

**T.C.  
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**EMNİYET KÜLTÜRÜ VE TAKIM ÜYE  
ETKİLEŞİMİ (TMX) ALGISININ FABRİKA  
OPTİMİZASYONU (FO) ÜZERİNE ETKİSİ**

**AYŞE BAHAR AKCANBAŞ**

**2501960330**

**TEZ DANIŞMANI**

**DOÇ.DR.GÜVEN ORDUN**

**İSTANBUL – 2021**

## ÖZ

### EMNİYET KÜLTÜRÜ VE TAKIM ÜYE ETKİLEŞİMİ (TMX) ALGISININ FABRİKA OPTİMİZASYONU (FO) ÜZERİNE ETKİSİ AYŞE BAHAR AKCANBAŞ

Bu çalışma emniyet kültürü ve takım üye etkileşimi algısının operasyonel mükemmellik yaklaşımının bir modellemesi olarak uygulanan fabrika optimizasyonu (FO) yaklaşımı üzerindeki etkiyi incelemek için yapılmıştır.

İşletmelerin devamlılıklarını sürdürebilmek, verimliliklerini arttırmak ve emniyetli çalışma düzenini koruma çabaları adına benimsedikleri yönetim yaklaşımlarından biri olan “fabrika optimizasyonu” üzerinde emniyet kültürünün etkisi merak konusu olmuştur. Fabrika optimizasyonu konusunda Türkiye’de araştırmaların sınırlı olması sebebiyle araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır. Fabrika optimizasyonu uygulamalarının özünde yer alan takım çalışmalarında; “Takım-üye etkileşiminin fabrika optimizasyonu ve emniyet kültürü arasındaki ilişkide rolü var mıdır?” sorusu ise bir diğer merak konusudur. Literatürde daha çok lider-üye etkileşimi araştırmalara konu olmuş, takım-üye etkileşimi yeterli ilgiyi görmemiştir. Bu alanda araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı umulmaktadır.

Araştırma üretim sektöründe faaliyet gösteren çok uluslu bir firmada gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar çoğunluğu mavi yaka olmak üzere çeşitli kademe ve fonksiyonlarda çalışan 189 kişiden oluşmuştur.

Her bir katılımcının “Emniyet Kültürü”, “Fabrika Optimizasyonu (FO)” ve “Takım Üye Etkileşimi” ile ilgili anketleri cevaplamaları istenmiştir. Araştırmanın başında 70 kişilik bir ön çalışma yapılmış ve soruların Cronbach's Alpha güvenilirlik değerlerine bakılmıştır. Katılımcıların özellikle temsil etme yönünün güçlü olması amacıyla çeşitli kademe ve fonksiyonlardan tesadüfi yöntemle seçilmesine dikkat edilmiştir. Ölçeklerin .7 den büyük olması nedeniyle yüksek güvenilirlikte olduğu kanaatine varılmıştır.

Yapılan korelasyon analizi sonucuna göre emniyet kültürü, fabrika optimizasyonu ve takım üye etkileşimi arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.

Faktör analizi uygulanmış emniyet kültüründe 6 faktör saptanmış, fabrika optimizasyonunda ve üye takım etkileşiminde ise alt faktör saptanmamıştır.

Emniyet kültürü anketi 31 sorudan meydana gelmiş; “yönetim”, “iletişim”, “prosedür”, “risk yönetimi”, “yönetim desteği”, “eğitim” olarak alt faktörler adlandırılmıştır.

Yapılan regresyon analizlerinde Emniyet kültürü algısı, fabrika optimizasyonu (FO) ve TMX arasında,  $p \leq 0,05$  anlamlılık seviyesinde ilişki bulunmuş ve birbirini pozitif yönde etkilediği ortaya çıkmıştır.

Emniyet kültürü ve fabrika optimizasyonu (FO) arasındaki ilişkide takım üye etkileşimi (TMX) moderatör etki göstermiştir. Ayrıca emniyet kültürünün alt faktörleri için moderatör etkiye bakılmış ve İletişim boyutu ile ilgili TMX’ in moderatör etkiye sahip olduğu bulunmuştur.

Bu sonuçlara göre emniyet kültürü algısı ve takım üye etkileşimi yüksek olduğunda fabrika optimizasyonu üzerinde anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu doğrulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** (İş emniyeti kültürü, iş güvenliği, takım üye etkileşimi (TMX) , fabrika optimizasyonu, iş güvenliği kültürü algısı, operasyonel mükemmellik, dünya klasında üretim)

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF SAFETY CULTURE AND TEAM MEMBER EXCHANGE (TMX) PERCEPTION ON FACTORY OPTIMIZATION (FO) AYŞE BAHAR AKCANBAŞ**

This study was conducted to examine the effect of safety culture and team member exchange perception on factory optimization (FO) approach, which is applied as a model of operational excellence approach.

The effect of safety culture on "factory optimization", which is one of the management approaches adopted by enterprises in their efforts to maintain their continuity, increase their productivity and protect safe working environment, has been a matter of curiosity. It is hoped that the research will contribute to the literature due to the limited number of researches on factory optimization in Turkey. In teamwork that is at the core of factory optimization practices; "Does team-member exchange play a role in the relationship between factory optimization and safety culture?" question is another matter of curiosity. Leader-member exchange has been the subject of research in the literature, and team-member exchange has not received enough attention. It is hoped that research in this area will contribute to the literature.

The research was carried out in a multinational company operating in the manufacturing industry. Participants consisted of 189 people working in various levels and functions, most of them blue collar.

Each participant was asked to answer the questionnaires on "Safety Culture", "Factory Optimization (FO)" and "Team Member Exchange". At the beginning of the study, a pre-study of 70 people was conducted and the Cronbach's Alpha reliability values of the questions were examined. Participants were chosen randomly from various levels and functions in order to have a strong representation. It was concluded that it was highly reliable because the scales were larger than .7.

According to the results of the correlation analysis, a significant relationship was found between safety culture, factory optimization and team member exchange.

Factor analysis was applied and 6 factors were determined in the safety culture, and no sub-factors were detected in factory optimization and member team exchange.

The safety culture questionnaire consisted of 31 questions; Sub-factors are named as "management", "communication", "procedure", "risk management", "management support", "training".

In the regression analysis, a relationship was found between the perception of safety culture, factory optimization (FO) and TMX at a significance level of  $p \leq 0.05$  and it was revealed that they affect each other positively.

Team member exchange (TMX) had a moderator effect on the relationship between safety culture and factory optimization (FO). In addition, the moderator effect was examined for the sub-factors of safety culture and it was found that TMX related to the communication dimension had a moderator effect.

According to these results, it was confirmed that there is a significant and positive relationship on factory optimization when the perception of safety culture and team member interaction is high.

**Keywords:** (Safety culture, safety, team work, plant optimization, operational excellence, world class manufacturing, team member exchange (TMX))

## ÖNSÖZ

İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Örgütsel Davranış Anabilim Dalı bünyesinde yürüttüğüm tez çalışması boyunca, ortaya bilimsel ve özgün bir çalışma çıkmasında bana yol gösteren tez danışmanım Doç. Dr. Güven Ordun'a çok teşekkür ederim. Bu zorlu süreçte desteğini esirgemeyen sabırla sorularımı cevaplayan Arş. Gör. Dr. Cem Güney Özveren'e teşekkür ederim.

Bundan 24 yıl önce başladığım yüksek lisans yolculuğunda maddi ve manevi her türlü desteği veren anne ve babama, bana ilham olan Seyhan Sipahi Nişel'e ve bu süreçte bana evini ve yüreğini açan Ayten Ünver'e, ufku ve engin bilgisi ile yoluma ışık tutan Ahmet Ünver'e sonsuz teşekkürler.

Bana olan inancını, desteğini hiç bir zaman esirgemeyen sevgili eşim Engin Akcanbaş'a, kızım Özge Akcanbaş'a ve oğlum Doruk Ilgaz Akcanbaş'a teşekkürlerimle.

AYŞE BAHAR AKCANBAŞ

İSTANBUL, 2021

# İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	vi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
GRAFİK LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

## BİRİNCİ BÖLÜM

### EMNİYET KÜLTÜRÜ

1. Emniyet Kültürü.....	2
1.1. Emniyet Kültürü ve Benzer Kavramlar.....	3
1.2. Emniyet Kültürü ile İlgili Araştırmalar.....	4
1.3. Literatürde Emniyet Kültürü Tanımları.....	7
1.3.1. Emniyet Kültürü Tanımlarının Ortak Özellikleri.....	9

## İKİNCİ BÖLÜM

### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

2. İş Sağlığı ve Güvenliği.....	10
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi.....	11
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramının Önemi ve Türkiye’de Gelişimi.....	12
2.2.1. Kanunlarda İş Güvenliği.....	12

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNETİM ANLAYIŞLARI

3. Günümüzde Yönetim Anlayışları.....	15
3.1. Operasyonel Mükemmellik.....	18
3.2. Dünya Klasında Üretim.....	20
3.2.1. Araştırmanın Yürütüldüğü İşletmede Fabrika Optimizasyonu (FO) Yaklaşımı.....	29

3.2.2. Fabrika Optimizasyonu (FO) ve Takım Çalışması.....	31
3.2.3. FO Uygulaması Çerçevesinde Makina Örneği.....	32

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **TAKIM ÇALIŞMASI**

4. Takım Çalışması.....	35
4.1. Takım ile İlgili Tanımlar.....	36
4.2. Takımların Özellikleri.....	38
4.3. Örgütlerde Takım Üyelerinin Özellikleri.....	41
4.4. Örgütlerde Takım Çeşitliliği.....	43
4.5. Takım Üye Etkileşimi Kavramı.....	46
4.5.1. Takım Üye Etkileşiminin (TMX) Boyutları.....	51
4.5.2. Takım Üye Etkileşiminin (TMX) Teorik Temelleri.....	51

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ**

5. Araştırmanın Amacı, Modeli ve Hipotezleri.....	56
5.1. Yöntem.....	57
5.1.1. Çalışma Grubu.....	57
5.1.2. Veri Toplama Aracı.....	57
5.1.2.1. Emniyet Kültürü Algısı Ölçeği.....	58
5.1.2.1.1. Emniyet Kültürü Algısı Ölçeği Faktör Analizi.....	58
5.1.2.2. Fabrika Optimizasyonu Algısı (FO) Ölçeği.....	60
5.1.2.3. Takım Üye Etkileşimi Ölçeği.....	60
5.2. Emniyet Kültürü Algısı, TMX, FO Arasındaki İlişkiye Yönelik Yapılan Araştırmalar.....	61
6. Bulgular.....	63
6.1. Emniyet Kültürü Algısı, FO, TMX Düzeylerine İlişkin Bulgular.....	63
<b>SONUÇ</b> .....	71
<b>TARTIŞMA VE ÖNERİLER</b> .....	72
<b>EKLER</b> .....	77
<b>KAYNAKÇA</b> .....	84



## KISALTMALAR LİSTESİ

<b>FO</b>	: Fabrika Optimizasyonu
<b>TMX</b>	: Takım Üye Etkileşimi
<b>ILO</b>	: Uluslararası Çalışma Örgütü
<b>INSAG</b>	: Uluslararası Nükleer Güvenlik Danışma Grubu
<b>IATA</b>	: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
<b>WHO</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>LMX</b>	: Lider Üye Değişimi
<b>PEC</b>	: İnsana Çevreye Değer (People Environment Care)
<b>FI</b>	: Odaklanmış İyileştirmeler (Focused Improvement)
<b>OEE</b>	: Ekipman Etkinlik Oranı (Overall Equipment Effectiveness)

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 3.1</b> Yönetim Tarzları ve Özellikleri.....	15
<b>Tablo 3.2</b> Temel Literatürde Opeasyonel Mükemmellik Sağlayıcıları.....	18
<b>Tablo 4.1</b> Çalışma Grubu ile Takımın Farkları.....	40
<b>Tablo 4.2</b> Takım-Üye Etkileşiminin Öncülleri Sonuçları Aracı ve Moderatör Değişkenleri.....	55
<b>Tablo 5.1</b> Emniyet Kültürünün Faktör Analizine Göre Alt Boyutları.....	59
<b>Tablo 6.1</b> Emniyet Kültürü Algısı ve Boyutları, FO, TMX Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	64
<b>Tablo 6.2</b> Emniyet Kültürü ve Alt Boyutları, Fabrika Optimizasyonu (FO)Takım Üye Etkileşimi Korelasyon Tablosu.....	65
<b>Tablo 6.3</b> Emniyet Kültürü ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları....	66
<b>Tablo 6.4</b> Emniyet Kültürü Alt Boyutları ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları.....	67
<b>Tablo 6.5</b> Takım Üye Etkileşimi ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları.....	68
<b>Tablo 6.6</b> Emniyet Kültürü, Takım Üye Etkileşimi ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları.....	69

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 3.2:</b> WCM Evi.....	21
<b>Şekil 3.3:</b> Sıfır Kayıp Kültürü.....	23
<b>Şekil 3.4:</b> DMAIC Metodunun Adımları.....	24
<b>Şekil 3.5:</b> Toplam Ekipman Bakımının Faydaları.....	25
<b>Şekil 3.6:</b> İş Yeri Organizasyonu Adımları (5 S).....	26
<b>Şekil 4.1:</b> Organizasyonel Başarıda Takımın Rolü.....	37
<b>Şekil 4.2:</b> Takım Çalışmasının Adımları.....	43
<b>Şekil 5.1:</b> Araştırma Modeli.....	56

## GRAFİKLER LİSTESİ

<b>Grafik 3.1:</b> F Makinasının OEE Değerine Göre Gelişimi.....	32
<b>Grafik 3.2:</b> Q Makinasının OEE Değerine Göre Gelişimi.....	33
<b>Grafik 3.3:</b> T Makinasının Kesme Kaynaklı Duruş Grafiği.....	34
<b>Grafik 6.1:</b> Emniyet Kültürü ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Arasındaki İlişkide Takım Üye Etkileşiminin Moderatör Analizi.....	70

## GİRİŞ

Rekabetin üst düzeye ulaştığı dünyamızda işletmelerin bir adım önde olmak ve iş sürekliliğini sağlamak için çeşitli yönetim sistemleri / programlar uygulamışlardır. Odak noktalarını; kalite, verimlilik / kapasite kullanımı, israfın önlenmesi, makina ve ekipman mükemmelliği, işgücü yetkinliği v.b. gibi konular oluşturmuştur.

“Toplam Kalite Kültürü”, “Toplam Verimli Yönetim” gibi yaklaşımlarda en temel kaynak olan “insanın” önemi de vurgulanmıştır. Kalite, karlılık, verimlilik konularının yanında iş güvenliği ve çevre duyarlılığı, çalışan memnuniyeti konuları da mercek altına girmiştir.

Araştırmamızda işletmenin rekabet gücünü gösteren temel taşlarından olan iş güvenliği konusu “iş emniyeti kültürü algısı” boyutuyla incelenecektir.

Fabrika performansını iyileştirmeye yönelik olarak yaklaşık 4 yıldır uygulanmaya başlayan Fabrika Optimizasyonu (FO) yaklaşımı temel kavramlarıyla anlatılacak, iş emniyetine etkileri ortaya konulmaya çalışılacaktır.

FO çalışmalarına katılmış çalışanların iş emniyet kültürü algılarında yüksek olduğu öngörülmektedir. FO çalışmalarının iş güvenliği bağlantısı 8 soruluk bir anketle ölçülmeye çalışılacaktır.

Katılımcı bir yaklaşımın ve takım sinerjisinin performansı olumlu yönde etkilediği olgusu günümüz yönetim sistemlerinde yer bulmaktadır. Buradan hareketle takım üye etkileşimi (TMX) algısı 12 soruluk bir anketle ölçülmeye çalışılacaktır.

İşletmeler; üretkenliklerini arttırmak için, çalışanlar, işveren ve söz sahibi kuruluşlar iletişim içine girmektedir. Diğer bir taraftan da sağlık ve güvenliği iyileştirme çabası göstermektedirler. İşletmelerde bu kavram “emniyet kültürü” olarak ifade edilmektedir. Bu kavram kazaları azaltmada etkili bir olgu olarak kabul görmektedir.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## EMNİYET KÜLTÜRÜ

### 1.Emniyet Kültürü

Emniyet kültürünün 3 yapı taşı vardır. Çalışma alanlarında iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemlerinin uygulamaya geçirme konusunda kararlılığı, çalışanların bu sistemleri kabullenip el vermesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili nelerin kapsanacağına uluslararası platformlarda belirlenmesi konusunda kararlılık. Bu kararlılık sonucu; Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)' nun ilkeleri çerçevesinde, sağlık ve güvenlik sistemleri geliştiren işletmelerde güvenliğin yanında verimlilik konusunda da güçlü performans artışı meydana gelmiş ve bu rekabet gücünü arttırmıştır. Ayrıca çalışanların iş güvenliği, kalite ve verimlilik adına katılımcı olmaları düşünce ve önerilerinin dikkate alınması önemli bir kaynak olarak kabul görmektedir. Dünya Ekonomik Forumu ile Lozan İş İdaresi Enstitüsünün araştırmalarında, ILO datalarında yararlanarak uluslararası rekabet gücü fazla olan ülkelerde aynı zamanda iş güvenliği ve sağlığı standartlarının da yüksek olduğunu göstermektedir (Jukka, 2003).

1986 yılında Ukranya'da meydana gelen Çernobil nükleer santralindeki kaza "iş güvenliği kültürü" kavramı için bir doğuş niteliği taşımaktadır. Kazada reaktör kalbinin tümünün zarar görmesi yanında radyoaktif materyal çevreye yayılmış olumsuz etkileri sınırları aşmıştır. Santralin 4. ünitesindeki bakım öncesinde elektrik kesilmesi ile ilgili deney yapılmak istenmiş ve kaza meydana gelmiştir. Kaza incelendiğinde Rusların güvenlik felsefesinde insan faktörüne, otomasyona göre öncelik verilmesi, sistemin insan hatalarına açık olması yer almaktadır. Deney yapmak için reaktörün emniyet sistemleri devreden çıkarılmış ve yapılması gereken iş adımlarına uyulmamıştır. Ayrıca maliyeti düşürmek adına reaktörde olması gereken emniyet kabı konulmamış bu da çevreye radyoaktivite yayılmasına neden olmuştur (<http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-44-19/154-cernobil-dosyasi/1038-cernobil-nukleer-santral-kazasi.html>).

Çernobil kazasında teknoloji ile ilgili olmayan nedenler irdelendiğinde hem çalışanların hem de idarecilerin tutum ve davranışları güvenliğin öncelikli olmadığını göstermiştir. Çalışanlar, hayati önemi olan güvenlik sistemini devre dışı bırakmakla,

idareciler ise kazayı kabullenmemek ve örtbas etmekle “emniyet kültürü” adına zafiyet göstermişlerdir. Sonuç olarak Uluslararası Nükleer Güvenlik Danışma Grubu (INSAG) “emniyet kültürü” zafiyetini kazanın kusuru olarak kabul etmiştir. INSAG emniyet kültürünü tanımlamış; tanımında değerler, inançlar ve güvenliği belirleyen örgütlerin ve bireylerin tutumları üzerinde yoğunlaşmıştır. Emniyet kültürü birçok araştırmaya konu olmuş, iş tatmini, kalite, kaza oranlarına etkileri gibi konulara odaklanılmıştır (Kaczur, 2017).

## 1.1 Emniyet Kültürü ve Benzer Kavramlar

Emniyetli çalışma aslında bir farkındalık meselesidir. Sağlık ve güvenlik konusunda bilgi sahibi olan çalışan tutum ve davranışlarıyla bunu iş hayatına yansıtır. İş hayatında güvenli çalışan bireyin genel yaşam kalitesi de etkilenir. Sağlık ve emniyet kültürünün yer aldığı işletmelerde “güvenli davranış” bir sonuçtur.

Örgüt kültürünün bir alt alanı olan sağlık ve emniyet kültürü ortamını örgütsel davranış normlarının etkilediği varsayılır. Bu normlar örgütün kabul gören çalışma yöntemlerine odaklanır. “Doğru” yolları ve değerleri kullanarak iş yapış şeklini belirtir.

Kültür ve iklim kavramları iç içe geçmiş kavramlar olarak karşımıza çıkar. Kültür daha derin ve köklü yazılı olmayan örgüt kuralları olarak kabul görünürken, iklim belli bir konuyla ilgili çalışan algısını belirler. İklim hızlı değişirken, kültür değişimi daha zordur, uzun solukludur.

Emniyet kültürü bütünün bir parçası olarak birçok fonksiyondan etkilenir. Örgüt kültürü içinde sağlık ve güvenlik sorunlarına yönelik değer ve inançların yansıtıldığı alan emniyet kültürüdür.

Örgüt kültürünün oluşmasında ulusal kültürün etkisi ve sanayileşme düzeyinin etkisi de yadsınamaz. Özellikle sanayileşmesini tamamlamayan toplumlarda iş güvenliği kültürü değişimi zor olmaktadır. İşyerinde güvenliği arttıran çalışmalar hemen etkisini göstermekte ancak kalıcı olmalarını sağlamak güç olmaktadır. Ancak güvenli koşulları ve davranışları destekleyen kararlı bir yaklaşım ile bu çalışmaların sürdürülebilirliği sağlanabilir. 4. İş Sağlığı ve Güvenliği Sonuç Bildirgesinde, iş güvenliği farkındalığının artırılması ve bilincin oluşması için iş yeri oluşumuna paralel olarak aile kültürü ve toplumsal iş sağlığı ve güvenliği kültürünün bir arada

oluşturulması ve özendirilmesi bildirilmiştir (<http://www.tmmob.org.tr/icerik/iv-sagligi-ve-guvenligi-kongresi-sonuc-bildirgesi>).

Çalışanların güvenliğe bakış aılları, verdikleri önem derecesi, bağlı oldukları toplumun egemen olduğu kùltürden etkilenecektir. Ulusal kùltürlerin farkını işletme yönetimi açısından inceleyen Hofstede, “belirsizlikten sakınma derecesi” olarak saptadığı kùltürel boyutu risk alma davranışı ile ilişkilendirmiştir. Bu özellik Türk ulusal kùltüründe çalışanların emniyetli çalışma davranışlarında belirleyici olabilir. Hofstede belirsizlikten sakınma derecesini toplum üyelerinin bilmedikleri durumlarda kendilerini ne kadar tehdit ediyor hissettikleri ile açıklar. Bu duygu hali kişilerde stres oluşturur ve bu gerilimle başa çıkmak için yazılı ve yazılı olmayan kurallara sahip olma ihtiyacı ortaya çıkar. Bu sakınma derecesi Türk kùltüründe oldukça yüksektir (Kartarı, 2001). Belirsizlikten sakınma derecesi yüksek olan kùltürlerde risk taşıyan davranışı sergileme arasında Pozitif bir korelasyon bulunmuştur (Hofstede, 2001). Bu durumun iş güvenliği kùltürünün yerleşmesinde bariyer oluşturduğu düşün÷lmektedir (4.İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Sonuç Bildirgesi, 2005).

## 1.2 Emniyet Kùltürü İle İlgili Araştırmalar

Bir başka araştırma ise emniyetli çalışma ve üretim verimliliği arasındaki bağ ile ilgili olarak 1926 yılında yapılmıştır. Amerikan Mùhendisler Birliği Konseyinin 14.000 işletmeyi dahil ederek yaptığı araştırmada düşük kaza frekansının yüksek verimliliği etkilediği ortaya konulmuştur (Grimald ve Simonds, 2001). İşletmelerde güvenlik ve sağlık kùltürünün yapılandırılmasında işletmenin kullandığı teknoloji, iş güvenliği organizasyon yapısı, sosyal ilişkiler, öd÷ller, ölç÷lebilir sistemler ve üst yönetimin taahhüdü önemli yapı taşlarıdır (şerifoğlu ve Sungur, 2007).

Son dönemde yapılan araştırmalarla iş sağlığı ve güvenliği kùltürünün önemi daha da öne çıkmıştır. Yasa ve yönetmeliklerin sahada uygulanması, denetimlerin ve alanla ilgili eğitimlerin yapılmasıyla elde edilen kazanımların kalıcı hale gelebilmesi için emniyet kùltürü temeli oluşturur. İş yeri kùltürü işletmeye özel gibi görünmekle birlikte aslında içinde yeraldığı bölgenin ve toplumun kùltüründen bağımsız değildir. Çünkü iş güvenliği kùltürü gözle gördüğümüz davranışlarla beraber göremediğimiz tutum, inanış ve varsayımlarıda içerir. Çalışan davranışı bu ögelerle toplum yapısı içinde şekillenir (Erkan v.d. 2016).



Tedbirlerin zamanında alınmaması ya da geçici çözümlerle uygunsuzlukların giderilmesi, üretim-zaman baskısı, maliyetler sebep olmakta, kadere inanan bir yaklaşım içine girilebilmektedir. Bu yaklaşım bilimsel yaklaşımın önüne geçebilmektedir (Yılmaz, 2014). 2014 yılında yaşanan Soma maden faciası kadercı inanışların nasıl ciddi bir kazaya dönüştüğünü göstermiştir. 301 can uygun önlemlerin alınmaması sebebiyle yitirilmiştir. Kadere inanan yaklaşım temel sebep olarak gösterilmiştir (Yılmaz, 2014). Bu sebeple kadercı inanışların iş kazalarını dolaylı yoldan etkilediğinden bahsedilebilir. Bu yaklaşıma sahip olanlar kazaların engellenemeyeceğine inanmaktadır. Olaylar ve kazaların olma nedeni dış etkenlere ve diğerlerine bağlandığından analizleri doğru yapıp yerinde tespit ve önlem almak güç olmaktadır. Geçmiş araştırmalar, kadercı inanışların iş tatmini üzerinde de negatif etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Üngören v.d. 2017) ( Demir ve Öz, 2018).

Emniyet kültürü ile performans arasındaki bağı alt kapsamlarıyla inceleyen çeşitli araştırmalar yapılmıştır.

Örgüt kültürünün emniyet kültürüne taban oluşturduğu görüşü sivil havacılıkta incelenmiştir (O'Toole, 2002; Akt; Bükeç, 2015). Emniyet kültürü oturmuş kurumlarda insan kusuru ve kurallara/ talimatlara uymama kaynaklı kazaların azaldığı saptanmıştır. Bu durumun verimliliği arttırdığı belirtilmiştir (Gerede, 2006).

Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği'nin (IATA) 2007 yılında hazırladığı Sivil Havacılık Emniyet Raporu' na göre her bir milyon uçuşta ortalama 3,53 kaza olurken emniyet kültürünün yaygınlaşmasıyla 2016 yılında 1,61 kaza meydana gelmiştir (IATA Safety Report, 2016).

Bir diğer araştırma, yetersiz iletişim, moralsizlik, iş performansında ani farklılıklar, liderlik noksanlığında emniyet zafiyetleri olabileceğini bildirmiştir (Kind, 2004). Bu verilerden hareketle çalışanların müşterek gayelere aynı değerler, inanışlar ve duygularla ilerlemesi, yüksek performanslı kaliteli iş yapabilmesi ve kurum hakkında pozitif algıya sahip olması örgütsel kültürün meydana getirilmesini zorunlu hale getirir.

İşletmelerde etkin ve istenilen seviyede üretimin olması çalışanların iş tatminlerinin ve performanslarının yüksek olmasına bağlıdır. Bu nedenle idareciler

Çalışanların potansiyellerini tam olarak işe nasıl aktarabilecekleri üzerinde durmaktadır (Güngören, 2017).

Her ne kadar birçok işletmede “önce iş güvenliği” sloganı olsa da işletmelerde iş güvenliği ön plana çıktığında performansın düşeceği algısı yaygındır. Üretim kalitesi ile emniyet kültürü arasında dolaylı bir bağ vardır. Gelişmiş emniyet kültürü olan işletmelerde kaza oranlarının düşük olması beklenir ki bu aynı zamanda kalite performansını arttırır. 2013 yılında Wanberg, Harper, Hallowell ve Rajendran 32 şantiyede üretim kalitesi ile güvenlik performansı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Güvenlik performansı olarak yaralanma sayıları ele alınırken, kalite performansı olarak hata sayıları baz alınmiştır. Araştırmacılar daha yüksek yaralanma oranı olan bir şantiyenin kalitesiz iş çıkarma ihtimalinin daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir (Wanberg v.d. 2013).

Yaralanmanın az olması ile artan imalat performansını sanayide ve nükleer enerji endüstrisinde saptamışlardır (O’Toole, 2002) (Lee ve Harison,2000). Ayrıca yaşanan kazalarla birlikte makina duruşları meydana gelmesi, kaza ile ilgili ödenen sigorta paraları performansı düşüren ilk bakışta görünmeyen etkenlerdir (Choudhry, Fang ve Mohamed, 2007).

Bir başka önemli konu iletişim ve takım çalışmasının emniyet kültürü üzerindeki etkisidir. 2010 yılında Blegen ve arkadaşları bir hastanede iletişim programı öncesi ve sonrasında emniyet kültürünü inceledi. İletişim ve takım çalışması uygulamalarının emniyet kültürünü ciddi şekilde iyileştirdiğini bildirdi. Hsu, Lee, Wu ve Takano (2010) gelişmiş güvenlik uygulamaları yürüten Tayvanlı işletmeleri incelemiş ve uyumlu ilişkiler, personel ilişkilerinde güveni arttırma ve ekip birlikteliği konuları öne çıkmıştır (Kaczur, 2017).

Karadal, Merdan ve Abubakar’ın güvenlik iklimi, emniyet kültürünün iş yeri yaralanmaları üzerine etkisinde güvenlik davranışlarının aracılık rolünü inceledikleri araştırmada (2019) metal döküm sanayinde 309 çalışanın istatistik verilerinde emniyet kültürünün iş yeri yaralanmaları üzerinde olumlu yönlü anlamlı bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca emniyet kültürüne sahip çalışanların güvenlik davranışınında olumlu yönde olacağı kanaati desteklenmiştir. Emniyet kültürü arttıka iş kazalarında azalma olması beklenirken bu araştırmada tersi bir sonuç ortaya konulmuştur. Böyle bir sonuç çıkması, iş yeri ve çalışanlarının yeterli emniyet

kültürüne sahip olmamalarının etkisine bağlanabilir. Ayrıca önceliğin üretime verilmesinde bunda rol oynadığı aşikardır. Nordlöf, Wiitavaara, Winblad, Wijkard, Westerling (2015)'e göre güvenlik üretim performansına göre geri planda kalıyor ve iş güvenliği kuralları ihmal edilebiliyor. Yani “ önce iş, sonra güvenlik” anlayışı baskın çıkabiliyor (Griffin ve Curcuruto, 2016; Nahrgang v.d. 2011). Araştırmalarında işletmenin güçlü emniyet ortamına sahip olsa bile, kazaları azaltma potansiyeli sadece çalışanların uyumluluğuna değil, aktif katılımlarına bağlıdır (Karadal v.d, 2019).

### **1.3 Literatürde Emniyet Kültürü Tanımları**

Literatürde tarandığında birçok kültür tanımına rastlamak mümkündür. Tylor (1871) kültürü insanlığın gelenek, görenek, sanatı, inançlarını öğrendiği karmaşık bir varlık olarak tanımladı. Edgar Schein (1990) ise daha çok örgütsel kültür üzerine çalışmış ve kültürü çevre ve toplum içinde birlikte yaşarken sorunların çözümü sırasında öğrenilen alışkanlıklar, beceriler, deneyimler, yöntemler, gelenekler, inançlar olarak tanımladı. Schein'e göre (1997) örgütsel kültür bir işletmeyi diğerinden ayıran normlar, inançlar ve temel varsayımlar olarak tanımlanmıştır. İşletmeye yeni katılanları organizasyonun amaçlarına adapte edecek kurallar bütünü olarak ifade edilmiştir.

Rousseau (1990) kültürü bir grup üyesinin inanma ve davranma yolu olarak tanımlanmıştır. Diğer yandan emniyet kültürü bu kültürün özel biçimidir (Özveren, 2019).

Cooper'a (1998) göre emniyet kültürü; şahıs, iş ve organizasyon ilişkilerinde gayeye yönelik etkileşimin bir çıktısıdır. Uttal (1983) emniyet kültürünü bir organizasyonda neyin değerli olduğuna ilişkin aktarılan değerler, inanışlar, uyulması gereken davranış kuralları üreten yöntemler arasındaki etkileşim olarak betimlenmiştir. Bu çerçevede güvenliğin iki kapsamı vardır. Bunlar: Çalışanlara ait olan inanış, tutum ve değerler. Organizasyona ait olan yapı, uygulamalar, politika ve denetimlerdir (Reason, 2000).

Özkan ve Lojunen' in (2003) emniyet kültürü ve iklimi literatürünü tarayarak oluşturdukları tanım ise şöyledir; Güvenlik konusunda tehlikeli bir durum oluşturabilecek davranışlarla ortak alanlardaki canlı ve nesnelere en az zarara uğramalarını hedefleyen emniyete öncelik veren algı, tutum, roller, teknik ve politik uygulamalar, yetkin olma ve sorumlu olma duyularının tümüdür (Akalp ve Yamankaradeniz, 2013).

Cooper'a göre (2000) emniyet kültürü tüm örgüt çalışanlarını kapsayan güvenliği sağlamaya yönelik ilgi ve aksiyonların bütünüdür seviyesidir. Emniyet kültürü örgüt kültürünün bir alt kümesidir. Örgütteki emniyet kültürü anlayışı ve yapısı çalışanların tutumları ve davranışlarına da etki eder (Dursun, 2013).

Örgüt kültüründen bahsedildiğinde yazılı, sözlü kurallar, değerler ve iş yapma şekilleri anlaşılmalıdır. Bu kurallar çalışanların ortak bir dil oluşturmalarını ve gösterilmesi gereken davranış biçimlerini ortaya koymaktadır. Çalışanlar paylaşılan bu değerler aracılığıyla çevreye uyum sağlama ve koordinasyon konusundaki sorunlarına çözümler üretebileceklerdir (Uzkurt, 2008). Örgüt kültürünün tanımları incelendiğinde, örgüt kültürünü meydana getiren değerlerin tamamıyla kabul gördüğü, bu değerlerin bireyler tarafından paylaşıldığı ve sembolik anlamlar ifade ettiği söylenebilir (Özalp ve Kireli, 2011).

Örgüt kültürünün alt bir parçası olan emniyet kültürü örgüt üyelerinin güvenliğe ilişkin paylaştıkları tutum, inanç, algı ve değerlerin bir izdüşümü olarak tanımlanmıştır (Wiegmann vd, 2002). Emniyet kültürü kavramı emniyet yönetimi ile el ele giden kavramdır. Emniyet yönetimi kaza ve ciddi emniyet zafiyetlerinin yaşanmaması için gösterilmesi gereken aktiviteler bütünüdür (Zorba ve Kişi, 2009). Emniyet Yönetimi, risklerin tespit edilmesi ve risk analizlerinin yapılarak risklerin yönetilmesini içermektedir (Kuleyin ve Asyalı, 2007; Uzunköprü ve Zorba, 2015).

Louvar'a (2013) göre emniyet kültürü örgüt üyelerinin tamamının emniyet ile ilgili konulara bir yaşam biçimi olarak değer verdiği ve katkıda bulunduğu çalışmam ortamıdır. Yang ve diğerlerine (2009) göre emniyet kültürü, örgüt üyelerinin emniyet performansını etkileyen örgütle ilgili karakteristikler ve emniyete özgü çevresel etkenlerin algılanması ile ilgilidir (Arpat, 2015).

Emniyet kültürü örgütlerde, kademe ayrımı yapmaksızın tüm çalışanların kendileri ve toplumun güvenliğine öncelik vermelerini ve değer olarak güvenliği benimsemelerini kapsar. Bireylerin ve çalışma ekiplerinin sorumluluklarını yerine getirmeleri sayesinde emniyet kültürü inşa edilebilir. Büyük endüstriyel kazaların ardından gündeme gelen ve kavramlaştırılan emniyet kültürü küçük büyük farketmeksizin birçok işletmede önleyici yaklaşımı beraberinde getirmiştir (Aktay, 2014).

### **1.3.1 Emniyet Kültürü Tanımlarının Ortak Özellikleri**

Emniyet kültürü tanımları gözden geçirildiğinde bir çok ortak özellik olduğu görülmüştür (Wiegmann v.d., 2002; Dursun, 2011).

1. Emniyet kültürü, organizasyonun tüm üyelerinin benimsediği değerlerdir.
2. Emniyet kültürü, tüm organizasyona ait emniyet problemleriyle ilgilidir.
3. Emniyet kültüründe tüm organizasyon üyelerinin katılımına önem verilir.
4. Organizasyon üyelerinin hareketlerinde emniyet kültürünün etkisi vardır.
5. Emniyet kültürü, örgütte oluşan kaza ve emniyetsiz davranışlardan ders çıkartmayı ve gelişmeyi amaçlar.

Emniyet kültürünün olması gereken nitelikleri Ryan (2000) tarafından derlenmiştir.

1. Organizasyon üyeleri kural ve prosedürlere uyumlu davranmaya meyillidir.
2. Organizasyon üyeleri riskli durumları bulur ve bunları gidermek için inisiyatif kullanır.
3. Üyeler emniyetle ilgili etkinliklere katılmaya heveslidir ve yönetimin desteğini alırlar.
4. Organizasyonda üyeler emniyetle ilgili düşüncelerini rahatlıkla ifade edebilirler. Açık iletişim hakimdir.
5. Tehlike ve riskler çalışanlar tarafından bilinir ve buna uygun davranırlar.
6. Hazırlanan eğitim programı emniyet kültürü için gerekli bilgi ve becerileri kapsar.

7. Yönetim, emniyet kurallarına uyum konusunda destekçidir.
8. Çalışma ortamında çalışanlar emniyet konusunda birbirini destekler , geribildirimler verirler.
9. Organizasyonun tüm üyeleri riskleri elimine etmeye ve kazaları önlemeye odaklanmıştır (Kurnaz, 2018).

## İKİNCİ BÖLÜM

### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

#### 2. İş Sağlığı ve Güvenliği

Sağlık ve güvenlik gün geçtikçe önemi daha çok anlaşılan ve tüm insanlık için ortak gayelere sahip çalışmalara konu olmuş kavramlardır.

ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü) ve WHO (Dünya Sağlık Örgütü) ortak komitesi tarafından 1995 yılında düzenlenen tanım "İş sağlığı, hangi işi yaparlarsa yapsınlar çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal refahının mümkün olan en yüksek düzeye çıkarılmasını ve burada tutulmasını, çalışma koşullarından kaynaklanan sağlık sorunlarının önlenmesini, işçilerin işleriyle ilgili sağlık risklerinden korunmasını, özetle işin insana insanın da işine uygun hale getirilmesini hedefler." ILO ve WHO ortak komitesinin yaptığı İş sağlığı tanımında işaret edilen amaçlar;

- Çalışanların sağlığının iş ayrımı yapılmaksızın gözetilmesi
- Çalışma şartlarının ve çalışılan ortamın insan sağlığını olumsuz etkilememesi üzerine kurulması
- İş organizasyonunun ve çalışma şekillerinin sağlığı ve güvenliği destekleyici yönde geliştirilmesi, olarak şekil alır (Şerifoğlu ve Sungur, 2007).

Amerikalı psikolog Abraham Maslow'un "İhtiyaçlar Hiyerarşisi" bir çoğumuzun bilgi sahibi olduğu, oldukça yaygın bilinen bir tez. Hatırlamak gerekirse bu tez, Maslow'un 1940'lı yıllarda ortaya koyduğu ve özetle insanın ihtiyaç ve motivasyonunu tetikleyen 5 ana katmanın olduğu bir piramittir. Beslenme ve barınma ihtiyacının hemen ardından gelen ikinci ihtiyaç güvenlik ihtiyacıdır. Bunu iş ortamına taşırsak bireyin kazaların olmadığı güvenli bir çalışma ortamında olma isteği temel ihtiyaç olarak karşımıza çıkar.

Güvenlik kavramı temelde “emniyet içinde olma duygusu”nu beraberinde getirir. Başka bir yaklaşıma göre güvenlik; kaygı veren şartların, yaralanma ve ölümlerin olma olasılığının azaltılması ve kabul edilebilir düzeyde tutulması olarak tanımlanmaktadır. Güvenlik, örgütlerde prosedürler içinde tanımlanmış şekilde kalmamalı aynı zamanda kültür oluşturabilmek adına stratejiler geliştirilmelidir. Güvenlik bilgiye dayanır. İşten kabullenilmiş ve yaşam şekli haline getirilmiş bilgiye ise kültür denilir (Aytaç, 2011; Yegin, 2015).

## 2.1 İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi

Yunanlı düşünür Herodot iş sağlığı ve iş güvenliği kavramlarıyla ilgili bilinen ilk yazılı kaynağı oluşturmuştur. Çalışanların işleri ile sağlıkları arasındaki bağı kurmaya ilişkin çalışmaları başlattığı öne sürülmektedir. Herodot çalışanların verimliliğini arttırmak üzere yüksek enerjili besinler tüketmeleri gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca tıbbın babası kabul edilen Hipokrat çalışanların yürüttükleri işlerden dolayı hasta olabileceklerini ve kurşunun zehirleyici özelliğinden bahsetmiştir. Bilim adamı Nicander kurşun kolu ve kurşun anemisini incelemiş ve tanımlamıştır. Çalışanların sadece sağlık ve güvenlik sorunlarını belirlememiş , zararlı etkilerden korunmak üzere önlemlerin alınmasını dile getirmiştir. Plini ise zararlı tozların etkisini azaltmak üzere maske yerine kullanılmak üzere başlarına torba takmaları gerekliliğini söylemiştir (Yiğit, 2011; Gerek, 2008). Bir başka önemli gelişmenin mimarı Dioscorides Pedanius, “İlaç Bilgisi Üzerine” kitabında zararlı maddeleri bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı olarak sınıflandırmıştır. Juvenal ise, demircilerde rastlanan göz rahatsızlıklarının işten kaynaklandığını, sürekli ayakta çalışanlarda varis oluşabileceğini açıklamıştır. Doktor Galen ise Roma döneminde gladyatörlerle seyircilerin vücut yapılarını incelemiş ve sağlıklı yaşamla ilgili saptamalar yapmıştır. Vücut hareketleri ile fizyoloji ve tedavi ilişkisini kurmuş ilk spor hekimi olarak anılmıştır (Şahin, 2016).

İş sağlığı ve güvenliği konusunu bilimsel çerçeveye oturtan Dr. Bernardino Ramazzini 1713 yılında meslek hastalıklarıyla ilgili kitap yazmıştır. Kitabında çalışanları etkileyen birçok olumsuz koşula değinmiş, koruyucu tedbirlerin alınmasını önermiştir. Ayrıca işletmelerde güvensiz çalışma şartlarının düzenlenmesiyle verimliliğinde artacağını vurgulamıştır. Bununla birlikte bugün ergonomi olarak

tanımlanan bilim dalının da temellerini atarak iş ve çalışan uyumunun, çalışma biçiminin iş sağlığı ve verimlilik üzerine etkisinden ilk olarak söz eden kişidir (Gerek, 2008; Çiçek ve Öçal, 2016).

## **2.2 İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramının Önemi ve Türkiye’de Gelişimi**

Sanayileşmenin ve iş çeşitliliğinin çoğalması verimlilik kavramını ortaya çıkartmış. Verimliliği etkileyen konular içinde çalışma şartları ve iş yapma şekilleri yer almıştır. Bu çerçevede iş sağlığı ve güvenliği konuları gündeme gelmiştir. Çalışma şartlarının ve iş yapma verimliliği etkilediği gibi iş sağlığı ve güvenliğini de etkilediği ortaya çıkmıştır. Çalışma saatlerinin düzenlenmesi, tatil hakkı v.b. gibi düzenlemeler yasalaşmıştır.

Sanayi Devrimi ile fabrikalaşma hızla artmış, çalışma baskısı artmış, iş koşulları kötüleşmiş bu da iş güvenliğinin önemini arttırmıştır. Dünyadaki bu gelişmelerin yansıması Türkiye’de de benzer sonuçları beraberinde getirmiştir. Makineleşme ve üretimin artması meslek hastalıkları ve iş kazalarının artmasına sebep olmuştur. 1865 yılında “Dilaver Paşa Nizamnamesi” adıyla çıkartılan daha çok ekonomik yönü ile anılan çalışma ilk iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı olarak kabul edilmiştir (Talas, 1992).

1865 yılında çıkartılan “Dilaver Paşa Nizamnamesi”nde, Ereğli ve Zonguldak kömür havzası çalışanlarının dinlenme ve tatil zamanları, barınma yerleri, çalışma saatleri ve onların sağlıkları ile ilgili çeşitli konuların ele alındığı görülür.

### **2.2.1 Kanunlarda İş Güvenliği**

İlk iş kanunumuz 15.06.1937 tarihindeki 3008 sayılı kanundur. 4772 sayılı iş kazaları ve meslek hastalıkları kanunu ile çalışanlar korunmaya çalışılmıştır. Bu alanda büyük çığır açan bu yasal düzenleme, 35 yıl yürürlükte kalmıştır. 28.07.1967 yılında bu kanun kaldırılarak yerine 931 sayılı kanun çıkartılmış ancak Anayasa Mahkemesince iptal edilerek kaldırılmıştır. Yerine 1475 sayılı iş kanunu çıkarılmıştır. Birleşmiş Milletler Örgütüne tekrar üye olmamız, çok partili döneme geçiş ve 1961



Anayasasının temel ilkelerinin benimsenmesi 1971 yılında 1475 sayılı yeni iş kanununun doğmasına sebep olmuştur.

32 yıl aradan sonra çağın gereklerini yerine getiremeyen bu kanun değiştirilerek yerine 4857 sayılı yeni İş Kanunu çıkarıldı. Bu kanun ile çalışma hayatımızı, işçi-işveren ilişkileri düzenlenmesi üzerine maddeleri içeren zorlayıcı bir yasadır. 4857 sayılı İş Kanunu iş güvencesini sağlamayı da temel gaye olarak kabul etmiştir (Tuncer, 2003).

Yasanın beşinci bölümü olan İş Sağlığı ve Güvenliği başlığı altında ;

İşveren ve işçilerin yükümlülükleri,  
Sağlık ve güvenlik tüzük ve yönetmelikleri,  
İşin durdurulması veya iş yerinin kapatılması,  
İş sağlığı ve güvenliği kurulu,  
İş yeri hekimleri,  
İş güvenliği ile görevli mühendis veya teknik elemanlar,  
İşçi hakları ... gibi bölümler yer almıştır (10 Haziran 2003 tarih ve 25134 sayılı Resmi Gazete).

İş sağlığı ve güvenliği kavramı çalışanın sağlığını sadece iş yerinde değil iş yeri dışında da korumayı amaçlamıştır. 1976 yılında iş kazalarının engellenmesi ve meslek hastalıklarının belirlenmesinde temel oluşturmak adına Sosyal Sigortalar Kurumu bünyesinde Meslek Hastalıkları Hastaneleri açılmıştır. 1976 yılında İstanbul Meslek Hastalıkları Kliniği'nin kuruluşu (SSK Eyüp Hastanesi içinde) ile başlayan süreç, 1978 yılında Meslek Hastalıkları Hastaneleri'nin kuruluşu ile taçlanmıştır. ILO standartlarına uygun olarak Ankara'da 100 yataklı ve İstanbul'da 300 yataklı Meslek Hastalıkları Hastanesi ve Mesleki Rehabilitasyon Merkezi kurulmuştur (Yeşilleyen, 2015; Mörek, 2013).

Bugün 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yürürlükte. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, faaliyet konularına ve çalışan sayılarına bakılmaksızın kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dahil olmak üzere tüm çalışanlarına uygulanacaktır. Dolayısıyla önceki kanunlara göre kapsamı genişletilmiştir (md.2/6331 İSGK).

Çalışan ve işverenin hak ve yükümlülüklerinin belirlendiği 6331 sayılı kanunun getirdiği yeniliklerden biri çalışan katılımıyla ilgilidir. Çalışan temsilcisi, sendika üyeleri kanalıyla görüş alma, öneri bildirme hakkı verilmiştir. Bu hak iş sağlığı ve güvenliği konularında sorunların çözülmesinde iş görenlerin aktif katılımlarına olanak sağlamaktadır (Korkmaz ve Avsallı, 2012).

Başka bir madde ise çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitimi ile ilgilidir. İşyerindeki tehlike ve riskler, acil durumlar, yasal hak ve hususlar gibi birçok konu iş yeri tehlike sınıfına göre zorunlu eğitim programına ve saatlerine bağlanmıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu , genel olarak önleme anlayışı üzerine kurulmuştur. Önleme kavramı; olası risklerin saptanması ve risklerin gerçekleşmemesi için alınan önlemlerdir. Tehlike sınıfına göre çalışma saatleri değişmekle beraber, iş yeri hekimi ve iş güvenliği uzmanı bulundurma zorunluluğu getirilmiştir. Çalışanların işlerine göre sağlık gözetiminde bulunulması, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemeye yönelik çalışmalar yapılması, muhtemel risklerin tespit edilmesi ve risklerin gerçekleşmemesi için önlem alınması kanun maddelerine bağlanmıştır (Korkut ve Tetik, 2013).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNETİM ANLAYIŞLARI

#### 3. Günümüzde Yönetim Anlayışları

A.B.D.'deki işletmelerde hakim olan yeni teknolojik gelişmeler sosyal değerlerin önemini azaltmış ve bunun sonucunda verimlilikte düşüşler meydana gelmiştir. Buna karşılık Japonya'da daha eski makineler kullanılmasına rağmen başarının artması araştırmaların yapılmasına sebep olmuştur (Demirkan, 1997).

Örgüt üyelerinin kişiliğini derinlemesine inceleyen araştırmalar sonucunda kişi ile örgüt arasındaki ilişkinin insan psikolojisi açısından çok önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Psikolojik insan anlayışı olarak gündeme gelen kavram Japon yönetimi felsefesiyle uyumludur. Japon profesör W. Ouchi, Japon işletmelerinin sosyal değerlerini A.B.D işletmelerine taşıyarak, A.B.D'nin toplumsal yapısına uygun yeni bir organizasyon teorisi geliştirmiştir (Düren, 1990).

**Tablo 3.1 Yönetim Tarzları ve Özellikleri**

Tip-A Amerikan Tarzı Yönetim	<ul style="list-style-type: none"><li>*Kısa dönemli istihdam</li><li>*Bireysel karar verme</li><li>*Bireysel sorumluluk</li><li>*Hızlı değerlendirme ve terfi</li><li>*Açık ve biçimselleştirilmiş kontrol</li><li>*Uzmanlaştırılmış mesleksel gidiş ve yükseliş</li><li>*Birey ve aile hayatını iş hayatından ayırma</li></ul>
Tip-Z Amerikan Tarzına Uyarlanmış Yönetim	<ul style="list-style-type: none"><li>*Uzun dönemli istihdam</li><li>*Fikir ve görüş birliğine dayanan kararlar</li><li>*Bireysel sorumluluk</li><li>*Yavaş değerlendirme ve terfi</li><li>*Kapalı ve biçimsel olmayan kontrol</li><li>*Orta ölçüde uzmanlaştırılmış mesleksel yükseliş</li><li>*Çalışan tüm çevre bağlılıkları ve ailesi ile birlikte ele alma</li></ul>
Tip-J Japon Tarzı Yönetim	<ul style="list-style-type: none"><li>*Hayat boyu istihdam</li><li>*Fikir ve görüş birliğine dayanan kararlar</li><li>*Müşterek sorumluluk</li><li>*Yavaş değerlendirme ve terfi</li><li>*Kapalı ve biçimsel olmayan kontrol</li><li>*Uzmanlaştırılmış mesleksel yükseliş</li><li>*Çalışanı bağlı olduğu tüm sistemlerle ele alma</li></ul>

Kaynak: Ouchi W.G. & Güneri Y. (1989) Teori Z Japonların yönetim tarzı nasıl işliyor?

William Ouchi'nin (1981) öne sürdüğü Z teorisinde örgüt geliştirme yöntemleri üzerine çalışılmıştır. Bu teoride çalışanların katılımcı olmaları için ortak paydaşlarda birleştirmek uzun süreli istihdam Politikalarıyla işletmede tutmak, çalışanları çevresiyle bir bütün olarak değerlendirerek kayda değer başarı ve verimlilik artışı sağlamayı amaçlamaktadır. İş görenlerin katılımları, sorumluluk ve karar alma mekanizmalarında yer almalarıyla güvence altına alınmıştır (Davutoğlu, Akgül, Yıldız, 2017).

Dünyamızda yirminci yüzyılın son dönemlerinden itibaren bilgi işleme teknolojilerinin hızla gelişmesi, haberleşmenin sınırları aşarak çok kolay hale gelmesi toplumların da değişmesine yol açmış, insana verilen değer artmıştır. İşletmeler için belki sınırlı bir bölgede hizmet etme söz konusuysen şimdi ticaretin ülke sınırlarını aştığı bir yapıya evrilmiştir. Yönetim ve organizasyon konusunda da farklı fikirler ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımlar modern sonrası yönetim teorileri olarak adlandırılmıştır (Bakan, 2011).

Günümüzde değişimin çok hızlı olması planlı programlı, sabit bir yönetimle hareket etmeyi geçersiz kılmıştır. Müşteri, rakip firmalar ve çevresel bağlar ön plana çıkmıştır. İşletme içindeki yapı ise daha esnek, yaratıcı, yapıcı düşüncelerin ve katılımcı yaklaşımların benimsendiği, takım çalışmasına önem verilen, sürekli gelişimi destekleyen bir hal almıştır (Eren, 2012; Levent, 2014).

Sanayi ve teknolojideki hızlı yükselişi Japonya'nın ilgi odağı haline gelmesine neden olmuştur. Japon atılımının itici gücünün kalite hareketi olduğunun anlaşılması, bu teknikler ve onların diğer sektörlerde nasıl uygulanabileceği konusunu da birlikte getirmiştir. Japon kalite hareketi 1988 yılında Taiichi Ohno'nun yazdığı "Toyota Üretim Sistemi" isimli kitapta özetlenmiş ve Toyota üretim sistemine popülerlik kazandırmıştır. Bu sistem batıya taşındığında "Yalın Üretim Sistemi" ismini almıştır. Bu anlayış temel olarak israfın önlenmesine yöneliktir ve anlayışı bir araçlar topluluğu olarak değil fakat süreçler ve insan olarak tanımlanan iki ayağı olan, değer üretimine dayalı bir çatı altında buluşturan ve içinde araçlar grubunu ihtiva eden bir yönetim felsefesidir. Konu yönetim felsefesi sadece bir araçlar grubu olarak düşünülmemelidir. Yirminci yüzyılın ortalarından itibaren E. Deming ve Japonya'nın öncülüğünde başlayan kalite hareketi, endüstri sektöründen sonra hizmet sektörü ve diğer birçok

sektöre yayılmıştır. PUKO (planla, uygula, kontrol et, önlem al) ile başlayan bu hareket, kalite yönetim hareketi, 1990'lı yıllardan sonra "yalın yönetim" anlayışının içine katılımıyla daha ileri seviyelere taşınmıştır. Kalite yönetim sistemi süreç odaklı iyileştirmeyi benimser, ürün ailesinin seçilmesi, mevcut durumun belirlenmesi, gelecekteki durumun tasarlanması sürecin temel adımlarıdır (Yalçın v.d., 2018).

2002 yılına kadar hakim terim Kaizen idi. Daha sonra Altı Sigma'da yüksek bir artış tespit edildi. Friedli ve ark .2013'de operasyonel mükemmelliği üretimin sürekli iyileştirilmesinde bir yol olarak görmüştür. Duggan 2007 yılında operasyonel mükemmelliği süreç odaklı bir yaklaşım, akış olarak tanımlamıştır. Operasyonel mükemmellik ile ilgili tek bir tanımın olmadığı organizasyonların kendi modellerini ve kendi tanımlarını yaptığını Govindsamy 2014 tezinde bildirmiştir. Muazo ve Tasmin'e (2017) göre operasyonel mükemmellik, yalın yönetim, altı sigma, iş süreçleri yönetimi gibi farklı yaklaşımlara dayanır ve sürekli iyileştirme veya durumla ilgili süreçlere özgüdür.

Ayrıca Cahyo ve ark. (2019) operasyonel mükemmelliğin organizasyonda optimum performansın gerçekleştirilmesini tetikleyen bir atmosfer ile çalışanları güçlendirdiğini vurgulamıştır. Bunun daha sürdürülebilir bir müşteri memnuniyeti ve bağlılığına ek olarak daha düşük operasyonel risklere, daha düşük operasyon maliyetlerine ve artan gelirlere yol açacağı Muazo ve Tasmin tarafından belirtilmiştir (Mueller ve Mueller, 2020).

James William Martin operasyonel mükemmellik çerçevesinde , yalın, altı sigma ve toplam verimli bakım kavramlarının bir bakıma kendi araçları ve yöntemleri ile birbirlerini destekleyerek bütünleştiğini ifade etmiştir. Operasyonel mükemmelliğe ulaşmak için örgütün tüm katmanlarında sürekli iyileştirmeyi gerçekleştirmek ve kaynakların olabildiğince en iyi biçimde kullanımını sağlamak gerekmektedir (Bansal v.d., 2011) (İnel ve Yıldırım, 2016).

Operasyonel mükemmellik, sürekli iyileştirme, yalın üretim ve dünya standartlarında üretimini içeren bir şemsiye terim olarak görülmektedir. Operasyonel mükemmellik, rekabet avantajına yol açan ve koruyan sürekli iyileştirme, yönetim uyumu ve çalışanların güçlendirilmesi yeteneklerine dayalı üstün operasyonel performans elde etmeyi sağlar. Operasyon mükemmelliğinin teknik ve sosyal bir boyut içerdiğinden bahsedilmektedir. Bu bağlamda bazı yazarlar aynı içeriği kapsayan yalın

üretim sağlayıcılarını da tanımlamışlardır. Üretim bağlamında, ana kolaylaştırıcı boyutları, toplam üretken bakımı , toplam kalite yönetimini, tam zamanında üretimi, insan kaynakları yönetimini ve organizasyon kültürünü ele alır.Bu boyutların her biri, her biri ilgili boyutun bireysel özelliklerini temsil eden farklı alt boyutlara sahiptir (Köhler, Friedli, Basu, 2020).

Tablo 3.2 , literatürdeki operasyonel mükemmelliği etkinleştirici boyutlarını kronolojik sırayla (erken dönemden en son çalışmaya kadar) göstermektedir.

**Tablo 3. 2:Temel Literatürde Operasyonel Mükemmellik Sağlayıcıları**

Temel Literatürde Operasyonel Mükemmellik Sağlayıcıları												
Etkinleştirici boyut	1 White vd.	2 Cua vd.	3 Ahmad vd.	4 Shah ve Ward.	5 Challis vd.	6 Matsui.	7 Shah ve Ward.	8 Gebauer vd.	9 Pettersen.	10 Furlan vd.	11 Chen and Tan.	12 Friedli vd.
ODAKLANMA KONULARI	Tam Zamanında Üretim	Toplam Üretken Bakım, Toplam Kalite Yönetimi, Tam Zamanında Üretim	Tam Zamanında Üretim	Yalın Üretim	Toplam Üretken Bakım, Toplam Kalite Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi	Tam Zamanında Üretim, Toplam Kalite Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi	Yalın Üretim	Yalın Üretim	Yalın Üretim	Tam Zamanında Üretim, Toplam Kalite Yönetimi, İnsan Kaynakları Yönetimi	Tam Zamanında Üretim	Operasyonel Mükemmellik
Önleyici bakım	x	x		x	x		x	x	x		x	x
Teknolojinin değerlendirilmesi ve kullanımı		x		x	x	x		x		x		x
Tertip-düzen-temizlik						x			x	x	x	x
Süreç yönetimi	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Standardizasyon ve basitleştirme									x			x
Kurulum süresinin kısaltılması	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Çekme sistemi	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Düzen optimizasyonu	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x
Bağlılığı planlama	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Görsel yönetim		x	x			x			x		x	x
Yönetim taahhüdü & şirket kültürü	x	x	x		x	x	x	x		x		x
Çalışanların katılımı & sürekli gelişme	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Fonksiyonel entegrasyon ve vasıf	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Kaynak: Stephan Köhler & Thomas Friedli & Prabir Basu. "Operational Excellence in Pharmaceutical Quality Control Labs: Driver of an Effective Quality System", Journal of Pharmaceutical Innovation (2020) 15:138-154, <https://doi.org/10.1007/s12247-019-09376-6>

### 3.1 Operasyonel Mükemmellik

Bir başka önemli kavram "operasyonel mükemmellik" yaklaşımı ile karşımıza çıkıyor. Organizasyonda her türlü kaynağın en verimli şekilde kullanarak zamanında kaliteli ürünün müşteriye iletilmesi hedeflenmektedir (Apillioğulları, 2013).

Operasyonel mükemmelliğe erişebilmek için yalın, altı sigma , toplam verimli bakım uygulamalarının birbirlerini destekleyecek şekilde yer aldığı görülmektedir (Martin, 2008).

Operasyonel mükemmelliği yakalamak için örgütün tüm seviyelerinde sürekli iyileştirmeyi başarmak ve kaynakların olabildiğince en iyi biçimde kullanımı gerekmektedir (Bansal v.d, 2011).

Operasyonel mükemmellik anlayışında müşteri odaklı olma, örgüt üyelerini yetkilendirmek, liderlik, sürecin optimize edilmesi, takım çalışması ve problem çözmenin iyileştirilmesi ana konuları oluşturur (Vrellas v.d., 2014) (Liker, 2012).

Bu yaklaşımın organizasyonun performansını ve finansal değerlerini desteklediği görülmektedir. İsrafların önlenmesi ve sürekli iyileştirme kültürünün operasyonel mükemmelliğin çıktıları olduğu belirtilmiştir (Duggan, 2012) (İnel, 2015).

Ulusoy ve İkiz (1997-1998) Türkiye’de, en iyi uygulamalar ve rekabet gücü arasındaki ilişkiyi ortaya koymak üzere 82 firmada araştırma yürütmüş ve iş mükemmelliği modelini, bir dizi sektörel kıyaslama çalışmasından hareketle incelemişlerdir. Dört ayrı imalat sektörünün verilerine göre firmalarda iş mükemmelliği uygulamasının daha iyi iş sonuçlarına yol açtığı istatistiksel olarak bulunmuştur. İş mükemmelliğine yapılacak yatırımın karşılıksız kalmayacağı görülmektedir (Ulusoy ve İkiz, 2000).

2015 yılında Vancouver, British Columbia’da düzenlenen 5. Uluslararası 11. Yapı İhtisas Konferansında yapılan bildiriye inşaatlarda güvenliği arttırmak için oluşturulmak istenen operasyonel mükemmellik modeli dile getirilmiştir. İnşaat sektöründeki kazaların çok sayıda temel nedeni vardır, ancak en sık karşılaşılanlardan biri işçi davranışıdır. Kimyasal işleme endüstrisinden bir güvenlik konsepti olan operasyonel mükemmellik, her seferinde, kimse izlemiyor olsa bile doğru şeyi, doğru şekilde yapmak olarak tanımlanır. İyi bir operasyonel mükemmellik, uygun güvenlik sistemlerinin etkili bir şekilde güçlendirilmesiyle sonuçlanır ve güvenli olmayan davranışların oranını önemli ölçüde azaltır. Araştırmacılar, operasyonel mükemmellik kavramını inşaat güvenliği yönetimine yerleştirmeyi başardılar. operasyonel mükemmellik modeli geliştirdiler. Operasyonel mükemmelliğe ulaşmak için, mükemmelliğe adanmış bir kültür oluşturulmalıdır. Kültür, somut güvenli davranışları yönlendiren örtük bir kavram olarak var olur. Kültür, davranışı yönlendirir ve davranış kültürü sürdürür. Operasyonel mükemmelliğin katı bir şekilde uygulanmasıyla, güvenli olmayan davranışların sayısı azalacak ve emniyet kültürü güçlendirilecektir. Emniyet kültürü her üyenin zihnine yerleştiğinde, "kimse izlemiyor olsa bile" hedefine ulaşılacaktır. Güvenli davranışlar, organizasyon üzerinde gerçek

ve kalıcı bir etki yaratır ve bu da emniyet kültürünü sürdürür ve geliştirir (Liu v.d., 2015).

### 3.2 Dünya Klasında Üretim (WCM)

1984 yılında Hayes ve Wheelwright tarafından önerilen Dünya Klasında üretim işletmelerin gelişimi için en iyi uygulamaları bir araya getirmek için ortaya atılmıştır. Richard J. Schonberger (1986), WCM'nin tam zamanında, toplam üretken bakım, toplam kalite yönetimi, yalın üretim ve çalışan katılımı gibi kavramlar için farklı üretim yaklaşımlarını açıklamak üzere ortak bir dil olduğunu ifade etmiştir.

WCM, 2006 yılında Fiat Chrysler Automobile Grubundaki krizin üstesinden gelmek için bir model olarak geliştirildi ve kullanıldı. WCM modeli sıfır atık, sıfır hata, sıfır envanter ve sıfır arızaya dayanmaktadır (Sarı, 2018).

Organizasyonlar pazar ihtiyaçlarını zamanında ve uygun maliyetli bir şekilde karşılamak için yeni yöntemler ve perspektifler geliştirmek zorundadır. Birinci sınıf organizasyonlar oluşturmak, bu tür zorluklarla başa çıkmanın bir yanıtıdır. Dünya klasında üretimin (WCM) potansiyel rekabet etkisi iyi bilinmektedir (Maskell, 1992). Dünya standartlarında performansı bilmek için ölçüm önemlidir, çünkü ölçülmeyen bir şeyi yönetmek ve iyileştirmek mümkün değildir. İyileştirilmiş performans sürdürmek için ve mümkünse daha da iyileştirmek için yine ölçmek ön koşuldur (Digalwar v.d.,2005).

Yamashina (1995), WCM yapısını ihtiyaçlara göre özelleştirmek için on operasyonel ve on yönetimsel sütun üzerine inşa etmiştir. Yamashina tarafından önerilen WCM tanımı, uygulamalı araştırma, üretim mühendisliği, geliştirme yeteneği ve ayrıntılı atölye bilgisinin üretim üstünlüğünün bileşenlerini birleştirmek için kullanımını birleştiren bir iş modelidir (Palucha, 2012). Buna göre, WCM modeli, iş fonksiyonlarını sistematik bir şekilde entegre eden operasyonel, yönetimsel sütunlarda bir artış öngörüyor. Sütunların eşzamanlı olarak yükselmesi, entegre başarı için temel bir ön koşuldur. Operasyonel alanların başarı seviyeleri, yönetim alanlarının başarı seviyelerinden dolayı olarak etkilenir. Sütun yapısı "Dünya Standartlarında Üretim Evi" ni temsil eder ve mükemmellik standardına ulaşmak için tüm sütunların paralel olarak geliştirilmesi gerekir. Her sütun, küresel mükemmelliğe



ulaşmak için uygun araçları kullanarak üretim sisteminin belirli bir alanına odaklanır (Felice v.d, 2013; Sarı, 2018).

Gajdzik (2013) makalesinde çok uluslu bir çelik imalat şirketi ArcelorMittal'de uygulanan WCM sisteminden bahsetmiştir. Ana amaçları belli olmakla birlikte WCM uygulama şekilleri organizasyonlara göre değişmektedir. ArcelorMittal uygulanmalarının ardından dünya metalurji sektöründeki referans konumunu sağlaması gereken 10 ana sütun oluşturdu. Ana sütunlar birinci sınıf üretim için tipiktir.

**şekil 3.2:** WCM Evi



Kaynak: B. Gajdzik, "World Class Manufacturing in Metallurgical Enterprise", **Metalurgija**, 52 (2013) 1, 131-134. ISSN 0543-5846

WCM'nin ilk sütunu, iş güvenliği ve çalışanların sağlığına gösterilen özendir. İşletme kazasız üretim için çabalamaktadır. ArcelorMittal, kaza sıklık oranını aynı seviyede tutmayı planlamaktadır. Hedefe ulaşmak için güvenli çalışma standartları

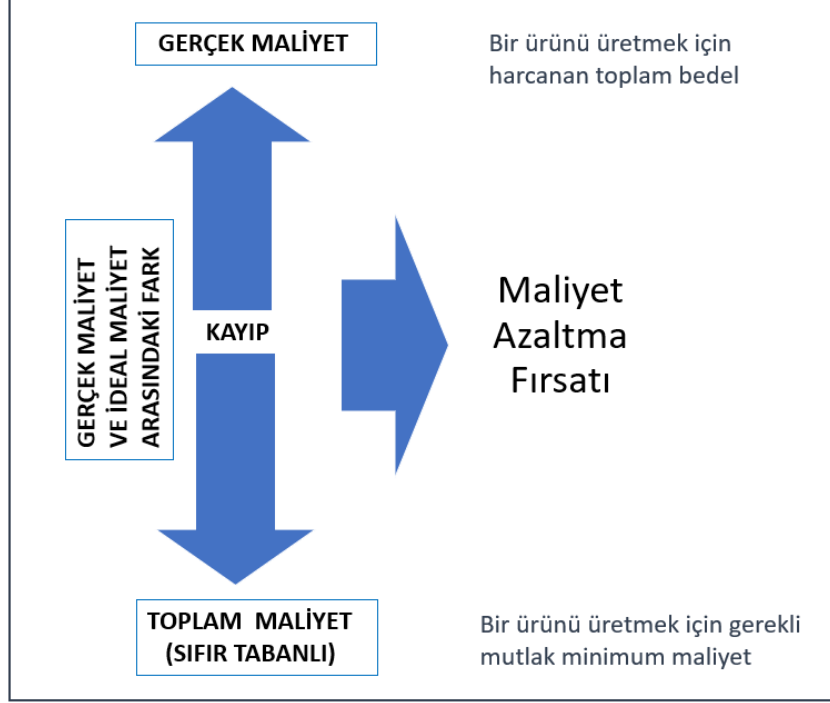
oluşturması ve tüm kaza anormalliklerinin ortadan kaldırılmasını çalışanların asıl görevi olarak görmesi temeli oluşturmuştur. Anormallikler, iş yerinde onları tespit eden işçi tarafından anında ortadan kaldırılan tüm düzensizliklerdir (Gajdzik, 2013).

Çalışma ortamının sürekli iyileştirilmesini ve kazalara ve tehlikeli olaylara neden olan faktörlerin azaltılmasını içerir. İş güvenliği sütununun amacı kazaları ortadan kaldırmaktır. Gerekli bilgi ve beceri ile potansiyel tehlikeli olayları ve kazaları ortadan kaldırmak için daha yoğun önleyici eylemler ve iş yerinde ergonominin sürekli iyileştirilmesini gerektirir (Palucha, 2012).

Maliyet bilinci, WCM modelinin ikinci gücüdür. Dünya standartlarında üretim modelindeki "Maliyet Dağıtımı" sütunu, üretim ve muhasebe personeli tarafından yrtlen bilimsel ve sistematik bir maliyet azaltma yöntemidir. Kayıp analizine dayalı çalışmalar ile bu sütunu belirleyen maliyet faktörleri arasındaki ilişki, süreçteki maliyetlerin ve diğer bilinmeyen atıkların ve kayıpların ortaya çıkarılmasını ve azaltılmasını sağlar (Djordjevic v.d., 2010; Sarı,2018).

Dünya Klasında retim yaklaşımının temelini oluşturan diğer bir unsur "sıfır kayıp kültürü" dr. Burada kayıpların belirlenmesi ve elimine edilmesine odaklanılmıştır.

**Şekil 3.3: Sıfır Kayıp Kültürü**



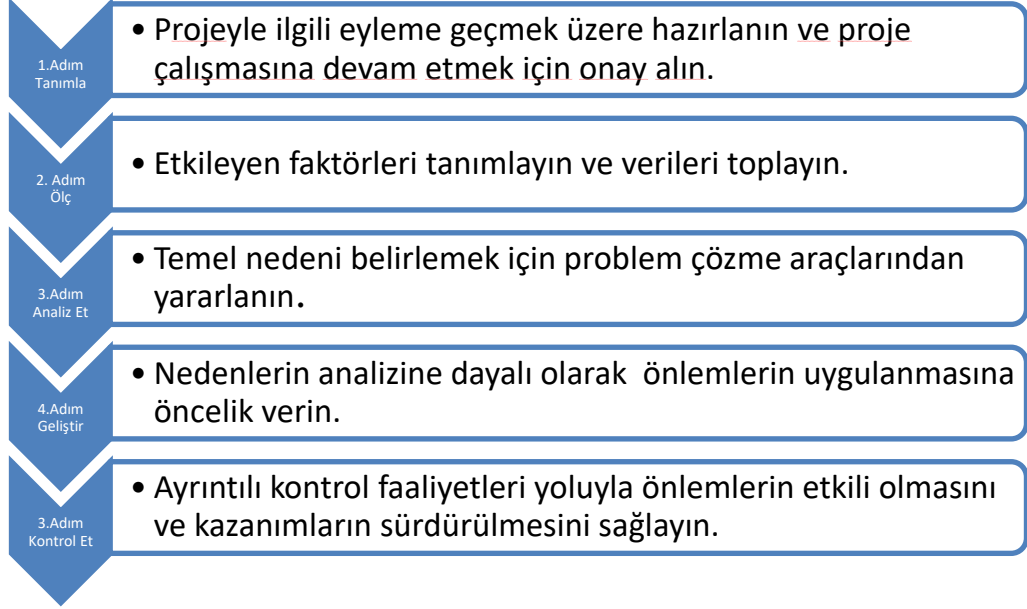
Kaynak: <https://www.performancesolutionsbymilliken.com/wp-content/uploads/2018/02/Zero-Loss-Thinking-eBook>.

Sıfır kayıp kültürü ile organizasyon genelinde günlük sistematik bir yaklaşımla kayıpları tanımlar, önceliklendirir, kayıpları ortadan kaldırır ve sürdürülebilir sonuçlar elde edilir. Tüm çalışanların katılımı ile daha güvenli bir organizasyon, daha yüksek kalite seviyeleri, daha yüksek verimlilik, kar marjının yükselmesi amaçlanmaktadır (Gajdzik, 2013).

İyileştirme sütunu, modeldeki diğer tüm sütunlarda karşılaşılan eksik, kusurlu veya hatalı durumların düzeltilmesine yardımcı olmaktan sorumludur. Birinci sınıf üretim modelindeki "Odaklı İyileştirme" ayağı, çalışma ortamını optimize etmek ve tüm sorunları ve fırsatları en uygun şekilde çözmek veya değerlendirmek için uygulanması gereken problem çözme yöntemlerini sürekli olarak içeren bir yaklaşıma dayanmaktadır (Morgan, 1997).

DMAIC Yöntemi bu sütunda tercih edilen bir problem çözme tekniğidir.

**Şekil 3.4:** DMAIC Metodunun Adımları



Kaynak: DMAIC modeli (Larson, 2003). Ali Rıza FİRUZAN, Ümit KUVVETLİ, Atakan GERGER , “Altı Sigma Metodolojisi ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama”, **Journal of Yaşar University** 2012 25(7) 4176-4188.

Otonom operasyonlar, operatörün makine bağımlılığı için WCM modelinin çalışmasını amaçlamaktadır. Dünya standartlarında üretim modelinde “Otonom Faaliyetler” sütun çalışmaları iki aşamada (Otonom Bakım ve İşyeri Organizasyonu) gerçekleştirilmektedir (Murino, v.d, 2012). Makinelerin sahip olduğu günlük yağlama, temizlik ve bakım ile çalışanların makine ortamlarını düzenli olarak çalıştırdıkları bir çalışma ortamı sağlamayı amaçlayan bu sütun, evin üyeleri olarak operatörlere sahip olmakta ve herkesi kendi iş alanlarından sorumlu olmaya teşvik etmektedir (Sarı, 2018).

Makine operatörünün doğru bilgi ve becerilerle donanmasını sağlayıp, onu destekleyerek günlük kayıplarla proaktif mücadele edip hızlandırılmış kötüye gidişin önüne geçmesini sağlamaktır. Kısa duruşların, arızaların, ayar ve setupların ve bilgi akışının iyileştirilmesi amaçlanmaktadır (Görener ve Yener, 2007).

**Şekil 3.5:** Toplam Ekipman Bakımının Faydaları

EKİPMAN	ÇALIŞAN	İŞYERİ
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hızlandırılmış kötüye gidiş ve kirlilik durdurulur</li><li>• Temel makina koşulları standardize edilir ve korunur.</li><li>• Verimlilik artar.</li><li>• İşletmesel açıdan bir kayıp (Arıza, duruşlar) yaşanmadan gerekli düzeltme ve müdahaleler yapılır</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bireylerin Bilgi ve Beceri gelişimi</li><li>• Takım çalışmasının desteklenmesi</li><li>• Kalite ve Süreç arasındaki ilişkinin daha iyi anlaşılması</li><li>• Makina/Proses "Sorumluluğunun" teşvik edilmesi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Daha düzenli ve organize bir çalışma ortamı (işlerin yapılmasının kolaylaştırılması)</li><li>• Daha güvenli bir işyeri ortamı</li><li>• İletişimin ve moralin iyileştirilmesi</li><li>• Ürün kalitesinin artması</li><li>• Maliyetlerin azalması</li></ul>

Kaynak: Ali Görener, Vedat Zeki Yenen, "İşletmelerde Toplam Verimli Bakım Çalışmaları Kapsamında Yapılan Faaliyetler ve Verimliliğe Katkıları", **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi**, Yıl: 6 Sayı:11 Bahar 2007/1 s. 47-63.

Kayıpları önlemek ve iş güvenliği ile verimliliği iyileştirmek için organize bir çalışma ortamının muhafaza edilmesidir. Daha güvenli bir iş yeri, daha verimli bir yerleşim planı, operatörler için standart işe hazırlık, diğer sütunlar için öncülük etmek amaçlanmaktadır. İşyeri çevresinin organizasyonu ve korunmasında kullanılan bir süreç olan iş yeri organizasyonu sütunu, çalışanlara sorumluluk verme konusu açısından önemlidir (Erozan ve Müminoğlu, 2020).

**Şekil 3.6:** İş Yeri Organizasyonu Adımları (5S)



Kaynak: David Meier ve Jeffrey K.Liker, **The Toyota Way Fieldbook A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps**, New York: McGraw-Hill Companies, 2006, s.65

Çalışan gelişimi sütunu, WCM modelinde insan kaynakları yönetimi desteği ile gerçekleştirilmektedir. Dünya standartlarında üretim modelinde, "İnsan Gelişimi" sütunu insani kaygılara, samimi çıkarılara ve değer vermeye dayanmaktadır. Şirket içi strateji ve politikalar doğrultusunda çalışanların hedeflerinin örtüşmesi ile paralel ilerleme sağlanmıştır (Szwejczewski ve Jones, 2012; Sarı,2018)

WCM'nin bu sütunu çalışanların gelişimi konseptiyle ilgilidir. İşletmede, çalışanların terfisi ve mesleki gelişimi için bir araç olarak her görev için bir beceri matrisini varsayan bir "yeterlilik yönetimi" programı vardır. WCM'nin amacı doğrultusunda, işletmenin organizasyon yapısı iyileştirilmektedir. Bilgi ve beceri transferi sayesinde çalışanların işi doğru yapabilmeleri güvence altına alınmış olur. İşin gerektirdiği yetkinliklere sahip çalışanlar, esneklik ve organizasyon içerisinde yükselme imkanı, nitelikli ve işi sahiplenen çalışanlar, daha yüksek eğitim verimliliği çıktılar olarak hedeflenmiştir (Gajdzik, 2013).

Ürün kalitesi sütunu genellikle müşterilere minimum maliyetle yüksek kaliteli ürünler sunmak, üretim sistemleri için uygun çalışma koşullarını geliştirmek ve personelin kaliteli problem çözme becerilerini artırmak için tasarlanmıştır. Ürün kalitesi ve müşteri istekleri kaynaklı maliyetlerin kontrol altına alınmasına yönelik çalışmaları içermektedir (Palucha, 2012).

Müşteri servisi sütununda minimum seviyede tutulması sağlanarak müşteri memnuniyetinin sağlanması için kullanılan, üretimin piyasa talepleri, doğru ürün, doğru zaman ve doğru sayı sistemi ile ilişkilendirilen Lojistik (LOG) ayağı, stokların azaltılmasına yönelik uygulamalar yer alır (Sarı, 2018).

Çevre sütunu, çevresel programların yönetiminin uygulanması için organizasyon yapısı, planlama ve kaynakları içerir. Çevre korumasının geliştirilmesi, gerçekleştirilmesi ve sürdürülmesi için organizasyonda çevresel performansı artırma, çevre boyutlarını yönetme aracıdır. Sürekli iyileştirmeye odaklanarak süreçlerin, ürünlerin ve hizmetlerin çevre üzerindeki kısa ve uzun vadeli etkilerine odaklanır (D'Orazio v.d., 2020).

Bir işletmenin Dünya Klasında Üretimi uygulamak istemesinin dört temel nedeni vardır. Birincisi, ekonomik ortamın daha şiddetli hale gelmesi ve şirket üretim sürecindeki aksaklıkları ortadan kaldırarak maliyetin azaltılmasına odaklanmak istemesidir. İkincisi, ürünlerin kalitesi için müşteri gereksinimleri artması karşısında ürün ve hizmetlerde sıfır hata peşinde koşmak istemesidir. Üçüncüsü, müşterilerin son teslim tarihleri konusunda talepkar olmaları sonucunda tam zamanında teslimat arayışında verimi artırmak istemesidir. Son olarak, iyileştirilmiş çalışma koşullarına olan ihtiyaç artmıştır ve şirket tehlikeli ve / veya sağlıksız iş ve çalışma koşullarını ortadan kaldırmak istemektedir (Mey, 2011).

İşletmeler birinci sınıf üretim tekniklerini uygulamaya koydukça, üretim tesislerini kontrol etmek için yeni performans ölçüm yöntemlerine ihtiyaç duyarlar. Geleneksel performans ölçüleri yönetim muhasebesine dayandığından, esas olarak maliyetle ilgilendirilir. Ancak günümüzün üretim ortamında işletmeler artık stratejik parametrelere dayalı performans ölçümlerine ihtiyaç duymaktadır (Digalwar ve ark.,2005).

Genel Ekipman Etkinliği (OEE), imalat endüstrisi için yaygın olarak kullanılan bir ölçü haline gelmiştir. OEE ölçümü “İyileştirme” için kullanılır. Operasyonun verimliliği ve maliyetleri ile ilgili olan ve iyileştirme döngüsünün bir parçası olarak kullanılan dahili bir iyileştirme ölçüsüdür. Orijinal Toplam Üretken Bakım literatüründe, bir operasyonu “Dünya Klasmanı” olarak sınıflandıracak olan yüzde 85'lik hedeftir (Schonberger, 2008). OEE'nin hesaplanması, bir ürünün kullanılabilirliği, performansı ve kalite oranlarının ürüne dayanmaktadır. OEE, bir makinenin beklenen performansını tanımlar, ölçer ve analiz için bir kayıp yapısı sağlayarak iyileştirmeye yol açar (Mey, 2011).

Üst yönetim taahhüdü, başarılı WCM uygulamasının ana belirleyicilerinden biri olarak tanımlanmıştır. Üst yönetim, müşteri beklentilerini karşılamak ve bir kuruluşun performansını iyileştirmek için WCM uygulamasının itici gücü olarak hareket eder, değerler, hedefler ve sistemler oluşturur. Bir organizasyon için kalite hedeflerinin netliği, kalite çabalarının etkililiğini belirler (Rhodes,1990; Digalwar v.d., 2005). Bir başka faktör tesis kontrolüdür. Kontrolü sağlayan yaklaşımlar; toplam üretken bakım, odaklanmış fabrika yerleşimleri, atıkların yok edilmesi, temizlik ve genel giderlerin maliyetlere aktarılması olarak yerini alır. Katma değer felsefesi, çalışanların savurgan veya gereksiz uygulamaları ortadan kaldırarak bir ürüne değer katan hareketlerine ve yöntemlerine odaklanır (Digalwar v.d., 2005).

Dünya Klasında Üretim (WCM), Toplam Üretken Bakım (TPM) ile yakından ilgilidir ve 6-Sigma gibi girişimlerle birlikte Yalın imalatın temelini oluşturur.

1960 yılında kalite kontrol kavramı bir ürün veya hizmette belirli bir kalite düzeyini sağlamak için uygulanan bir süreçtir. Şirket Çapında Kalite Kontrol (CWQC) hareketi, 1955 ile 1960 yılları arasında Kaoru Ishikawa tarafından Japonya'da başladı. Deming ve Juran'ın öğretileriyle tutarlı olarak, Ishikawa'nın bu felsefesi, kalitenin aynı zamanda satış sonrası hizmet, yönetim kalitesi, şirketin kendisi ve insan hayatı anlamına geldiğini ifade etmiştir (Mey, 2011).

Literatürde tek bir en iyi uygulama çerçevesi olmadan tanımlanan Dünya Klasında Üretimi Hayes ve Wheelwright (1984) üretim yeteneği ve rekabet gücü



yüksek kuruluşları anlatmış; üretim süreci ve organizasyon stratejisi için ortak bir terim olarak tanımlanmıştır (Mey,2011).

Kara ve Çavuş (2014) makalelerinde modern yönetim yaklaşımlarının uygulandığı ölçüde organizasyonların kalıcı olabileceğini ve rakiplerine göre avantajlı konuma geçebildikleri, yeni yaklaşımlara uyum sağlamayan organizasyonların ise yok olacağı belirtilmiştir.

### **3.2.1 Araştırmanın Yürütüldüğü İşletmede Fabrika Optimizasyonu (FO) Yaklaşımı**

Araştırmanın yürütüldüğü C İşletmesi “Fabrika Optimizasyonu” (FO) yaklaşımını benimsemiştir. Literatürde tam karşılığı olmayan bu yönetim sistemi “Operasyonel Mükemmellik” ve Dünya Klasında Üretim” (WCM) yönetim sistemleri çerçevesinde ele alınmıştır. Fabrika optimizasyonu (FO) bu sürecin üretim ayağını içerir. İşletmeler bu yaklaşımdan hareketle kendi modellerini oluşturmaktadır. C işletmesi “Fabrika optimizasyonu” yaklaşımını benimsemiştir. Araştırma bu FO içinde iş güvenliği kültürü bağı üzerine kuruludur.

Fabrika optimizasyonu (FO) temelleri, sütunları ve çatısı olan bir ev ile temsil edilmiştir. İşletmede temelle birlikte toplam altı sütun (takım) uygulamaya geçmiştir. WCM evinden farklı olarak iş güvenliği ve çevre konusu temele yerleştirilmiştir. Dolayısıyla tüm sütunlarla ilişkilidir.

Fabrika optimizasyonu (FO) sütunları; “İş Yeri Organizasyonu”, “Bakım Mükemmelliği”, “Sürekli Beceri Gelişimi”, “Günlük Ekipman Bakımı”, “Odaklanmış İyileştirmeler”, “İnsana ve Çevreye Değer Verme” birbirleriyle entegre olarak çalışır. Her bir sütunun kendi içinde yürüttükleri takım çalışmaları belirlenmiş işlem adımlarını izleyerek şekillenir.

Her bir sütunun “İnsan ve Çevreye Değer Verme” temeline etkileri üzerinde durmakta fayda vardır.

“İş Yeri Organizasyonu” sütunu çalışmalarında; çalışılan ortamın iş akışının düzenlenmesi gereksiz araç gerecin ayıklanması, temizliğin sağlanması iş kazalarının azalmasında etkilidir. Düzenlenmiş temiz bir çalışma ortamı her zaman dağınık ve iş

akışının düzensiz olduğu bir işletmeden daha güvenlidir. Dolayısıyla çalışma ortamının düzenlenmesi iş güvenliği için önemli bir araçtır.

“Bakım Mükemmelliği” sütunu çalışmalarında; bakım aktiviteleri ve sıfır arıza hedefiyle güvenli makinalar oluşturur. Her bir arıza potansiyelinde iş kazasına zemin oluşturur. Özellikle bir makina arızasında rutin dışında yapılan müdahaleler kaza sebebi olmaktadır. Makina duruşlarına tahammül edemeyen prosesler riski daha çok arttırmaktır. Çünkü makina duruşuyla üretim kesilmiştir ve zaman baskısı da çalışanların emniyeti çok da fazla düşünmeden hareket etmelerine sebep olur. Sürekli arızalanan ve sorun çıkaran makinalar aynı zamanda çalışan için emniyetsiz koşul oluşturmaktadır. Dolayısıyla arızasız makinalarda çalışmak emniyetli çalışmayı da beraberinde getirir.

“Bakım Mükemmelliği” ile elele çalışan “Günlük Ekipman Bakımı” sütunu küçük duruşların engellenmesini ve ekipman kullanım ömürlerinin uzatılmasını amaçlar. Çalışanların anormallikleri önceden görerek kötü gidişi durdurmaları yine olası emniyetsiz durumlarında önüne geçmektir. Çünkü her anormal durum beraberinde emniyetsiz koşul ve davranışı getirebilir. Ne kadar önce fark edilip çözülmürse o kadar riski azaltmış oluruz.

“Sürekli Beceri Gelişimi” sütunu çalışmaları çalışanların işle ilgili beceri ve bilgi düzeyleri ile ilgilidir. İş güvenliği, kalite, makina ve çevresi, iş akışı ile ilgili mevcut durum test edilir. Olması gereken beceri düzeyi ile karşılaştırılarak çalışanlar seviyelendirilir. Seviyenin en üste çıkartılması için çeşitli eğitim ve alıştırmalar uygulanır. Tüm çalışanların yetkinlik seviyelerinin yüksek olması işletmede esnekliği arttırdığı gibi işin doğru ve emniyetli yapılmasını da beraberinde getirir. Yetkin çalışanlar iş güvenliği konusunda inisiyatif alarak emniyetsiz durumların giderilmesinde rol oynamaktadır.

“Odaklanmış İyileştirmeler” sütununda odaklanmış iyileştirme çalışmaları problem olan öncelikli çalışmalar için yapılır. Seçilen projede, DMAIC metodolojisiyle belirlenen risk ile ilgili kök neden analizi yapılarak temel nedenler saptanır. Riski elimine etmek için gerekli aksiyonlar alınır. Burada bir problemin kökünden çözülmesi iş güvenliği için de önemlidir. Geçici bir çözüm bir anlamda yangın söndürme şeklindeki çözümler yetersiz kalmakta ve benzer problemler tekrar tekrar karşımıza çıkartmaktadır. Bu tip durumlar emniyetsiz koşulları ve davranışları da

beraberinde getirmektedir. Bu durum sürekli bir hal aldığıında ise çalışanlarda olayı kanıksama ve kabullenme görülür ki bu iş güvenliği için çok tehlikeli bir durumdur. Problemlili durum karşısında yapılan emniyetsiz davranış ve koşullar normal kabul edilir ve risk katlanarak sürer.

Problem çözümleri için “Karşı Tedbir Derecelendirme Sistemi” çözümün etkinliğini gösterir. 1’den 6’ya kadar olan seviyelerden; güvenli bir ortam oluşturmak adına “4” ve üzeri seviyelerde çözümler bulunması tercih edilmektedir. Çünkü 4 ve üzeri seviyeler hata yapma oranını azaltır veya insan faktörünü ortadan kaldırır. Dolayısıyla hata yapmaya açık olan insan davranışı olmadığıında iş kazası olma olasılığı da oldukça düşer.

### **3.2.2 Fabrika Optimizasyonu (FO) ve Takım Çalışması**

FO modellemesinde öncelikle uygulama üst yönetim tarafından tüm çalışanlara ilan edilir ve ardından organizasyon oluşturularak tüm sütun takımlarının rol ve sorumlulukları belirlenir. Bu çerçevede ilgili kısımlara eğitimler verilerek bilgilendirmeler yapılır. Politika, hedef ve stratejiler belirlenerek her bir takımın izlemesi gereken skor kartları oluşturulur. Mevcut durum ve olması gereken yer ile ilgili durum saptanır. Aradaki fark belirlenir. (SWOT analizi, kayıp analizleri, OEE performansları, arıza oranları, PM uyum oranı...)

Bir ekipman ya da üretim hattı “Model” olarak seçilir. Ardından master plan (Uygulama planı) ve yayılım planı oluşturulur.

FO Evinin temelini oluşturan “İnsana ve Çevreye Değer” ve tüm sütunlar kendi içlerinde takımlar oluşturarak görevlerini yerine getirirler. Takım üyelerinin çapraz fonksiyonlu olmaları ve saat ücretli çalışanların katılımı esastır. Seçilen takım üyelerine önce FO genel bilgilendirmesi, sütunlar hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra işlem adımlarına göre kullanılacak yol ve yöntemler hakkında bilgilendirme yapılır. Takım lideri eşliğinde çalışmalara başlanır. Yapılan çalışmalar belli aralıklarla izleme toplantılarıyla takip edilir. Takımın çözemeyeceği durumlar, üst yönetimin dahil olduğu, üst kurula aktarılır. Takım üst kuruldan destek alır. Aylık olarak her takım kendi göstergelerini (KPI) toplantılarda sunar. Gerçekleştirilen hedefler için yapılan iyileştirme çalışmaları dile getirilirken, gerçekleştirilmeyen hedefler için aksiyon planları ve ödevler oluşturulur.

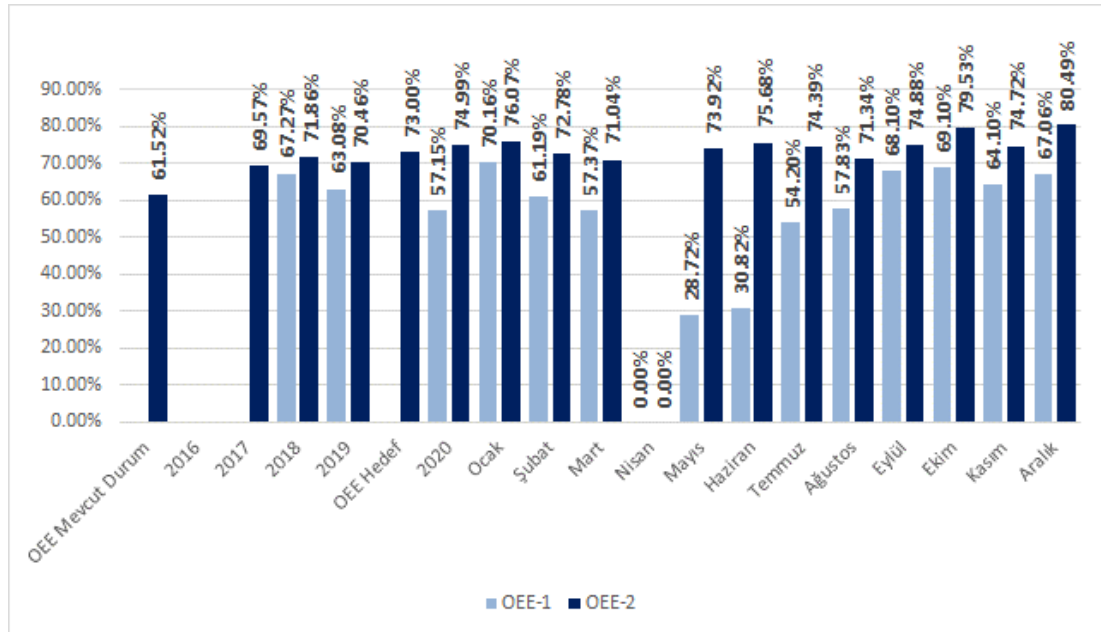
### 3.2.3 FO Uygulamasý Çerçevesinde Makina Örneđi

F makinasının ilk FO uygulamasından bugüne kadar OEE olarak gelişimi görölmektedir.

İşletmelerin değerlendirilmesinde temel ölçülerden biri olan OEE (Overall Equipment Effectiveness): Ekipman Etkinlik Oranı; Kalite Oranı, Çalışabilirlik ve Performans oranlarının birbirleri ile çarpımı sonucu bulunan bir yüzde değeridir. OEE=%100 olması demek, hiç bir makine duruşu olmadan, hiç hata yapmadan tam performans üretimi gösterir.

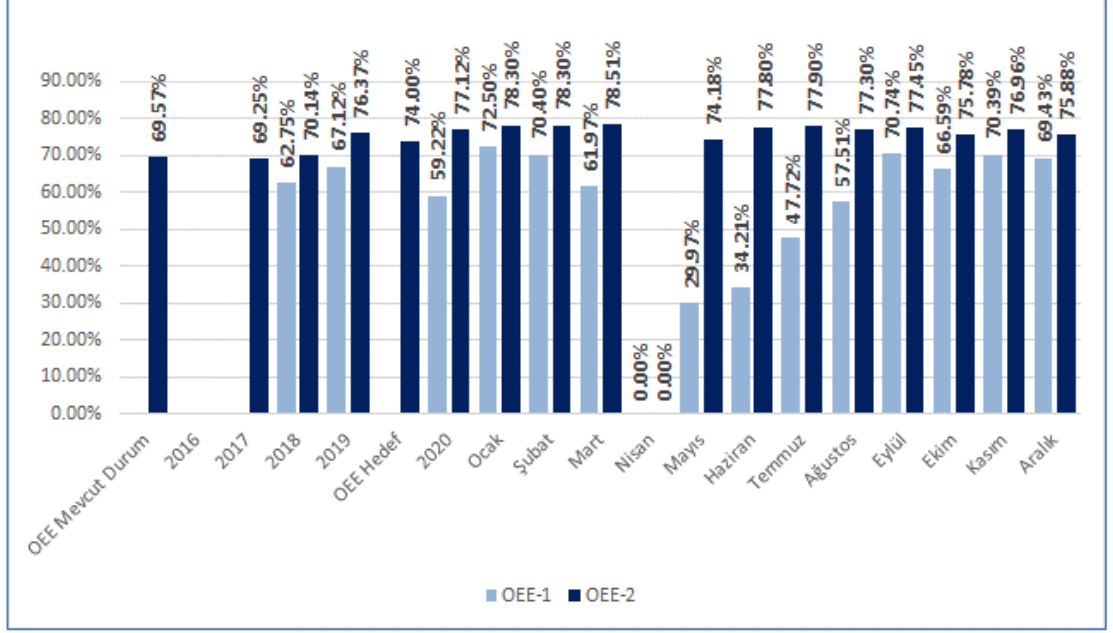
Örneğimizde; OEE 1 değeri çay, yemek ve planlı duruşlarında dahil olduğu 480 dakika üzerinden hesaplanırken, OEE 2 değeri ise çay, yemek ve planlı duruşların hesaba katılmadan çalışılan saatle hesaplanmaktadır.

F Makinasının OEE Değerine Göre Gelişimi



Grafik 3.1: F Makinasının OEE Değerine Göre Gelişimi

### Q Makinasının OEE Değerine Göre Gelişimi



**Grafik 3.2:** Q Makinasının OEE Değerine Göre Gelişimi

T makinasında yapılan örnek çalışma: T makinasında bıçak ünitesinde yüksek bakım maliyeti söz konusuydu. Aynı zamanda kalite açısından kesme stabilizasyonu elde edilemiyordu. Her bir bıçak probleminde operatör bıçağa emniyet riski içerecek şekilde müdahale ediyordu.

<b>Ölçü</b>	: Kesme ünitesi kaynaklı duruş. (%)
<b>Önceki durum</b>	: Duruşların 0,90%'ı kesme ünitesi kaynaklı (2018 Av) (325 dk/ay)
<b>Hedef</b>	: Kesme ünitesi kaynaklı duruşları 0,27%'ye düşürmek 70% iyileşme (98 dk/ay)
<b>İşe olan etkisi</b>	: 60 (günlük üretime birim adet olarak katkısı)

Bu problemlili durum için bir ekip kuruldu. Balık kılçığı yöntemi ile makina, malzeme, metod, insan kaynaklı mevcut durum analizi yapıldı. Kök neden analizi yapılarak arıza kaynağındaki sorun bulunarak eylem planı uygulandı.

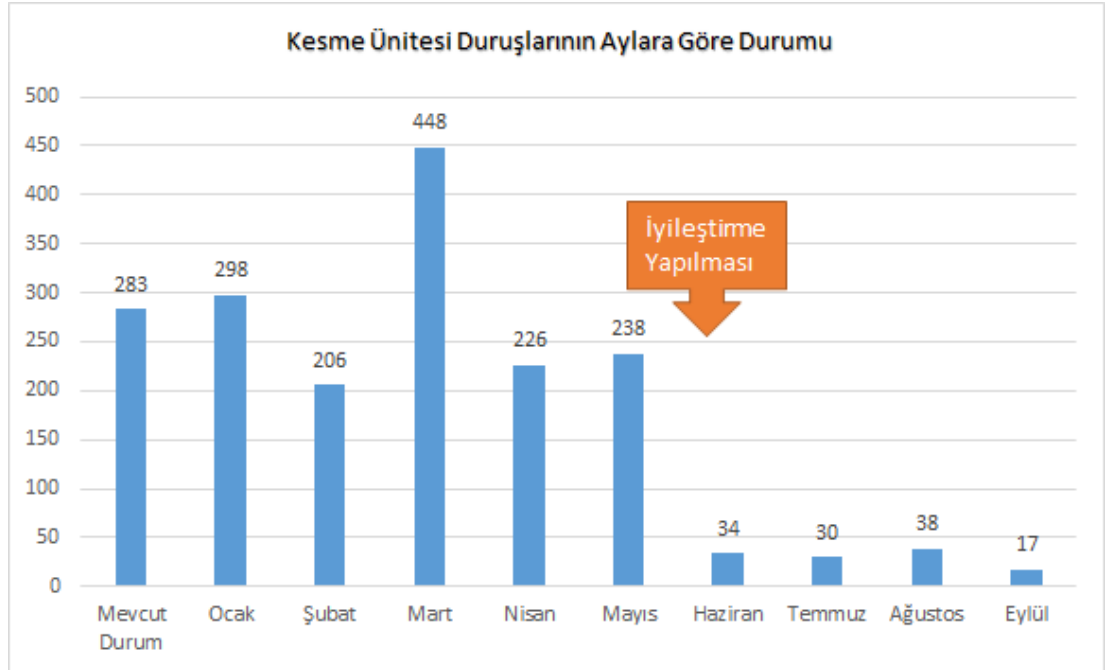
Sonuç olarak;

**VERİMLİLİK:** Kesme ünitesi kaynaklı duruşlar %13' e inerken kesme kaynaklı duruşlarda %85' lik bir iyileşme sağlandı.

**KALİTE:** Bıçaktan kaynaklı varyasyonlar önlenerek kalitede iyileşme sağlandı.

**İŞ GÜVENLİĞİ:** Yeni dizaynda arızaların azalmasıyla bıçağa müdahaleden kaynaklı emniyet riskleri engellenmiş oldu. Ayrıca bu dizayn emniyet sistemleri açısından daha güvenli ışık bariyerleri kurulumuna olanak sağladı.

2019-T MAKİNASI KESME ÜNİTESİ KAYNAKLI DURUŞ TABLOSU  
(OCAK- EYLÜL)



**Grafik 3.3:** T makinasına ait sütun grafiği, dakika cinsinden kesme birimiyle ilgili dökümü gösterir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TAKIM ÇALIŞMASI

#### 4. Takım Çalışması

İkinci Dünya Savaşı'nın getirdiği büyük yıkımın ardından 1950'li yıllardan itibaren dünya üzerinde üretim ve ticaret hızla artmıştır. Gelişen teknoloji ve ulaşım sektörünün de yardımıyla 1970'li yıllar ve sonrasında uluslararası şirketlerin faaliyetleri dünya üzerinde yaygınlaşmıştır. İmalat sanayisinde gelişmekte olan teknolojinin etkisi iyice hissedilmeye başlanmış, bununla paralel olarak hizmetler sektörü de önemli ilerlemeler kaydetmiştir. 1974 petrol krizi, petrol fiyatındaki artış ve gelişmiş ülkelerdeki durgunluk sonrası sermaye, gelişmekte olan ülkelere akmıştır. Yine bu yıllarda Almanya, Japonya gibi hızla gelişen ülkeler A.B.D. ile rekabete başlamışlar, 1980'lerden itibaren ise piyasa ekonomisi, mali serbestlik ve dünya ile bütünleşme gibi kavramlar önem kazanmıştır. Küreselleşme belirgin bir şekilde ortaya çıkmıştır. Artık eski tarz üretimin yeterli olmadığı, daha ucuz, daha kaliteli ve yeterli miktarda üretmek gerektiği anlaşılmıştır. İsminden de anlaşılacağı üzere çok uluslu şirketler birçok ülkede faaliyet göstermeye başlamış, üretim, pazarlama ve satış, yönetim birimleri çeşitli ülkelere dağılmıştır. Yerküre ölçeğinde haberleşme ve taşımacılık faaliyeti önem kazanmıştır. Bu ortamda artan rekabet şirketleri yeni yöntemler bulmaya zorlamıştır (Sümter, 2003).

Büyük işletmeler hantal, katı ve ağır yapılarını değiştirmek, küçük işletmelerin sahip olduğu hareketli, esnek ve hızlı yapıya kavuşmak istiyorlardı. Eskisi gibi emek ve sermaye yoğun üretim çağın ihtiyaçlarına yanıt veremiyordu. Bu noktadan hareketle bilgi yoğun, verimli ve esnek iş takımları düşüncesi gündeme gelmiş, farklı eğitim ve yetenekte insanların bir araya getirilerek küçük iş takımları kurulmuştur (Türkan, 2010).

Organizasyonların donanımlı, tecrübeli çalışanları birlikte çalıştırması doğru seçimler yapmada avantaj elde etmelerini sağlamıştır. Takımla başarıya giden yolda üyelerin yetkinliklerini bilmesi ve birbirlerine katkı sağlamaları önemlidir (İnce, 2015).

Dünya ölçeğinde artan rekabet yükselen imalat miktarları ve ürün çeşitlerindeki çoğalma hatasız ve kaliteli imalat yapılmasını zorunlu kılmıştır. Bu sorunun çözümüne ilişkin zaman içerisinde yaklaşım değişikliği gözlenmektedir. Bu değişim sırasıyla denetim, istatistiki kontrol, kalite kontrol ve toplam kalite yönetimi şeklinde olmuştur. Bu sayede kaliteyi yükseltmek, hata oranını düşürmek ve verimliliği arttırmak dolayısıyla pazar payını da arttırmak mümkündür. Kalite yönetimi kavramı ortaya çıkması Japonya'nın ülkesine davet ettiği Amerikalı istatistikçi Edward Deming'in 1950'li yıllarda Japonya'daki çalışmalarından sonra ortaya çıkmıştır. Toplam kalite yönetimi işletmelerde verimliliği artırma, atık miktarını azaltmak, sifıra yakın hata yüzdesi ile çalışmak, ürün kalitesini yükseltmek ve % 100 müşteri tatmini sağlamayı amaçlar (Açık, 2006; Türkan, 2010).

Toplam kalite yönetiminin en önemli parçalarından biri de takım çalışmasıdır; iş tatmini ve motivasyonu sağlamak ve arttırmak, piyasanın değişim ve dinamizmine uyum sağlamak, çalışanların yaratıcılıklarını kullanmalarını sağlamak, yenilikleri benimseyebilmek için takım çalışmasının önemi büyüktür.

## 4.1 Takım İle İlgili Tanımlar

“Takım, ortak bir amaca, performans hedeflerine ve kendilerini karşılıklı olarak sorumlu tuttıkları bir yaklaşıma adanmış tamamlayıcı becerilere sahip az sayıda insanın oluşturduğu topluluktur” (Katzenbach ve Smith, 1993).

Ekip çalışması, “Ortak bir hedefe ulaşmak için karşılıklı olarak birbirine bağımlı olan bir grup insan” olarak tanımlanır (Biech, 2001).

“Takım önceden belirlenmiş hedeflere ulaşmak için bir araya gelmiş, çalışmalarını bir koordinasyon içerisinde yürüten, karşılıklı etkileşim halinde olan ve birlikte hareket eden iki veya daha fazla kişinin oluşturduğu topluluktur” (Şimşek ve Çelik, 2011).

“Takım, görevlerinde bağımsız olan, sonuçların sorumluluğunu paylaşan, kendileri ve diğerleri tarafından bir ya da daha çok sosyal sistemde görülen ve ilişkilerini organizasyonel sınırlar çerçevesinde yürüten bireylerin bir toplamıdır” (Cohen ve Bailey, 1997; Zehir ve Özşahin, 2008).

“Takım, üyeleri yüksek seviyede iletişimde olan ve ortak bir amacı gerçekleştirmek isteyen biçimsel grup” olarak tanımlar (George ve Jones, 2008; Büyükbaş, 2017).



Takım çalışması her ne kadar bir iş yapma biçimi olarak görülse de işletmelerde verimliliği arttırdığı ve sürekli gelişmeyi sağlamak üzere uygun bir ortam oluşturduğu aşikardır. Takım çalışması aynı zamanda grup üyeleri için de gelişim olanağını beraberinde getirir. Örgütteki sorunların çözümü ve fırsatları yerinde ve zamanında görüp değerlendirmek yine takım yönetiminde daha kolay olmaktadır. Başarılı takımların örgüte kazandırdıkları şekilde gösterilmiştir (Romig, 1995; Zehir ve Özşahin, 2008).

**Şekil 4.1:** Organizasyonel Başarıda Takımın Rolü (Romig, 1995: 12)



Kaynak: Zehir, Cemal, Özşahin, Mehtap: "Takım Yönetimi ve Takım Etkinliğini Belirleyen Faktörler: Savunma Sanayinde Ar-Ge Yapan takımlar Üzerinde Bir Saha Araştırması", **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 9 (2) 2008, s.266-279.

Bu çerçevede takım çalışması içinde farklı fonksiyonlarda farklı özellikleri olan üyelerin yoğun iletişim içinde, belirli ortak hedef ve misyonları olan gruplar oldukları söylenebilir (Çetin, 2009; İlhan ve İnce, 2015).

## 4.2 Takımların Özellikleri

Sürekli gelişim anlayışı çerçevesinde düşünen, düşündüğünü açıklıkla söyleyebilen, yaratıcı ve sorun çözebilen çalışanların, rekabet ortamında işletmelerini bir adım öne çıkaracakları düşünülmektedir. Çalışanların takımlar halinde işlerini yürütmeleri ve üretimde sinerjinin yaratılması desteklenmektedir.

“Takım sinerjisi, takım üyeleri arasında paylaşılan ortak bir amaç için duyulan histir ” (Baterman, Wilson ve Bingham, 2002; İlhan ve İnce, 2015).

Takımlarda önemli diğer başlık hedeflerdir. Takımın ölçülebilir, ulaşılabilir hedefleri olması ve hedefleri belirlerken takım üyelerinin katılımlarının alınması esastır. Ayrıca örgütün hedeflerine hizmet etmesi gerekmektedir (Zehir ve Özşahin, 2008).

Proehl (1996)'e göre takımlar paylaşılan ortak kimlik, bağlılık, bireysel ve karşılıklı etkileşim, ortak hedefler ve yapılandırılmış ilişkilere sahiptir (Ergün ve Eyisoy, 2018).

Başarılı takımların özellikleri; ekip başarısına bağlılık, paylaşılan hedefler, yüksek kalitede bir ürün sunmaya odaklanmayı gerektirir. Bunları gerçekleştirirken hedefi kesintiye uğratabilecek kişisel konularla meşgul olmamak, işbirliği içinde müşterileri, meslektaşları ve son kullanıcıları etkileyecek kaliteli bir nihai ürün geliştirmeye odaklanmak önemlidir.

Karşılıklı bağımlılık, ekip üyeleri ekibin diğer üyelerine karşı sorumlulukları olduğunu ve projenin başarısının her ekip üyesinin katkısına dayandığını hissederler. Ekip üyeleri, zorluklarla karşılaştıklarında meslektaşlarına yardımcı olmaktan her zaman mutlu olur. Ekip, proaktif olarak, ekip üyelerinin yaşadığı sorunları beyin fırtınası yaparak çözmeye çalışır ve gerekirse yardım sunar.

Kişilerarası beceriler; ekip, üyelerinin farklı kişilikleri olduğunu ve farklı aşamalarda sorunlar yaşadığını fark eder. Birbirlerine saygı gösterirler, saygı duyarlar ve zor zamanlarda başkalarını desteklerler.

Açık iletişim ve olumlu geribildirim; ekip, sorunları veya zor konuları tartışmanın ve bunları çözmeye çalışırken yapıcı yardım / eleştiri sunmanın "sağlıklı bir şey" olduğunu fark eder. Ekip üyelerinin endişelerini savunmasız bir şekilde ifade etmelerine olanak tanıyan açık diyaloga çok değer verirler. Projenin tüm yönleri hakkında açık ve doğrudurlar.

Uygun ekip bileşimi; ekip, üyelerini bu birim için önceden seçme konusunda proaktiftir. Her ekip üyesi için gereken becerileri ve ayrıca her ekip üyesi için kişilik türünü dikkatlice değerlendirirler.

Ekip süreçlerine bağlılık, liderlik ve hesap verebilirlik; ekip üyelerinin hepsi ekip içindeki herkesin rolünün ve ekip tarafından gerekli görevlerin zamanlamasını ve kalitesini planlamak ve izlemek için kullanılan sürecin önemini farkındadır. Proje yöneticisine ekip tarafından saygı duyulur ve herhangi büyük bir karar vermeden önce her zaman ekibe danışılır. Ayrıca ekibin, bireysel ekip üyelerinin sorumluluklarının yanı sıra faaliyetlerin izlenmesine yardımcı olan kalite güvence prosedürü oluşturulmuştur (Tarricone ve Luca, 2002).

Takım bağlılığında, görev bağlılığı ve sosyal bağlılık önem kazanmaktadır. Ayrıca takım çalışması geniş bir özerklik sağlarken bir taraftan da sosyalleşme duygusu açısından üyelerin motivasyonunu artırır (İlhan ve İnce, 2015).

Özellikle klasik yönetim anlayışını yıllarca benimsedikten sonra yeni akımların etkisiyle emir-komuta zincirinden çıkıp, fikirlerin özgürce dile getirildiği takım çalışmasına geçmek hiç de kolay değildir. Takım çalışması, işletmelerde ortak vizyonu benimseyen ve bu vizyona erişmek için aynı dili konuşan bireyler tarafından sürdürülür. Dolayısıyla ortak hedefler belirlenmesi ve takımın birbirlerine ısınmalarına bağlı olarak yüksek performans göstermeleri zaman alacaktır. Bu süreç sabır, emek ve en önemlisi değişimi gerektirir.

Bir takım iyi işlemeye başladığında, takımın bütünü, parçaların teker teker toplamından, gerçekten daha büyük bir hale gelir. Kişilerin gerçek bir takım ortamında bulunduğu zaman kendi çerçevelerinin dışına çıkmakta, becerilerini özgür olarak göstermektedirler (Scully, 1996).

Ayrıca, üyeler aldıkları kararlardan kendileri sorumlu oldukları için grupta birbirlerini suçlamalar veya yargılamalar daha az olacaktır. Takımda ortaya çıkan önerilerin ağırlığı bireylerinkine oranla daha fazla olacaktır. Gelişmeler sonucunda motivasyon artacaktır (Erengül, 1997).

İş yapmak üzere bir araya gelmiş her grup “takım” değildir, aralarındaki farklar incelenirse:

**Tablo 4.1: Çalışma Grubu ile Takımın Farkları**

Çalışma Grubu	Takım
Güçlü, açıkça odaklanmış liderlik vardır	Paylaşılan liderlik rolleri vardır.
Bireysel sorumluluk vardır.	Bireysel ve karşılıklı sorumluluk vardır.
Grubun amacı organizasyonun amacıyla aynıdır.	Takımın kendine ait bir amacı vardır.
Bireysel çalışma ürünleri çıkar.	Ürün toplu çalışma sonucu çıkar.
Etkinliğini dolaylı olarak ölçer.	Doğrudan performansını ölçer.
Verimli toplantılar yapar.	Açık uçlu tartışmayı teşvik eder.
Tartışır, karar verir, delege eder.	Aktif problem çözme toplantıları yapar.
	Tartışır, karar verir ve işi yapar

Kaynak: Jon R. Katzenbach and Douglas K. Smith, The Discipline of Teams, Harvard Business Review, 1993, s. 5.

Başarılı bir takım oluşturmak için; ne çeşit bir takım çalışmasının gerektiği tanımlanmalıdır. Takım hedeflerine ulaşmak için gerekli takım tipi belirlenmelidir. Kuruluş kültürünün, yapısının ve sistemlerinin ekip çalışmasını desteklediğinden emin olunmalıdır (Dyer, Dyer ve Dyer, 2013).

Takım kuruluşunda bazı karakteristik özelliklerin de göz önünde bulundurulması gerekir. Takımlar amaç odaklı kurulmalıdır çünkü amaçların takım üyeleri tarafından yüksek düzeyde benimsenmesi başarı oranını da o derece yükseltir. Üyeler doğru seçilmelidir, takım hedefleriyle paralel, uygun yetenek ve becerilere sahip üyeler seçilmelidir. Takım çalışması için yeterli zaman ve iş yükü azaltılması yönetim tarafından sağlanmalıdır. Takımın soruna hızlı çözüm bulması değil doğru çözümü bulması esastır. Takım çalışmasına öncelik verilmelidir, yönetim bu konuda takıma destek olup çalışmalarına öncelik verilmesini sağlamalıdır ayrıca yönetimin takım çalışmasına katılması da yönetimin desteği olarak algılanır. Takım kendi içinde, diğer birimlerle ve yönetimle mükemmel bir iletişim kurmalıdır. Takım üyelerinin bilgi düzeyleri yeterli olmalı, problem çözme konusunda eğitim almış olmalı ve gerekli kaynaklara ulaşma konusunda beceri sahibi olmalıdır (Sümer, 2003).

### **4.3 Örgütlerde Takım Üyelerinin Özellikleri**

Takımın verimli ve gerekli sonuçları üretebilecek şekilde çalışması için takım içinde yer alan üyelerin bazı karakteristik özellikleri vardır. Belbin'in takım rolleri teorisine göre rollerin karakteristiklerine göre üyeleri isimlendirmiştir.

**Başkan:** Baskın kişilik yapısı vardır. Hitap yeteneği vardır, olayları ve insanları yargılamak adildir. Bu pozisyondaki kişinin çok zeki, yaratıcı, problem çözücü olması beklenmez. Onun görevi takıma başkanlık yapmak, çalışmalarını koordine etmektir. Bu kişi dengeli ve disiplinli olmalı, kişilere eşit yaklaşmalı ve sonuç odaklı olmalıdır.

**Şekillendici:** Başkan olmadığı zaman takıma başkanlık rolünü üstlenir. Aktif ve hızlıdır, baskın bir kişiliği vardır, sabırsız, alıngan ve sinirli olabilir. Görevlerde lider durumundadır. Çalışmaya çok isteklidir. Takımda motivasyon için ona ihtiyaç vardır.

**Bitki:** Entellektüel, orijinal fikirleri olan, yeni tekliflere kaynaklık eden kişidir. Sakin bir yapısı vardır fakat zaman zaman alıngan olabilir. Takımdaki en zeki ve yaratıcı üyedir.

Gözlemci: Takıma içinde diğer üyelerden daha az görünür. Kendi verileriyle daha çok ilgilenir, takımdaki bir işi de kalite kontrolculuktur. Güvenilir fakat soğuk bir yapısı vardır. Analitik zekası yüksektir, tartışmaların gidişatını önceden fark edebilir.

Kaynak araştırmacı: Açık, dışa dönük, rahat bir yapısı vardır. popüler bir üyedir. Yeni anlaşmalar, teklifler, fikirler ve gelişmeler getirir. Takımın diplomatı ve satış elemanı olarak çalışır.

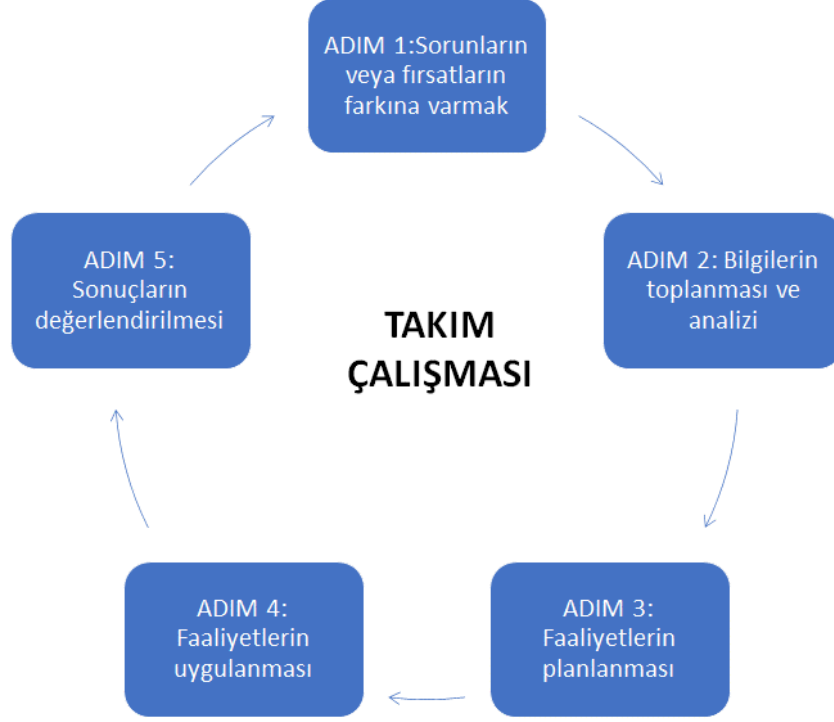
Şirket çalışanı: Güvenilir bir kişidir, verimli ve metodik çalışır. Grafikler, zamana bağlı planlar hazırlar. Organizasyon düzenleyici rolünü üstlenmiştir.

Takım çalışanı: Takımda bağlayıcı elemandır. Üyeleri dinler, anlamaya çalışır, destek olur ve cesaret verir. Takım içinde çok fark edilmez fakat ayrılırsa aranan bir üyedir.

İş bitirici: Verilen görevlerin zamanında bitirilmesini sağlar. Zaman planlamasını, detayları kontrol eder. İşlerin plana uygun olarak yürütülmesini takip eder.

Takımda çalışan sayısı az (yetersiz) ise bazı üyeler birden fazla role sahip olabilirler. Takım oluşturma sürecinde takım içinde ve dışında bulunan bir kişi çıkabilecek sorunların gözlemler. Takım beraber çalışarak sorun ile bilgileri ortaya koyar, veriler birlikte analiz edilir, gelişim için aksiyon planı yapılır ve hep birlikte harekete geçilir. sonraki aşamada gelişmeler gözlemlenir, sonuçlar değerlendirilir, eğer gerekiyorsa ilave veya yeni eylem planları hazırlanır ve devreye konur (Gündüz, 2008).

**Şekil 4.2:** Takım Çalışmasının Adımları



Kaynak: Keçeciöğlü T. (2000) Takım Oluşturmak, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.

#### 4.4 Örgütlerde Takım Çeşitliliği

Takımların türleri konusunda araştırmacılar tarafından farklı sınıflandırmalar yapılmıştır. Bu sınıflandırmalar arasında en çok dikkate alınan boyut takımların amaçlarına göre sınıflandırılmasıdır (Karaca, 1994; Balsak, 2012).

Bu sınıflar:

Problem çözme takımları: Aynı mesleki faaliyet içinde veya aynı üniteye bağlı olan, sayıları 5-10 arasında değişen gönüllülerden oluşan gruptur. Belirlenen sorunların kaynak ve nedenlerini araştırıp bulan ve üst yönetime sunan çalışma grubudur (Efil, 1995; Balsak, 2012). "Problem çözücü takımlar, spesifik bir problemi çözmek için bilgi işçilerinin bir araya geldiği ve sonrasında dağıldığı talımlardır. (Sharpe, 2002, Sünter) "Bu takımlara üye olanlar kendi aralarında çalışma prosedürleri ve yöntemleri üzerinde fikirler üretmekte veya bazı görüşleri paylaşırlar

fakat bu grupların ürettikleri fikirleri uygulamaya gibi bir otoriteleri öz konusu değildir” (Klimoski, 1994; Sümter, 2003).

Problem çözücü takımların sık kullanılan örneklerinden biri kalite çemberleridir. “Çemberler, aynı mesleki faaliyet içerisinde ortak olarak çalışan kişilerin gönüllü olarak biraraya gelmesiyle oluşur. Üyeler, gerçek veya potansiyel iş sorunlarını belirler, analiz eder ve çözüm önerileri getirir ve bu önerileri belirli zamanlarda yönetime sunar” (Kendiroğlu, 2000, Sümter, 2003).

Bu takımların amaç ve hedeflerini tesbit etmek üst yönetime aittir. Üyeler problemi çözebilecek yetenek ve beceriye sahip çalışanlar arasından seçilir. Kalite çemberleri bu takımlara bir örnektir. Mesleki faaliyetleri aynı olan kişilerin gönüllü birlikteliğinden meydana gelir. “Genelde matris yapı hakimdir” (Kurt,2001; Sümter, 2003).

Kendi Kendini Yöneten Takımlar: Problem çözme takımlarının yetersiz kaldığı durumlarda gündeme gelirler. Otonom Çalışma Takımları ismini de alırlar. Sadece sorunları çözmekle kalmazlar çözümleri değiştirip sonuçlarının tam olarak sorumluluğunu alırlar. Bu takımlar kendi çalışmalarını planlarlar, gerektiğinde çözümleri değiştirip bunları uygularlar ve kendi programları için yönetici ve sorumlu atayabilirler (Özkalp, 1997; Balsak, 2012).

Organizasyonlar otonom takımlara yönelmeden önce kalite geliştirme çalışmalarına yönelmelidir. Çalışanlar ile yönetim arasında yüksek derece güven sağlanmalıdır. Kendi kendine yöneten takım yapısı işe yeni giren kişiler için geçerli değildir (Harrington; Bayraç, 1998).

Çapraz İşlevli Takımlar: Aynı hiyerarşik düzeyde bulunan çalışanlardan oluşan fakat farklı çalışma alanlarından gelen çalışanlardan oluşur. Karışık projeleri koordine etmek, farklı bölümlerden gelen üyeleri karşılıklı bilgi alışverişine yöneltmek ve yeni fikirler üretmek konusunda etkindir (Güven, 2000; Balsak, 2012).

“Belirli bir amacı gerçekleştirmek için kurulan komiteler de çapraz işlevli takımlara örnek oluştururlar” (Sümter, 2003).



Çapraz işlevli takım çalışmasında her bölüm diğerinin ne yaptığından haberdar olur ve böylece daha koordineli duruma gelen teknik elemanlar daha kaliteli üretim, daha iyi bir dağıtım biçimi ortaya koyabilirler (Özkalp, 2004; Balsak, 2012).

Sanal Takımlar: Küreselleşmenin etkisiyle işletmelerin çoğu farklı coğrafi bölgelere dağılmış durumdadır. Bunun sonucunda iletişim ve koordinasyonda sorunlar yaşanmaktadır. Sanal takımların geliştirilmesi bu ihtiyaçtan doğan sorunların çözülmesi amacıyla gündeme gelmiştir. Sanal takımlar internet veya intranet ortamında yaparlar, e posta, sesli mesaj gibi iletişim araçlarını kullanarak bilgi alış verishi yaparlar (Kurt, 2001; Sümter, 2003).

Sanal takımlar gerçek takımların etkisine sahiptirler fakat gerçekte bulunmayan takımlardır. Bireyler hiyerarşik konumlarından ve ait oldukları birimlerden bağımsız olarak gönüllü bir şekilde bağlantı kurar ve haberleşirler (Akkavuk, 1997; Balsak, 2012).

Takımlardaki bireylerin yüz yüze görüşmesinin zor olduğu durumlarda takım çalışmasına hız kazandırmak, maliyet verimliliği sağlamak sanal takımların en büyük avantajıdır (Lipnack ve Stamps, 1997; Sümter, 2003)

Yüksek Performanslı Takımlar: Az sayıda yetenekli kişiden oluşurlar, tercihan 2-20. Birbirlerine bağlılık dereceleri yüksektir, sorumluluk anlayışları gelişkindir. Esas olan her üyenin diğerine yardımcı olmasıdır (Kırmacı, 2004)

Yüksek performanslı takımların verimi bireylerin toplam verimi ile ölçülemeyecek dercede fazladır. Bu takımlarda "liderlik rolü" değişik zamanlarda paylaşılabilir veya değiştirilebilir (Dereli, Baykaşoğlu, 2004, Balsak, 2012).

Yüksek performanslı takımların temel nitelikleri şu şekilde sıralanabilir: katılımcı liderlik, paylaşılan sorumluluk, amaçlara - hedeflere dönüklük, geleceğe yönelme - büyümeye yönelme, göreve odaklanma, yaratıcı yetenekler, gelişkin sorumluluk, etkin iletişim, örgütsel enerji - toplumsal sinerji - ortak duyarlılık ("Human Performance Improvement" <http://www.wilsonlearning.com>; Kırmacı,2004).

İşletmeler amaçlarına ulaşmak için kurdukları takım tiplerinin hedeflerine uygun olduğundan emin olmalıdırlar. Aksi halde takımın başarılı olması beklenemez.

Uygun takım tipi oluşturulurken başarılı takımların özellikleri göz önüne alınmalıdır (Oakland,1993; Zehir ve Özşahin, 2008).

Takımın başarısında organizasyonun kaynakları rol oynamaktadır. Kaynakların etkin kullanımı organizasyonun sürekliliği için, takımın başarısı için şarttır (İlhan ve İnce, 2015).

Kaynakların etkin kullanımı, gerekli donanımlara sürekli ulaşabilmek, kaynak kullanımında baskı hissetmemeleri ile açıklanabilir. Etkin kullanım takım performansını arttıracak, kaynakların takım tarafından sahiplenilmesi kaynak kullanımında tasarrufu beraberinde getirecektir (Zehir ve Özşahin, 2008).

Takımların verimli ve etkin olmalarındaki etkenler birçok araştırmaya konu olmuştur. Takım üyeleri ve takım etkileşimlerine ilişkin algılarını ölçmek üzere Seers araştırmalar yapmış, takım çalışmasında sosyal etkileşimlere ilişkin çalışan algılarının, iş sonuçları üzerindeki etkilerini ortaya koymuştur. Takım üyeleri aralarındaki ilişkilerin takım üzerinde ve üye üzerindeki katma değerlerini incelemiş, takım üye etkileşimi kavramını masaya yatırmıştır (Özkan,2018).

## **4.5 Takım Üye Etkileşimi Kavramı**

Seers (1989) TMX'i bir ekibin üyeleri arasındaki çalışma ilişkisinin kalitesine ve karşılıklı alışverişe odaklanan "bir ekibin bireysel üyeleri ile ekibin diğer üyeleri arasındaki karşılıklı değişim" olarak tanımladı. Daha sonra yine Seers v.d. (1995) ayrıca TMX'i "iletişim, bilgi paylaşımı, başkalarına yardım etme ve başkalarından yardım alma açısından üyeler ve diğer ekip üyeleri arasında oluşan karşılıklı yarar sağlayan ilişki" olarak tanımlamıştır (Wang ve Qingquan, 2018).

İşlerin yürütülmesi sırasında veya iş dışı zamanlarda örgütlerde çalışanlar yakından veya uzak mesafeden sık yada seyrek olarak diyalog halindedirler. Bu karşılıklı bağlılık ve iletişim takım ve birey arasında bir etkileşim doğmasına neden olmaktadır (Klein ve Kozlowski, 2000; Büyükbaş,2017).

Davranışsal yapı ve mekanizmalar takımların etkinliği açısından çok önemlidir. Bunlar koordinasyon, işbirliği, iletişim şeklinde ifade edilebilir. (Koslowski ve Bell, 2001; Büyükbaş, 2017). Bağ kurma eğilimleri takım üyelerini takıma ve birbirine bağlayan duyguları ifade eder ve işbirliği, iletişim ve koordinasyonu destekler, takıma ve birbirlerine olan güvenlerini artırır (Ilgen, Hollenbeck ve Johnson; Büyükbaş, 2017).

Hem lider-üye etkileşimi (LMX) hem de ekip-üye değişimi (TMX), işyerinde çalışanlar arasındaki karşılıklı etkileşimin kalitesini ölçer. LMX üst-ast ilişkilerine odaklanırken ve TMX ekip üyeleri arasındaki ilişkileri incelerken, hem teoriye dayalı hem de ampirik olarak iş performansı, örgütsel bağlılık, iş tatmini ve işten ayrılma niyetleri gibi işyeri sonuçlarıyla kanıtlanmış ilişkileri vardır. Bununla birlikte, bu tür işyeri sonuçları üzerinde hangisinin daha fazla etkiye sahip olduğu henüz bilinmemektedir. Özellikle, bir çalışanın zamanının amirler ve astlar (LMX) arasında dikey ilişkiler geliştirmeye mi yoksa ekip üyeleri arasındaki yatay ilişkilere (LMX) mi harcanması gerektiği açık değildir (Banks v.d., 2014).

Takım çalışması içinde lider üye arasında veya üyeler arasındaki ilişkiler önem taşımaktadır. Geleneksel hiyerarşik yapıda olan takımlarda lider ve üye arasında dikey şekilde olan etkileşim daha önemli iken kendi kendini yöneten takımlarda ise üyeler arasındaki yatay etkileşimin daha önemli hale geldiği söylenebilir. Geleneksel takımlarda liderin elindeki güç önemliken kendini yöneten takımlarda özgür ve otonom yapı çerçevesinde üye ilişkileri öne çıkmaktadır (Chen, 2018).

“Takım üye etkileşimi alanında yapılan çalışmalarda takım kavramı, psikolojik bir nesne olarak değerlendirilmekte, birden çok üyeden oluşan, bir görev ile ilgili işlevleri yerine getirmek üzere oluşturulan, karşılıklı etkileşim içerisinde bulunan, bir veya daha fazla ortak amacı olan ve daha büyük bir organizasyonun içerisinde yer alan grup olarak değerlendirilmektedir ” (Özkan, 2018).

Lider rolü nispeten zayıf olan bir takımda, takım üyeleri arasındaki etkileşim, takım performansının belirlenmesinde kilit bir faktör haline gelir. Seers (1989) tarafından önerilen takım üye etkileşimi (TMX) kavramı, iş ortamında ekip üyeleri arasındaki karşılıklı ilişkilerin kalitesini tanımlayabilir. Bu nedenle, TMX bilim adamları tarafından giderek daha fazla değer kazanmaktadır.

Seers (1989), TMX kavramını önermeden önce, temel görev yürütme birimi olarak "takım" yaygın ve popüler bir şekilde kullanılmış olsa da bilim insanları kuruluşun dikey değişim ilişkisi Liderlik-Üye Değişimi (LMX) üzerine daha fazla dikkat ediyorlardı. Liderlik-üye etkileşim teorisinin gösterdiği gibi, çalışanların ücretleri ve terfi fırsatları büyük ölçüde liderleriyle ilişkilerine bağlıdır. Özellikle liderler organizasyonda büyük miktarda kaynağa hakim olduğunda ilişkiler önem kazanır. Bu nedenle, LMX ilişkisi çalışan performansı, iş tatmini, örgütsel vatandaşlık davranışı, örgütsel bağlılık ve işten ayrılma niyeti üzerinde önemli bir etki yapmaktadır. Bununla birlikte, paylaşılan liderlik ve kendi kendini yöneten takımların ortaya çıkmasıyla, liderliğin etkisi görece zayıflayabilir. Başka bir deyişle, ekip üyeleri arasındaki etkileşim, bireysel performans ve ekip performansı üzerinde daha belirgin bir etkiye sahip olur. Bu nedenle, çalışma ekibindeki yatay değişim ilişkisinin rolünü anlamak özellikle önemlidir. Bu bağlamda Seers (1989), rol teorisi ve sosyal değişim teorisine dayanarak TMX kavramını önermiştir. TMX, başkalarına sadece yardım, fikir, yanıt verme isteği değil, aynı zamanda diğer üyelerden belirli bir derecede bilgi, yardım ve takdir alan bir üye dahil olmak üzere ekip üyeleri arasındaki karşılıklı etkileşim sürecini ifade eder.

TMX kavramı olarak önerildiğinde, akademik çevrelerin dikkatini çekmiştir. Bunun temel nedeni iki noktada özetlenebilir. İlk olarak, TMX, ekibin dahili değişim ilişkisinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlayabilir. Daha spesifik olmak gerekirse, takımda LMX yalnızca liderler ve üyeler arasındaki dikey değişim ilişkisini yansıtabilirken, takım içinde yatay bir değişim ilişkisi değişkeni olarak TMX, LMX ilişkisine ek bir rol oynayabilir ve bu da TMX'in akademik alanda anlaşılması açısından yardımcı olur. İkincisi, "takım" pratik ve akademik alanda oldukça önemlidir. Takım tabanlı çalışma tasarımının giderek daha fazla gündeme gelmesiyle birlikte, giderek daha fazla akademisyen, takım inovasyonu, takım performansı, takım etkinliği ve takım yaratıcılığı gibi takım çıktısını etkileyen faktörleri anlamaya başladı. Seers (1989), rol teorisi ve sosyal değişim teorisine dayanan TMX kavramını önermiştir; fikirler, diğerleri için geri bildirim, yardım, bilgi alma derecesi dahil olmak üzere takım üyeleri arasında karşılıklı alışveriş süreci, diğer üyeler tarafından tanınma anlamına gelir (Chen, 2018).

Yapılan başka bir araştırmada işyerinde elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında TMX konusunda LMX'e göre daha karmaşık sonuçlar vermiştir. İş tatmini

ve organizasyonel bağıllık konusunda daha olumlu sonuçlar veren TMX'in iş performansı ve işten ayrılma niyeti konusunda daha düşük bir katkı sağladığı görülmüştür (Banks v.d, 2014).

Takım üzerine yapılan birçok araştırmada takım türlerine göre performanslar, benzerlik ve zıtlıklar incelenmiştir. Geleneksel biçimsel yapıdaki takımlar ile özerk kendi kendini yöneten takımlar araştırılmış ve performans açısından kendini yöneten takımlar daha üstün çıkmıştır. Kendi kendini yöneten takımlarda biçimsel olmayan üye etkileşimi, farklı fonksiyonda olsa dahi ortak kararlar alıp birlikte hareket edebilme, geri bildirimler ile açık iletişimi benimsemiş bir yapı gözlenmektedir. Üyelerin bireysel performansından ziyade grup performansı ve koordineli çalışmaları üzerinde durulmaktadır (Özkan, 2018).

Takım üye etkileşimindeki ilişkisel alışverişte takım bir bütün olarak algılanır. İlişkinin düzeyi, karşılıklı düşünce alışverişinde bulunmalarına, yardımlaşmalarına, geri bildirimde bulunmalarına ve karşı taraftan bilgi ve onay almalarına göre değerlendirilir. Takım üye etkileşiminde takım - üye arasındaki karşılıklı yapılan katkı incelenir.

Takım üye etkileşiminin yüksek seviyede olduğu üyelerin verimlilikleri de yüksek olarak kabul edilmektedir. TMX'in yüksek olduğu takımlarda üyeler yardım etmeye isteklidir ve işbirliği içinde kaynakları paylaşarak karşılık görürler. Takım üye etkileşiminin yüksek olduğu örgütlerde sosyal bağlar kuvvetlidir. Üyelerin gelişmelerini sağlayacak ortamda mevcuttur. Etkin dinleme, empati kurma, paylaşma ve ödüllendirme davranışları bireylere katkı sunarken, takımın top yekün güçlenmesini ve ahenk içinde işleri yürütmelerini sağlar (Özkan, 2018).

Üyeler arasında paylaşılan farklı içerik ve süreçler nedeniyle TMX kalitesinde farklılıklar vardır. Örneğin, düşük kaliteli TMX, yalnızca ekip lideri tarafından verilen görevi yerine getirmek için gereklidir fakat yüksek kaliteli TMX ek olarak, ekip üyeleri arasında karşılıklı saygı ve güven gibi duyguların karşılıklılığı vardır. Bu nedenle, TMX'in ekip oluşturma üzerindeki etkisini keşfetmek büyük önem taşımaktadır (Witt v.d., 2006; Wang ve Qingquan, 2018).

TMX kalitesi ne kadar düşükse, ekip üyelerinin iş arkadaşlarıyla özdeşleşme veya yardım gerektiğinde yardım teklif etme olasılığı o kadar düşük olur. Bu da ekip uyumunu ve güvenini olumsuz etkiler (Thompson, 2017).

Lee'nin yaptığı çalışmanın sonuçları, çoklu sosyal ilişkileri olan çalışanların (yani, hem yüksek kaliteli bir LMX hem de yüksek kaliteli bir TMX) bu ilişkilerden çeşitli kaynakları kullanarak proaktif işle ilgili davranışlarda bulunma olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, işle ilgili sorunları yönetmek için çalışanların güçlü sosyal ilişkiler kurması gerekir (Lee K., 2020).

TMX'i etkileyen faktörlere bakıldığında iş yeri arkadaşlığı, çatışma yönetimi eğilimleri ve takım liderliği tarzı önemli bulunmuştur.

**İş yeri arkadaşlığı:** Çalışanların iş arkadaşları olarak resmi rolleri dışında kişisel ilişkilerini sürdürmek için diğer üyelerle zaman geçirme istekliliğidir (Sias, 2005; Sias ve Cahill, 1998). Bu gönüllü karşılıklı bağımlılık, bilgi paylaşımı ve karar verme gibi işlevlere yardımcı olur ve ekip üyelerine duygusal destek için bir araç sağlar. Bu nedenle arkadaşlık, ekip desteği ve içsel ödül için önemli bir kaynaktır (Sias ve Cahill, 1998; Wang, Qingquan, 2018).

**Çatışma yönetimi eğilimleri:** Takım üyelerinin bir çatışma meydana geldiğinde ne tür bir tutumu ele almayı seçtiklerini ifade eder. Chen vd. (2015)'e göre iş çatışması karşısında işyeri yönetiminin işbirliğine dayalı bir yaklaşım benimseme eğiliminde olduğunu bulmuştur; rekabetçi yönetim eğilimleri olan çalışanlar özel çıkarlarını tatmin etmek için başkalarının çıkarlarını terk etme eğilimindedir ki bu ekip üyeleri için zararlıdır (Wang ve Qingquan, 2018).

**Takım liderliği tarzı:** Ko (2005), değişim liderlerinin astların ekip hedeflerine olan bağlılığını artırmaya, çalışanların ekip hedeflerini içselleştirmeye ve ekipler üzerinde sıkı çalışmaya rehberlik etmeye, çalışanların yaratıcılığına ilham vermeye, kimlikler ve ekipler üzerinde çalışan sahipliğini artırmaya odaklandıklarını bulmuştur (Wang ve Qingquan, 2018).

### 4.5.1 Takım Üye Etkileşiminin (TMX) Boyutları

1989 yılında Seers tarafından ortaya atılan TMX kavramı başka akademisyenlerin de ilgi odağı olmuş ve boyutlarını yapısını incelemişlerdir. Seers TMX in 3 boyutundan bahsetmiştir. Toplantı, etkileşim ve bağlılık.

TMX' in toplantı boyutunda ekip toplantılarının etkinliği vurgulanmıştır. Ekip üyelerinin bilgi paylaşımı, düşüncelerini dile getirme, önerilerde bulunma ve sorunları çözme kabiliyetleri alt başlıkları oluşturur. Takım toplantılarının etkinliği toplantı amacının açık bir şekilde belirlenmesine ve bu çerçevede görüş ve önerilerin ortaya konulmasına bağlıdır. Başarılı toplantılar üyeleri çatışmaları iletişim yoluyla çözmeleri, fırsatları yakalamaları ve başarılı sonuçlar elde etmek için çok çalışmaya motive eder.

TMX'in etkileşim boyutunda ekip ve üye arasındaki karşılıklı iki yönlü bir ilişkiden söz edilir. Takım üyelerinin birbirlerine duygu ve düşüncelerini rahatlıkla ifade ettiği öğrenen ekiplerin eylemleri etkileşim boyutunun ifadesidir (Chen, 2018).

Bir takımında etkileşimin yüksek olması demek takım üyesinin diğer üyenin görüşlerinin ve önerilerinin paylaşılmasını desteklemesi, geri bildirim, bilgi paylaşımı ve çokca takdir edilmenin olduğu bir ortam akla gelmektedir (Büyükbaş, 2017).

TMX'in bağlılık boyutu işbirliği, grup kimliği ve adanmışlık ile karakterize edilen yaygın bir bağlılık hissiyatı ile ifade edilir. Sadece bu boyut, bireyin takımın çalışma ilişkisinin kalitesine olan genel algısını açıklamak için yeterlidir (Chen, 2018).

### 4.5.2 Takım Üye Etkileşiminin (TMX) Teorik Temelleri

Seers (1989), TMX'in teorik sınıflandırmasını rol teorisi ve sosyal değişim teorisine göre yapmıştır.

1960 yılında Amerika'da ortaya çıkan sosyal değişim teorisi sosyolojik bir teoridir. Bu teori girdi çıktı olarak kişilerarası ilişkilerin niteliklerine ve sosyal etkileşimlere odaklanır.

Ekonominin girdisi ve çıktısı arasındaki ilişki perspektifinden sosyal davranış teorisinin incelenmesini savunur. Bu teori, kişilerarası ilişkilerin ve sosyal etkileşimlerin özelliklerine odaklanır. Kişilerarası iletişimi bir sosyal değişim olgusu olarak yeniden kavramsallaştırır, fayda aramanın ve zarar vermekten kaçınmanın insan davranışının temel ilkeleri olduğuna inanır. Kişiler, etkileşimler sırasında yararlarını veya memnuniyetlerini artırma ve maliyetlerini veya fedakarlıklarını azaltma eğilimindedir; bu, kişilerarası iletişimin "kişisel çıkarlardan" kaynaklandığını gösterir.

Uzun vadeli belirlenmemiş yükümlülüklerle karakterize edilen sosyal değişim teorisi, insanların hem kişisel yaşamlarında hem de işlerinde etraftaki insanlarla sosyalleşmeye istekli olduklarını savunuyor. İnsanlar birbirleriyle güven, yardım ve geri bildirim alışverişinde bulunma eğilimindedir. Bu nedenle, sosyal değişim teorisi, karşılıklı borç sorumluluklarını ve ifade edilen taahhütleri içeren kalıcı bir etkileşim modelini ifade eder.

Seers (1989), bir ekip içindeki akranlar arasındaki karşılıklı alışverişin kalitesini temsil etmek için TMX yapısını önermiştir. TMX, LMX'ten uyarlanmıştır ve bir bireyin diğer ekip üyeleriyle olan rol ilişkisi etkileşimlerinin değişim kalitesi hakkındaki algısını temsil eder (Seers, 1989). TMX resmi olarak bir ekip üyesinin bir üye ile ekibi arasındaki fikirlerin, geri bildirimlerin ve diğer üyelere yardımın katkısına ilişkin karşılıklılık ve dolayısıyla da üyenin kalitesine ilişkin algısı olarak tanımlanmıştır. (Seers v.d, 1995). Bu nedenle, TMX, benzersiz bireyler olarak değil, ekip üyeleri olarak paylaşılan rollerinde diğer ekip üyeleriyle değişim kalitesini temsil eder.

Sosyal değişim teorisi, iki veya daha fazla kişi arasındaki dinamik kaynak değişim sürecini iyi bir şekilde açıklayabilir. Teori, insanlar tarafından algılanan işyeri değişimlerinin kalitesi ne kadar yüksekse, bu ilişkilerde fedakarca davranma istekliliklerinin de o kadar yüksek olduğu noktalarına dayanır (Chen, 2018).

Sosyal değişim teorisi terimini ilk olarak dile getiren Blau (1964), sosyal değişimin sıralı ve karşılıklı yürümesini vurgulamıştır. Bu teoriye göre hayatın devamı için insan ilişkileri şarttır ve karşılıklı beklentilerini ve gereksinimlerini karşılamalıdır. Gouldner (1960)'a göre karşılıklı kazanılan yararların sürdürülebilmesi için alıp-verme ihtiyacı sosyal ilişkileri başlatır. Yardım almak isteyen kişilerin karşı tarafa yardım etme yükümlülüğü olduğu, karşılıklılık normu olarak ifade edilir. (Apaydın,2016)



Karşılıklılık teorisi, sosyal değişim teorisinden kaynaklanmıştır. Sosyal değişim ilişkilerinin potansiyel bir temel kuralı olan karşılıklılık normu, örgütsel araştırma alanında yaygın olarak kullanılmaktadır. Gouldner (1960)'e göre evrensel olarak kabul edilen karşılıklılık modelinde kişilerin yardım edene yardım etmesi ve bu kişilere zarar vermemesi belirtilmiştir. Ayrıca bireyin mizacına ve yardım yapıldığında gereksinimi ne kadar karşıladığına bağlı olarak kıymeti değişecektir. Karşılıklılık teorisine göre organizasyonun hedeflerine varmak için sağlanan destek çalışanlar için duygusal bir yükümlülük hissi meydana getirmektedir. (Öztürk, Eryeşil, 2016)

Karşılıklılık teorisi, insanların başkalarının kendilerine yaptıklarına aynı şekilde yanıt vermeye çalışacağına inanmaktadır. Örneğin, bir üye işbirliğine katılabilir ve başkalarının desteğine ve yardımına dönüş olarak özgecil davranışlar (olumlu karşılıklı davranışlar gibi) yapabilir. Tersine, algıladıkları olumsuz muameleye intikam yoluyla cevap verebilirler. Şu anda, en yaygın olarak kabul edilen karşılıklılık türleri genelleştirilmiş karşılıklılık, dengeli karşılıklılık ve olumsuz karşılıklılıktır. Bunlar arasında, genelleştirilmiş karşılıklılık özgecil davranışı, dengeli karşılıklılık zamanında eşit getiriye ifade eder ve negatif karşılıklılık, başkalarına getiri sağlamaya dikkat etmeden başkalarının çıkarlarına zarar vererek kendi çıkarlarının peşinden gitmesi anlamına gelir. Organizasyonel araştırma söz konusu olduğunda, güçlü bir teşvik kaynağı olarak görülen karşılıklılık, çalışanların davranışını belirleyen önemli faktörlerden biridir. Karşılıklılık, kolektif eylemde yüksek derecede tutarlılığı teşvik edebilir ve örgütsel performansı destekleyen fazladan davranışı motive edebilir. Bu nedenle TMX, karşılıklılık ilkesine dayalı bir sosyal değişim davranışıdır (Chen,2018).

Rol teorisi, insanların tutum ve davranışlarının toplumdaki rollerinden ve sosyal rol beklentilerinden nasıl etkilendiğiyle ilgili bir sosyal psikoloji teorisidir. Biddle (1986) bireylerin toplum içinde görülen kalıp davranışlarının, toplumsal statülerine ve kimliklerine göre değişeceğini belirtmiştir. Beş farklı rol teorisi yaklaşımından bahsetmiştir. İşlevsel, sembolik etkileşimli, yapısal, örgütsel ve bilişsel rol teorisi olarak adlandırılmıştır. Değişken rol teorisinde değişen konuma göre rollerin de değişeceği; sembolik etkileşimci teoride ise gözlemci ile davranışı gösterecek kişinin etkileşiminin rol davranışındaki etkisi öne çıkmaktadır. Burada kültür belirleyici olarak görülmektedir. Matematiksel bir süreçten bahsedilen yapısal rol teorisinde ise belirleyici olan kişinin yer aldığı sosyal çevredir. Örgütsel rol teorisinde ise organizasyonun biçimsel yapısının kişi üzerindeki baskısı rol davranışını ortaya

çıkartır. Bilişsel rol teorisinde ise rol beklentileri ile kişisel davranışlar arasındaki bağ sonucu ortaya çıkar. Bireyler davranışını ardından ortaya çıkan sonuçlara göre bir sonraki süreci belirler. (Bana,2019)

Rol teorisi esas olarak rollerin bilişini, rol öğrenimini ve rol beklentilerini içerir. Rol bilişi, sosyal organizasyon faaliyetlerinde olduğunda, çeşitli sosyal rollerin her zaman birbirleriyle etkileşime girme eğiliminde olduğu anlamına gelir. Bir takımında, bir takım üyesinin öz davranış ve statü anlayışı, diğer takım üyelerinden gelen davranış ve statü anlayışına dayanır. Rol beklentileri, kişinin kendi statüsüne uygun olarak başkaları tarafından öne sürülen beklentileri aldığını ve bu tür beklentilere ilişkin anlayışını sergilediğini ifade eder. Takımında, bireyler üstlerinden ve iş arkadaşlarından rol beklentileri alabilirler. Bireyler olumlu yanıt verir ve bu beklentileri karşılırsa, üst düzey çalışanlar ve iş arkadaşları yalnızca bireylerin ekip üyeliğini tanımayabilir, aynı zamanda onlara bilgi, kaynak, geri bildirim ve yardım sağlamak ve sonunda yüksek kaliteli TMX ilişkileri kurmaya yardımcı olurlar (Chen, 2018).

**Tablo 4.2 Takım-Üye Etkileşiminin Öncülleri Sonuçları Aracı ve Moderatör Değişkenleri**

Öncüller	Aracılık veya Moderatör Rol	Sonuçlar	
Geçmiş Odaklılık	Bağlanma Endişesi-Bağlanmadan Kaçınma	İş Tatmini	
Yüzyüze çalışma	Duygusal Zeka-Yardım Davranışları	Takım Tatmini	
Geri Bildirim	Psikolojik Kolektivizm-Takım Özdeşleşmesi	İş Performansı	
Sosyal Etkileşim	Dönüşümcü Liderlik-Yardım Davranışları	Görev Performansı	
Tutumusal Kaynaşma	Görev Davranışları-Yenilikçi Davranışlar	Takım Performansı	
Kolektivist Çalışma	Coğrafi Dağılım-İş Tatmini	Takım Etkinliği	
Pozitif Duygusalılık	Duygusal Zeka-İş Tatmini	Çalışanlarla Özdeşleşme	
Negatif Duygusalılık	Duygusal Zeka-Yenilikçi davranışlar	Söylenti Niyeti	
Kişisel Özdeşleşme	Lider-Üye Etkileşimi Ayrışması-	Örgüte Yeniden Katılma Niyeti	
Kültür	Takım Performansı	Örgütsel Bağlılık	
Beklentiler	Coğrafi Dağılım-Duygusal Bağlılık	İşten Ayrılma Niyeti	
Beğeniler	Duygusal Zeka-İş Performansı	Yönetici Etkinliği	
Takım İnancı	<b>Aracılık</b>	Çalışan Dayanışması	
İşsel Yükleme		Ortak yarar	
Kalıpları		Takım Çalışması	
Takım Oryantasyonu		İş Yönlendirmeleri	
Lider-Üye Etkileşimi		Liderin Örgütsel Onaylanması	
Lider-üye Etkileşimi Ayrışması		Lidere Yönelen Örgütsel Sinizm	
Dönüşümcü Liderlik		Duygusal Bağlılık	
Coğrafi Dağılım		Öz-Yeterlilik	
Duygusal Zeka		Yaratıcılık ve Yenilikçilik	
Duygusal Bulaşma		Görev Davranışı	
Sosyal Özdeşleşme		Tanıma Takdir Etme ve Cesaretlendirme	
Görev Dayanışması		<b>Moderatör</b>	Karşılıklı Saygı ve Güven
Takım Esaslı Yönetim		Rol Gelişimi-Gerçekleşmeyen Beklentiler	Ses Davranışı
Takımın Kendini Yönetmesi		Lider-Üye Etkileşimi-Takım Performansı	Yaratıcı İş Katılımı
		Vicdanlılık-Çalışan Yardımlaşması	Algılanan Fayda ve
	Uyumluluk-Çalışan Yardımlaşması	Teknolojiye Kullanım Kolaylığı	
	Özel Sözleşmeler-Örgütsel Vatandaşlık Davranışı		
	Örgütsel Özdeşleşme-Bağlamsal Performans		
	Öncelik Verme-Takım Performansı		
	Güven-Takım Performansı		
	Norm Kabulü-Takım Performansı		

Kaynak: Şih Mehmet Büyükbaş, "Takım-Üye Etkileşiminin Çalışanların Performansları Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma", (Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, 2017 :40.

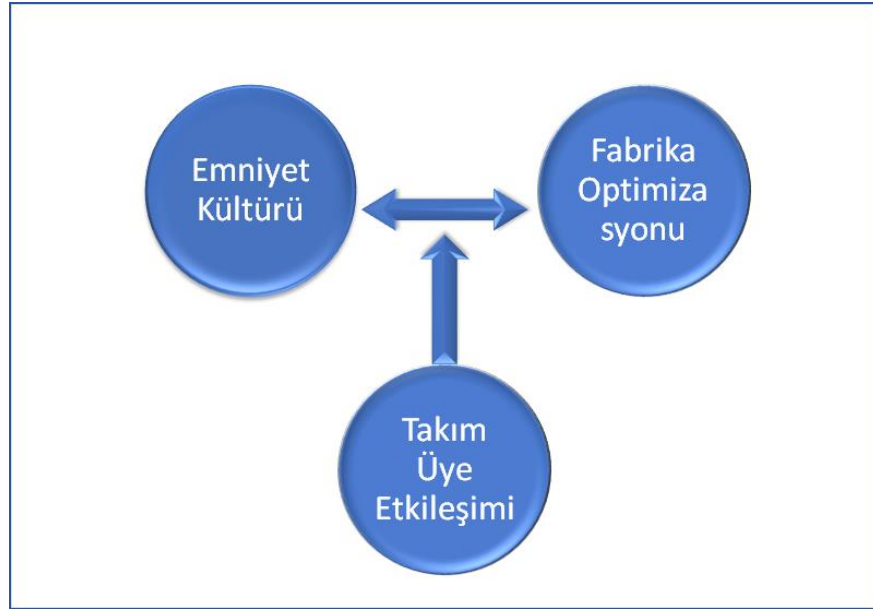
## BEŞİNCİ BÖLÜM

### ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

#### 5. Araştırmanın Amacı, Modeli ve Hipotezleri

Araştırmada fabrika optimizasyonu modeli benimsenmiş bir fabrikada iş güvenliği algısının ve takım etkileşiminin sürece etki edip etmediği sorusundan yola çıkılmış ve değişkenler arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

Şekil 5.1: Araştırma Modeli



Araştırma modeli doğrultusunda araştırmanın hipotezleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

Hipotez 1: Emniyet kültürü algısı ile fabrika optimizasyonu (FO) algısı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Hipotez 2: Emniyet kültürü algısı alt boyutları ile fabrika optimizasyonu (FO) algısı arasında pozitif bir ilişki vardır.

Hipotez 3: Fabrika optimizasyonu algısı (FO) ile takım üye etkileşimi (TMX) arasında pozitif bir ilişki vardır.

Hipotez 4: "Takım üye etkileşimi (TMX), emniyet kültürü algısı ile fabrika optimizasyonu algısı (FO) arasındaki ilişki üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir."

## 5.1.Yöntem

Bu çalışmada emniyet kültürü algısını ölçen, fabrika optimizasyonu iş güvenliği etkilerini ölçen ve takım etkileşimini ölçen 3 ölçek kullanılmıştır.

### 5.1.1 Çalışma Grubu

Bu çalışmada yaklaşık 4 yılı aşkın süredir operasyonel mükemmellik anlayışının üretim ayağında modellemesi olarak görülen "fabrika optimizasyonu-FO" yaklaşımını uygulayan çok uluslu bir şirketin üretim fabrikası evreni oluşturmuştur.

İşletmenin üretim yoğun, köklü uluslararası bir işletme olması ve fabrika optimizasyonu yaklaşımını benimsemiş, uyguluyor olması çalışmada tercih sebebi olmuştur.

Fabrikada ~800 kişi görev yapmakta olup bunların çoğunluğunu mavi yaka çalışan oluşturmaktadır. ~70 beyaz yakalı çalışan bulunmaktadır. Araştırmanın başında 70 kişilik bir ön çalışma yapılmış ve ölçeklerin güvenilirliğine bakılmıştır. 200 adet ölçek tesadüfi yöntemle dağıtılmış, 189 adeti çalışmaya dahil edilmiştir. 29 adet beyaz yakalı, 160 mavi yakalı çalışmaya katılmıştır.

### 5.1.2 Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada "Demografik Bilgi Formu", "Emniyet Kültürü" ölçeği, "Fabrika Optimizasyonu" ölçeği ve "Takım Üye Etkileşimi" ölçeği kullanılmıştır.

Yaş; 18-25 arası, 26-30 arası, 31-35 arası, 36-40 arası, 41-45 arası, 46-50 arası, 51-55 arası, 55- + ve üzeri olarak işaretlenmesi istenmiştir.

Cinsiyet; kadın ve erkek olarak işaretlenmesi istenmiştir.

Eğitim düzeyi; ilkokul, orta okul, lise ve dengi okul, yüksek okul, üniversite, lisans üstü olarak işaretlenmesi istenmiştir.

İş yerindeki statü; saat ücretli eleman, destek eleman, maaş ücretli eleman, yönetici eleman, diğer olarak işaretlenmesi istenmiştir.

### 5.1.2.1 Emniyet Kültürü Algısı Ölçeği

Emniyet kültürü ölçeği Salim Kurnaz'ın 2018 yılında Emniyet Kültürü Algısı ve Çalışan Performansı İlişkisi: Hava Aracı Bakım Personeli Üzerine yaptığı yüksek lisans tezinde kullandığı uluslararası sivil havacılık sektörü kurumu ICAO nun 2015 yılında oluşturduğu ve 46 ülkede 650 çalışana uyguladığı form kullanılmıştır. (Kurnaz, 2018)

ICAO tarafından oluşturulan formda 31 maddelik emniyet kültürü algısı önermesi vardır. Ölçek 5'li Likert tipi, 1, "Tamamen Katılmıyorum", 2, "Katılmıyorum", 3, "Orta Düzeyde Katılıyorum", 4, "Büyük Ölçüde Katılıyorum", " 5, "Tamamen Katılıyorum" şeklinde düzenlenmiştir. Katılımcılardan önermelere katılma derecelerine göre uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Bir kaç soruda anlamı değiştirmeyecek şekilde işletmeye uygun olduğu düşünülerek çok küçük sözcüksel değişiklik yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda emniyet kültürü algısı cronbach alpha değeri; 0,96 olarak tespit edilmiş ve ölçeğin yüksek güvenilirlikte olduğu görülmüştür.

#### 5.1.2.1.1 Emniyet Kültürü Algısı Ölçeği Faktör Analizi

Algılanan Emniyet Kültürü ölçeğindeki 5'li Likert tipi ile cevaplandırılmış 31 ifade, SPSS 21 paket programı aracılığı ile faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör Analizi uygulamadan önce kullanılan çalışma grubunun bu analize yeterliliğini ölçmek için yapılan geçerlilik analizinde, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) testi : 0,887 ve Barlett testi sonuçlarından yararlanılmış olup yaklaşık Ki-Kare: 754.790 ve p:0,000, bu veri için faktör analizinin uygunluğu kanıtlanmıştır.

**Tablo 5.1 Emniyet Kültürü Faktör Analizine Göre Alt Boyutları**

		Faktör Döndürme Matrisi <sup>a</sup>					
		Component					
		1	2	3	4	5	6
EK Yönetim	EK31 İş yerimde emniyet kültürü mükemmel ve örnek niteliğindedir.	.757					
	EK30 Emniyet için görevlendirilmiş yeterli insan gücü ve kaynak var.	.678					
	EK29 İşyerindeki emniyet sistemleri iyi kurulmuş ve muhafaza edilmiştir.	.670					
	EK27 Emniyet raporları, herkesin ders çıkarması için hat personeline düzenli olarak tebliğ edilir.	.560					
	EK18 Emniyet eğitiminin sıklığı, içeriği ve yöntemi kuruluşumda uygundur.	.555					
	EK19 Herkes, örgütsel emniyetin artırılması için kendi bilgi ve becerilerini geliştirmeye ve uygulamaya teşvik edilir.	.488					
EK İletişim	EK11 İş arkadaşlarıma olaylar ve kazalar sonucu hazırlanan "öğrenilen dersler" hakkında düzenli olarak bilgi verilir.		.760				
	EK13 Emniyet konusundaki herhangi bir endişe, cezalandırıcı olmayan bir atmosferde etkili bir şekilde bir üst kademeye iletilir.		.653				
	EK16 Kuruluşun emniyet politikası, yönetmelikleri ve çalışma usulleri, tüm çalışanlar arasında periyodik olarak eğitim veya toplantı yapılarak dağıtılır ve personel bilgilendirilir.		.564				
	EK28 İş yerimde emniyet olayları ve kazalar meydana geldiğinde uygulanacak acil eylem planları vardır.		.556				
	EK26 Rapor edilen emniyet kaygıları analiz edilir ve uygun bir müteakip işlem uygulanır.		.539				
	EK12 Diğer kurumların ve şirkete ait diğer fabrikaların deneyimlerinden öğrenme isteği vardır.		.382				
EK prosedür	EK3 İş arkadaşlarım, iş yerimde emniyetli çalışma için gerekli olan prosedürlerden haberdardır.			.753			
	EK2 İş arkadaşlarım, iş yerimizin emniyet hedeflerinden haberdardır.			.753			
	EK5 İş Emniyet kurallarına uyma, emniyet kültürünün sürdürülmesinde esas teşkil etmektedir.			.704			
	EK1 İş arkadaşlarım, iş yerinde emniyet politikalarının farkındadır.			.681			
EK Risk yönetimi	EK22 İş arkadaşlarım her zaman emniyetli çalışma yöntemlerini takip ederler.				.653		
	EK20 İş arkadaşlarım emniyet tehditlerini tanımlamak ve aşmak için sürekli çalışıyorlar.				.652		
	EK21 İş arkadaşlarım kendi çalışmalarının tehlikelerini ve risklerini tam olarak anlamışlardır.				.582		
	EK10 İş arkadaşlarım, iş yerimde emniyet raporlama sisteminden haberdardır.				.572		
	EK23 Tanımlanan tüm emniyet riskleri düzenli olarak analiz edilir ve yönetilir; Risk listesi sıklıkla güncellenir.				.471		
	EK25 Kabul edilebilir ve kabul edilemez davranışlar açıkça tanımlanmış ve anlaşılmalıdır.				.430		
EK Yönetimin desteği	EK4 İş yerimizin emniyet politikası ile çalışma usulleri, emniyet konusundaki sözlerini doğru bir şekilde yansımasıdır.					.757	
	EK6 İyi bir emniyet kültürünün geliştirilmesi ve artırılması için üst yönetimin açık bir desteği vardır.					.694	
	EK7 İş yerimde olumlu bir emniyet kültürünün uygulanması ve sürdürülmesi için yeterli bölgesel ve global destek bulunmaktadır.					.683	
	EK8 Emniyetten sorumlu yönetici, emniyetin uygulaması ve geliştirilmesi için gerekli olan kaynakların tam kontrolüne sahiptir.					.536	
	EK14 Emniyet endişeleri ortaya çıktığında; zamanında ve kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır.					.487	
	EK9 Sağlıklı ve iyi iletişim ve bilgi paylaşımı, emniyet kültürünün geliştirilmesinde anahtar olarak görülmektedir.						.666
EK Eğitim	EK17 Emniyet eğitimi, pratik çalışma koşullarımıza çok yardımcı olur.						.633
	EK15 İş yerimde emniyet eğitimi, daha iyi bir emniyet kültürü oluşturmanın ayrılmaz bir parçası olarak görülüyor.						.528
	EK24 Yönetim, gerçek insan hatası ile kasıtlı ihlaller arasında ayırım yapmaktadır.						.439

Emniyet kültürü algısı faktör analizine göre;

18, 19, 27, 29, 30, 31 numaralı ifadeler emniyet kültürü yönetim boyutunu,  
11, 12, 13, 16, 26, 28 numaralı ifadeler emniyet kültürü iletişim boyutunu,  
1, 2, 3, 5 numaralı ifadeler emniyet kültürü prosedür boyutunu,  
10, 20, 21, 22, 23, 25 numaralı ifadeler emniyet kültürü risk yönetimi boyutunu,  
4, 6, 7, 8, 14 numaralı ifadeler emniyet kültürü yönetimin desteği boyutunu,  
9, 15, 17, 24 numaralı ifadeler emniyet kültürü eğitim boyutunu oluşturmaktadır.

### **5.1.2.2 Fabrika Optimizasyonu Algısı (FO) Ölçeği**

Fabrika Optimizasyonu - FO ölçeği araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Operasyonel mükemmellik yaklaşımının üretim ayağı için benimsenen FO yaklaşımı ile ilgili literatürde her hangi bir ölçeğe rastlanmamıştır.

Ölçekte 8 ifade yer almıştır. Ölçek 5'li Likert tipi, 1, "Tamamen Katılmıyorum", 2, "Katılmıyorum", 3, "Orta Düzeyde Katılıyorum", 4, "Büyük Ölçüde Katılıyorum", " 5, "Tamamen Katılıyorum" şeklinde düzenlenmiştir. Katılımcılardan önermelere katılma derecelerine göre uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir.

Yapılan analiz sonucunda fabrika optimizasyonu (FO) cronbach alpha değeri; 0.883 olarak tespit edilmiş ve ölçeğin yüksek güvenirlikte olduğu görülmüştür.

Fabrika optimizasyonu ölçeğinde bir faktör yapısı ortaya çıkmamıştır.

### **5.1.2.3 Takım Üye Etkileşimi Ölçeği**

Takım Üye Etkileşimi (Team Member Exchange) (TMX) Ölçeği ; Ülkü Aslıhan Özkan'ın "Farklı Lider Üye ve Ekip Üye Etkileşim Kalitesi Kombinasyonlarının Göreceli Yoksunluk ve Psikolojik Sermaye Bağlamında İş Sonuçlarına Etkisi" üzerine yaptığı doktora tezinde kullandığı Ford (2014) ve arkadaşlarının geliştirdiği ölçek kullanılmıştır. Ölçek, Seers (1989) tarafından geliştirilen on ifadeli orijinal ölçeğe,



cevaplayıcıların takımla karşılıklı alışverişlerini simetrik olarak ölçümlemek amacı ile iki ifade eklenerek oluşturulmuştur. (Özkan, 2018)

Ölçekte 12 ifade yer almıştır. Ölçek 5'li Likert tipi, 1, "Tamamen Katılmıyorum", 2, "Katılmıyorum", 3, "Orta Düzeyde Katılıyorum", 4, "Büyük Ölçüde Katılıyorum", 5, "Tamamen Katılıyorum" şeklinde düzenlenmiştir. Katılımcılardan önermelere katılma derecelerine göre uygun seçeneği işaretlemeleri istenmiştir.

Yapılan analiz sonucunda takım üye etkileşiminin cronbach alpha değeri; 0,96 olarak tespit edilmiş ve ölçeğin yüksek güvenirlikte olduğu görülmüştür. Takım üye etkileşimi ölçeğinde faktör yapısı ortaya çıkmamıştır.

## **5.2 Emniyet Kültürü Algısı, TMX, FO Arasındaki İlişkiye Yönelik Yapılan Araştırmalar**

Emniyet kültürü /iklimi ile ilgili yapılan araştırmalara bakıldığında;

- \*Emniyet kültürü ile aile- toplum inanışları etkisi,
- \*Emniyet kültürü ile performans arasındaki bağ,
- \*Emniyet kültürünün kaza oranlarına etkisi,
- \*Emniyet kültürü ile güvenli davranış gösterme arasındaki ilişki,
- \*Emniyet kültürü ile çalışan katılımları arasındaki ilişki,
- \*Emniyet kültürü ile iş sağlığı ve güvenliği arasındaki ilişki gibi konular göze çarpmaktadır.

2010 yılında Blegen ve arkadaşları iletişim ve takım çalışması uygulamalarının emniyet kültürünü ciddi şekilde iyileştirdiğini bildirmiştir. Yine aynı yıl Hsu, Lee, Wu ve Takano gelişmiş güvenlik uygulamaları yürüten Tayvanlı işletmeleri incelemiş ve uyumlu ilişkiler, ekip birlikteliği konularının öne çıktığını bildirmiştir.

Masood ve Choudhry 2011 yılında Pakistan'da yaptığı çalışmada emniyet kültürü, güvenlik performansı ve güvenlik yönetimi kavramlarını değerlendirmiştir. Sonuç olarak yönetimin güvenlik ile ilgili çalışmalarda işçilerle birlikte etkinliklerde bulunmalarının gerekliliği yönetim sistemlerinin uygulanmasını kolaylaştırdığı ortaya

çıkıştır. Aynı zamanda güvenli davranışın sergilenmesinde çalışanların güvenlik bilgilerini edinmeleri gerektiği sonucu da ortaya çıkmıştır.

Türkiye’de yürütölen araştırmalarda da güvenlik iklimi ve güvenlik davranışları arasında olumlu ilişkiler bulunmuştur. Alkış ve Taşpınar’ın 2012 yılında Konya demir-çelik işletmelerinde yaptığı araştırmada çalışanların güvenlik iklimi ve iş sağlığı güvenliği algıları arasında güçlü pozitif yönlü bir ilişki olduğu görölmüştür. 2013 yılında Kanten’in çalışmasında güvenlik iklimi, çalışma koşulları, güvenlik davranışları, iş kazaları arasında önemli ilişkiler olduğu görölmüştür. Karadal, Merdan, Abubakar’ın 2019 yılındaki çalışmalarında emniyet kültürü ile iş yeri yaralanmaları arasında güvenlik davranışlarının aracılık etkisi olduğu bulunmuştur (Karadal v.d., 2019).

Güvenlik iklimi ile ilgili yapılan çalışmaların bir çoğu kazalar veya yaralanmalar gibi güvenliikle ilgili sonuçların tahmin edilmesine yardımcı olabileceğini önermiştir (Brown ve Holmes, 1986; Dedobbeleer ve Beland, 1991; DeJoy, 1994; Diaz ve Cabrera, 1997; Gillen v.d, 2002; Glendon ve Litherland, 2001; Lu ve Tsai, 2010; Lu ve Yang, 2011; Zohar, 1980). Güvenlik iklimi, “çalışanların uygulamalar, prosedürler ve bir ortamda ödüllendirilen, desteklenen ve beklenen davranış türlerine ilişkin paylaşılan algıları” anlamına gelir. Güvenlik İklimi, “örgütsel değerler, normlar, inançlar, uygulamalar ve prosedürler hakkında paylaşılan algılar” olarak tanımlanan özel bir örgütsel iklim biçimidir (Guldenmund, 2000). Neal vd. (2000), emniyet ikliminin emniyet performansının kendi bildirdiği bileşenleri etkilediğini buldu. Katz-Navon vd. (2005), güvenlik iklimi kavramının sağlık hizmetlerinde tedavi hatalarının oluşumunu açıkladığını öne sürmüştür. Araştırma sonuçları, algılanan güvenlik prosedürlerinin ve net bilgi akışının tedavi hatalarını azaltmada etkili olduğunu gösterdi. Lu ve Tsai (2010), güvenlik iklimini ve bunun güvenlik davranışları üzerindeki etkilerini, konteyner taşımacılığı bağlamında denizcilerin algılarından yola çıkarak deneysel olarak incelemiştir. Emniyet politikası ve algılanan denetleyici emniyet davranışının emniyet davranışı üzerinde önemli bir doğrudan etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca Lu ve Yang (2011), emniyet ikliminin yolcu feribot hizmetlerinde güvenlik davranışı üzerindeki etkisini incelemiştir. Bulguları, güvenlik eğitimi ve acil durum hazırlılığının, güvenlik uyumu ve güvenlik katılımı dahil olmak üzere güvenlik davranışı ile olumlu bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (Lu, Weng ve Lee, 2017).

De Pau’nun 2014 yılında Kanada’da akut bakım hemşireleri üzerinde yaptığı araştırmada bireysel seviyede takım-üye etkileşimi ile güvenlik iklimi arasında pozitif

ilişki saptanmıştır. Ayrıca lider-üye etkileşimi ile güvenlik iklimi arasındaki ilişkinin TMX'e göre daha güçlü bir pozitif ilişki olduğunu ispatlamıştır (Büyükbaş, 2017).

Lider üye etkileşiminin (LMX), Seers (1989) tarafından birey ile ekip üyeleri arasındaki ilişki kalitesi olarak tanımlanan ekip-üye etkileşimi (TMX) üzerinde etkileri olabileceği kabul edilir. Deneysel kanıtlar, yüksek kaliteli TMX ilişkileri yaşayan bireylerin birbirlerine yardımcı olma, katkıda bulunma ve çalışma ekiplerinde bilgi, fikir ve geri bildirim paylaşma olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, kişiler arası ilişkiler, ekip verimliliği ve etkinliği için bireysel potansiyeli en üst düzeye çıkaran davranışları kolaylaştırmasından dolayı etkili ekip çalışmasında çok önemli bir rol oynar (Tse, Dashborough ve Ashkanasy, 2008).

Bu araştırmada da emniyet kültürü ve fabrika optimizasyonu (FO) algısında takım üye etkileşiminin (TMX) pozitif yönde etkisi olduğu bulunmuştur.

## **6. Bulgular**

Bu bölümde araştırmanın hipotezlerini analiz edebilmek için yapılan analizler ve sonuçları yer alacaktır.

### **6.1 Emniyet Kültürü Algısı, FO, TMX Düzeylerine İlişkin Bulgular**

Emniyet kültürü ve emniyet kültürünün alt boyutları olan yönetim, iletişim, prosedür, risk yönetimi, yönetim desteği, eğitim, FO ve TMX için hesaplanan ortalama değer ve standart sapmalar Tablo 6.1'de görülmektedir.

**Tablo 6.1 Emniyet Kültürü Algısı ve Boyutları, FO, TMX Ortalama ve Standard Sapma Değerleri**

Tanımlayıcı İstatistikler			
	Ortalama	Standart Sapma	Katılımcı Sayısı
Emniyet Kültürü Yönetim	3.9718	.82555	189
Emniyet Kültürü İletişim	4.1235	.76205	189
Emniyet Kültürü Prosedür	4.2791	.76480	189
Emniyet Kültürü Risk Yönetimi	3.9409	.80016	189
Emniyet Kültürü Yönetim Desteği	4.0886	.84016	189
Emniyet Kültürü Eğitim	4.1680	.77306	189
Takım Üye Etkileşimi TMX	3.9987	.95234	189
Fabrika Optimizasyonu FO	4.2341	.68665	189
Emniyet Kültürü Algısı	4.0686	.69018	189

Tablo 6.1'deki bulgular değerlendirildiğinde, araştırmaya katılan çalışanların emniyet kültürü algı boyutlarının tamamı ile ilgili ortalamaları 4.06'dır. Dolayısıyla çalışanların emniyet kültürü algısını olumlu olarak değerlendirdikleri söylenebilir. Alt boyutların ortalamaları değerlendirildiğinde ise yönetim boyutu ve risk yönetimi boyutunun ölçek ortalamasının çok az altında olduğunu görüyoruz. İletişim, prosedür, eğitim ve yönetim desteği boyutunun ise ölçek ortalamasının üzerinde değerlere sahip oldukları için bu boyutlarda da çalışanların emniyet kültürünü olumlu olarak değerlendirdikleri söylenebilir.

Emniyet kültürü algısı ve alt boyutları ile fabrika optimizasyonu (FO) ve takım üye etkileşimi (TMX) arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere korelasyon analizi yapılmıştır.

Emniyet kültürü algısı ve alt boyutları ile fabrika optimizasyonu (FO) ve takım üye etkileşiminin (TMX) birbiriyle korele olduğu görülmüştür. ( $p < .05$ )

**Tablo 6.2 Emniyet Kültürü ve Alt Boyutları, Fabrika Optimizasyonu (FO) Takım Üye Etkileşimi (TMX) Korelasyon Tablosu**

KORELASYON TABLOSU										
		Emniyet Kültürü Yönetim	Emniyet Kültürü İletişim	Emniyet Kültürü Prosedür	Emniyet Kültürü Risk Yönetimi	Emniyet Kültürü Yönetim Destegi	Emniyet Kültürü Eğitim	Takım Üye Etkileşimi TMX	Fabrika Optimizasyonu PO	Emniyet Kültürü
Emniyet Kültürü Yönetim	Pearson Correlation									
Emniyet Kültürü İletişim	Pearson Correlation	,782**								
Emniyet Kültürü Prosedür	Pearson Correlation	,543**	,582**							
Emniyet Kültürü Risk Yönetimi	Pearson Correlation	,767**	,793**	,678**						
Emniyet Kültürü Yönetim Destegi	Pearson Correlation	,662**	,720**	,573**	,754**					
Emniyet Kültürü Eğitim	Pearson Correlation	,740**	,735**	,571**	,731**	,669**				
Takım Üye Etkileşimi TMX	Pearson Correlation	,548**	,555**	,535**	,602**	,466**	,462**			
Fabrika Optimizasyonu FO	Pearson Correlation	,598**	,640**	,567**	,604**	,597**	,604**	,645**		
Emniyet Kültürü	Pearson Correlation	,888**	,902**	,745**	,926**	,834**	,850**	,621**	,693**	

Tablo 6.2'de fabrika optimizasyonu, takım üye etkileşimi ile emniyet kültürü algısı ve alt boyutları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına bakılmıştır.

TMX ile emniyet kültürü algısı arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki görülmüştür ( $r = .62$   $p < .05$ ).

Fabrika optimizasyonu algısı ile emniyet kültürü algısı arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki görülmüştür ( $r = .69$   $p < .05$ ).

TMX ile fabrika optimizasyonu algısı arasındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki görülmüştür ( $r = .64$   $p < .05$ ).

Emniyet kültürü alt boyutlarının kendi aralarındaki ilişkiye bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı ve pozitif bir ilişki görülmüştür. Alt boyutlar arasındaki ilişkiye bakıldığında en düşük ilişki  $r = .54$   $p < .05$  ile emniyet kültürü prosedür ile emniyet kültürü yönetim arasındadır. Alt boyutlar arasındaki ilişkiye bakıldığında en yüksek ilişki  $r = .79$   $p < .05$  ile emniyet kültürü iletişim ile emniyet kültürü risk yönetimi arasındadır.

Emniyet kültürü algısının fabrika optimizasyonu algısı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla regresyon analizi yapılmıştır.

**Tablo 6.3 Emniyet Kültürü ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları**

**Modelin Özeti**

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin Standard Hatası
1	.693 <sup>a</sup>	.481	.478	.49609

**Katsayılar<sup>a</sup>**

Model		Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standard Katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Hata	Beta		
1	(Sabit)	1.427	.216		6.599	.000
	EK	.690	.052	.693	13.159	.000

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	Sig.
1	Regresyon	42.618	1	42.618	173.167	.000 <sup>a</sup>
	Artık Değer	46.022	187	.246		
	Toplam	88.640	188			

Emniyet kültürü algısında meydana gelen değişimler, fabrika optimizasyon algısında meydana gelen değişimlerin %47,8' ini açıklamaktadır.

Regresyon denklemi: Fabrika optimizasyonu (FO)= 1.427 + 0.693 \*EK

**Tablo 6.4 Emniyet Kültürü Alt Boyutları ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları**

**Modelin Özeti**

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin Standard Hatası
1	.708 <sup>a</sup>	.502	.486	.49251

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model	Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	Sig.
1 Regresyon	44.493	6	7.415	30.571	.000 <sup>a</sup>
Artık Değer	44.147	182	.243		
Toplam	88.640	188			

**Katsayılar<sup>a</sup>**

Model		Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standard Katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Hata	Beta		
1	(Sabit)	1.200	.233		5.160	.000
	EK_Yonetim	.097	.079	.117	1.229	.221
	EK_Iletisim	.214	.091	.238	2.352	.020
	EK_Prosedur	.205	.065	.228	3.149	.002
	EK_Risk Yönetimi	-.053	.093	-.061	-.566	.572
	EK_YonetimDestegi	.137	.070	.167	1.962	.051
	EK_Egitim	.129	.078	.145	1.652	.100

Emniyet kültürü algısının alt boyutlarının fabrika optimizasyonu algısı üzerine etkisini araştırmak amacıyla doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Kurulan regresyon modeli istatistik olarak anlamlı bulunmuştur. Alt boyutlardan sig. < 0.05 olan emniyet kültürü iletişim, emniyet kültürü prosedür ve emniyet kültürü yönetim desteği anlamlı bulunmuştur. Emniyet kültürü yönetim ve emniyet kültürü eğitim ve emniyet kültürü risk yönetimi boyutu istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Regresyon denklemi:

$$FO = 1.20 + 0.238 * EK \text{ iletişim} + 0.228 * EK \text{ prosedür} + 0.167 * EK \text{ yön. Destek}$$

**Tablo 6.5 Takım Üye Etkileşimi ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları**

**Modelin Özeti**

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin Standard Hatası
1	,645 <sup>a</sup>	.416	.413	.52596

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	Sig.
1	Regresyon	36.909	1	36.909	133.418	,000 <sup>a</sup>
	Artık Değer	51.731	187	.277		
	Toplam	88.640	188			

**Katsayılar<sup>a</sup>**

Model		Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standard Katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Hata	Beta		
1	(Sabit)	2.374	.166		14.339	.000
	TMX	.465	.040	.645	11.551	.000



Takım üye etkileşiminin (TMX) fabrika optimizasyonu algısı üzerine etkisini araştırmak amacıyla doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Kurulan regresyon modeli istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Takım üye etkileşiminde meydana gelen değişimler, fabrika optimizasyon algısında meydana gelen değişmelerin %41,3' ünü açıklamaktadır.

$$\text{Regresyon denklemleri: } FO = 2.374 + 0.645 * TMX$$

**Tablo 6.6 Emniyet Kültürü, Takım Üye Etkileşimi ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Regresyon Tabloları**

**Modelin Özeti**

Model	R	R Kare	Düzeltilmiş R Kare	Tahminin Standard Hatası
1	,746 <sup>a</sup>	.556	.551	.46006

**ANOVA<sup>b</sup>**

Model		Kareler toplamı	Serbestlik derecesi	Kareler ortalaması	F	Sig.
1	Regresyon	49.272	2	24.636	116.399	,000 <sup>a</sup>
	Artık Değer	39.367	186	.212		
	Toplam	88.640	188			

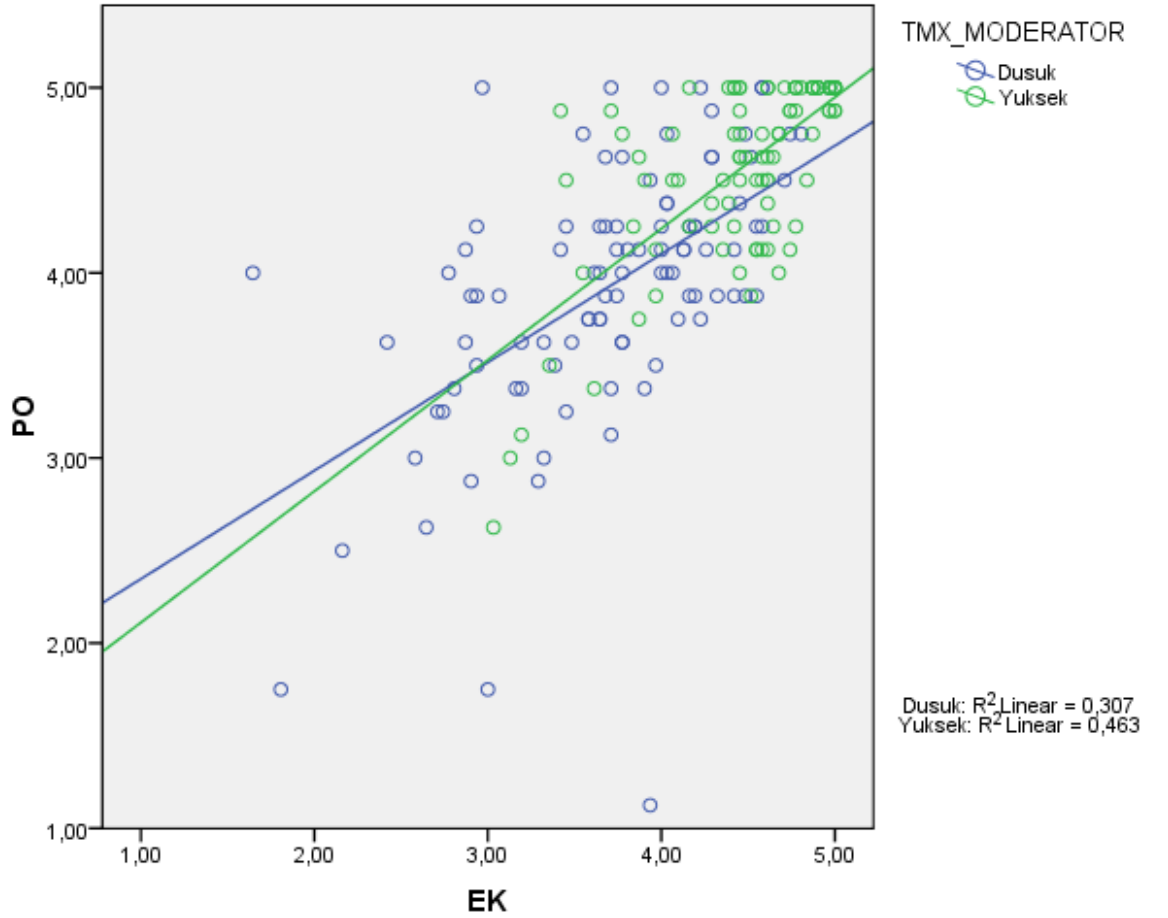
**Katsayılar<sup>a</sup>**

Model		Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standard Katsayılar	t	Sig.
		B	Std. Hata	Beta		
1	(Sabit)	1.298	.202		6.428	.000
	EK	.474	.062	.476	7.643	.000
	TMX	.252	.045	.350	5.607	.000

Emniyet kültürü algısı ve takım üye etkileşiminin (TMX) birlikte fabrika optimizasyonu algısı üzerine etkisini araştırmak amacıyla doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Kurulan regresyon modeli istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Regresyon analizi sonuçlarına baktığımızda emniyet kültürünün açıklayıcı gücü takım üye etkileşimine göre daha fazladır.

$$\text{Regresyon analizi: FO} = 1.298 + 0.476 \cdot \text{EK} + 0.350 \cdot \text{TMX}$$

**Grafik 6.1 Emniyet Kültürü ve Fabrika Optimizasyonu (FO) Arasındaki İlişkide Takım Üye Etkileşiminin Moderatör Analizi**



Emniyet kültürü algısı ile fabrika optimizasyonu arasındaki ilişkide takım üye etkileşimi arasındaki ilişki moderatör grafik yöntemiyle yapılmıştır. Grafikte görüldüğü üzere emniyet kültürü ve fabrika optimizasyonu arasındaki ilişkide takım üye etkileşimi moderatör etki göstermiştir. Bir başka deyişle; fabrika çalışanlarının emniyet kültürü algısı arttıkça fabrika optimizasyonu algısının da pozitif yönde arttığı saptanmıştır; takım üye etkileşimi yüksek olan çalışanlarda pozitif yönde artışın daha da yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

## SONUÇ

Bu tez çalışmasının amacı, fabrika optimizasyonu kapsamında emniyet kültürü algısı ve takım üye etkileşimlerine ilişkin çalışan algılarının fabrika optimizasyonu algısı üzerindeki etkilerini belirlemektir.

Araştırmanın istatistiksel verilerine dayanarak, fabrika optimizasyonu algısı üzerinde emniyet kültürü ve takım üye etkileşiminin önemli etkisi olduğunu söyleyebiliriz.

Araştırma kapsamında ele alınan, takım üye etkileşimi, emniyet kültürü algısı değişkenlerini en doğru biçimde ölçebilecek, geçerlilikleri ve güvenilirlikleri daha önceki çalışmalarda onaylanmış ölçekler kullanılmış ve çalışma grubuna uygulanmıştır. Fabrika optimizasyonunun iş güvenliği algısı üzerine daha önce hazırlanmış bir ölçeğe rastlanmamış; yeni bir ölçek hazırlanmış ön uygulama yapılarak geçerlilik ve güvenilirlik değerlerine bakılmıştır. (Cronbach's Alpha değeri: .838)

Araştırma üretim sektöründe faaliyet gösteren çok uluslu bir firmada gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda toplam 200 kişiye ulaşılmış olup, eksik ya da yarım cevaplanan anketler elenmiş ve eksiksiz yanıtlanan 189 anket ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Takım üye etkileşimi ile fabrika optimizasyonu arasında pozitif (,645), yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0,01$ ) bir ilişki bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışanın takım üye etkileşimine ilişkin algıları güçlendikçe fabrika optimizasyonu algısının artacağı görülmektedir.

Takım üye etkileşimi ile emniyet kültürü arasında pozitif ( $r=0,621$ ), yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0,01$ ) bir ilişki bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışanın takım üye etkileşimine ilişkin algıları güçlendikçe emniyet kültürü algısının artacağı görülmektedir.

Fabrika optimizasyonu algısı ile emniyet kültürü arasında pozitif ( $r=0,693$ ), yüksek düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0,01$ ) bir ilişki bulunmaktadır. Bu bağlamda çalışanın emniyet kültürü algıları güçlendikçe fabrika optimizasyonu algısının artacağı görülmektedir.

Araştırmanın son aşamasında takım üye etkileşiminin, emniyet kültürü algısı ile fabrika optimizasyonu algısı arasındaki ilişkilerde aracı etkisi, moderatör grafik yöntemi kullanılarak test edilmiştir.

Araştırmanın fabrika optimizasyonu algısı ve emniyet kültürü algısının, bir arada bulunmaları durumunda yarattıkları etkiye odaklanan analiz sonuçlarına göre, takım üye etkileşiminin fabrika optimizasyonu ve emniyet kültürü arasındaki ilişkide aracı etkisi olduğu görülmüştür. Dolayısı ile takım üye etkileşimi algısı güçlendikçe, fabrika optimizasyonu ile emniyet kültürü arasındaki ilişkinin güçlendiği görülmektedir.

Hipotez 1: "Emniyet kültürü algısı ile fabrika optimizasyonu (FO) algısı arasında pozitif bir ilişki vardır." hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotez 2: "Emniyet kültürü algısı alt boyutları ile fabrika optimizasyonu (FO) algısı arasında pozitif bir ilişki vardır." hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotez 3: "Fabrika optimizasyonu algısı (FO) ile takım üye etkileşimi (TMX) arasında pozitif bir ilişki vardır." hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotez 4: "Takım üye etkileşimi (TMX), emniyet kültürü algısı ile fabrika optimizasyonu algısı (FO) arasındaki ilişki üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir." hipotezi kabul edilmiştir.

## **Tartışma ve Öneriler**

Sektöründe bir işletmenin ayakta kalabilmesi, müşterileri tarafından kabul edilen, aranan işletme olabilmesi için sadece ürettiği ürünün iyi olması yeterli olmamaktadır. Tercih edilmenin kriterleri arasında iş güvenliği performansının iyi

olması, çevreye duyarlı bir işletme olması ve en önemlisi çağın gereklerini zamanında yakalayabilen işletme olması öne çıkmaktadır. Değişim ve esnek olmak işletmeler için kaçınılmazdır. Dolayısıyla işletmeler öne çıkmak için yeni yönetim yaklaşımları içinde fırsatları ve tehditleri önceden saptamaya ve her alanda iyi olmaya yönelmişlerdir.

Bu çalışmada uluslararası bir üretim fabrikasının dünya klasında üretim, operasyonel mükemmellik çerçevesinde uyguladığı fabrika optimizasyonu uygulamalarının iş güvenliği boyutuyla ilgili algısı ve emniyet kültürü algısı incelenmiştir.

İşletmenin performansı üzerinde insan kaynağının etkisi büyüktür. İş güvenliği kavramının bir değer olarak kabul edilmesi, güvenli koşulda çalışmayı, sürekli iyileşme anlayışı içinde emniyet kültürü algısının pozitif yönde gelişmesini bunların sonucu olarak emniyetsiz davranışlarda azalmayı sağlayacak silsileyi beraberinde getirecektir. İş güvenliğine öncelik veren yönetim güvenli davranışa destek vererek aynı zamanda çalışan bağlılığını da arttırmış olur.

Özellikle iş tanımlarının çok keskin çizgilerle ayrılmadığı günümüzde esnek, değişime çabuk uyum gösterebilme özelliği ön plana çıkmıştır. Bu durum kişilerin birbiriyle etkileşim becerileri ve birlikte çalışma becerilerinin önemini arttırmıştır. Dolayısıyla takım üyelerinin etkileşimlerini incelemek de bir o kadar ilgi odağı olmuştur. Bu bağlamda araştırmada fabrika optimizasyonu yaklaşımı ile takım üye etkileşimi arasındaki ilişkiyi incelemek ise merak uyandıran bir diğer konudur.

Bu çalışmada fabrika optimizasyonu yaklaşımının adımlarını uygulayan organizasyonlarda takım üye etkileşiminin önemini ortaya koymak hedeflenmiştir.

Ülkü Aslıhan Özkan'ın 2018'de "Farklı Lider Üye ve Ekip Üye Etkileşim Kalitesi Kombinasyonlarının Göreceli Yoksunluk ve Psikolojik Sermaye Bağlamında İş Sonuçlarına Etkisi" üzerine yaptığı araştırmada takım bazlı çalışan örgütlerde odağın liderin grupla bütün olarak kurduğu etkileşimlere, üyeler arasındaki etkileşimlere ve üyelerin takımla bir bütün olarak kurduğu ilişkilere yöneldiği görülmüştür. Araştırma bulgusu olarak takım üye etkileşimi güçlendikçe lider üye etkileşiminin işten ayrılma niyeti üzerindeki etkisinin azalması da takım üye etkileşimini güçlendirecek uygulamaların ve politikaların desteklenmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın sonuçları da TMX uygulamalarının,

emniyet kültürünü ve fabrika optimizasyonu çalışmalarını olumlu yönde etkilediği için, desteklenmesi yönündedir.

Emniyet kültürü algısının alt boyutları ile fabrika optimizasyonu arasında etkiyi değerlendirmek için yaptığımız regresyon analizinde 3 boyut için anlamlı etki bulunmuştur. Bunlar; emniyet kültürü iletişim, emniyet kültürü prosedür, emniyet kültürü yönetim desteği boyutlarıdır.

Emniyet kültürü iletişim boyutunun alt ifadelerine baktığımızda kaza veya ciddi olaylar karşısında çalışanlara bilgi verilmesi, uygunsuzlukların giderilmesi için acil eylem planlarının uygulanması görülmektedir. Organizasyon içinde emniyetsiz durumların üst kademeye hiç bir endişe olmaksızın rapor edilmesi maddesi ise açık iletişimin önemini göstermek açısından değerlidir. Ayrıca kaza ve olaylardan ders çıkartarak, diğer işletmelerin deneyimlerinden yararlanılması proaktif bir yaklaşım ile kazaların olmadan önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

İletişim ve prosedür boyutundaki bir diğer madde ise organizasyonun politikası, çalışma prosedürleri ve talimatlarının düzenli bir bilgi akışıyla çalışanlarına iletilmesidir. Bu şekilde çalışanlar işletmenin varmak istediği hedefler doğrultusunda nasıl yol alacaklarını açık bir şekilde anlayıp, standart kabul görmüş bir yaklaşımla hareket edebilirler. Prosedür ve talimatlara uyum çoğu zaman güvensiz davranışların azalmasına, dolayısıyla ciddi kazaların da azalmasına yarayacaktır. Emniyet kurallarına uyumun emniyet kültürünün sürdürülebilir olmasında önemi büyüktür.

Emniyet kültürü yönetim desteği bir diğer etkili boyut olarak karşımıza çıkmaktadır. Organizasyonda iş emniyeti kültürünün geliştirilmesi ve sürdürülmesi için üst yönetimin açık desteği çok önemlidir. Kaynakların iş güvenliği konularına aktarılmasında karar veren organ üst yönetimdir. Uluslararası işletmelerde bölgesel veya global yönetimin desteğinin öneminden de söz etmek gereklidir. Özellikle bütçe gerektiren işlerde önceliğin iş güvenliği konularına verilmesi önemlidir. Organizasyon içinde küçük iş takımlarının yöneticilerinin iş güvenliği konusuna bakış açısı başka bir belirleyici unsurdur. Emniyetle ilgili bir uygunsuzluk ortaya çıktığında zamanında ve kapsamlı şekilde ele alınıp çözülmesi emniyetli çalışma ortamının oluşmasında elzemdir. Dolayısıyla en üst kademe yöneticiden, daha alt kademelerdeki yöneticilere kadar tüm yöneticilerin desteğinden söz edilmelidir.

Tepekule ve Gümüšođlu'nun 2015 yılında "Dünya Klasmanında Üretim Kapsamında İş Sağlığı ve Güvenliđi Çalışmalarına Yönelik Bir Model Önerisi ve Uygulama" adlı çalışmasının sonuçlarına baktığımızda dünya klasmanında iş sağlığı ve güvenliği başarısını elde edebilmek için Hansen'in modelinde yer alan WCS bileşenlerine bakılmış emniyet kültürü için en önemli faktörün "eğitim" olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise eğitim alt boyutu için anlamlı bir istatistiksel değer elde edilmemiştir. Yine aynı araştırmada İSG değerlendirmelerini %38,5 ile açıklama gücüne sahip olan emniyet kültürü ifadelerinden "Üst yönetim İSG uygulamalarını desteklemektedir." en önemli ifade olarak bulunmuştur. Bu sonuç bizim araştırmamızda da anlamlı istatistiksel değerle etkili bulunmuştur.

Emniyet kültürünün alt boyutlarını fabrika optimizasyonu yaklaşımı ile ilgili olarak değerlendirirsek; fabrika optimizasyonu temelleri, sütunları ve çatısı olan bir ev ile temsil edilmiştir. Fabrika optimizasyonu yapısında "insana ve çevreye değer verme" temel olarak kabul edilmiştir. Dolayısıyla emniyet kültürü algısı yüksek olan organizasyonların temellerinin de sağlam olacağını öngörebiliriz.

Fabrika Optimizasyonu (FO) sütunları; "İş Yeri Organizasyonu", "Bakım Mükemmelliği", "Sürekli Beceri Gelişimi", "Günlük Ekipman Bakımı", "Odaklanmış İyileştirmeler", "İnsana ve Çevreye Değer Verme" birbirleriyle entegre olarak çalışır. Her bir sütunun kendi içinde yürüttükleri takım çalışmaları belirlenmiş işlem adımlarını izleyerek şekillenir. Bu çerçevede takım üye etkileşiminin yüksek olduğu organizasyonlarda takımların daha etkin, takım sinerjisinin yüksek olduğu çıkarılabilir. İşlerin FO takımlarında yürütülmesinde takım üye etkileşiminin etkisinin önemli olduğunu söyleyebiliriz. Araştırma sonuçları değerlendirildiğinde takım üye etkileşiminin fabrika optimizasyonu ve emniyet kültürü arasındaki ilişkide aracı rolü olduğu ortaya çıkmıştır. Bir başka değişle, fabrika optimizasyonu algısı ve emniyet kültürü algısı pozitif yönde arttığı durumda takım üye etkileşimi yüksek ise bu etki .463 kadar daha artmaktadır.

Araştırmanın kısıtı her ne kadar örnekleme çerçevesi mümkün olan en doğru şekilde ve en fazla katılımcıya ulaşacak şekilde belirlenmiş olsa da çalışma grubunun tek bir sektör üzerinden seçilmiş olmasıdır. Dolayısıyla araştırma bulgularının genellenebilme ihtimalini düşürmektedir.

Bundan sonra yapılacak araştırmalarda takım üye etkileşimi içinde iletişim boyutunu güçlendirecek unsurların derinlemesine incelenmesi tavsiye edilir. Ayrıca takım çalışmasına yönelik işletmelerin takımlarda sosyalleşme konusunu ele alıp geliştirmeleri domino etkisi yaratarak işletmenin bir çok alanında iyileşmeye sebep olacaktır.



EKLER:

Anket Formları

Değerli Katılımcı;

Bu anket İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme / Örgütsel Davranış, Anabilim Dalı bünyesinde yürütülen Yüksek Lisans tez çalışması için hazırlanmıştır. Anketimizde emniyet kültürü algısı, fabrika optimizasyonu, takım çalışmasına yönelik sorular bulunmaktadır.

Araştırmamızda katılanların ismi istenmemektedir. Verdiğiniz bilgiler bilimsel bir çalışmada kullanılacak ve işletmenizde sizden başka kimse görmeyecektir.

Soruları yanıtlarken gerçek duygu ve düşüncelerinizi yansıtanız araştırma sonuçlarının sağlıklı olarak elde edilmesinde önemlidir. Bu nedenle soruları tüm içtenliğinizle yanıtlayarak bu konuda gerçek bilgilere ulaşmamıza katkıda bulunmak isteyeceğimize inanıyoruz.

Aşağıdaki ifadelere göre size en uygun gelen cevabı işaretleyiniz.

Lütfen, hiçbir soruyu atlamadan cevaplayınız.

Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Ayşe Bahar Akcanbaş

**KİŞİSEL BİLGİLER :**

YAŞ:  18-25

26-30

31-35

36-40

41-45

46-50

51-55

55+

CİNSİYETİNİZ:  ERKEK  KADIN

EĞİTİM DÜZEYİ:  İLKOKUL

ORTA OKUL

LİSE VE DENGİ OKUL

YÜKSEK OKUL

ÜNİVERSİTE

LİSANS ÜSTÜ

İŞ YERİNDEKİ STATÜNÜZ:

SAAT ÜCRETLİ ELEMAN

DESTEK ELEMAN

MAAŞ ÜCRETLİ ELEMAN

YÖNETİCİ ELEMAN

DİĞER, BELİRTİNİZ:.....

**AŞAĞIDAKİ İFADELERE KATILMA DURUMUNUZU SİZE EN UYGUN SEÇENEĞİ İŞARETLEYEREK BELİRTİNİZ.**

1= Tamamen Katılmıyorum		2= Katılmıyorum		3= Orta Düzeyde Katılıyorum		
4=Büyük Ölçüde Katılıyorum		5=Tamamen Katılıyorum				
Emniyet Kültürü	1	2	3	4	5	
1. İş arkadaşlarım, iş yerinde emniyet politikalarının farkındadır.						
2. İş arkadaşlarım, iş yerimizin emniyet hedeflerinden haberdardır.						
3. İş arkadaşlarım, iş yerimizde emniyetli çalışma için gerekli olan prosedürlerden haberdardır.						
4. İş yerimizin emniyet politikası ile çalışma usulleri, emniyet konusundaki sözlerini doğru bir şekilde yansımaktadır.						
5. İş Emniyet kurallarına uyma, emniyet kültürünün sürdürülmesinde esas teşkil etmektedir.						
6. İyi bir emniyet kültürünün geliştirilmesi ve artırılması için üst yönetimin açık bir desteği vardır.						
7. İş yerimde olumlu bir emniyet kültürünün uygulanması ve sürdürülmesi için yeterli bölgesel ve global destek bulunmaktadır.						
8. Emniyetten sorumlu yönetici, emniyetin uygulaması ve geliştirilmesi için gerekli olan kaynakların tam kontrolüne sahiptir.						
9. Sağlıklı ve iyi iletişim ve bilgi paylaşımı, emniyet kültürünün geliştirilmesinde anahtar olarak görülmektedir.						
10. İş arkadaşlarım, iş yerimde emniyet raporlama sisteminden haberdardır.						

	1	2	3	4	5
12. Diğer kurumların ve şirkete ait diğer fabrikaların deneyimlerinden öğrenme isteği vardır.					
13. Emniyet konusundaki herhangi bir endişe, cezalandırıcı olmayan bir atmosferde etkili bir şekilde bir üst kademeye iletilir.					
14. Emniyet endişeleri ortaya çıktığında; zamanında ve kapsamlı bir şekilde ele alınmaktadır.					
15. İş yerimde emniyet eğitimi, daha iyi bir emniyet kültürü oluşturmanın ayrılmaz bir parçası olarak görülüyor.					
16. Kuruluşun emniyet politikası, yönetmelikleri ve çalışma usulleri, tüm çalışanlar arasında periyodik olarak eğitim veya toplantı yapılarak dağıtılır ve personel bilgilendirilir.					
17. Emniyet eğitimi, pratik çalışma koşullarımıza çok yardımcı olur.					
18. Emniyet eğitiminin sıklığı, içeriği ve yöntemi kuruluşumda uygundur.					
19. Herkes, örgütsel emniyetin artırılması için kendi bilgi ve becerilerini geliştirmeye ve uygulamaya teşvik edilir.					
20. İş arkadaşlarım emniyet tehditlerini tanımlamak ve aşmak için sürekli çalışıyorlar.					
21. İş arkadaşlarım kendi çalışmalarının tehlikelerini ve risklerini tam olarak anlamışlardır.					
22. İş arkadaşlarım her zaman emniyetli çalışma yöntemlerini takip ederler.					
23. Tanımlanan tüm emniyet riskleri düzenli olarak analiz edilir ve yönetilir; Risk listesi sıklıkla güncellenir.					
24. Yönetim, gerçek insan hatası ile kasıtlı ihlaller arasında ayırım yapmaktadır.					
25. Kabul edilebilir ve kabul edilemez davranışlar açıkça					

	1	2	3	4	5
26. Rapor edilen emniyet kaygıları analiz edilir ve uygun bir müteakip işlem uygulanır.					
27. Emniyet raporları, herkesin ders çıkarması için hat personeline düzenli olarak tebliğ edilir.					
28. İş yerimde emniyet olayları ve kazalar meydana geldiğinde uygulanacak acil eylem planları vardır.					
29. İşyerindeki emniyet sistemleri iyi kurulmuş ve muhafaza edilmiştir.					
30. Emniyet için görevlendirilmiş yeterli insan gücü ve kaynak var.					
31. İş yerimde emniyet kültürü mükemmel ve örnek niteliğindedir.					

PO (Plant Optimizasyon ) çalışmalarına katıldım.

Evet  Hayır

Çalıştığınız makinanın adı nedir?

.....

	1= Tamamen Katılmıyorum	2= Katılmıyorum	3= Orta Düzeyde Katılıyorum	4=Büyük Ölçüde Katılıyorum	5=Tamamen Katılıyorum
Fabrika Optimizasyonu	1	2	3	4	5
1. Makinalarda küçük duruşların azalması iş güvenliği risklerini düşürür.					
2. Hata kartı prosesinde birinci öncelik iş güvenliğindedir.					
3. WPO (iş yeri organizasyonu, 5S) çalışmaları iş güvenliği risklerini düşürmekte etkilidir.					
4. CSD (Sürekli Beceri Gelişimi) etkinliği olarak düzenlenen sınavla birlikte iş güvenliği konusunda eğitim fırsatlarını ortaya çıkarmıştır.					
5. PO (Fabrika optimizasyonu) çerçevesinde iş güvenliği riskleri kök nedenleri bulunarak uygun aksiyonlarla çözülür.					
6. RE (Ekipman Mükemmelliği) çerçevesinde yapılan bakım çalışmalarıyla birlikte iş güvenliği riskleri de elimine edilmiştir.					
7.Üst yönetimin katılımıyla düzenlenen saha turları makinalardaki iş güvenliği uygunsuzluklarını gidermekte katkı sağlamıştır.					
8. İş güvenliği küçük çalışma gruplarının (Pec sub komite) iş güvenliği bilinci oluşturulmasında fayda sağlamıştır.					

<p>1= Tamamen Katılmıyorum      2= Katılmıyorum      3= Orta Düzeyde Katılıyorum</p> <p>4=Büyük Ölçüde Katılıyorum      5=Tamamen Katılıyorum</p>					
Takım Üye Etkileşimi (TMX) Ölçeğine Ait İfadeler	1	2	3	4	5
1. Takımdaki diğer üyeler tarafından genellikle desteklenir ve cesaretlendirilirim.					
2. Takımdaki diğer üyeleri genellikle destekler ve cesaretlendiririm.					
3. Takımdaki diğer üyeler benden beklentilerini açık bir şekilde ifade ederler.					
4. Takımdaki diğer üyelerden beklentilerimi açık bir şekilde ifade ederim.					
5. Takımdaki diğer üyeler çabalarımın önemini bilirler.					
6. Takımdaki diğer üyelerin çabalarının önemini bilirim.					
7. Takımdaki diğer üyeler genellikle işimi kolaylaştıracak şekilde hareket ederler.					
8. Takımdaki diğer üyelerin işlerini kolaylaştıracak şekilde hareket ederim.					
9. Yoğun olduğumda takımdaki diğer üyeler genellikle yardım teklif ederler.					
10. Takımdaki diğer üyeler yoğun olduğunda genellikle yardım teklif ederim.					
11. Takımdaki diğer üyeler sıklıkla kullanabileceğim fikirler önerirler.					
12. Sıklıkla takımdaki diğer üyelerin kullanabileceği fikirler öneririm.					

## KAYNAKÇA

- Açık, Serap: “Toplam Kalite Yönetimi ile Tam Zamanında Üretim Sisteminin Birlikte Kullanılması ve Bir Uygulama”, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, 2006, s.1.
- Akalp, Gizem, Yamankaradeniz, Nurettin: “İşletmelerde Emniyet kültürünün Oluşumunda Yönetimin Rolü ve Önemi” **SGD Sosyal Güvenlik Dergisi**, 2013, Sayı 2, Cilt:3, s. 99-100
- Aktay, Necdet: “İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Güvenliği Kültürüne Etkisi”, Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, 2014, s. 21
- Anshuman, Bansal, Jaspinder, Hans, Anurag, Rathore S.: “Operational Excellence: More Data or Smarter Approach”, **Biopharm International**, Vol. 24, No.6, June 2011, s.36
- Apaydın, Müge: “Sosyal Değişim, Psikolojik Sözleşme İhlali, Örgütsel Sinizm ve İşten Ayrılma Niyeti: Bodrum Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, 2016, s.12.
- Apillioğulları, Lütfi: **Operasyonel Mükemmellik**, 1. Baskı, İstanbul, Sistem Yayıncılık, 2013, s. 13
- Arpat, Bülent : “Mavi Yakalılarda Emniyet kültürü Algısı: Denizli İli Kablo İmalat Endüstrisi Örneği”, **16.Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Kongresi Özel Sayısı**, 2015
- Balsak, A.: “Sağlık İşletmelerinde Takım Performansı”, T.C. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2012, s. 29-34
- Bana, Eren Perihan: “Hastanelerde Rol Çatışması ve Sosyal İklimin Örgütsel Sapma Davranışına Etkisi”, Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, 2019, s.65-66.
- Banks, George C., Bachelor, John H., Seers, Anson, O’Boyle, Ernest H. JR., Pollack, Jeffrey M., Gower, Kim : “What does team-member exchange bring to the party? A meta-analytic review of team and leader social exchange”, **Journal of Organizational Behavior**, Vol. 35, No.2 2014, s. 273-295
- Bayraç, Ay B.: “Kendi Kendini Yöneten Takımların Yönetime Katkıları ve TEİ’de Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, 1998, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.



- Biech, E.: **Successful team-building tools**, San Francisco:John Wiley&Sons, Inc., 2001
- Bilge, Erengül : **Kültür Sihirbazları**, Evrim Yayınevi, 1997, 1.
- Büyükbaş, Mehmet Ş.: “Takım-Üye Etkileşiminin Çalışanların Performansları Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma”, Yüksek lisans tezi, Erciyes Üniversitesi, 2017, s. 8,40.
- Çiçek, Özal, Öçal, Mehmet: “Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Gelişimi”, **HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi**, 2016 /1, Sayı: 11, s. 112-113-114.
- Chen, Zheng: “A Literature Review of Team-Member Exchange and Prospects”, **Journal of Service Science and Management**, Vol.11 No.04, 2018, p. 433-454.
- Davutoğlu, Naci, Atalay, Akgül, Birol, Yıldız, Erşan: “İşletmelerde Ekonomik Verimliliği Artırma ve Etkin Yönetim Kültürü Oluşturmada Z Teorisi’nin Uygulanabilirliği”, **Akademik Bakış Dergisi**, Mart - Nisan 2017, Sayı: 60, s. 33 Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi
- Demir, Abdullah, Öz, Ali: “**Teolojik Açıdan İş Kazalarının İncelenmesi**” **Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi**, Sayı 14, Aralık 2018, s. 190
- Demirkan, Mahmut: **Toplam Kalite Yönetimi**, Sakarya: Değişim Yayınları, 1997, s. 29
- Dereli, T., Baykaşoğlu, Adil: Takım Yönetimi, KALDER Forum, 2004.
- Digalwar, Abhijeet K., Metri, Bhimaraya A.: “Performance Measurement Framework for World Class Manufacturing”, **The International Journal of Applied Management and Technology**, Vol 3, Num 2, November 2005, s. 89-98.
- D’Orazio, L., Messina, R. ve Schiraldi, MM: “Industry 4.0 and World Class Manufacturing Integration: 100 Technologies for a WCM-14.0 Matrix”, **Uygulamalı Bilimler**, 2020, 10 (14), 4942. doi: 10.3390 / app10144942.
- Duggan, Kevin J.: **Design for Operational Excellence**, 1. Baskı, USA, Mc Graw-Hill, 2012, s. 27-28.
- Dursun, Salih: “İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenlik Davranışları Üzerine Etkisi”, **Sosyal Güvenlik Dergisi**, 2013, Sayı 2, s. 65.

- Düren, A. Zeynep: "İşletmelerde Kalite Çemberleri Türk Özel Sanayiinde Durum ve Bir Uygulama Örneği,"1990, Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, s.6
- Ergün E., Eyisoy M.E.: "Takım çalışması Özelliklerinin Takım Performansı na Etkisi Üzerine bir Araştırma", **Business & Management Studies, An International Journal**, 2018, s.1457.
- Erozan, İhsan, Müminoğlu, Melike, "Bir Otomobil Yan Sanayi Tedarikçisinde Dünya Klasında Üretim Uygulaması", **Endüstri Mühendisliği** 31(3), 2020, s.251-266.
- Firuzan, Ali R., Kuvvetli, Ümit, Gerger Atakan: "Altı Sigma Metodolojisi ve Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama", **Journal of Yaşar University**, 2012 25(7), s.4176-4188.
- Gaidzik, B.: "World Class Manufacturing in Metallurgical Enterprise", **Metalurgija**, 52 (2013) 1, p. 131-134. ISSN 0543-5846.
- Görener, Ali, Yenen Vedat Z.: "İşletmelerde Toplam Verimli Bakım Çalışmaları kapsamında Yapılan faaliyetler ve verimliliğe katkıları", **İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi**, Yıl: 6 Sayı:11, Bahar 2007/1 s. 47-63.
- Güngören, Musa: "Algılanan Örgüt Kültürünün İş Tatmini ve İş Performansı Üzerindeki Etkisi: Havacılık Sektöründe Bir Araştırma", Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, 2017, s.1-2
- Gündüz, H.B.: "An Evaluation on Belbin's Team Roles Theory", **World Applied Sciences Journal** 4 (3), 2008, s. 460-469.
- Hendrik, Jan P. M.: "The Impact of Implementing World Class Manufacturing on Company Performance", Masters of Business Administration at the University of Stellenbosch, March 2011, p:21,22,23.
- İnel, Mehmet N.: "Operasyonel Mükemmellik Üzerine Bir Model Denemesi", Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, 2015, s.6.
- İnel, Mehmet N. Yıldırım, Hakan: "Operasyonel Mükemmellik Üzerine İsrarlar İçin Bir Model Denemesi", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 2016 Kasım Özel Sayısı, s. 244.
- İlhan, Ahmet, İnce, Ercan: "Takım Çalışması ve Takım Etkinliğini Belirleyen Faktörlerin Ölçülmesi: Gaziantep Üniversitesinde Bir Uygulama", **Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 5 (1), 127-152.

- Kaczur, B. Melani: "Culture and Climate of Safety in Organizations: Conceptualizations and Assessment," Yüksek lisans tezi, Saskatchewan Üniversitesi, 2017, s. 2-3-4-5.
- Karadal, Himmet, Merdan, Ethem, Abubakar, Mohammad: "Güvenlik İklimi ve Emniyet kültürünün İşyeri Yaralanmaları Üzerine Etkisinde Güvenlik Davranışlarının Aracılık Rolü: Döküm Sanayinde Bir Araştırma", **Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 2019 7 (6) s.329-339.
- Kara, Ergün, Çavuş, M. Fedai: "Turizmde Modern Yönetim Uygulamaları", **The Journal of Academic Social Science**, Yıl: 2, Sayı: 1, Mart 2014, s. 475-476.
- Katzenbach, Jon R. and Smith, Douglas K.: The Discipline of Teams, **Harvard Business Review**, 1993, s 3-5.
- Kırmacı, R. B.: "Yüksek Performanslı Takımların Geliştirilmesi ve Etkinlik", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, 2004, s. 80-91
- Korkut, Gülsüm, Tetik, Alim: "6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun Getirdiği Yenilikler ve Temel Sorunlar" , **Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 2013, C.18, S.3, s.455-474.
- Koslowski, Steve W. J., Bradford, S. Bell: "Work Groups and Teams in Organizations", Cornell University **ILR School Articles and Chapters Collection**, 2001, p. 1-182. Web Sayfası: <http://digitalcommons.ilr.cornell.edu/articles>.
- Köhler, Stephan, Friedli, Thomas, Basu, Prabir: "Operational Excellence in Pharmaceutical Quality Control Labs: Driver of an Effective Quality System", **Journal of Pharmaceutical Innovation**, 2020, 15:138-154, <https://doi.org/10.1007/s12247-019-09376-6>.
- Kurnaz, Salim: "Emniyet Kültürü Algısı ve Çalışan Performansı İlişkisi: Hava Aracı Bakım Personeli Üzerine Bir Araştırma," Yüksek Lisans Tezi, 2018, s. 13-14-15-65.
- Lee, Kihyun: Department of National Security, Chodang University, Muan 58530, Korea Sustainability, 2020, 12(8), 3283; <https://doi.org/10.3390/su12083283>
- Levent, Faruk: **Eğitim Yönetimi: Yönetim Teorileri ve Yeni Yönetim Yaklaşımları**, Ed. Mustafa Çelikten , Mehmet Özbaş , 1. Baskı, İstanbul, Lisans yayıncılık, 2014, s. 102 -103.
- Liker, Jeffrey K.: **Toyota Tarzı**, Ümit Şensoy (çev.), 1. Baskı, İstanbul, Optimist Kitap, 2012, s. 26.

- Liu, Huang, Jazayeri, Elyas, Dadi Gabriel B., Maloney, William F., Cravey, Kristopher J.: "Development of an Operational Excellence Model to Improve Safety for Construction Organizations" 5th International/11th Construction Specialty Conference Vancouver, 2015, p.96-2, 96-3.
- Lu, C.S. , Weng, H.K. ve Lee, C.W.: "Leader-member exchange, safety climate and employees 'safety organizational citizenship behaviors in container terminal operators", **Maritime Business Review**, 2017, Cilt. 2 No. 4, s. 331-348. <https://doi.org/10.1108/MABR-11-2017-0028>.
- Meier, David, Liker, Jeffrey K.: **The Toyota Way Fieldbook A Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps**, New York: McGraw-Hill Companies, 2006, s. 65.
- Mörek, Uluç: "Örgüt Kültüründe İş Güvenliği Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirliliği, Tuzla Tersaneler Bölgesi Örneği," Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, 2013, s. 5-6.
- M.Şimşek, Adnan Çelik: **Yönetim ve Organizasyon**, 13. Baskı, Eğitim Kitabevi, Konya 2011, s.330.
- Mueller, Kai, Mueller, Eckehard: "Developing and analysing different definitions of operational excellence" Leadership, Education, **Personality: An Interdisciplinary Journal**, 2020, p. 75–80. <https://doi.org/10.1365/s42681-020-00017-y>
- Özkalp, E.: "Takım Çalışmalarının Günümüzde Yönetim Sistemlerindeki Yeri ve Takım Yönetimi Tekerleği", **Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 1997, C.13., Sayı 1-2, s.436.
- Özkan, Ülkü A.: "Farklı Lider Üye ve Ekip Üye Etkileşim Kalitesi Kombinasyonlarının Göreceli Yoksunluk ve Psikolojik Sermaye Bağlamında İş Sonuçlarına Etkisi ve Bir Araştırma", Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, 2018, s. 33-34.
- Öztürk,Mehtap, Eryeşil, Kemalettin: "Lider-Üye Etkileşimi ve Örgütsel Destek Algılarının Çalışanların İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi", **Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi**, 2016, C:19, Sayı:2, s. 128-129.
- Özveren, Cem G.: "Benlik Kavramı İle Performans Arasındaki İlişkinin Psikososyal Faktörler Arasında İncelenmesine Yönelik Bir Analiz", Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi, 2019, s. 70- 71-72.

- Palucha K.: "World Class Manufacturing model in production management", **International Scientific Journal**, vol.58 issue 2, 2012, 227-234.
- Sarı Bilgin E.: "World Class Manufacturing (WCM) Model and Performance: Comparison Between WCM Firms", **İşletme Fakültesi Dergisi**, Cilt 19, Sayı 2, 2018, s. 249-269.
- Scully John P.: "TQM and Human Nature", **Önce Kalite**, sayı 18, 1996, s.39.
- Seers, Anson, M.M.Petty, James F.Cashman: "Team-Member Exchange Under Team and Traditional Management:A Naturally Occurring Quasi-Experiment",Sage Journal, 1995, p.21.
- Serenay, Şahin: "Sendikaların İş Sağlığı ve Güvenliğindeki Rolü ve Önemi", **Akademik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Yıl:4, Sayı 28, Temmuz 2016, s.327-330-331-343.
- Sümter, Esra: "Örgütlerde Takım Çalışması ve Performansa Etkileri", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, 2003, s. 1-17.
- Şerifoğlu, Ulus K., Sungur, Elif: "İşletmelerde Sağlık ve Emniyet kültürünün Oluşturulması; Tepe Yönetimin Rolü ve Kurum İçi İletişim Olanaklarının Kullanımı" **İstanbul Üniversitesi İşletme İktisadi Enstitüsü yayını olan Yönetim Dergisi**, 2007, s. 58.
- Takala, Jukka: "İş Sağlığı Güvenliği Yaşam Kurtarabilecek Bir Emniyet kültürü," **Çalışma Ortamı Dergisi**, Mayıs-Haziran 2003, sayı 68, s.12.
- Tarricone P., Luca J.: "Successful teamwork: A case study in Quality Conversations, Proceedings of the 25th HERDSA Annual Conference", Edith Covan Üniversitesi, 2002, p. 641.
- Thompson, Leigh L.: **Making the Team: A Guide for Managers**, 6. Baskı, Pearson, 2017, s. 85.
- Tse, Herman H.M., Dasborough, Marie T., Ashkanasy, Neal M: "A Multi- Level Analysis of Team Climate and Interpersonal Exchange Relationships at Work", **The Leadership Quarterly**, Volume 19, 2008, p.195-211.
- Tuncer, Selahattin: "4857 Sayılı Yeni İş Kanunu", **Lebib Yalkın Mevzuat Dergisi**, 2003 sayı: 128)
- Türkan, Yusuf S.: "Toplam Kalite Yönetimi", İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Ders Notları, 2010, s.13)

- Ulusoy, Gündüz, İkiz, İlknur: “Firmalarda İş Mükemmelliği Uygulaması ve İş Sonuçlarına Yansıması - Türkiye İmalat Sektöründe Bir Çalışma,” Dokuzuncu Ulusal Kalite Kongresi, Kal-Der, 2000, s. 484-491.
- Uzunköprü, Erem, Zorba, Yusuf: Uzunköprü Erem ve Zorba Yusuf, “İzmir Aliğa Limanı Uğraklı Gemiler Bazında Emniyet Kültürü Algılamasına Yönelik Bir İnceleme” II. Ulusal Liman Kongresi, doi: 10.18872/DEU.b.ULK.2015.0009.
- Vrellas, Charisis G., Tsiotras, George D.: **Operational Excellence in Greek Brewing Industry, Global Business and Organizational Excellence**, Vol. 33, No 2, 2014, p. 31.
- Wang, Min, Pan, Qingquan: “Review of Team Member Exchange and Its Impact Mechanism”, **Advances in Social Science, Education and Humanities Research**, 2018, volume 151, p.634-636.
- William, Martin J.: **Operational Excellence**, 1. Baskı, Taylor and Francis Group, 2008, s.46.
- Witt, L A, Hochwarter, W A, Hilton T F, et al.: “Team-member Exchange and Commitment to a Matrix Team”, **Journal of Social Behavior & Personality**, 1999, 14(1):63-74.
- Yalçın, Muhterem v.d.: “Yalın Metodolojinin Hastane Laboratuvar Süreçlerinin İyileştirilmesinde Kullanılması (Toyota Üretim Sistemi Spaghetti Diyagramı)”, **Konuralp Tıp Dergisi**, 2018, 10(1), s.100.
- Yegin, Ali: “İş Güvenliği Kültürünün İş Kazalarına Etkileri,” Yüksek lisans tezi, Gedik Üniversitesi, 2015, s. 24.
- Zehir, Cemal, Özşahin, Mehtap: “Takım Yönetimi ve Takım Etkinliğini Belirleyen Faktörler: Savunma Sanayinde Ar-Ge Yapan takımlar Üzerinde Bir Saha Araştırması”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 9 (2) 2008, s.266-279.
- 4.İş Sağlığı ve Güvenliği Kongresi Sonuç Bildirgesi, 2005
- <http://www.wilsonlearning.com>, 2003,1
- <http://uzmaniyiz.biz/is-sagligi-ve-guvenligi/genelbilgiler/isg-gelisim-sureci.html>)
- <http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-44-19/154-cernobil-dosyasi/1038-cernobil-nukleer-santral-kazasi.html> )