T.C.

MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

Fatma GÜNDEŞ

SAĞLIK HİZMETİ ÜRETİM SÜRECİNDE İSRAF KAVRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ: KAMU HASTANESİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUŞ-2026

T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

Fatma GÜNDEŞ

SAĞLIK HİZMETİ ÜRETİM SÜRECİNDE İSRAF KAVRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ: KAMU HASTANESİ ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ JÜRİ ÜYELERİ

Tez Danışmanı : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif DEMİRCİ
Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Aytuğ ALTIN
Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Özgür YEŞİLYURT

MUŞ-2026

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....I
ÖZET.....IV
ABSTRACT.....V
ÖNSÖZ.....VI
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....VII
TABLOLAR DİZİNİ.....VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....IX
GİRİŞ.....1

BİRİNCİ BÖLÜM

YALIN YÖNETİM

1.1. YALIN YÖNETİMİN TARİHÇESİ.....4
1.2. LİTERATÜR TARAMASI.....5
1.3. YALIN YÖNETİM PRENSİPLERİ.....8
1.3.1. Değer Kavramı.....8
1.3.2. Değer Akışını Değerlendirme (Haritalandırma).....9
1.3.3. Sürekli Akış Yaratma.....9
1.3.4. Çekme Sistemi.....10
1.3.5. Mükemmellik Anlayışı.....11
1.4. YALIN YÖNETİM TEKNİKLERİ.....12
1.4.1. Heijunka.....12
1.4.2. Jidoka 13
1.4.3. 5S Yöntemi.....14
1.4.4. Standartlaştırılmış İş.....15
1.4.5. Tam Zamanında Üretim (Just in Time).....16
1.4.6. Kaizen.....17
1.4.7. PUKÖ Döngüsü.....18
1.4.8. Kanban.....19
1.4.9. Andon (Görsel Kontrol).....21
1.4.10. U Hattı 22
1.4.11. Toplam Verimli Bakım (TVB).....23
1.4.12. Shojinka.....24

1.4.13. Balık Kılçığı Diyagramı 25
1.4.14. Altı Sigma 26
1.5. YALIN DÜŞÜNCE SİSTEMİNDE 4P 29

İKİNCİ BÖLÜM

YALIN HASTANE VE

SAĞLIK KURUMLARINDA İSRAF

2.1. İSRAF TÜRLERİ 32

2.1.1. Aşırı Üretim 32
2.1.2. Fazla Stok 33
2.1.3. Gereksiz İşlem 33
2.1.4. Bekleme 34
2.1.5. Taşıma 34
2.1.6. Hareket 34
2.1.7. Kusur 35
2.1.8. İnsan İsrafı 35
2.2. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE İSRAF 35
2.3. HASTANEYE DEĞER KATAN VE KATMAYAN FAALİYETLER 39
2.4. HASTANE ATIK YÖNETİM SİSTEMİ (HAYS) 41
2.5. YALIN HASTANE UYGULAMASI 44
2.6. DÜNYADA YALIN HASTANE UYGULAMALARI 45

2.6.1. Thedacare 45
2.6.2. Park Nicollet 45
2.6.3. Sampson Regional Medical Center 45
2.6.4. Mayo Clinic 46
2.6.5. Cathedral Hill 46
2.6.6. Bolton NHS (National Health Service) Foundation Trust 46
2.6.7. Avera Mckennan 46
2.6.8. Virgina Mason Medical Center 47
2.6.9. Toyota Memorial Hospital 47
2.6.10. Lowa University Hospital 47
2.6.11. Antoni Van Leeuwenhoek Hospital 47
2.7. TÜRKİYE'DE YALIN HASTANE UYGULAMALARI 47

2.7.1. Özel Bursa Medicabil Hastanesi 48
2.7.2. Tokat Devlet Hastanesi 48
2.7.3. Samsun Medical Park Hastanesi 48
2.7.4. Bolu İzzet Baysal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi 48
2.7.5. Bolu İzzet Baysal Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi 48
2.7.6. Erzurum Özel Buhara Hastanesi 49
2.7.7. Özel Bahçeşehir Yaşam Hastanesi……..……..48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL, YÖNTEM VE BULGULAR

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ 50
3.2. ARAŞTIRMANIN DESENİ VE HİPOTEZLERİ 50
3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ 50
3.4. VERİ TOPLAMA ARACI 51
3.5. VERİ ANALİZİ 51
3.6. ARAŞTIRMANIN KISITLAMALARI 52
3.7. ARAŞTIRMANIN BULGULARI 52
SONUÇ VE ÖNERİLER 66
KAYNAKÇA 68

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SAĞLIK HİZMETİ ÜRETİM SÜRECİNDE İSRAF KAVRAMININ DEĞERLENDİRİLMESİ: KAMU HASTANESİ ÖRNEĞİ

Fatma GÜNDEŞ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif DEMİRCİ

2026, 100 sayfa

Geçmişten günümüze israfı önleme çabaları tüm sektörlerde önemini korumuştur. Bu doğrultuda ilk olarak otomotiv sektöründe geliştirilen yalın yönetim yaklaşımı, zamanla farklı sektörlere uyarlanmış ve özellikle sağlık hizmetlerinde yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. Sağlık hizmetlerinde yalın yönetim uygulamalarının etkin bir şekilde hayata geçirilebilmesi, büyük ölçüde çalışanların israfı nasıl tanımladıkları ve algıladıklarıyla ilişkilidir.

Bu çalışma Muş Devlet Hastanesinde görev yapan sağlık personelinin israfa yönelik tutumlarını ve bu tutumların demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup anket yoluyla veri toplanmıştır. Sağlık Çalışanlarının İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği alt boyutlarında cinsiyete göre anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Diğer demografik özelliklere göre tüm/bazı alt boyutlarda anlamlı farklılık bulunduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, sağlık çalışanlarının israf konusunda belirli bir farkındalığa sahip olduklarını ancak israfa yönelik tutum ve algıların demografik değişkenlere bağlı olarak farklılaşabildiğini ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, israfı azaltmaya yönelik kurumsal politika ve uygulamaların geliştirilmesi süreçlerine yol gösterici katkılar sunabilir.

Anahtar Kelimeler: Yalın yönetim, yalın düşünce, yalın hastane, sağlıkta israf

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

EVALUATION OF THE CONCEPT OF WASTE IN THE HEALTH CARE PRODUCTION PROCESS: EXAMPLE OF A PUBLİC HOSPİTAL

Fatma GÜNDEŞ

Advisor: Asst. Prof. Mehmet Arif DEMİRCİ

2026, Page: 100

Efforts to prevent waste have maintained their importance across all sectors from past to present. In this regard, the Lean Management approach, which was originally developed in the automotive sector, has been adapted to different industries over time and has begun to be widely utilized, particularly in healthcare services. The effective implementation of lean management practices in healthcare is largely related to how employees define and perceive waste.

This study was conducted to examine the attitudes of healthcare personnel working at Muş State Hospital toward waste and to determine whether these attitudes vary according to demographic variables. A quantitative research method was employed, and data were collected through surveys. No significant difference was observed in the subscales of the Attitude Scale Towards Waste Among Healthcare Professionals based on gender. However, significant differences were found in all or some subscales according to other demographic characteristics.

As a result, the results reveal that healthcare workers possess a certain level of awareness regarding waste yet their attitudes and perceptions toward it can vary depending on demographic variables. These findings may provide guiding contributions to the processes of developing institutional policies and practices aimed at reducing waste.

Keywords: Lean management, lean thinking, lean hospital, waste in healthcare

ÖNSÖZ

Dünden bugüne israfı ortadan kaldırmak veya en aza indirmek bütün sektörlerde önemini korumuştur. Bu doğrultuda somut olarak ilk adım otomotiv sektöründe atıldığı görülmüştür. Zamanla farklı sektörlerle beraber sağlık hizmetlerinde de yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan yalın yönetimde, işletme içinde çalışan bireylerin ve müşterilerin memnuniyetini arttırmayı, kıt kaynaklardan sonsuz ihtiyaçları karşılamayı, maliyetleri en aza indirerek işletmenin devamlılığını sağlamayı, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına göre üretim yapmayı, müşterilerin bekleme sürelerini azaltmayı ve bunun gibi durumları sürdürmeyi amaç edinmiştir.

Araştırmamda desteğini ve katkılarını hiç eksik etmeyen sevgilimi aileme, danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif DEMİRCİ hocama, tecrübeleri ile tez sürecimde bana yardımcı olan Dr. Öğr. Üyesi Özgür YEŞİLYURT hocama, manevi desteğini hiç eksik etmeyen sağlık yönetimi bölüm başkanımız Doç. Dr. Öğr. Üyesi Fuat KORKMAZER hocama, sevgili jüri üyelerime ve veri toplama sürecinde gönüllü olarak katılımlarını sağlayan sağlık personellerine teşekkürlerimi sunarım.

Muş-2026 **Fatma GÜNDEŞ**

KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
ANOVA	:	Analysis of Variance
CE	:	Cause-Effect
DAH	:	Değer Akışı Haritalandırma
DMAIC	:	Define, Measure, Analysis, Improvement, Control
FMEA	:	Failure Mode Effect Analysis
HAYS	:	Hastane Atık Yönetim Sistemi
IoT	:	Nesnelerin İnterneti
J.I.P.M	:	Japan Institute of Plant Maintenance
JIT	:	Just in Time
Max.	:	Maksimum
MDH	:	Muş Devlet Hastanesi
Min.	:	Minimum
MSA	:	Measure System Analysis
NHS	:	National Health Service
Std. Sap	:	Standart Sapma
TPS	:	Toyota Prodiction System
TVB	:	Toplam Verimli Bakım
TZÜ	:	Tam Zamanında Üretim
α	:	Cronbach Alpha Katsayısı
$\bar{X}$	:	Ortalama
n	:	Örneklem Sayısı
p	:	Anlamlılık Düzeyi

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.1. Sağlık Alanında İsraf Türleri 38

Tablo 2.2. Hastaneye Değer Katan ve Değer Katmayan Faaliyetler 41

Tablo 3.1. Ölçek Alt Boyutları 51

Tablo 3.2. Cronbach Alpha Katsayısı 53

Tablo 3.3. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler 53

Tablo 3.4. Ölçek ve Alt Boyutları ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikler 55

Tablo 3.5. Yaşa Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi 57

Tablo 3.6. Cinsiyete Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi 58

Tablo 3.7. Eğitim Durumuna Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi 59

Tablo 3.8. Medeni Durumuna Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi 61

Tablo 3.9. Mesleğe Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi 62

Tablo 3.10. Çalışma Süresine Göre İsrafa İlişkin Tutum Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi 63

Tablo 3.11. Araştırma Hipotez Sonuçları 64

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Değer Akışı Haritalandırma Sembolleri 9

Şekil 1.2. Andon Sistemi..... 21

Şekil 1.3.U Tipi Yerleşim Planı 22

Şekil 1.4. Balık Kılçığı Diyagramı..... 25

Şekil 2.1. HAYS Piramidi..... 43

Şekil 3.1. Çalışanların İsraf Algısı Alt Boyutu Bulguları..... 55

Şekil 3.2. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Yaşa Göre Dağılımı 57

Şekil 3.3. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Cinsiyete Göre Dağılımı 58

Şekil 3.4. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Eğitim Durumuna Göre Dağılımı 59

Şekil 3.5. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Medeni Durumuna Göre Dağılımı 60

Şekil 3.6. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Mesleğe Göre Dağılımı..... 61

Şekil 3.7. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Çalışma Süresine Göre Dağılımı 63

GİRİŞ

İkinci Dünya Savaşından sonra ekonomik kriz yaşanan Japonya'da ekonomik kalkınmayı sağlamak amacıyla bir takım gözlemler yapılmıştır. Yapılan gözlemler sonucunda kendi ülkelerinin işleyiş biçimine uygun olarak belirlenen yalın üretim sistemini kullanmışlardır. Yalın üretim sistemi ile işletmeleri geliştirmeyi ve beraberinde kıt kaynaklardan sonsuz ihtiyaçları karşılamayı böylece işletmelerin uzun dönemli olmalarını amaç edinmişlerdir.

Yalın yönetim uygulaması, W. Edward Deming'in fikrinden yola çıkarak geliştirilmiştir. Deming'e göre kaliteli ürün elde etmek için bir sürü gereksiz işlem yapılmasına ihtiyaç olmadan tek seferde doğruyu bulup kaliteli ürünler üretmenin de mümkün olduğunu ifade etmiştir. Bu fikri duyan Toyota mühendisi Taichi Ohno işletmesinde kullanmaya başlamış ve verimliliklerinde bir artış olduğunu gözlemlemiştir. Böylece yalın yönetim ilk olarak otomotiv sektörü olan Toyota firmasında uygulanmaya başlanmıştır. (Aytaç, 2009: 1).

Günümüzde de benimsenen bu düşünceden yola çıkılarak işletmelerin müşterilerine sundukları değeri artırmaları, maliyetleri ve hataları en aza indirmeyi, tüketicinin istek ve ihtiyaçlarına göre ürün ve hizmet sunmaları konusunda sorumluluklarının daha fazla olduğu söylenebilmektedir.

İşletmelerin rakiplerinden daha kaliteli ve farklı olarak ürünler üretimini sağlayıp hızlı ve etkin bir şekilde faaliyetlerini sürdürüp müşteri memnuniyetini arttırmayı devamında da uzun dönemli işletme olmayı amaç edinmektedirler. İşletmeler amaçlarını sistematik bir şekilde yerine getirmek için de yalın yönetim sistemini uygulamaları gerekmektedir.

Yalın yönetimi uygulayan sektörler içerisinde sağlık sektörü de bulunmaktadır. Sağlık sektörü zorluk olarak diğer sektörlerden daha ileri bir konumdadır. Diğer sektörlerde işletme içinde bir problem veya hata olduğunda çözmenin birden fazla yolu vardır. Fakat sağlık sektöründe konu insan sağlığı olduğundan dolayı hataya yer olmadan çok dikkatli bir şekilde ilerleme sağlanılmaktadır.

Sağlık sektöründe israfı en aza indirerek ve hastanenin devamlılığını sağlanması için çalışan memnuniyetini arttırmayı, gereksiz işlemleri ortadan kaldırarak ilerlemeyi, aşırı üretimi azaltmayı, sağlık çalışanlarının çalışma saatlerini azaltarak dinlenme sürelerini uzatmayı bununla beraber çalışanların daha dinlenmiş şekilde iş yerlerine

gelip yeni fikirler üretmeyi, Malpraktis durumunu azaltmayı ve hasta memnuniyetini arttırmayı hedeflemelidirler.

Araştırma Muş Devlet Hastanesinde görev yapan sağlık personelinin israfa yönelik tutumlarını ve bu tutumların demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Baykara (2020) tarafından geliştirilen 5 alt boyutu (İsraf Algısı, İsraf Nedenleri, Bireysel Önlemler, Değer Katmayan Süreçler ve Kurumsal Tutumlar) bulanan 24 soruluk 5'li likert tipi ölçek kullanılmıştır. Verilerin analizinde ilk olarak güvenirlik analizi yapılarak ölçek ve alt boyutlarına verilen yanıtların tutarlılığı test edilmiş, sonrasında demografik özelliklere göre farklılıkları belirlemek amacıyla tanımlayıcı istatistikler ile birlikte parametrik ve non-parametrik testler kullanılmıştır.

Araştırma bulguları, sağlık çalışanlarının israf konusundaki tutumlarının bazı demografik değişkenlere göre anlamlı farklılıklar gösterdiğini ortaya koymuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM
YALIN YÖNETİM

Üretim süresince katma değeri olmayan unsurların ortadan kaldırılması ve israfı en aza indirgenmesi temeline dayanan felsefeye yalın yönetim denmektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1331). Yalın yönetimde işletmeler ürünün üretildiği andan piyasaya çıkış sürecine kadar olan süreyi en aza indirilmesini amaçlamaktadırlar. Tüm bunların ise sistematik bir şekilde ilerlemesi için yalın liderler yetiştirilmiştir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1331).

Yalın yönetim düşüncesine göre liderlik, kurumların yalın ilkelerine uygun olarak yönetilmesini sağlamak için kritik bir rol oynamaktadır. Liderlik, bir grup insanın veya bir kişinin, belirli bir sonuca ulaşmak için diğer çalışanlara yön verme ve onları etkileme süreci olarak değerlendirilir. Liderlikte sadece unvan veya pozisyon meselesi değil başkalarına ilham verme, kılavuzluk etme, motive etme ve sonuçta bir grubun, takımın veya organizasyonun performansını arttırma yeteneğini de ifade etmektedir. Bir liderin geliştirmiş olduğu iletişim becerileri, kişisel nitelikleri ve etkin yönetim tarzlarıyla bir araya gelmektedirler (Yümsel, 2025: 12).

Yalın yönetimde insanlara saygıyı empoze edilmesi çalışanların tüm çalışma hayatlarına yansıtılmakta ve sürekli iyileştirmeyi hedeflemektedir. Bu bilincin oluşturulması için işe alım sürecinde çalışanlar titizlikle seçilip, sonrasında eğitimler verilerek farkındalıkları arttırılmalıdır. Uzun vadeli misyon ile işletmeyi ileri seviyeye taşıyabilmek, ekonomi ve toplum için değer üretebilmek yalın yönetimde en temel amaç olarak görülmektedir (Bayar, 2020: 1987).

Yalın yönetim sisteminin bilinmesiyle birlikte çeşitli iş sektörlerinde yayılmıştır. Örneğin, lojistik, inşaat, perakende satışı, sağlık alanı gibi birçok alanda uygulanmaya başlanmıştır (Alp ve Akalın, 2023: 116). Sağlık kurum ve kuruluşları diğer işletme türleriyle aynı seviyede tutulmayabilir. Sebebi ise diğer işletmelerde hata yapsalar dahi hemen telafi etme şansları varken sağlık alanında en temel alınan konu insan hayatı olduğundan dolayı herhangi bir hatada 2. şans pekte mümkün olmayabiliyor. Bundan dolayı sağlık alanında daha emin adımlarla ilerlenmesi gerekmektedir.

Sağlık alanında yalın yönetim, devamlı olarak artış gösteren maliyetleri kontrol altına almak, hastaneye gelip hizmet bekleyen kişilerin beklentilerini karşılamak, kaliteyi arttırmak, hatayı önlemek ve hastaların bekleme süresini en aza indirgemek

şeklinde ifade edilebilmektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1336).

1.1.YALIN YÖNETİMİN TARİHÇESİ

İkinci dünya savaşından sonra büyük bir yenilgiye uğrayan Japonya ekonomi alanında büyük sıkıntılar yaşamıştır. Ekonomik krizle beraber hammadde, insan kaynağı ve sermaye konusunda sıkıntı yaşanan ülke yeniden kalkınmaya çalışmıştır. Fakat 1940'lı yılların sonuna doğru işlerin kötüleşmesiyle birlikte ülke olduğu konumdan daha düşük bir seviyeye inmiştir. Bu durumu önlemek için halk adımlar atmaya başlamıştır. Amerika'da bulunan Ford fabrikasına giden Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno işletmenin işleyiş biçiminin (kitle üretim sistemi (mass production)) ve ekonomik durumlarının Japonya'yla aynı olmadığını fark etmiş ve geri dönmüşlerdir (Güneşlik, 2012: 9).

Belirli araştırmalar sonrasında Toyota mühendisi Taiichi Ohno, W. Edward Deming'in gereksiz işlemlerin ortadan kaldırılması ile ilgili düşüncesi oluşmaya başlamıştır. Deming'e göre kaliteyi elde etmek için bir sürü gereksiz kontrolün yerine işi tek seferde doğru olan da üretilebilir düşüncesini ortaya atmıştır. Bu düşünceden etkilenen Ohno Toyota Üretim Sistemi olan TPS (Toyota Prodiction System) oluşturulmuştur (Aytaç, 2009: 1).

1950'li yıllarda Eiji Toyoda ve Taiichi Ohno üretim yöntemlerini geliştirmiş fakat isimlendirmemişlerdir. Harvard Üniversitende olan araştırmacı John Krafcik tarafından 1988 yılında ilk defa üretim yöntemini tanımlamasını yapmıştır (Gündoğdu, 2025: 4).

TPS'nin asıl amacı, tüm süreçlerde sürekli iyileştirme taktiği olan en iyisinin iyisi olma çabasıdır. Kişiler bu etkinlik bazında yalın felsefenin derinine inerek öğrenmeyi amaçlar duruma gelmektedirler (Dickson, Anguelov, Vetterick, Eller ve Singh, 2009: 1-2). Yalın üretim felsefesi PUKÖ döngüsünü içermektedir.

PUKÖ döngüsü ile başlayan kalite yönetim hareketi, 1990'lı yıllarda yalın yönetim anlayışı ile daha da ileriye taşınmıştır. Endüstri sektörüyle beraber hizmet sektörü olan hastanelerde de yoğun kullanılan yalın teknikler kullanılmıştır(Yalçın, Elyas, Yıldız, Alpşen ve Yalçın, 2017: 100). Bu tekniklere başlıklar halinde bilgi verilmiştir.

Toyota firmasından esinlenilen bu düşünce hastanelerde gereksiz işlemlere zaman ayırmak yerine hastaları iyileştirmeye odaklandığında hastane adına daha verimli olunduğu görülmüştür (Aytaç, 2009: 99). Bununla birlikte yalın yönetim, üretim

sisteminden doğan bir durum olduğu için ‘‘insanlar otomobil değil ve her hasta benzersiz’’ gibi sloganlar kullanarak hastaları memnun etmeyi amaçlamışlardır (Şantaş, 2020: 325).

1.2. LİTERATÜR TARAMASI

Yalın yönetimle beraber işletmede çalışanların motivasyon ve verimliliklerinde artış olduğu belirlenmiştir. Çalışanlar kendilerini değerli gördükleri her işletmede bilgi ve becerilerini geliştirerek verimliliği arttırmaktadırlar (Şeker Şentürk, 2024).

Yalın yönetim iyileştirme girişimlerinde yer alan liderlere yeni öngörüler sunmakta ve iyileştirme ortamı sağlamaya çalışan sağlık hizmetleri liderleri için değer taşıyan, çalışan etkileri ve sonuçlarına yer verilmiştir (White, Wells ve Butterworth 2013).

Yalın üretim süreçlerini iyileştirmek için çok çeşitli teknikler kullanılmıştır. Bunlar; Heijunka, Jidoka, 5S Yöntemi, Standartlaştırılmış İş, Tam Zamanında Üretim (Just in Time), Kaizen, PUKÖ Döngüsü, Kanban, Andon (Görsel Kontrol), U Hattı, Toplam Verimli Bakım, Shojinka, Balık Kılçığı Diyagramı, Altı Sigma, Poka-Yoke, A3 Tekniği, Gemba ve Genchi Gembutsu ve Spagetti Diyagramı olarak belirlenmiştir.

Kaizen ve altı sigma tekniğini kullanarak Lowa Hastanesini ve Kliniğinin radyoloji bölümünde kullanarak yaklaşık 750.000$ kar etmiş, yeni iş akış süreçleri oluşturmuş ve kalite düzeyinde artma sağlanmıştır (Bahensky, Roe ve Bolton, 2005).

Hastanede kullanılmış olan değer akışı haritalandırma tekniğinde kalite ve yapılan etkinlikler arttırılmış, süreç akış hızında iyileştirmeler yaşanmıştır (Kim, Spahlinger, Kin ve Bili, 2006).

Riverside Tıp Merkezinin laboratuvar bölümünde standartlaştırılmış iş, kanban, 5S, görsel yöntem ve U-hattı tekniği kullanılmıştır. Otomatik aletlerin bulunduğu yerler U-hattı düzeyinde yerleştirilmiş, iş akış hızı geliştirilmiş, laboratuvar alanı düzenlenmiş, döngü süreleri azalmış, israflar ortadan kaldırılmış ve çalışan memnuniyeti artmıştır (Graban, 2007).

ThedaCare hastanesinde jidoka ve poka-yoke (hatayı en aza indirme) teknikleri kullanılarak maliyet ve tıbbi iyileşmeler konusunda olumlu sonuçlar almışlardır (Graout ve Toussaint, 2009).

Eskişehir Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon servisinde Genchi gembutsu, değer akış haritalama (DAH), heijunka ve A3 ve teknikleri kullanılmıştır. A3 tekniğini kullanırken

PUKÖ döngüsünden yararlanılmıştır. Heijunka tekniğinin uygulanması kapsamında tasarlanan günlük ve haftalık atama algoritmaları ile hemşirelerin bilişsel yükü azaltılmıştır. Ayrıca gerçekleştirilen iyileştirmeler sonucunda hasta akış süresinde %26.84, süreç adımlarında ise %14.28 azalma olduğu belirlenmiştir (Deniz ve Özçelik, 2017).

IoT (Nesnelerin İnterneti) sistemiyle tam zamanında üretim tekniği kullanılarak makinaların bakımında, malzemem tedarikinde ve çalışanların verimliliklerinde fayda sağlandığı görülmüştür (Öğünç, 2018).

Havalimanı terminal işletmeciliğine toplam verimli bakım tekniği kullanılarak çalışma yapılmıştır. TVB kapsamında periyodik bakım planları Excel ortamında Check listesi olarak oluşturulmuş, sistemin Periyodik Bakım Takip Sistemi ile düzenli işlemesi sağlanmıştır (Akteke, 2007).

Kamu hastanesinde hasta şikâyetlerini analiz etmek için balık kılçığı diyagramı tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda en fazla şikâyetin hekimlik hizmetlerine en az şikâyetin ise temizlik hizmetlerinde olduğu görülen çalışmada sonuç olarak sağlık hizmet süreçlerinde yaşanan olumsuzluklardan kaynaklı hasta şikâyetlerinin temel ve alt sebepleri belirlenmiş böylece hastane yönetimine hangi alanlarda düzenleyici ve önleyici faaliyet başlatacağı konusunda rehber olmuştur (Yüksel, 2024).

İstanbul'da bulunan Özel Bahçelievler Yaşam Hastanesinin dâhiliye bölümünde değer akışı haritalandırma sistemi ve spagetti diyagramı, laboratuvar kısmında ise 5S ve kanban sistemi uygulanmıştır (Aytaç, 2009).

Yalın düşünce içerisinde israfı ortadan kaldırmak ve işletmenin gelişimin sağlamak için 4P adı verilen temalar bulunmaktadır. Bunlar; felsefe, işlem, insan ve ortaklar son olarakta problem çözme olarak belirlenmiştir (Acar, 2023: 245).

İşletmelerde sağlıkta hasta ve çalışan memnuniyetini arttırmak, kaliteli işlem sunmak ve güvenliği sağlamak amacıyla yalın düşünce sistemine gitmeyi amaçlamışlardır (Çilhoroz ve Arslan, 2018: 178).

Sağlık kuruluşlarında çalışan kişilerin güvenlerini ve işe olan katılımlarını arttırmak için maliyetleri azaltmayı, değer katmayan unsurları ortadan kaldırmayı, hastaların taleplerini dikkate almaları yani israf olarak belirlenen faaliyetleri ortadan kaldırarak çalışanların güvenlerini ve işletmeye olan bağlılıkları olumlu yönde etkilendiği belirtilmiştir (Özer, Özkan ve Özmen, 2021).

Yalın yönetim sistemi özellikle sağlık kuruluşlarının belli başlı alanlarında faydalar sağlamıştır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 483):

- Değer akışını kusursuz bir şekilde ayarlamak,
- Teşhis ve tedaviyi en iyi şekilde yapmak için doğru klinik noktalarını tespit etmek,
- Servisler, ameliyathaneler ve laboratuvarlar alanlarında temel istikrarı sağlamış olmak,
- Teşhis değer akışlarını yeniden tasarlamak ve bütünleştirmek,
- Malzemeleri tedarik ederken fazla stoktan kaçınmak,
- Tedarik zincirini yalın üretim sistemine göre ayarlayıp düzenlemektir.

Sağlık kurumlarında yalın düşünce 5 bağlamda incelenmiştir. Bunlar: değer kavramı, değer akışını değerlendirme, sürekli akış yaratma, çekme sistemi ve mükemmellik arayışı olarak belirlenmiştir (Narayanamurthy ve Gurumurthy, 2018: 5-6).

Yalın yönetim sistemi uygulanmış olan 2 devlet ve 2 üniversite hastanesinin acil servis bölümünde 4 acil servisten üçünde yatış süresinde azalma olduğu görülmüştür. (Dickson vd., 2009).

İsraf türleri Jeffery Liker tarafından 7 tane olarak belirlenmiş fakat sonrasında Kimsey (2010) insan israfı diye bir başlık açarak aslında 8 türde israfın olduğunu belirtmiştir. Bu türler ise şu şekilde sıralanmaktadır; aşırı üretim, bekleme, taşıma, gereksiz işlem, aşırı stok, hareket, kusur ve insan israfıdır (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1332, Kimsey, 2010: 54). Belirtilen israf türleri aşağıda incelenmiştir.

Hastanelerin farklı birimlerinde değer katan ve değer katmayan faaliyetler adı altında israf türleri ile ilgili büyük bir başlık bulunmaktadır. Bu faaliyetler belirlenirken, önemli bir kişi olan başhekimin değerli veya bir hemşirenin değersiz olduğu anlamına gelmemektedir. Bu durum bir örneklerle açıklanacak olursa; eğer cerrah ameliyat esnasında sağlık personelinden gerekli olan bir malzemeyi bulmasını istemesi ve bunun üzerine personelin aleti bulana kadar geçen süre cerraha değer katmayan bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır ya da işlem yapılma esnasında MR cihazının hata vermesi değer katmayan bir süreç olarak belirlenmiştir (Deniz, Ünlü ve Sevimli, 2021: 48). Tüm bu bilgiler ile beraber hastanelerde önemli konulardan biri olan atık sistemine değinilmiştir.

Sağlık kuruluşlarında yeterli olarak kaliteli tıbbi atık yönetimi yapılmadığı ve bu atıkların ayrı toplanamadığı zaman diliminde çalışanlar ve hastalar potansiyel olarak risk altına girmektedirler. Patojen virüsler içeren hastane atıkları, yara, sıyrık, kesik ya da aşınmış deri solunum ve sindirim sistemi yolu ile bulaşma oranları yüksek olduğundan dolayı tıbbi atıkların ayrı poşet ve kutularda toplanması daha doğru olacaktır (Cingöz ve Tinni, 2020: 383). Bu durumu önlemek için yalın yönetim sistemlerinden bir tanesi olan Hastane Atık Yönetim Sistemi (HAYS) sistemi kurulmuştur.

HAYS sisteminde hiyerarşik atık piramidi bulunmaktadır. Bu piramidin özelliği ise 8 katmandan oluşan bu piramitte en üstte üretici duyarlılığı sonrasında önleme ve en son olarak da bertaraf aşamalarıyla sistem kurularak atıkları en iyi şekilde değerlendirme süreci ele alınmıştır (Yıldırım, 2015: 57-58).

1.3. YALIN YÖNETİM PRENSİPLERİ

Yalın yönetim literatürü incelenmiş bu literatür içerisinde 5 başlık üzerinde toplandığı görülmüştür. Bunlar (Narayanamurthy ve Gurumurthy, 2018: 5-6); değer kavramı, değer akışı değerlendirme (haritalandırma), sürekli akış yaratma, çekme sistemi ve mükemmellik anlayışıdır.

1.3.1. Değer Kavramı

Yalın yönetimin aslında ilk aşaması olan değer kavramı üreticinin var oluş nedenine denmektedir. Alıcının istediği bir ürün veya hizmeti doğru bir zaman, yer ve mekânda bulundurarak alıcıyı memnun etmesine istek ve ihtiyaçlarını karşılanması durumuna denir (Tanyıldızı, 2020: 39). Sonuç olarak tüketiciler ile yapılan diyaloglar sayesinde ne isteyip ne istemediklerine karar verilerek değer kavramı oluşturulur (Turgut, 2010: 32).

Womack ve Jonas (1988) yalın düşünce kitabında değeri, yalın düşüncenin kritik aşaması olarak belirlemiştir. Direkt olarak müşterilerle diyaloğa geçerek onların isteklerine göre üretim sağlanarak değerin oluştuğunu aksi takdirde müşterilerin taleplerinin dışında üretilen ürünlerin sadece israf olduğunu belirtmişlerdir (Womack ve Jonas, 2015).

Sonuç olarak işletmenin uzun dönemli olması için müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına büyük bir ölçüde değer vermeleri gerekmektedir.

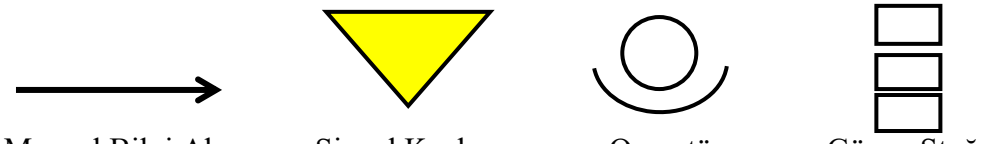
1.3.2. Değer Akışını Haritalandırma

Ürün ve hizmete bir değer katıp katmadığına bakılarak yapılan tüm üretim sürecine kapsayan faaliyetlere denmektedir. Yalın üretim yapan işletmeler değer akışları ile müşterilerine sağladıkları değeri artırarak tüm işlem süreçlerini değer akışı haritalandırma (DAH) çerçevesinde düzenleme yapıp yönetmektedirler. Bu değerlendirme yöntemi üretimin tüm faaliyetlerine iyileştirme yapmak için kullanılmaktadır (Dolgun, 2019: 28). Değer akışı haritalandırma israf kaynaklarının tümünü belirlemeyi ve çalışanlara bu durumu göstermeyi sağlamaktadır (Birgün, Gülen ve Özkan, 2006: 48).

DAH 4 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar şu şekilde belirtilmiştir. Ürün familyasının seçimi: zamanda tasarruf sağlanması için benzer ürünlerin yer alabilecek işlemleri gruplandırılmasıdır. Mevcut durumu değerlendirme: işlemlerin analiz edilmesidir. Gelecek durumu değerlendirme: yalın yönetim sisteminin analiz edilmesi durumudur. Gelecekte yapılan işlerin geliştirilmesi için plan hazırlanması: ileri dönem için seçilen işlemlerin çalışma paketlerine ayrılmasıdır (Çatman, 2017: 29).

Bu haritalandırma tekniği uygulanırken bazı semboller oluşturulmuş ve 3 gruba ayrılmıştır. Bunlar; malzeme akış, bilgi akış ve genel sembollerdir (Sheykhli, 2024: 28). Şekil 1.1'de bu sembollerin bazıları karışık olarak verilmiştir.

Şekil 1.1. Değer Akışı Haritalandırma Sembolleri



DAH işletmeye belirli avantajlar sunmaktadır. Bu avantajlar şu şekilde sıralanabilir; işletmede bulunan tüm bölümlerin iletişim kurmasını sağlar, ürünler üretilirken tüm süreci kapsar, israfa neden olan alanı bularak zamandan tasarruf sağlar, işletmede esnekliği arttırarak tüketicinin taleplerine hızlı dönüş yapar, tümden gelim metodunu uygulayarak sistemin her yönünü iyileştirir (Aktaş, 2020: 45).

1.3.3. Sürekli Akış Yaratma

Yalın yönetimin önemli ilkelerinden bir diğeri ise sürekli akış yaratma sistemidir. Her geçen gün değişen piyasa gündemlerinde işletmeler arasında kaizen tekniği

kullanarak işletmelerin büyümelerini ve gelişmelerini sağlamak amacıyla uyguladıkları prensibe denmektedir (Derin, 2017: 7).

Sürekli akış yaratmanın genel amacı ürünün üretim sürecinden piyasaya çıkış sürecine kadar geçen süreyi en aza indirerek işlemlerin yapılması ve bununla beraber rekabet avantajı elde etmeyi sağlamaktır. Böylelikle israfa neden olan işlemler ortadan kaldırılırmış olmaktadır (Tandoğan, 2019: 35-36; Nihal, Arslan, Kayalı, Keskin ve Yiğit, 2015: 35).

Sürekli akış prensibinin önemini ilk olarak anlayıp uygulamaya geçiren Henry Ford ve ortakları 1913 senesinde sadece T model araba modelini 19 yıl boyunca üretmiş ve %90 oranında gereksiz işlemleri ortadan kaldırarak verimlilik sağlamışlardır (Tandoğan, 2019: 36).

Henry Ford ve ortaklarının geliştirmiş olduğu strateji bulundukları dönemde verimlilik sağlasa da bu durum günümüzde pekte mümkün değildir. Çünkü sürekli olarak gelişen teknolojiler ve beraberinde tüketicilerin değişen istek ve ihtiyaçları sonucunda 1913 senesinde olduğu gibi büyük oranda verimlilik sağlanması mümkün değildir.

Sürekli akış yaratma prensibinde asıl amaç üretilen mal ve hizmetlerin piyasa çıkış sürecine kadar olan zamanı en kısa süreye indirmek ve tüketicinin ihtiyacının olduğu anda üretilen ürünü sunabilmektir.

1.3.4. Çekme Sistemi

Çekme sistemi tüketiciden istek ve ihtiyaç gelmediği sürece ortaya çıkmamaktadır. Bunun en güzel örneğini süpermarketler oluşturmaktadır. Rafların her bir bölümü belirli alanlara dağıtılmıştır orada bulunan malzemeler eksildikçe marketlerde çalışan bireylerde içsel olarak o rafı doldurma ihtiyacı hissetmektedir. Çekme işlemi bu yönde ilerlediği için israfta önlenmiş olmaktadır (Durur, 2018: 13).

Çekme sistemin belli başlı faydaları bulunmaktadır. Bunlar (Şensoy Erdem, 2024: 11);

- Hatayı erkenden belirleme
- Stoğu minimum derece tutuma
- Kontrol kolaylığı
- İsrafın azalması

- Dalgalanmaların önlenmesi

Çekme sisteminin faydalarını incelendiğinde ilk olarak belirlenen fayda hatayı erkenden belirleme olmuştur. İşletmede ürün üretilirken yapılan bir hata ne kadar olumsuz bir durumsa kısa sürede fark edilip düzenlenmesi işletme için olumlu bir durumdur. Bir diğer fayda olan stoğu minimum derece tutma işletmelerde tüketicilerin ürün veya ürünlere talebi olmadığı sürece ürünler için hammaddelerin getirilip gereksiz stoğun yapılmaması durumudur (Şensoy Erdem, 2024: 11).

Kontrol kolaylığı faydası ele alındığında işletmelerde stok ve kaynak fazlalığı olmadığından dolayı işletme içinde bulunan kaynakların kontrolünde kolaylık sağlanmaktadır. İsrafın azalması faydası da işletmelerde tüketicinin talebi gelmesiyle stok fazlalığı ve gereksiz hammadde bulundurmadığı zamanlarda israfın azaltılması durumudur (Şensoy Erdem, 2024: 11).

Dalgalanmaların önlenmesi faydasında ise günden güne değişen tüketici istek ve ihtiyaçlarına karşın işletmeler tüketicilerin taleplerine göre üretim yaparak bu durumu dengelenmesi durumudur. Çekme sisteminin asıl amacı diğer yalın yönetim prensiplerinde olduğu gibi işletmelerde maliyetleri en aza indirerek, gereksiz stoktan kaçınarak, kaynak israfı yapmadan tüketicilerin istekleri olduğu zamanda ürünü piyasaya sunulmasıdır (Şensoy Erdem, 2024: 11).

1.3.5. Mükemmellik Anlayışı

İlk dört prensip birbirleriyle bağlantılı olarak doğru bir şekilde çalıştığında, sürecin son aşaması olan mükemmellik anlayışıyla beraber işletmelerin sürekliliğinin sağlanması da mümkündür (Bakırer, 2025: 11).

İşletmeler uzun dönemli olmayı amaçlayarak işlemler yapmaktadırlar. Bu işlemlerde yapılırken zamandan tasarruf sağlayarak, kaynakları en verimli şekilde kullanarak yapılmasını amaçlamışlardır. İşletmeler kendi içerisinde bu isteklerini yerine getirebilmek için iyi bir plan yapıp o planı uygulayarak hangi alanda eksikliklerini olduğunu belirleyip önlemlerini alıp kontrol ederek mükemmelliğe ulaşacakları belirtilmiştir (Akyüz ve Çetin, 2009: 3).

Yalın yönetim uygulandığında işgücü verimliliği, işin tamamlanma süresini, stoklar, müşteriye verilmiş sorunlu olan ürünler son aşama olarak ürünün pazara sunulmasına kadar geçen aşamalarda önemli iyileşmeler yaşanarak gereksiz maliyetlerin

olmadığı işletmelerin yaşam süresinin uzun olmasını ve sermayesinin çoğunu ceplerinde kalmalarını sağlayan bir ilke olmaktadır (Özgürler, 2007: 12).

İşletmelerde sürekli verimliliğinin ve rekabet üstünlüğünün sağlaması için kaizen tekniği denilen "en iyisinin iyisi" düşüncesiyle yola çıkarak devamlılık sağlayarak işlemlerine devam etmeyi amaçlamaktadırlar (Köse, 2025: 11).

1.4. YALIN YÖNETİM TEKNİKLERİ

İşletmeler değer katmayan faaliyetler olarak değerlendirilen durumları bazı teknikler aracılığıyla ayrıştırarak gerçek sonuca varmayı hedefler. İşletmelerde esas olarak alınan amaç, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını üreterek tüketicilerin istediği anda elde etmesini sağlamaktır. Yalın tekniklerin amacı işletmelerde değer katmayan işlemlerin ortadan kaldırarak müşteri memnuniyetini sağlamaktadır (Caba, 2025: 21-22). Bahsi geçmiş olan teknikler şunlardır: Heijunka, Jidoka, 5S Yöntemi, Standartlaştırılmış İş, Tam Zamanında Üretim (Just in Time), Kaizen, PUKÖ Döngüsü, Kanban, Andon (Görsel Kontrol), U Hattı, Toplam Verimli Bakım, Shojinka, Balık Kılçığı Diyagramı ve Altı Sigmadır. Kısaca A3 Tekniği, Gemba ve Genchi Gembutsu, Poka-Yoke ve Spagetti Diyagramından da bahsedilmiştir.

1.4.1. Heijunka

Türkçede seviyelendirme anlamına gelen heijunka, üretim kaynaklarını daha etkin ve verimli kullanmak adına işlemleri gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır (Öksüz, Öner ve Öner, 2017:8). Üretim Hattının Düzleştirmesi tekniği olarak adlandırılan Heijunka, işletmelerin yalın yönetime geçmeden önce değil de geçtikten sonra uyguladıkları bir yöntem olarak belirlenmiştir şeklinde söylenebilir (Eren, 2019: 78).

Heijunka aslında Henry Ford'un ortaya çıkarmış olduğu Mass Prodiction sistemine karşılık olarak ortaya çıkmıştır. Henry Ford'a göre ürettiği araba modelinde siyah olduğu sürece müşterilerin istediği rengi yapabilirim. Söylemi aslında biz müşterilere değil müşteriler bizim isteklerimize uymalı şeklinde dayattığını söyleyebiliriz. Fakat günümüze bakıldığında bunun hiçte mümkün olmadığının aksine işletmelerin müşterilerin isteklerine hemen uysun diye üretim yaptıklarını görülmektedir (Eren, 2019: 78).

Heijunka yöntemini kullanan işletmelerde çalışanların çalışma süresini fazlalaştırmadan, stok fazlalığı yapmadan ve işletmelerin kullanım alanlarından azalma

sağlamaktadırlar (Seçgin Ünal, 2021: 11). Bahsedilen olumlu durumları sürdürmek için de heijunka yönteminin üç unsuru bulunmaktadır. Bunlar (Yeşilöz, 2023: 42):

- Dengeleme işlemi: Ürün üretim miktarındaki dalgalanma işlemini azaltmak için bir sürecin tümünün dengelenmesi,
- Sıralama işlemi: Ürünün işlendiği sırayı yönetmek,
- Standart iş kararlılığı: Süreç değişkenliğini azaltmak şekilde sıralanmaktadır.

Literatürde heijunka yönteminin en önemli üç avantajı olduğundan bahsedilmektedir. Bunlar: çalışanlar, üreticiler ve tüketicilerdir. Çalışanlar, heijunka yönteminden dolayı iş yükünde azalma sağlanmıştır. Tüketici konusunda avantaj ise üretilen ürünün söz konusu olan tarihte istenildiğinden daha iyi ürünlerin üretilmesidir Üreticilerde muda, mura ve muri azaltılarak tasarruf sağlanmaktadır. (Gerger, 2019: 8).

Muda: Türkçede israf anlamına gelen muda, ürün üretim sürecinde katma değeri olmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılmasına denmektedir (Oral, Gönen, Karaoğlan, Tuncer, Kundakçı, 2018: 103). İşletmelerde gereksiz işlemlerin, bekleme sürelerinin, gereksiz hammaddenin işlenmesi durumuna denmektedir (Gölçek, 2025: 19).

Mura: Türkçede düzensizlik ve değişkenlik anlamına gelen mura, tüketicilerin sürekli olarak değişen taleplerinden dolayı işletme içinde ürün değişimi ve düzensizlik hâkim olabilmektedir (Gerger, 2019: 10).

Muri: Türkçede işletme içi makine veya çalışanların fazla yüklenmesi anlamına gelen muri, bir işletmede çalışanlara fazlaca taleplerde bulunulmasını ele almaktadır (Gölçek, 2025: 19).

Bu yönetimde esas olarak alınan amaç işletmelerde müşterilerin istek ve ihtiyaçlarına göre üretilen ürünün belirli zaman aralığında aynı tip ve miktar bazında üretimin düzleştirilmesidir. Böylelikle fazla kaynak kullanımından, zamandan ve maliyetten kazanılmış ve esneklik sağlanmış olunmaktadır (Eren, 2019: 78-79).

1.4.2. Jidoka

Japonca bir kelime olan jidoka, Çince üç karakterden oluşmaktır. “Ji” çalışan anlamına gelmektedir. “Do” işlem sırasında bir yanlışlık olduğu durumda üretim hattının durdurulması anlamına gelmektedir. “Ka” işlemlerin durdurulma eylemi anlamına gelmektedir (Yıldırım ve Yıldırım, 2024: 61). Böylece ‘‘İnsan dokunuşuyla otomasyon’’ anlamına gelen bu terim Toyota firmasında hata söz konusu olduğunda

duran tekstil dokuma tezgâhını ortaya çıkararak işlemleri yapmasıyla ortaya çıkmıştır. Yanlış dikişler yapılmasından dolayı gereksiz kumaş birikmesinden ötürü her dokuma tezgâhının başına jidoka sistemiyle bir operatör bırakılmış ve bu yanlış işlemlerin giderek azaldığı görülmüştür (Öksüz vd., 2017: 5).

Jidoka, işletmelerde bir işlem yapıldığı sırada olası bir hata veya arıza vermesi durumunda durması ve müdahale gerektiren durumlarda operatörlerin uyarılması için bir mekanizma sağlayarak ilerlenebilmektedir (Altınbay ve Şahan, 2023: 32).

Jidoka, yalın yönetim teknikleri arasında en önemli yapı taşlarından birisini oluşturmaktadır. Jidoka sisteminde yanlış üretim yaptığı sırada makinaların otomatik olarak durdurup hatalı üretim olmasını engellemektedir (Yıldırım ve Yıldırım, 2024: 61).

Jidoka sistemi endüstriyel alanda bakıldığı zaman veri analitiğinde, robotik sistemlerde, endüstriyel internet alanında, sensörler ve mobil teknolojilerde ilişki olduğu söylenmektedir (Özgüner, 2022: 48).

1.4.3. 5S Yöntemi

Japoncada düzeni sağlamak için ‘‘seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke’’ kelimeleri üretilmiştir. Bunların türkçe manaları ise ‘‘sınıflandır, düzenle, temizle, standartlaştır, sürdür’’ şeklinde ifade edilebilir (Akbal, 2021: 84). Taiichi Ohno’ nunda dediği gibi; ‘‘Sorun yoksa sorun çoktur!’’ düşüncesinden yola çıkılarak yönetim sağlanmalıdır (Yeke, 2020: 13).

Seiri sınıflandırma anlamına gelmektedir. İşletmelerde sınıflandırma ya da ayıklama olarak belirlenen seiri, işletme içinde gerekli görülen öğelerin ayıklanarak çalışanların ihtiyacı olan ve olmayan malzemeler belirlenmektedir (Sakallı ve Çatır, 2018: 475). Böylelikle işletmelerde bulunan her şeyin sınıflandırmasını yapılarak ve gereksiz eşyaların ortadan kaldırma işlemi yapılır (Akbal, 2021: 85). İşletmelerde çalışanların gerek duymayacağı eşyaları göz önünden kaldırarak zaman kaybını önler ve dikkat dağınıklığının da önüne geçerek iş akışında verimliliği artırır (Caba, 2025: 22).

Seiton düzenleme anlamına gelmektedir. 2. Adım olan düzenlenme işleminde işletme içinde kullanım sıklığına göre alet ve makinaların yerleştirilmesidir (Sakallı ve Çatır, 2018: 475). Gerekli olmayan sarf ve malzemelerin çıkartılıp sonrasında kullanma sıklığına göre eşyaların yerleştirilerek zamandan tasarruf edilmesi amaçlanmaktadır (Tanyıldızı, 2020: 25). İşletmelerde düzen olmadığında iş kaybı, arama kaybı, insan

enerjisi kaybı, aşırı stok, hatalı ürün ve güvensiz iş koşulları meydana gelmektedir (Yılmaz, Alıcı ve Karaman, 2017: 62).

Seiso temizleme anlamına gelmektedir. İş yerinde kullanılan eşyaların kirli olmaması için ortaya çıkarılan yöntemdir (Tanyıldızı, 2020: 26). İşletmelerde makine ve malzemelerde temizleme işlemi yapılarak üretim sürecinde olumsuz bir durumla karşılaşılması önlenmektedir (Yılmaz vd., 2017: 63).

Seiketsu standartlaştırma anlamına gelmektedir. İşletmeler bu yöntem sayesinde yapılan eylemlerde gözlem ve kontrol işlemi yapılarak faaliyetlerde hızsal manada artış olması amaçlanmıştır (Tandoğan, 2019: 43). Standartlaştırma herkesin iş yerinin işleyişi ve kuralları hakkında tam bir bilgiye sahip olduğu, neyin nerede olduğunu ve neyin nasıl yapıldığını bildiği bir ortamda şeffaflık oluşturmaktadır (Bektaş, 2010: 25).

Shitsuke sürdürme anlamına gelmektedir. Tüm 5S kurallarının uygulanıp sürdürülmesi için eğitimlerin verilmesi gerektiği yöntemdir (Akbal, 2021: 85). İşletmelerde düzeni sağlamak için tüm bu 5S tekniklerini rutine geçirmek gerekmektedir. 5S tekniği kaizen tekniği için güzel bir alt yapıda denebilir (Bektaş, 2010: 26).

5S tekniğini iş alanındaki verimliliği güvenliliği sağlama, maliyetleri en aza indirme, kaliteyi arttırma ve sorun yaratan olayları en hızlı şekilde çözmek durumudur (Yeke, 2020: 13).

1.4.4. Standartlaştırılmış İş

Standartlaştırılmış iş, en iyi ekipman, malzeme, prosedür ve hammaddeyle en iyi üretim yöntemi sunmayı amaçlamaktadır. Standartlaştırılmış iş, minimum insan ve kaynakla en kaliteli ve en verimli sonucu almayı hedefler. Standartlaştırılmış iş yöntemine göre işletmelerin verim sağladığı süreci sabit hale getirip devamlılığı sağlamayı amaçlamaktadır (Aslandere, 2018: 66).

İşletmeler üretim sürecine başlamadan önce izlenmesi gereken süreçleri araştırması gerekmektedir. Aynı üretimi faklı bireyler tarafından yapılınca farklı sonuçlar ve kalite farklılıkları ortaya çıkmaktadır. Bunun nedeni de birbirinden bağımsız yolların izlenmesinden dolayıdır (Sumel, 2023: 38). İşte bu yüzden mal ve hizmetlerin en iyi şekilde ortaya çıkarılması için tüm hizmet sunanların belirlenmiş olan standartlara uymaları gerekmektedir. Tüketicilerin gelişen teknolojiyle birlikte istekleri hızlı bir şekilde değişmekte ve artık çok zor karşılanmaktadır.

Standartlaştırılmış işi uygulamak için gerekli adımlar vardır. Bunlar (Gündoğdu, 2025: 32):

- Mevcut durumun kontrol edilip gözden geçirilmesi,
- Fırsatlar için alan oluşturulması,
- Mevcut süreci değiştirmek,
- Olumlu yönde giden işlemleri doğrulamak ve sayısallaştırmak,
- Yeni standartlaştırılmış işi uygulamaktır.

Yapılan işlemeleri sürdürebilmek adına standartlaştırılmış iş, tıpkı değişim yaratmak için gerekli olan araçları bir arada tutan bir yapıştırıcı görevini üstlenmektedir (Durur, 2018: 30).

1.4.5. Tam Zamanında Üretim (Just in Time)

Tam zamanında üretim (TZÜ), genel olarak aynı sonuca varılmak üzere birden fazla tanım yapılmıştır. Bu tanımlardan biri de "İhtiyaç kadar talebi, mükemmel kalite ile artıksız olarak bir an önce üretmek ve istendiği zamanda doğru yere nakletmek" şeklinde tanımlamıştır (Baykoç, Abacı ve Duyar, 2002: 140).

Just in Time (JIT) felsefesine göre değer katmayan her bir faaliyet israf olarak kabul edilmektedir. Bu faaliyetler içerisinde gereksiz işlem, gereksiz stok, kalite düzeyinin düşüklüğü gibi işletmelerde üretim sürecinde oluşan olumsuz durumlar söylenebilmektedir (Şengün, 2017: 26).

Son zamanlarda kıt kaynaklardan en verimli şekilde sonuç almak işletmelerin mottosu olmuştur. Bunun için de işletmeler gereksiz stok yapmadan tüketicilerin talebine göre ilerlemelidirler. Stok durumuna göre üretim yapılması tam zamanında üretimin göstergelerinden biridir. JIT'in ana amaçlarından birisi işletmedeki mevcut durumu kabullenmek yerine onu iyileştirmeye çalıştırmadır. Bu iyileştirme için de bazı adımlara uyulması gerekmektedir. Bunlar (Baykoç vd., 2002: 140):

- Kaynağa göre işletme tesisi yerleşimini düzenleyerek, malzeme ve ekipman kullanımındaki fazlalığı azaltmak ve hataların fark edilebilmesini sağlamak,
- Üretim sürecinde esnekliğini artırarak hazırlık aşamasında zamandan tasarruf sağlamak,
- Koruyucu bakım ve benzer programlarla problemleri engellemek,
- Operasyonların çevrim zamanlarını ve süreç akışını dengelemek,

- Sistemde otomasyonunu sağlamaktır.

JIT tekniğinde, çekme sistemi ve kanban tekniği (kart) uygulanmaktadır. Çekme sisteminde işletmelerde üretilen ürüne tüketicilerin istek ve ihtiyaçları olmadığı sürece ürünle ilgili stok yapılaması savunulmaktadır. Tüketicilerin ürüne talebi olduğu zaman kanban tekniğiyle tedarikçilere gerekli sinyaller göndererek hammadde olup olmadığı sorulmaktadır. Hammadde varsa üretim alanına getirtilir ve üretim süreci başlamaktadır (Uluç, 2024: 220). Böylece işletmelerdeki gereksiz stok önlenerek israf ortadan kaldırılmış olmaktadır.

JIT için bir diğer kullanılan teknik ise kaizen tekniğidir. Kaizen tekniği işleminin en üstünden en astına kadar her çalışanı ilgilendiren bir tekniktir. İşletmelerde üretim sürecini iyileştirmesi, verimliliğin sağlanmasını ve zamandan tasarruf elde etmesine yardımcı olmaktadır (Uluç, 2024: 221).

İmal edilme sürecinde üretimi olumsuz olarak etkileyen olayları, müşterilere gereksiz maliyetler yüklenmiş durumları veya firmaların rekabet üstünlüğünü tehlikeye atacak her türlü durumu ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Güner, 2006: 274). İşletmede kullanılmayan işlemlerin ve bilgilerin ayırt edilip değerli olan bilgileri tespit ederek zaman kazanılmasını sağlamaktadır (Kuas ve Akkaya, 2019: 232).

1.4.6. Kaizen

1986 yılında Toyota verimliliğini arttırmak için Imai Masaaki tarafından kaizen tekniği uygulanmıştır. Uygulamalar sonucunda işletmede iş gücünde ve iş akış hızında, müşteri memnuniyetinde verimliliğin arttığı gözlemlenmiştir (Alparslan, Aksoy ve Toktaş, 2021: 391).

Kaizen, “kai” ve iyi, daha iyi anlamına gelen “zen” sözcüklerinin birleşmesinden oluşmuştur. İşletmelerde sadece ürün üretimi ya da yönetimi değil tüm işletmeyi kapsayan kaizen “değişim” anlamına gelmektedir (Yücel ve Oskaloğlu, 2021: 798).

Japoncada ‘‘en iyisinin en iyisi’’ metoduyla işlem yapılmasına kaizen denmektedir. Kaizene göre ne yaparsam daha iyi olabilirim? En iyisi olmam için ne gerekiyor? gibi sorularla ilerleyerek mükemmellik anlayışı söz konusu olmaktadır. Kaizen daha çok süreç odaklı çalışmayı ele almaktadır (Aloğlu, 2018: 47).

Kaizen, işletmelerde problemin varlığının anlaşılmasıyla başlar ve herkesin var olan problemin kabul edebildiği bir şirket kültürü oluşturarak problemlere çözüm

getirilmesini öngörür. Kaizen, iyileştirme için tüketiciye yönelik bir stratejidir. Kalite, maliyet, müşteri talebinin karşılanması alanlarındaki iyileştirmeleri esas almaktadır (Ermeğan, 2011: 40).

İyileştirmelerin büyük ölçüde yapılmadığı küçük adımlarla ilerlendiği bir kavram olan kaizen, Deming döngüsüyle sürekli gelişme durumu ortaya çıkmıştır. Bu döngünün asıl amacı ise ‘‘planla-uygula-kontrol et-önlem al’’ prensipleriyle bir çember oluşturmaktadır (Aloğlu, 2018: 47). Kaizen toplamda 3 süreçten oluşmaktadır. Bunlar (Takkasız, 2022: 47):

- Birinci süreç: Yapılmış olan işleri gözlemlemeyerek yazıya dökmek ve sonrasında değer akışı haritalandırma işlemi yapmak,
- İkinci süreç: Çalışanların pratik olduğu alanları tespit ederek kişileri o alana yönlendirmesi,
- Üçüncü süreç: işletmelerde bulunan çalışanların fikirlerini dikkate alınması ve değer akışı haritasında değişiklik yapılması,

Bu tür faaliyetler yapılarak işletmelerde hareketlilik ve devamlılık sağlanmaktadır.

1.4.7. PUKÖ Döngüsü

Deming veya Shewhart döngüsü olarakta bilinen PUKÖ döngüsü, Shewhart fikrini ortaya atmış Deming ise fikri geliştirerek bu günlere gelmesini sağlamıştır. İşletmelerde planlama, araştırma, tasarlama, üretim ve satışın birbirini takip eden bir çevrim olduğunu savunan W. Edward Deming bu terimi literatüre kazandırmıştır (Uçar ve Şirin, 2024: 427, Yılmaz, 2023: 32).

Yalın yönetim sisteminin en önemli tekniklerinden biri olan PUKÖ döngüsü, işletme içinde sürekli iyileştirme döngüsü olarak bilinen ve kalite süreçlerinde yer almaktadır (İşgüden Kılıç, 2021: 111).

PUKÖ döngüsü işletme içindeki sorunları ortadan kaldırmak için oluşturulan iyileştirme faaliyetlerine denmektedir. Japon yönetim anlayışına göre hedeflere ve hedef sonucuna ulaşmak PUKÖ döngüsünün benimsenip uygulanması kaçınılmazdır. 4 aşamadan oluşmaktadır (Yılmaz, 2023: 32).

İlk aşama olan planlama aşamasında, işletme içindeki durumu kontrol etmek ve işletmenin gelecekteki hedeflerine göre stratejilerini geliştirilmektedir. Planlama aşamasında işletmede bir problem varsa problemi çözmek için gerekli analizler

yapılarak incelenir. İşletme hedeflerini doğru bir şekilde belirleyerek ilerlemelidir. İşletme hedeflerine ulaşması için araştırmalar veya anketler yapılarak plan oluşturulur. Plana göre işletme içinde ekip oluşturulup istenilen hedefe ulaşmak için adımlar atılmaktadır. Hedefe ulaşmak için sorunlar göz ardı edildiğinde bir diğer aşamalar da maliyette büyük ölçüde zarara uğramaktadır (Yılmaz, 2023: 33).

İkinci aşama uygulama aşamasıdır. Bu aşamada planlanan eylem uygulanmaktadır. İşletme içinde iyileştirme faaliyetleri bu aşamada gerçekleştirilir. Bu aşamada planlama aşamasının ne kadar iyi olduğu belirlenmektedir. Uygulama aşamasında işletmelerde dinamiği ve sürekliliği devam ettirmek için ekiple toplantılar ve görüşmeler yapılmaktadır (Yılmaz, 2023: 33).

Üçüncü aşama olan kontrol et aşamasında ise işletmede hesaplanmış olan planın istenilen duruma gelip gelmediğine bakmak için veriler toplanarak gerekli analizler yapılır. Bu analizler sonucunda işletmenin ulaşmak için sonuca varıp varmadığı kontrol edilmektedir (Yılmaz, 2023: 33).

Dördüncü ve son aşama olan önlem al aşamasında işletmede sürekli iyileştirme için düzenlemeler yapılır. İşletmede elde edilen bilgiler ve deneyimler doğrultusunda süreç iyileştirmeleri kalıcı hale getirilir ve daha iyi performans elde etmek için gerekli düzeltmeler ve değişiklikler yapılarak işletme devamlılığı sağlanmaktadır (Yılmaz, 2023: 33-34).

PUKÖ döngüsüyle birlikte işletme içinde yeni fikirler üretilmesine yardımcı olmaktadır. Bazen PUKÖ döngüsünde istenilen sonuçlar elde edilemediği durumlar olabilmektedir. Bu durumu düzenlemek için planlama aşamasına dönülerek ilerlenmesine ihtiyaç vardır (Yılmaz, 2023: 34-35).

1.4.8. Kanban

Kanban, 1940'lı yıllarda Toyota tarafından tamamen farklı bir sektörden, süpermarketlerden esinlenerek geliştirilmiştir. 2. Dünya savaşından sonra Amerika'ya giden Toyota mühendisi Taiichi Ohno süpermarkete girmiş ve dikkatli incelediğinde işleyiş biçimini çok beğenmiştir. Süpermarkette müşterilerin evdeki kişi sayısını göz önüne alarak ürün almaktadırlar. Alınan ürün miktarına göre ödeme yapıldığını görmüştür. Süpermarkette ise raflarda sadece eksilen ürünlerin yenilendiğini incelemiştir. Bu işleyiş biçimini üretim sisteminde kullanmıştır (Polat ve Çil, 2019: 58).

Japoncada 'kart' anlamına gelen kanban, üretim çizelgeleme ve döküm kontrol

sistemine denmektedir (Aslantaş, 2014: 41). Çekme sisteminde ne kadar üretimin yapıldığının tespiti için kanban kullanılmaktadır (Sümel, 2023: 51).

İşletme sistemlerinde kanban kartları, üretim için belirlenen malzemelerin üretime yönlendirmek için kullanılırlar. Kanban yöntemi, yalın üretimde depo-üretim kontrol sistemidir. Kanban görselleştirme esas alınmıştır. İşletme depolarında stok durumunu görselleştirerek, stoğu kontrol altında tutmayı sağlanmakta ve tedarikçiler arasındaki iletişimi koordine edilmektedir (Polat, 2020: 8-9).

İşletmenin yapmış olduğu organizasyonda ihtiyaç duydukları malzemeleri önceden yapmış olduğu organizasyon malzemelerinden kullanması olayıdır. Böylece israfın önüne geçilmektedir. Bu sistemin yararları şu şekildedir (Şeker, 2016: 458-460; Sümel, 2023: 53):

- Bilgisayara ihtiyaç duyulmamaktadır,
- Müşterilerin taleplerine karşılık bir esneklik söz konusudur,
- Üretimde olan tüm süreç girişimleri müşterilere sunulmaktadır,
- Karmaşıklığın olmadığı satın alma durumu vardır denebilir.

Kanban sistemi işletmelerde gereksiz üretimin ortadan kaldırılması, tüketici istek ve ihtiyaçlarına zamanında cevap verebilme, karmaşık bir sistemin önüne geçerek işletmeye yalın bir sistem sunulması gibi birçok faydası bulunmaktadır. Kanban genel olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunlar: taşıma kanbanı ve üretim kanbanıdır (Çelebi Gürsoy, 2020: 15-16).

- **Taşıma Kanbanı**

a) **Tedarikçi Kanbanı:** İşletmelerin ihtiyaç duyduğu zaman diliminde tedarikçiden ürünü alması gerektiği kanban çeşididir.
b) **Çekme Kanbanı:** Bir sonraki süreçte ürünün tüketiciye sunulması için ilgili süpermarket kasalarından ürünün çekildiği kanban türüne çekme kanbanı denir.

- **Üretim Kanbanı**

a) **Üretim Sipariş Kanbanı:** Tüketilmiş ürünlerin yerini doldurmak için üretimi tetikleyen kanban çeşididir.
b) **Sinyal Kanbanı:** Stok seviyesi belli bir seviyeye düştüğü zaman üretimin tetiklenmesi sağlandığı kanbandır.

1.4.9. Andon (Görsel Kontrol)

İlk olarak Toyota otomotiv üretim yönetiminde bir izleme sistemi olarak andon (görsel kontrol) sistemi oluşturulmuştur. Andon sistemi, işletmelerde üretim hattındaki ekip çalışmasını, ürünün kalitesini, sarf ve malzeme ihtiyacı vb. üretim bilgilerini toplamaktadır (Çetin, 2022: 36).

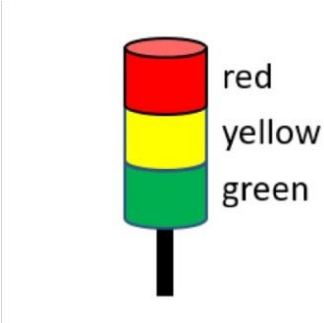
Andon işletmelerde önemli olan işlemleri görselleştirerek sunan sistemlere denmektedir. İşi kontrol etmek amacıyla bakmak isteyen yabancı bireylerin dahi hemen konuya hâkim olmasını ve nerede yanlışın olup olmadığını anlaması ile ilgili olan durumu ele almaktadır (Aksoy, 2019: 361).

Andon sisteminin temelinde üretim hattında oluşan hatayı hemen fark edilmesini sağlayıp israfın önüne geçmektir. Bilgi toplamayı otomasyon haline getiren bir sistem olan andon bireylerin dikkate almadığı yanlış işlemleri de fark ederek görsel olarak belirtip yanlışlığın giderilmesini sağlamayı amaçlanmaktadır (Aksoy, 2019: 361).

İşletmelerin rekabet sağlaması ve planların sorunsuz yürütülmesi için üretimde kullanılacak olan aletlerin bozulmaması için kontrol altında olması gerekmektedir (Suprayogi ve Jannati, 2019: 108).

Andon sistemi, hammaddede herhangi bir gecikme, makinalarda, kalite ile ilgili problemlerde sorumlu olan çalışanı uyarıp haber veren bir araç olarak kullanılmaktadır (Çelebi Gürsoy, 2020: 21). Şekil 1.2'de Andon sistemi gösterilmiştir.

Şekil 1.2. Andon Sistemi



(Hirvonen, 2018: 6)

Şekil 1.2'de görüldüğü üzere yeşil renk olan işlemlerde bir sıkıntı olmadığını, sarı renkte olan işlemlerde bir sorun olduğunu ve kırmızı olan renkte ise bir sorun olduğunu üretimin durdurulması gerektiğini belirtmektedir.

1.4.10. U Hattı

U hattı işletmedeki giriş ve çıkış noktalarının aynı olduğu özelliğiyle bilinmektedir. İşletmede çalışanlar U hattının içinde çalışırlar. U hattında yapılan çalışmalarda çalışanların görme ve iletişim becerilerinin arttırdığını, çalışan sayısında fazlalığa gerek olmadığını, kalite seviyesinde artış olduğunu, U hattının içinde gereksiz stoklarda azalma olduğunu ve işletmede çözüm becerilerinin arttığı belirlenmiştir (Diker, 2015: 24).

U hattı, iş gücünü gereksiz kullanılmasını önlemek için yapılan tekniğe denmektedir. Bu sistemde bölümler arası yürüme uzaklığını en aza indirerek işlemlerin yapılması amaçlanmıştır. Bir çalışanın birden fazla alana baktığı bu hatta müşterilerin isteklerine daha iyi ilgilenilmesi sağlanmaktadır (Tanyıldızı, 2020: 29).

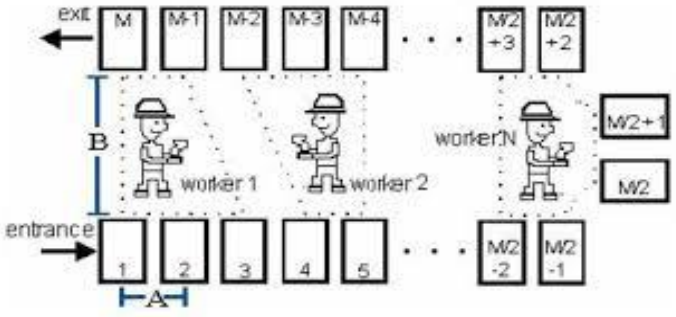
U hattının TZÜ sistemlerinde kullanılan hücresel üretimin özel bir tipi olarak tanımlanmaktadır. TZÜ, üretim sistemindeki israfı ortadan kaldırarak ürün kalitesini arttırarak maliyetini en aza indirmeyi amaçlamaktadır (Doğan, 2004: 28).

U hattında, işletmede üretim yapıldığı sırada bir U şekilli bir hattın etrafına makinalar dizilerek işlem yapılmaktadır. Makinalardan sorumlu çalışanlar U hattının içinde çalışır. Bir tane sorumlu çalışan hattın giriş ve çıkışını denetlemektedir (Doğan, 2004: 28).

Ürün ihtiyacında değişiklik olduğunda hat yeniden dengelenmektedir. U hattı akış tipi üretim prensiplerine uyum sağlamalıdır. İşletmelerde makinalardan sorumlu ola kişiler pek çok farklı makine ya da süreçleri işletebilmesi için çok fonksiyonlu olmalarını gerektirmektedir (Doğan, 2004: 28).

U hattında çalışan kişilerin ayakta ve yürüyerek işlemlerini yapmaktadırlar (Doğan, 2004: 28). Şekil 1.3'te görüldüğü üzere U tipi yerleşim planı gösterilmektedir.

Şekil 1.3. U Tipi Yerleşim Planı



(Şeker, 2016: 468)

U hattının belirli avantajları vardır. Bunlar (Seçgin Ünal, 2021: 13):

- İşçiler birbirlerine yakın mesafede çalışmaktadırlar. Böylece bölümden sorumlu kişi çalışma düzenini daha kolay takip etmek,
- U hattı üzerinde parçalar elden ele aktarıldığı için parça ihtiyacı ve kalitesi hakkında hattaki tüm personeller bilgi sahibi yapmak,
- Malzeme hareketi hızlandırmak,
- U hattında çalışan kişi sayısı ve çalışma bölgeleri değişiklik göstermesi,
- Çalışanlar hem zamandan hem de yürümeden tasarruf sağlamak,
- Takım çalışma isteğini arttırmak,
- İşçilerin çeşitli pozisyonlarda çalışmasına olanak sağlamaktadır.

1.4.11. Toplam Verimli Bakım (TVB)

TVB 1950'li yıllarda "Arıza Bakımı" kavramı ile başlamış, sonrasında Koruyucu Bakım, Verimli Bakım, Düzeltici Bakım ve Önleyici Bakım şeklinde devam etmiştir. 1971 yılında J.I.P.M. (Japan Institute of Plant Maintenance) kalite ve verimliliğin üst sınırlarını zorlayan metoda "Toplam Verimli Bakım" adı uygun görülmüştür (Akteke, 2007: 15).

İşletmelerde çalışan bireylerin bilgi ve yeteneklerinin artırılması, kullanılan ekipmanların en iyi şekilde korunması, tüm bakım faaliyetlerinin bilgisayar sisteminde takip edilmesi ve gerekli önlemlerin zamanında alınmasıyla sıfır kaza, sıfır hata, sıfır plansız duruşu amaçlayan bir işletme yönetim sistemine toplam verimli bakım (TVB) denilmektedir (Akteke, 2007: 13). Başka bir açıklamaya göre TVB işletmede üretim yapılırken genel çalışanlardan üst yönetime kadar herkesin katılım gösterdiği üretimde arkasında durulan alet ve donanım yönetim sistemine denilmektedir (Görener, 2012: 16).

Seiichi Nakajima tarafından ortaya çıkan bu terim işletmede rekabet üstünlüğü sağlamak amacıyla belirli yöntemler geliştirilmektedir. Nakajima, TVB'yi; "küçük grup aktiviteleri yoluyla tüm çalışanlar tarafından gerçekleştirilen verimli bakım" olarak ifade etmiştir (Acar ve Çakırkaya, 2018: 219; Genç, 2007: 52).

Toplam beş durumdan oluşan TVB şu şekilde sıralanmaktadır (Acar ve Çakırkaya, 2018: 219):

- Çalışanlar arası etkinliği en üst düzeye çıkarmayı hedeflemektedir,
- İşletmenin ömrünü kapsayacak şekilde önleyici bakım sistemi kurmaktadır,
- Bakım, operasyon ve mühendislik gibi farklı alanlarda uygulanmaktadır,
- İşletmelerdeki çalışanlarının tümünü içermektedir,
- Verimi arttırmak için motive edici yöntemler teşvikine dayanmaktadır.

TVB sadece işletmelerdeki bakım faaliyetlerinin düzenlenmesi için değil, aynı zamanda işletmenin kuruluşunu ve işleyiş sürecini de etkileyen, kurum içinde çalışanların yetenek ve motivasyonunu artıran bir yaklaşım olmaktadır (Genç, 2007: 52).

TVB'nin esas amacı sürekli gelişimin yanında üretim sürecinde iş akışının hızlı olmasıdır. TVB'ye göre tavşan ve kaplumbağa hikâyesi farklı yorumlanmaktadır. Tavşan ne kadar hızlı ve atikse kaplumbağada bir o kadar kararlı ve azimlidir. İşletme içinde bulunan liderlerin de bu yaklaşımla ilerlemeleri gerekmektedir. İşletmelerde iş akış hızını artırarak ve istenilen hedeflere ulaşılarak rekabet üstünlüğünün sağlanması amaçlanmaktır (Genç, 2007: 53).

İşletmelerde bulunan makine ve ekipmanlarda zaman zaman arıza sorunu yaşanmaktadır. Bu durum işletmeler için son derece olumsuzdur. İşletmeler bu gibi olumsuzlukları yaşamamaları için planlı olarak bakım faaliyetlerini yerine getirmeleri gerekmektedir. TVB tekniğinde arıza bakım faaliyetleri yer aldığı gibi, bakım kolaylaştırma ve çalışanların sorumluluk ve morallerini arttırma çalışmalarını da içermektedir. TVB tekniğinin uygulanması için işletmedeki tüm çalışanların ilgisi ve katılımı gerekmektedir. Yapılmış olan araştırmalarda TVB tekniğini uygulayan işletmelerin bakım giderlerinde %50 azalma olduğu görülmüştür (Genç, 2007: 54).

1.4.12. Shojinka

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına göre işgücünde arttırma veya azaltma metodu olarak bilinmektedir. Shojinka çoğunlukla U hattında uygulanmaktadır (Kılıç, 2016: 49). U tipi yerleşim hattında faydası olmayan iş gücü hareketlerinin azaltılması durumuna denmektedir. Shojinka tekniğinde makinalarda bulunan parçaların yüklenme-alınma durumları otomatikleştirilmektedir (Akcan ve Demirdak, 2019: 214).

Shojinka uygulamasında en önemli durum, işletmelerde çalışan kişilerin birçok konuda ustalaşmasıdır. İşletmelerde üretilmiş olan ürünlere talebin azaldığı durumlarda

çalışanlar bulundukları bölümden farklı bir bölüme gönderilmektedir. Bunun nedeni ise çalışanların işletmedeki diğer bölümlere kolaylıkla uyum sağlamasıdır (Kılıç, 2016: 49).

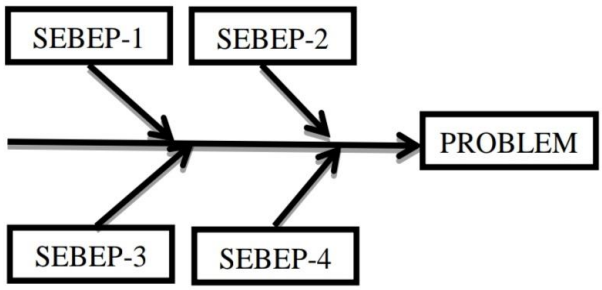
İşletmede çalışanlar farklı alanlara gönderildiği zaman diğer bölümlerdeki makinalar hakkında bilgi sahibi olmaktadırlar. Böylelikle işletmelerdeki çalışanlar sürekli gelişim için yeni fikirlere sahip olmaktadırlar. Aynı zamanda bölümler arasında iletişim artmaktadır (Seçkin, 2007: 36).

Shojinka, yalnızca taleplerin artış ve azalışlarında değil makine bozulmalarından kaynaklanan geçici sıkıntıların oluşması durumunda da sıkıntı oluşan istasyonlara çalışan göndermesi üretimde esneklikte sağlamaktadır (Seçkin, 2007: 36).

1.4.13. Balık Kılçığı Diyagramı

Bir diğer adıyla Ishikawa diyagramı, Kaoru Ishikawa tarafından 1943 yılında ilk defa kullanılan bir kavram olarak bilinmektedir. Görsel olarak balık kılçığına benzetildiğinden dolayı bu isim verilmiştir. Balık kılçığı diyagramına göre bir sorunun kök kısmına inilmeden o sorunun ortadan kalkması imkânsızdır. Sorunlar ortadan kalkmadıkça işletmede vakit ve nakit israfı boy göstermektedir. Bu sorunları çözmekte balık kılçığı diyagramına düşmektedir (Bilgiç, 2016: 29). Şekil 1.4'te balık kılçığı diyagramı görsel olarak belirtilmiştir.

Şekil 1.4. Balık Kılçığı Diyagramı



(Atalay ve Kılıç, 2015: 75)

Şekil 1.4'te görüldüğü üzere balık iskeletinin gövdesi ana problemi oluştururken, yanlara ayrılan oklarda sebepleri ya da çözüm yollarını göstermektedir. Bu sistem ile problemin nedenleri veya problemi etkileyen faktörler bir bütün halinde görülüp incelenebilmektedir (Derici, 2025: 149).

Balık kılçığı diyagramı 4 adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar (Örnek, 2025: 32):

- **Birincim adım:** İşletmede ortadan kaldırılmak istenen israfı tanımlanmaktadır. Böylece balığın başı ve omurgasını temsil eden sembol oluşmaya başlamaktadır.
- **İkinci adım:** Omurgadan çıkan kılçıklara benzeyen oklarda, israfı etkileyebilecek baş nedenler yazılmaktadır. Yapılan israf çeşit olarak farklılık gösterse bile genel olarak insan, yöntem, makine, malzeme, çevre ve ölçüm ile ilgili olmaktadır. Baş nedenler kılçıklara yerleştirilerek alt nedenleri belirlenmektedir.
- **Üçüncü adım:** Balık kılçığı diyagramı doğru ve tarafsız bir şekilde oluşturulurmaktadır. Sonrasında diyagram gözden geçirilerek, çözüm sürecinin başlatılabilmesi için hangi baş nedenin çözülmesi gerektiğine karar verilip analiz edilerek önceliklendirilme işlemi yapılmaktadır.
- **Dördüncü adım:** Son aşamasında ise işletme için iyileştirme çalışmaları için çözüm önerileri geliştirilerek uygulanmaktadır. Bununla beraber sistematik bir şekilde süreç takibi yapılmaktadır.

1.4.14. Altı Sigma

İlk kez Jack Welch ve arkadaşları tarafından bu kavram ünlenmiştir. 1980 yılında Motorola firmasında olan Harry ve Schroeder altı sigmayı, "şirketlerin her bir faaliyeti israfı ve kaynakları en aza indirecek şekilde tasarlayıp izleyerek, müşteri memnuniyetini artırırken kârlarını önemli ölçüde artırmalarını sağlayan bir iş sürecidir" şeklinde tanımlamışlardır (Harry ve Schroeder, 2000: 1; Özveri ve Çakır, 2012: 18).

Altı sigma, tüketiciler tarafından kusur ve yanlış olarak tanımlanan hataların kaynağının ortadan kaldırılmasını, süreç akış hızını azaltacak gereksiz faaliyetlerin atılmasını beraberinde işletme içinde etkinlik ve gelişimde hataya oranını en az seviyeye denk gelecek şekilde yapılanmanın tasarlandığı güçlü, sistemli, disiplinli, sorun çözücü iyi organize edilmiş ve proaktif, işletmede devamlılık gösteren süreç geliştirme stratejisi devamlılığını sağlayan bir tekniktir (Akça ve Tuzcuoğlu, 2021: 301).

Altı sigma, işletme içinde oluşan sorunların köküne inerek direk olarak çözmeyi hedeflemektedir (Yalçın, 2016: 40). Altı sigma genel olarak istatistikçi ve mühendislerin kullandığı bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır (Çalışkan, 2006: 63). Üreticiler işlemlerini altı temaya göre şekillendirirler bunlar; tüketiciye odaklanma, data ve bulgulara dayalı yönteme, prosese odaklanma, işletmede olaydan önce önlem alma,

sürekli olarak işbirliği yapma, yapılan her işte en iyisini yapma olarak belirlenmiştir (Bircan ve Köse, 2012: 110).

Altı sigma DMAIC (Define, Measure, Analysis, İmprovement, Control) olarak kısaltılmış olan altı sigmanın türkçe açılımı; tanımlama, ölçme, analiz etme, iyileştirme ve kontroldür (Avunduk, 2019: 634).

Tanımlama: Altı sigmada ilk aşamasında çözümü bulunamayan bir problemin çözülmesiyle ilgili olmaktadır. Problemin somut ve ölçülebilir bir tanımının yapılması gerekmektedir. Tanımlama aşamasında proje için belirlenen çalışanlar işletmenin amaçlarına, tüketicinin istek ve ihtiyaçlarına uygun bir proje belirlemektedirler. Proje için belirlenen çalışanlar kalite üzerinde etkili olan faktörleri, önemliden önemsize doğru sıralamaktadır ve süreç akışının bir haritasını oluşturmaktadırlar. Tüketici ihtiyaçları açısından proje geliştirmenin kapsamı ve amacı tanımlamayı içermektedir (Turan ve Turan, 2019: 114).

Ölçme: İşletme gelişimi için fırsatları tanımlamak ve bununla beraber işletmenin performansını değerlendirmektedir. Bu aşamada ilk olarak işletmenin kalite, performans, iş akış hızı olan mevcut durumları ile ilgili veriler kontrol edilir. Kontrol edilen veriler sonrasında işletmenin kapasitesi belirlenmektedir. Ölçme aşaması kendi içinde adımlara ayrılmaktadır. Bunlar (Avunduk, 2019: 637-638):

- İşletmenin mevcut durumunu belirlemek için süreç DAH oluşturulur,
- Süreçte işletme içine girdi çıktılar kontrol edilir,
- Tüm ölçümler için operasyonel tanımlar ve değerlere göre veri toplama planının belirlenmesi,
- Veri analizi için planın belirlenmesi
- İşletmede yeniden üretilebilirlik çizelgesi oluşturulması,
- Verilerin kalitesi kontrol edilir,
- Süreç içinde işletme davranışlarının varyasyonel ölçümler ile belirlenmesi
- Mevcut durumda işletme süreç performansı belirlenmektedir.

Analiz: İşletme içinde olan sorunu bütün detaylarıyla sayısal olarak belirlendikten sonra analiz adımına geçilmektedir. Sorun çözüldükten sonra işletmeye sağlayacağı kârı, performansa katkısı ve ürün üretimine sağlayacağı faydalar ele alınarak değerlendirilmektedir. Sorunun en belirli faktörleri bulunduktan sonra, işletmelerin analiz sürecinde uygulayacağı yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemler; ayrıntılı

olarak süreç değer akışı haritası, beyin fırtınası, sebep-sonuç diyagramının CE (Cause-Effect) matrisi, FMEA analizi, girdi ve çıktılara ilişkin ölçüm sistemleri analizi (MSA-Measure System Analysis) vb. araçlardan yararlanılmaktadır (Arıkan, 2009: 45).

İyileştirme: Sorunları ortadan kaldırmak için çözümler geliştirilip uygulanır ve sonrasında değerlendirilmektedir. İyileştirme aşamasının amacı, işletmelerde verileri kullanarak ortaya konulan çözümün, sorunları çözdüğü ve işletmenin gelişmesi için yol gösterici bir rol olduğunu göstermektir. Proje ekibinin sunduğu çözümler öncelik sırasına göre uygulanmaktadır. Uygulanan çözümler gruplar halinde tek seferde uygulandıktan sonra altı sigmanın yeniden hesaplanması tavsiye edilmektedir. Bunun nedeni de çoğu zaman proje ekibinin belirlemiş oldukları çözümlerin tümüne gerek kalmadan çözüm yolunu bulmuş olmalarından kaynaklanmaktadır (Arıkan, 2009: 46).

Kontrol: Altı sigmanın son aşamasında işletmede yapılan iyileştirmelerin değerlendirilmesi, belirlenmiş olan iyileştirme sürecinin kalıcılığının ve sürekliliğinin sağlanması, işletmede mevcut iyileştirmeye bağlı olarak yeni projeler üretilmesi amaçlanmaktadır. Kontrol araçları olarak kontrol grafikleri ve işletme içi eğitimler verilmesi söylenebilmektedir. İşletmelerde iyileştirme sonrasında süreçten veriler toplanarak kontrol grafikleri yardımıyla geliştirilip oluşan sürecin yeni durumuyla ilgili değerlendirilmeler yapılmaktadır (Akdamar, 2011: 66).

Altı sigma, işletmede süreçlerin iyileştirilebilmesi için bir yol haritası olarak kullanılmaktadır. Altı sigma tekniği, faaliyet sürecinde değer katmayan faaliyetleri ortadan kaldırmayı, kıt kaynaklardan sınırsız verim almayı ve gereksiz enerji tüketiminin önüne geçmek için kullanılmaktadır (Kılınçer, 2021: 174).

Tüm bu tekniklerin dışında kısaca A3, Gemba ve Genchi Genbutsu, poka-yoke ve spagetti diyagramı teknikleri hakkında kısaca bilgi aktarımı yapılmıştır.

A3 tekniği: A3 tekniği, ismini A3 boyutunda olan kâğıda işletmenin faaliyetlerini, planlarını ve grafiklerinin aktarılmasından almaktadır. A3 tekniği, işletmelerin planlama aşaması için gerekli olan değer akış sürecinde durum raporlaması yapıldığı sırada kullanılmaktadır. A3 tekniği, kâğıtta sol üst köşeden başlanarak sağ alt köşeye doğru gerecek problemler, karşı önlemler, kök neden analizleri ortak bir dille özetlenmektedir. İşletmeler A3 uygulamasını kullandığı sırada PUKÖ döngüsü tekniğinden de faydalanmaktadır (Gündemir, 2025: 29).

Gemba ve Genchi Genbutsu: Gemba, Japoncada işin yapıldığı yer anlamına

gelmektedir. Gembada problemler kaynağında görülür. Genchi Genbutsu ise Türkçede gidip görmek anlamına gelmektedir. İşletmelerde sadece raporlarla değil sahaya inerek iş yerindeki riskleri incelemek, iş yeri koşullarını gözlemlemek ve çalışanlarla ilişkiler kurmak için yapılan araştırmalardır. Yani Gembada Genchi Genbutsu ise işin yapıldığı yere gidilerek birinci elden işi gözlemlemek olarak tanımlanır (Gündemir, 2025: 32).

Poka-Yoke: İşletmelerde hizmet sunma sırasında hataların oluşmasına izin vermeyerek önlenmesini sağlayan yalın uygulama tekniğidir. İşletmelerde yeni bir güvenlik önlemi, ek bir donanım kullanımı veya düzeltmeleri içermektedir (Gündemir, 2025: 30).

Spagetti Diyagramı: İşletmelerde üretim süreci boyunca çalışanları ve malzemelerin takibini görsel bir şema ile gösteren analiz şekline denmektedir. Spagetti diyagramının temel amacı işletme içinde oluşan hareketleri görselleştirerek, hareketlerin birbiriyle çakıştığı alanları ve sorunlara yol açan noktaları tespit ederek iş akışını tekrar düzenlenmesini sağlamaktadır. Böylelikle işletme içinde oluşturulan sistemi en iyi hale getirmeyi sağlamaktır. Spagetti diyagramı ile yapılan analizler sonucunda; gereksiz hareketlerin azaltılmasıyla birlikte işletmelerde zaman ve enerji tasarrufu sağlandığı görülmüştür (İskenderoğlu ve Çınaroğlu, 2025: 290).

1.5. YALIN DÜŞÜNCE SİSTEMİNDE 4P

4P yöntemi yalın liderlik kavramını açıklamak için en sık kullanılan yöntem olmaktadır. Yalın liderlik, işletmelerde sürekli iyileştirme kültürünün uygulanabilirliğini sağlayan ana faktör olarak tanımlanmaktadır (Kurt, 2023: 25). Sürekli olarak gelişme durumunu ifade eden 4P asıl olarak Toyota markasının kalitelerini ve verimliliklerini yükseltmek adına oluşturmuştur. 4P açılımı şu şekildedir (Acar, 2023: 245):

- Felsefe (Philosophie)
- İşlem (Process)
- İnsanlar ve Ortaklar (People anda Partner)
- Problem Çözme (Problem Solving)

Felsefe (Philosophie): Toyota işletmesinin felsefesine göre, işletmenin uzun dönemli olmasına önem verilmektedir. Gelecekte var olmak istediğimiz yer ne? Sorusundan ilerleyerek sistem ve akıl yürüterek işletmenin uzun dönemli olması amaçlanmıştır (Liker, 2021). Tüketicilere değer verilmesini, işletmeler çevresel

faktörlere göre değişiklikler yapmasını amaçlayan düşüncedir (Liker, 2017: 18). Maddi açıdan işletmeyi zorlayacak olmasına rağmen yapılan işi uzun dönemli olarak görmeyi bir felsefe olarak görmeyi kapsamaktadır (Acar, 2023: 245).

İşlem (Process): Sürecin başından sonuna kadar israfı en aza indirmeyi, teknolojiyi kullanmayı, gereksiz üretimi kullanmamak amacıyla kanban sistemini kullanmayı, sorun gördüğü anda jidokaya başvurmayı, andon sistemine güvenilir bir şekilde başvurmayı, heijunka alanında düzenlemeler yapmak bu alana girmektedir (Acar, 2023: 245).

İnsan ve Ortaklar (People and Partner): İşletmede yalınlığın öğrenilmesi için bu felsefeye uygun liderler yetiştirmesi bununla birlikte işletme içinde ve tedarikçilere saygıyı aşılayarak işletmede gelişmesinin sağlanmasını amaçlamaktadır (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1333).

Problem Çözme (Problem Solving): Gerçeği bilip anlamak adına olayları bizzat yerinde incelemek, karar verirken hızlı olmak ve kaizen tekniğini kullanmakta bu alana girmektedir (Acar, 2023: 246). Kaizen tekniği, işletme bazında sürekli öğrenmeyi, ortaya çıkan bir sorunu tamamen anlamak için kişinin sorunu kendisinin de görmesini ve çözüm için tüm seçenekleri gözden geçirerek ortak bir karar almayı ifade etmektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1333).

İKİNCİ BÖLÜM
YALIN HASTANE VE
SAĞLIK KURUMLARINDA İSRAF

Ohno'ya göre israfı önlemek için "Yapmamız gereken tek şey, müşterinin sipariş verdiği andan nakit ödemeyi aldığımız noktaya kadarki zaman çizelgesine bakmak. Bu zaman çizelgesini kısaltmak için değer katmayan israfları ortadan kaldırmak genel amaçtır" şeklinde bir açıklama yapmıştır (Yılmaz vd., 2017: 60).

Yalın düşüncenin ana teması israfı ortadan kaldırmak ve insanlar arasında saygıyı arttırmaktır (Yılmaz vd., 2017: 54-55). Diğer sektörler gibi sağlık kurumları da kaliteyi her zaman ön planda tutmaktadır. Tedavi olmak isteyen bireylerin ve tedaviyi sunan bireylerin memnuniyetini sağlayarak işlemlerin yapılması amaç edinilmektedir (Soba, Taştepe ve Emet, 2018: 73).

Yalın üretim, 2000'li yıllarından başlarından itibaren sağlık sektöründe gündeme gelmiş ve Tıp Enstitüsü'nün verimlilik ile ilgili çalışmalarında gelişim hedefleri arasına girmiştir (Tokat, 2015: 34).

Sağlık kurumları, sağlıklı bir yaşam sürmek isteyen her bireyin hayatındaki en önemli parçalardan birisi olmaktadır. Sağlık kurumları, hizmet sunum süreçlerinde bazı problemlerle karşılaşılmakta ve bunlarla başa çıkmaya çalışılmaktadır. Bu sorunların başında sağlık sektöründe artan rekabet, maliyet kullanımı, nüfus, teknolojinin hızla gelişimi, yoğun hasta hareketliliği, kaynakların az olması, hizmet almak isteyen bireylerin tedavisinde kaliteyi ve hizmet sayısını artırma çabaları gelmektedir (Örnek, 2025: 44).

Sağlık kurumlarında hizmet sunan sağlık çalışanların kaliteli, yüksek performanslı, motiveli, verimli, etkili, işinde tecrübeli ve başarılı kişilerin tedavi olmak isteyen bireyler odaklı hizmet sunumu yapmaları beklenmektedir (Dizman, 2019: 925). Sağlık sektöründe uygulanan yalın yönetim araçlarına bakıldığında israfı en aza indirme, süreç akışın önündeki engellerin kaldırılma ve değer yaratma süreçlerine odaklanılmaktır (Antep, 2018: 31). Tüm çalışanların düşünce olarak israftan uzak durmaları kurumsal olarak kaynakları en iyi şekilde kullanma, toplum ekonomisine katkıda bulunma gibi fayda sağlarken hastalar içinde bu durum olumlu olabilmektedir (Dizman, 2019: 925).

Bu düşüncelerden yola çıkılarak işletmelerde ne yapılabilir de israf en aza

indirilebilir düşüncesi ortaya koyulmuş ve ilk olarak yapılan israf türlerinin neler olduğu sınıflandırılmıştır. Jeffery Liker 7 tane israf türü olduğunu belirtmiş fakat sonrasında Kimsey (2010) israf türünün 8 tane olduğunu savunmuştur. Belirtilen israf türleri ise aşağıda verilmiştir.

2.1. İSRAF TÜRLERİ

Son zamanlarda değişen rekabet ortamıyla işletmeler tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını karşılamak için gereksiz maliyet ve stok fazlalığı yapmadan kıt kaynaklardan en verimli sonucu almaya çalışmaktadırlar. Yani işletme içinde değer katmayan durumları ortadan kaldırarak ilerlemeleri gerekmektedir.

İşletmelerde, israfı ortadan kaldırmak amaç edinilişmişse aşağıdaki gibi önlemler alınması gerekmektedir. Bu önlemler şu şekildedir (Doğdubay ve Sarıoğlan, 2010: 107):

- Ürünler üretilirken çok erken ve çok fazla yapılmaması,
- Üretilecek olan ürünün bir kerede ve doğru şekilde üretilmesi,
- Stoklardaki envanter problemlerinin çözülmesi,
- Taşımanın istenilen bir şeyin istenilen zamanda taşınma işleminin yapılması,
- İşletme düzeninin sağlanması,
- Gereksiz beklemeyi en aza indirilmesidir.

Jeffery Liker ‘‘The Toyota Way’’ kitabında toplam 7 israftan bahsetmiştir (Novis, 2008: 524). Fakat Kimsey (2010) ise gereksiz insan israfını da katarak 8 tane israf türü olduğunu savunmuştur. Bu israf türleri ise aşırı üretim, bekleme, taşıma, gereksiz işlem, aşırı stok, hareket, kusur ve insan israfı şeklindedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1332).

2.1.1. Aşırı Üretim

Aşırı üretim, en çok yapılan israf türü olarak belirlenmektedir(Novis, 2008: 524). İşletmelerde tüketicinin istek ve ihtiyaçlarından daha fazla üretim yapılması durumuna denmektedir.

Aşırı üretim, “biriktir ve beklet” düşüncesinden ortaya çıkmaktadır. Aşırı üretim, işletmelerde gereksiz stok yapmaya, yanlış bilgi akışına, gereğinden fazla malzeme kullanmaya ve maliyetlerde gereksiz artış yaşanmasına neden olmaktadır. Bu nedenler sonucunda üretim hattında bulunan ekipman arızalarını gizleyerek sistemdeki problemlerin fark edilmesini engellemektedir. Fakat zamanında ve gerektiği miktarda üretim uygulandığında stok oluşmaz; dolayısıyla sistemdeki arızalar görünür hale

gelmektedir (Ayçın, 2016: 47; Şanlı, 2025: 17).

Aşırı üretim yapıldığını anlamak için işletmeler kendi içlerinde bazı sorular sorarak aşırı üretim yapıp yapmadıklarını anlamaktadırlar. Bu sorular (Sivaslı, 2006: 76):

- Üretim için belirlenen zaman hızlı mı ya da yavaş mı?
- İşlem için sırada olan envanter var mı?
- Tek-parça veya küçük-partili akış eksikliği var mı?
- Bir itme sistemi eksikliği var mı?
- Üretim için belirlenen zaman doğru mu?
- Tüketicinin isteklerine göre yanlış tahmin mi? gibi şeklindedir.

2.1.2. Fazla Stok

Stok, işletmede bir ürünün üretim sürecinde satılmaya hazır olan, işletme tarafından satın alınan mallar gibi ticari faaliyetlerin sürdürülmesinde kullanılmak üzere yeniden satış için tutulmakta olan genişletilebilir fiziksel ürünlere denmektedir (Kaya, 2020: 11).

Ticaret ve sanayi işletmeleri açısından stok kavramı farklı tanımlanmaktadır. Sanayi işletmeleri açısından stok, işletmelerin ortaya çıkabilecek ani ihtiyaçları karşılamak ve üretimin kesintiye uğramadan devamını sağlamak amacıyla hazır bulundurulan malzeme, hammadde, yarı mamul ve mamul olarak tanımlanmıştır. Ticari işletmeler açısından stok, satılmak amacıyla bulundurulan malların belirli bir tarihteki miktarı olarak tanımlanmaktadır. Stoklar, hammaddeler, yarı mamüller, mamüller, hazır parçalar ve yardımcı malzemelerden oluşmaktadır. Gereğinden fazla bir hammaddenin veya mamulün alımından dolayı bozulmalar olması ve kullanılamaması durumuna denmektedir (Çelik, 2020: 552).

İşletmelerde ürünün üretilmesi için gereksiz stok tutulan her şey israf anlamına gelmektedir. İşletmelerin üretim alanlarında ara mamul ürünlerin biriktirilmesi ve biriktirildikten sonra stok yapılan hammaddenin bozulmasıyla beraber ürünlerin sonraki istasyonlarda problemli olduğunun fark edilmesi durumu hem zamandan hem de maliyet açısından zarara yol açmaktadır (Toprak, 2023: 9).

2.1.3. Gereksiz İşlem

İşletmelerde üretilen mal ve hizmete hiçbir katkısının olmadığı işlemlerin

yapılması durumuna denmektedir (Çalışkan ve Hatırlı, 2023: 59). Tüketicinin talebinin olmadığı ürünlerin yapılması, işletmelerin ürün üzerinde gereğinden fazla işlem yapması ya da ürünlere özellik eklemeyi ifade etmektedir (Gerger, 2019: 6).

İşletmelerde değer katmayan işlemle veya müşteriye değer sağlamayan durumlar israf olarak kabul edilmektedir. İşletmelerde üretilen ürününün tüketiciye teslimine kadar olan zaman aralığında gereksiz faaliyet olarak görülen tüm adımlar ortadan kaldırılması gerekmektedir (Toprak, 2023: 9).

2.1.4. Bekleme

İşletmelerin üretim sürecinde oluşan tedarik sorunları, makinalarda parça eksikliği, hammaddenin üretim yerine zamanında gitmemesi ve parça ve malzemelerde arızalar olması nedeniyle işletmede bulanan çalışanların ve makinelerin boşta kalması israf oluşumuna yol açmaktadır (Demircioğlu, 2024: 21). Bu durumlardan ayrı olarak Ara stok miktarlarının artması ve bir sonraki süreçlerde yığılmaların artması durumuna denmektedir (Çelik, 2020: 552).

Beklemede, bir bilgiyi ya da insanı beklemek de israf olarak kabul edilmektedir. Örneğin, işletmelerde üretime başlamadan yapılan hazırlık süreleri de israf olarak görülmektedir. Başka bir örnek verilecek olursa işletmelerde üretimde kullanılacak olan makinaların işlemini bitirmemesi ya da tamir için beklemesi de israf olarak görülmektedir (Toprak, 2023: 10).

2.1.5. Taşıma

İşletmelerde malzemelerin depolandıkları yerden bir çıkarılıp sonra geri götürülmesi, gereksiz işlemler için sürekli hammaddeyi dolaştırmak maddi açıdan israfa neden olmaktadır (İnel ve Yıldırım, 2016: 246). Hammadde üretim alanından uzaktaysa zamandan israfa da yol açmaktadır (Şanlı, 2025: 18).

Taşıma israfı için bir takım örnekler verilecek olursa, sağlık kurumlarında bir alandan başka bir alana bireylerin kişisel dosyaların taşınması, kurumlardaki depolama bölgesinin içine veya dışına malzemelerin taşınması, hastanelerde ameliyat veya işlem odalarının içine veya dışına cerrahlar için ekipman taşınma durumlarını söylenebilir (Şimşir, Kurutkan, Bağış ve Oğuz, 2013: 30).

2.1.6. Hareket

İşletmede kullanılan aletlerin veya depoda bulunan malzemelerin yerlerinin

belirlenmemesi durumunda çalışan bireylerin aramak için daha fazla hareket etmesi bu durumdan kaynaklı da zaman kaybı yaşanması durumuna denmektedir (İnel ve Yıldırım, 2016: 246).

İşletmede bulunan sorumlu kişilerin değer katmayan gereksiz olarak hareketlerinden kaynaklanmaktadır. Aynı zamanda, işletmedeki çalışanların kendi görevlerini yapma sırasında, operatörler vasıtasıyla boşa yapılan herhangi bir hareket olarak tanımlanabilmektedir (Ayçin ve Özveri, 2016: 330).

2.1.7. Kusur

Tüketicinin ürünü beklediği gibi çıkmaması, tüketicinin istediği hizmeti görmemesi kusur israfına girmektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1332). Böyle bir durumda işletme kaliteli olmayan hatalı ürün ürettiğinden dolayı maliyetlerde artış, gereğinden fazla ürün kullanımı ve işletmenin süreç akış hızında aksaklık yapılmaktadır (Mungan, 2025: 23).

Ayrıca işletmeler tüketicinin isteklerine göre ürün üretmediği için hem müşterilerini tam olarak tanımamakta hem de aynı işlemleri yapan diğer işletmeler arasında rekabet konusunda dezavantajlı olmaktadırlar. Tüm bu durumlar kusur israfına girmektedir (Mungan, 2025: 23).

2.1.8. İnsan İsrafı

İşletmelerde çalışan kişilerin yeterince düşüncelerine önem verilememesi ve dinlenmemesi durumunda değişik fikirlerinin bulunmaması bu israf türüne girmektedir (Çilhoroz ve Çakmak, 2020: 1332). Böylece işletmenin verimliliğinde ilerleme sağlanamamaktadır.

İşletmelerde çalışan bireyler çalışma sürelerinin fazla olmasından ve gerektiği kadar dinlenemediklerinden dolayı bulundukları işletmelerde yeni fikirler üretemediklerinden dolayı işletmede sürekli olarak gelişim sağlanmamaktadır. Bu sebeple işletmeler tüketicileri cezbedecek ürünler üretememektedirler. Sonuç olarakta diğer işletmeler arasında rekabet avantajı sağlayamamakta ve markalarını geliştirememektedirler.

2.2. SAĞLIK SEKTÖRÜNDE İSRAF

Sağlık Bakanlığı sağlıkta israf konusunu 3359 sayılı Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu madde 3.b) bendi ile aşağıdaki gibi ifade etmiştir.

"Koruyucu sağlık hizmetlerine öncelik verilmek suretiyle kamu ve özel bütün sağlık kurum ve kuruluşlarının kurulması ve işletilmesinde kaynak israfı ve atıl kapasiteye yol açılmaksızın gerektiğinde hizmet satın alınarak kaliteli hizmet arzı ve verimliliği esas alınır. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı ilgili Bakanlığın muvafakatını alarak, kamu ve özel bütün sağlık kurum ve kuruluşlarına koruyucu sağlık hizmeti görevi verir ve bu kurum ve kuruluşların bütün sağlık hizmetlerini denetler." şeklinde ifade etmiştir (https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3359.pdf Erişim Tarihi 21.02.2026).

Sağlık sektörü, sürekli iyileştirme ve geliştirme ihtiyacı duyulan, hızlı değişen ve karmaşık bir yapıya sahip bir sektör olmaktadır. Sağlık sektöründe olan işletmelerin kaliteli hizmetler üretmeye ve geleceğe dair öngörüler yapması gerekmektedir (Özay, 2025: 26).

Sağlık alanında yapılan işlemelerde insan odaklı olunmasına dikkat edinilmelidir. Sağlık sektörü, hataya yer yoktur düşüncesiyle ilerlediği için karşıt durumda hastaneler açısından maddi anlamda zarara manevi anlamda da tıbbı bakımdan hataya neden olduğundan dolayı hastanenin ismine zarar gelmektedir. Bu durumları önlemek için de sağlık sektörlerinde kalitenin her zaman üst düzeyde tutulması gerekmektedir (Yılmaz vd., 2017: 60).

Yalın yönetimin sağlık sektöründe, dış ve iç müşterilerin tanımlanması ve değerin yaratılması hedeflenmektedir. Sağlık sektörü, müşteriye en iyi kalitede, güvenli, verimli ve doğru hizmeti sunmayı amaçlamaktadır. Sektörde mevcut gecikme, verimsizlik ve israf alanları süreçlerin gözlemlenmesiyle belirlenmektedir (Özay, 2025: 26).

Sağlık sektöründe yalın yönetim, maliyeti en aza indirmeye, tıbbi hataları azaltmayı, bekleme sürelerini en aza düşüren çalışmaların yapılmasını, hastaların memnuniyetini artırmasını ve beklentilerini karşılamasını hedefleyen işletmelerdir. Sağlık kurumlarında, değişime açık, şeffaf ve sürdürülebilir yönetim anlayışı benimsenmesi gerekmektedir (Bilgin, 2023: 25).

Sağlık sektöründe zaman, tedavi olmak isteyen bireyler için en önemli kavramlardan bir tanesi olmaktadır. Genel olarak hastanelerde bu duruma pek dikkat edilmese de bireyler kendilerine verilen değeri ona ayrılan zamandan yola çıkarak belirlemektedir (Dağcı ve Aslan, 2020: 626). Sağlık kurumunda tedavi görmek isteyen bireyin iyileşmek için geçirdiği süre zarfında israfı önlemek amaç edinmiştir (Yılmaz

vd., 2017: 60). Bununla beraber hastaneye değer katan ve katmayan faaliyetler araştırılarak değer katmayan işlemlerde iyileşmelere gidilmiş ve bu alanda yalın hastaneler kurulmuştur.

Hastane yöneticisi bakımından kaliteli hizmet sunmak önemlidir. Hizmet akışını bozacak problemler karşısında, yönetim grupları oluşturmak ve bu problemleri iyileştirecek çözümler bulmak, çözümleri sorunsuz bir şekilde uygulamak, bu süreçte çalışanları dâhil etmek, problemleri iyi analiz ederek süreç yönetimini güvenli bir şekilde ilerletmek işletme açısından çok önemli olmaktadır. Hastane yöneticisi yalın uygulamaların başarılı olması için doğru kararlar verebilmeli ve sürecin akışını bozacak etmenleri ortadan kaldırması gerekmektedir (Bilgin, 2023: 24).

Sağlık sektöründe bulunan çalışanların yalın yönetim felsefesinde gönüllü olmaları için yalın yönetim uygulamasına geçmeden önce konuyla ilgili eğitimler verilmiştir. Yapılan bu eğitimler sonrasında çalışanların yalın yönetim felsefesini ne olduğunu tam olarak kavramaya başlamış ve bu konuda gönüllü olma oranları artmıştır. Aynı zamanda gönüllü olarak yalın yönetim uygulamaya başlayan hastanelerin uygulama sonuçları olumlu yönde ilerlendiği görülmüştür (Bilgin, 2023: 27).

Sağlık sektöründe yalın yönetimin uygulanmasıyla bazı faydalar görülmüştür. Bu faydalar (Bodur, 2021: 73-74):

- Hastanelerde tedavi olmak isteyen bireyler odaklı bir yaklaşım hâkim olmaktadır,
- Tedavi süreçlerinde değer katan faaliyetler yeniden tanımlanmaktadır,
- Olumlu gelişmelerin sürdürülebilir hale gelmesi sağlanmaktadır,
- Gereksiz stok durumu engellenmelidir,
- Hastaların tedavi sürecinde gereksiz işlemlerle uğraşmalarının önüne geçilmektedir,
- Sağlık çalışanının işletme içinde ki bağlılık düzeyi artmaktadır ve kadro istikrarı sağlanmaktadır,
- Tedavi görmek isteyen bireyler ve yakınlarının sağlık hizmetlerinden memnuniyetinde artış gözlenmektedir,
- Dağıtım süreçleri daha etkili hale gelmektedir. Böylece zaman ve maliyet açısından kazanımlar ortaya çıkmaktadır,
- Acil serviste kalma süreleri azaltılmaktadır,

- Çalışanların gereksiz işler ortadan kaldırılarak zamandan tasarruf sağlanmıştır,
- Olumlu yönde tekrarlanan işlemler, işletme yönetimi açısından desteklenmektedir,
- İşlerin yürütülmesi sürecinde elde edilen değer kavramı en üst düzeyde tutulmuştur,
- Çalışanlar ve işletme düzeyinde performans göstergeleri pozitif yönde gelişim göstermektedir,
- İnsan kaynakları yönetimi uygulamaları ve tedarik zinciri giderlerinde tasarruf sağlanmıştır.

Tablo 2.1'de Sağlık alanında israf türleri ile ilgili bazı örnekler verilmiştir.

Tablo 2.1. Sağlık Alanında İsraf Türleri

İsraf Türleri	Hastaneden Örnekler
Aşırı Üretim	Gereğinden fazla teşhis için tetkikler uygulamak, Hastaneye ihtiyaç fazlası malzeme alınması, Tedavi olmak isteyen bireye fayda sağlamayan tedaviler yapılması, doktorlar ve hemşireler tarafından ayrı ayrı doldurulan ve aynı bilgileri içeren dosyaların bulundurulması
Fazla Stok	Depoda kalıpta kullanılmayan ilaç, serum vs. ürünlerin bozulması, Sözleşeme süresi içinde ne kadar kullanılacağı belirlenmemiş olan tüm malzemelerin depo stoğu olarak alınması, Tüm depolarda en fazla 60 günlük malzemelerin bulundurulması,
Bekleme	Hastaların tedavi olmaları için beklemeleri, Tedavi olmak isteyen kişilerin görüntüleme tetkikleri ve muayene için beklemesi, Tıbbi cihazların hata vermesi durumunda tamir için bekletilmesi, Tedavi olmak isteyen kişilerin randevularının, görüntüleme ve kan alma işlemlerinin uzaması
Taşıma	Hastaların yanlış alanlardan doğru alanlara taşınması, Numune tüplerinin laboratuvara hastane personeli ile taşınması, Laboratuvarların ya da kan alma alanlarının polikliniklerden uzak olmasından dolayı hastaların fazladan yürümeleri

Tablo 2.2. Sağlık Alanında İsraf Türleri

İsraf Türleri	Hastaneden Örnekler
Kusur	Malpraktisten dolayı hastaların yanlış tedavi olmaları, tedavi olmak isteyen bireylere yanlış ilaç verimi, Hastaneye gönderilecek olan ameliyat setlerinin eksik olarak ameliyathaneye gitmesi, Kamu İhale Kurumuna göre yapılan ihalelerde Elektronik Kamu Alımları Platformu gönderilen ihale dosyası nedeniyle sürecin uzaması
İnsan İsrafı	Hastanede çalışan bireyler fazla çalıştıklarından dolayı fikir vermekten kaçınırlar, İstek ve ihtiyaç dengelerinin dikkate alınmadan yanlış planlama yapılarak hasta sayısının az olduğu servis ve polikliniklerde fazladan personel çalıştırılması
Hareket	Depolama yerlerinin bölümlerden uzak olması ve malzemeleri almak için fazla hareket edilmesi, Çalışanların işe giriş-çıkış kontrol işlemlerinde zaman kaybedilmesi, İhtiyaç duyulan anda bulunamayan malzemelerin, formların, dosyaların bulunabilmesi için fazladan yürünmesi.
Gereksiz İşlem	Kullanılmamasına rağmen formların üzerinde olan tarih damgalarının atılması, Hastaların hasta kabul ve taburcu süreçlerinde gereksiz işlemlerin yapılması

(Dağcı ve Aslan, 2020: 626; Önder, Arslan, Kayalı, Keskin ve Yiğit, 2015: 37-38; Deran ve Beller, 2014: 168)

2.3. HASTANEYE DEĞER KATAN VE KATMAYAN FAALİYETLER

Yalın düşüncenin amacı, değerin ilk hammaddeden başlayarak, değer yaratma süreci boyunca hiç kesintisiz akış hızlıyla müşteriye ulaştırılmasıdır. Bu işlemi yapabilmek için tüm değer zincirine bir bütünlük çerçevesinde bakmak, olabilecek israfları yok etmek ve tüm faaliyetleri müşteri için mükemmel değer oluşturmak hedefine yönlendirmek gerekmektedir (Özen, 2015: 207).

Değer katmayan faaliyetlerin yapılması aslında işletme için bir israf olarak değerlendirilmektedir. Çünkü işletmelerde ürün ve hizmetlerin üretimi için gereksiz olarak harcanan süre, ürünün maliyetini gereksiz yere yükseltmektedir. Sonuç olarakta piyasaya bir katkı sağlamamaktadır (Ekinci, 2020: 119).

Değer katmayan faaliyetler, kaynağı gereksiz tüketilmesinden dolayı, işletme

maliyet bakımından zarara uğramasına neden olmaktadır. İşletmelerde ürünün üretim süresinin uzaması, fazla ürünlerin depolaması ve diğer giderlerde artışa sebep olmaktadır. Ürünün üretim süresi arttıkça, tüketilen malzemenin tedariğine dair öngörülen verilerde sapmalar yaşanabilecektir. Bu sebeple gereğinden fazla alınan malzeme firmanın sermayesinin verimini azaltacaktır (Ekinci, 2020: 119).

Değer katmayan faaliyetlerin ortadan kaldırılması işletmelerin sürdürülebilir rekabetine katkı sağlamaktadır. Son zamanlarda birçok işletmede, üretim ve değer katma faaliyetlerinde önemli değişiklikler yapılmıştır. Globalleşen rekabet ortamında değer, işletme süreçlerinin kritik başlangıç noktasıdır ve değer ancak müşteri tarafından tanımlanabilmektedir. Değerin anlamlı olması için işletmelerin müşteri istek ve ihtiyaçlarına göre tam zamanında üretilen ürün ve düşük bir ücretle karşılanması gerekmektedir (Özen, 2015: 207).

Değer katan faaliyetler, işletmelerin farklı fonksiyonları esas alınarak belirlenebilmektedir. İşletmelerde ürünün üretim işleyişi yönünden bakıldığında, hammadde ya da hizmet üretim sürecinden çıktı aşamasına ulaşıncaya kadar çeşitli aşamalardan geçmektedir. Son aşamada ürün son haline tüketiciye ulaşıncaya kadar, sürecin tamamlanması için vazgeçilemeyecek ve süreç için bir değer ifade edecek her faaliyet, çıktıların elde edilmesinde sürece değer katan faaliyetler olarak belirlenmektedir (Özen, 2015: 207).

Sağlık sektöründe değer katan ve katmayan faaliyetleri hastanede hem tedavi gören hem de tedaviyi sunan bireylerin belirlemesi daha doğru bir yöntem olarak görülebilmektedir. Örneğin ameliyathanede bulunması gereken bir aleti bulunması için bir sağlık çalışanının çaba göstermesi değer katan bir durum iken başka bir çalışanın beklemesi değer katmayan bir faaliyet olarak görülmektedir (Graban, 2011: 75).

Hastanelerde hizmet üretim sürecinde değer katan faaliyetlerin, çıktıya göre değerlendirilmesi gerekmektedir. Buna göre, ayaktan teşhis ve tedavi için hastaneye başvuran bir tedavi olmak isteyen bireyler için değer katan faaliyetlerin, teşhis ve tedavi sürecindeki faaliyet olduğu söylenebilir. Laboratuvar, görüntüleme, yatarak tedavi ve ameliyat için değer katan faaliyetlerin de yine yapılan hizmete ve çıktıya göre değerlendirilmesi gerektiği belirtilebilmektedir (Özen, 2015: 209).

Hastanelerde israfı ortadan kaldırmak için hastaneye değer katan ve katmayan faaliyetler belirlenmiş ve incelenmiştir. Tablo 2.2'de hastaneye değer katan ve değer

katmayan faaliyetlere yer verilmiştir.

Tablo 2.2. Hastaneye Değer Katan ve Değer Katmayan Faaliyetler

Birimi	Görevi	Değer Katan Faaliyetler	Değer Katmayan Faaliyetler
Ameliyathane	Cerrahi doktor	Hastayı ameliyat etmesi	Ameliyattan önce sürecin uzaması
Radyoloji	Radyoloji teknikeri	MR çekim süresi	MR'ın hata vermiş olması
Yatan birey	Tedavi olmak isteyen kişi	Hemşire	Hastanın bilgilerin bir bilgisayardan başka bir alana aktarılması
Eczane	Eczacı	İlaç formülasyonlarının üzerinde çalışması	Eski ilaçların yeniden istenmesi
Laboratuvar	Laboratuvar teknikeri	Testin hastaya uygulanması	Kitlerin hata vermesi

(Deniz, Ünlü ve Sevimli, 2021: 60)

2.4. HASTANE ATIK YÖNETİM SİSTEMİ (HAYS)

Sağlık kuruluşlarında yeterli olarak kaliteli tıbbi atık yönetimi yapılmadığı ve bu atıkların ayrı toplanamadığı zaman diliminde çalışanlar ve hastalar potansiyel olarak risk altına girmektedirler. Patojen virüsler içeren hastane atıkları, yara, sıyrık, kesik ya da aşınmış deri solunum ve sindirim sistemi yolu ile bulaşma oranları yüksek olduğundan dolayı tıbbi atıkların ayrı poşet ve kutularda toplanması daha doğru olacaktır (Cingöz ve Tinni, 2020: 383). Bu durumu önlemek için yalın yönetim sistemlerinden bir tanesi olan HAYS sistemi kurulmuştur.

Hastane yönetiminin ve personellerinin, atık maddelerin; çevre ve toplum üzerindeki tehlikeli etkilerinin farkında olması ve gelecekteki üretimi ve azaltılması için gerekli önlemleri alınması gereklidir. Doğru atık yönetimi uygulamaları, hastanede uygulanan tüm süreç akışının en önemli parçalarından birisi olmaktadır. Atıkları en aza indirerek oluşabilecek atık miktarını azaltan bir tekniktir. Atık yönetiminin yasal mevzuatlar doğrultusunda, yönetilmesi çok önemli bir durumdur (Önder ve Gider, 2024: 230).

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından hazırlanan Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Tıbbi Atıkların Ayrılması ve Toplanması (3.b) 10. Maddesinde (1),

"Tıbbi atıklar, başta doktor, hemşire, ebe, veteriner, diş hekimi, laboratuvar teknik elemanı olmak üzere ilgili sağlık personeli tarafından oluşumları sırasında kaynağında diğer atıklar ile karıştırılmadan ayrı olarak biriktirilir. Toplama ekipmanı, atığın niteliğine uygun ve atığın oluştuğu kaynağa en yakın noktada bulundurulur. Tıbbi atıklar hiçbir suretle belediye atıkları, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar ve benzeri diğer atıklar ile karıştırılamaz." şeklinde belirtilmiştir (https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm Erişim Tarihi: 26.02.2026).

Tıbbi atıkların sağlık kuruluşu içinde taşınması (3.b) 11. Maddesinde (1) ise,

"Tıbbi atık torbaları, sağlık kuruluşu içinde bu iş için eğitilmiş personel tarafından paslanmaz metal, plastik veya benzeri malzemeden yapılmış, yükleme-boşaltma esnasında torbaların hasarlanmasına veya delinmesine yol açabilecek keskin kenarları olmayan, yüklenmesi, boşaltılması, temizlenmesi ve dezenfeksiyonu kolay ve sadece bu iş için ayrılmış kapaklı konteyner/kap/kova ile toplanır ve taşınır. Tıbbi atıkların sağlık kuruluşu içinde taşınmasında kullanılan konteyner/kap/kova turuncu renkli olur, üzerlerinde siyah renkli "Uluslararası Biyotehlike" amblemi ile siyah renkli "DİKKAT! TIBBİ ATIK" ibaresi bulunur." şeklinde belirtilmiştir (https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm Erişim Tarihi: 26.02.2026).

Tıbbi atıkların atık işleme tesislerine kabulü ve geçici depolanması (4.b) 16. Maddesi (1)'ne göre

"*Tıbbi atıkların içerisinde radyoaktif madde bulunup bulunmadığının tespiti maksadıyla tıbbi atık taşıma aracı tesis girişinde radyasyon panelinden geçirildikten sonra tesise kabul edilir. Tesisin kurulu bulunduğu alanda diğer tesislerle birlikte ortak kullanılan bir radyasyon panelinin bulunması durumunda tıbbi atık işleme tesisi için ikinci bir radyasyon panelinin tesis edilmesine gerek yoktur."* şeklinde belirtilmiştir. (https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm Erişim Tarihi: 03.03.2026).

Hastane atık yönetim sisteminde hiyerarşik atık piramidi bulunmaktadır. Bu

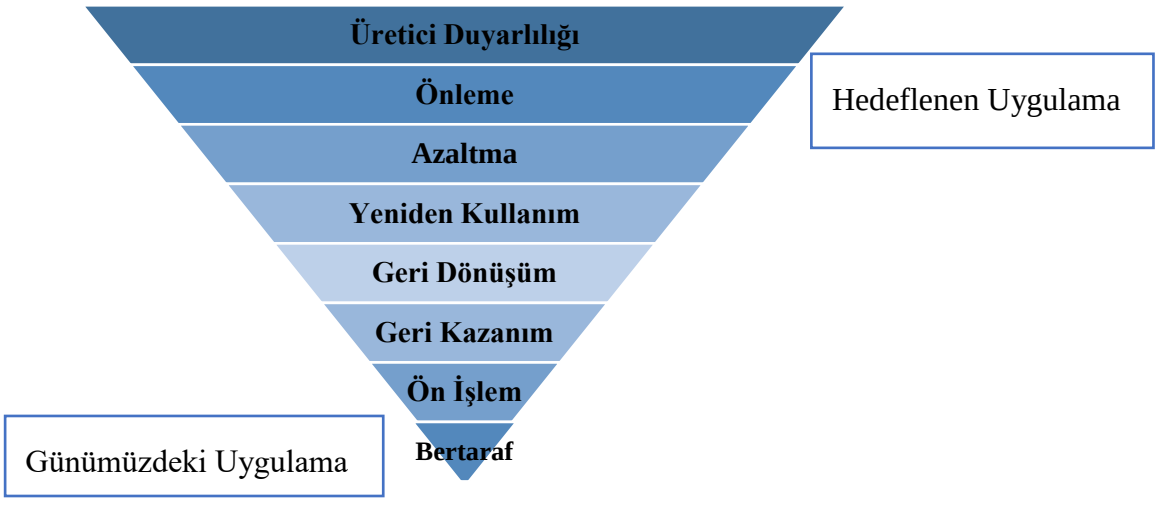
piramidin özelliği ise 8 katmandan oluşan bu piramitte en üstte üretici duyarlılığı sonrasında önleme ve en son olarak da bertaraf aşamalarıyla sistem kurularak atıkları en iyi şekilde değerlendirme süreci ele alınmıştır (Yıldırım, 2015: 57-58).

Tıbbi ve tehlikeli atık üretiminin en aza indirilmesi, HAYS sisteminde merkezi bir yere sahip olmaktadır. Tıbbi atıklardan kaynaklanan sorunların en aza indirilebilmesi için aşağıda belirtilmiş olan mevcut atık hiyerarşisi piramidinde tanımlama yapılmıştır. Bu tanımlar şunlardır (Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2012: 82):

- Tıbbi atık üretiminin önlenmesi,
- Üretilen tıbbi atık miktarının kaynağında azaltılmalar yapılması,
- Tekrar kullanılacak olan söz konusu materyalin tıbbi atık akışından ayrılma işleminin yapılması,
- Atık bileşenlerinin geri dönüştürülme yapılması,
- Enfekte ve tehlikeli atıkların uygun teknolojilerle zararsız hale getirilmesi ya da bertarafı olarak belirlenmiştir.

Şekil 2.1'de hastane atık yönetim sistemi piramidine yer verilmiştir

Şekil 2.1. HAYS Piramidi



(Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2012: 82)

Tıbbi atığın denetimi sağlamak, oluşturulan atığın çeşidi ve miktarını anlamak için gerekli olmaktadır. Atığın üretimi yapıldığı alanda ayrılma işleminin yapılması, iyi bir atık planı için en gerekli bileşenlerden birisi olarak belirlenmektedir. Bu işlem

klinikler, laboratuvarlar, ameliyathane vb. diğer ünitelerde yapılmalıdır. Katı atıklarda tartılma işlemi, sıvı atıklarda ise ölçülme işlemi yapılmalıdır (Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2012: 83).

Atıkların toplanmasında dikkat edilecek bazı diğer noktalar bulunmaktadır. Bunlar (Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı, 2012: 83):

- Tıbbi atıklar kimyasal, radyoaktif atıklarla karıştırılmamalı,
- Kesici aletler belirlenen diğer tıbbi atıklardan ayrılmalı,
- Patolojik atıklar belirlenen diğer tıbbi atıklardan ayrılmalı,
- Sitotoksik atıkları belirlenen diğer tıbbi atıklardan ayrılmalı şeklinde belirtilmiştir.

2.5. YALIN HASTANE UYGULAMASI

Yalın düşüncenin sağlık sektöründe uygulanması 1900'lerin başlarına uzanmaktadır. Lillian Gilbreth ve Frank Gilbreth yapılan endüstri mühendisliği uygulamalarının fabrikalar haricinde hastanelerde de uygulanabileceği gösterilmişlerdir. Yapmış oldukları çalışmada o dönem içerisinde ameliyathanede cerrahların ameliyat ekipman ve aletlerini hastadan uzaklaşıp alması yerine ihtiyaç duyulan ekipman ve aletlerin bir hemşire tarafından cerraha vermesiyle iş akış sürecinin iyileştirmesini sağlanmışlardır (Ceviz, 2021: 51).

Yalın hastane kavramı 1922 yılında Henry Ford'un Drenborn'da bulunan bir hastanede üretim yönetimlerinin uygulanmasıyla ilgili bir yazısında "Hastanelerin, bugünkü yönetim anlayışlarıyla, hastalar için mi, yoksa doktorlar için mi var oldukları kesin değildir…" olarak belirtmiştir. Henry Ford'un yaptığı araştırmada hastanede bulunan hemşirelerin insanları tedavi etmekten çok yürümeye vakit harcadığını tespit etmiştir (Ceviz, 2021: 51).

Graban'a göre (2011) ise yalın hastane, bir hastane diğer rakip hastaneler ile aynı en az yarısı kadar kaynakla işlem yaptığında yalın olarak nitelendirebileceğini söylemiştir (Özkan, 2018: 49).

Yalın hastane uygulamasına ilk olarak Amerika Birleşik Devleti (ABD) hayata geçirdikten sonra arkasından Avusturalya ve Birleşik Krallık onu takip etmiştir (Rahelison, 2019: 17).

Hastanelerde yalın yönetim faydaları şu şekilde belirtilmiştir; hastanede çalışan bireylerin israfa neden olacak işlemleri belirleyip ortadan kaldırılır, birbirinden farklı hastaneler aynı hasta için beraber çalışma sağlarlar, hastanede bulunan üst düzey kişiye çalışanlarda değil sistemde bir sorun olduğu gösterilir (Gül, 2021: 14). Tüm bu faydalarla beraber zamandan tasarruf sağlanması, kuyruk oluşumunun engellenmesi, kullanılan sarf ve malzemelerde gereksiz kullanımının kaldırılması, herhangi bir hastaya yapılan işlemin en kısa sürede ve en verimli şekilde organize edilmesini amaçlayarak uygulanması için yalın hastaneler kurulmuştur. Dünyadan ve Türkiye'den yalın hastane uygulamaları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

2.6. DÜNYADA YALIN HASTANE UYGULAMALARI

Yapılan literatür araştırmasında bulunan Dünyadaki yalın hastaneler; ThedaCare, Park Nicollet, Sampson Bölge Tıp Merkezi, Mayo Klinik, Cathedral Hill, Bolton NHS Foundation Trust, Avera McKennan, Virgina Mason Medical Center, Toyota Memorial Hospital, Lowa University Hospital ve Antoni van Leeuwenhoek Hospital olarak belirlenmiştir.

2.6.1. ThedaCare

Wisconsin'in kuzeydoğusunda yer alan 5 hastane ve 27 hekim kliniğinden oluşan ve Wisconsin'in 3. büyük sağlık kuruluşu olan hastane olmaktadır (Mannon, 2014: 7; Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 490). Simpler Sağlık Kuruluşundan almış olduğu yardım ile kurumda çalışan bireylerin rahatlamalarını, maddi açıdan düzeltmeyi, tedavi olmak isteyen kişileri iyileştirmeyi amaç edinmiştir. Bu doğrultuda 27 milyon dolardan daha fazla kazanç sağlamıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 490).

2.6.2. Park Nicollet

Amerika'da bulunan hastanede çalışan bireylerin hareket oranında azaltılmalar yapılması, gereksiz olarak aletlerin kullanılmaması, fazla stoktan kaçılması gibi israf önleyici hamleler yaparak neredeyse 2 yılda yüz bin dolardan daha fazla kazanım sağlanılmıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 491).

2.6.3. Sampson Regional Medical Center

Kuzey Carolina'da bulunan hastane israfı ortadan kaldırarak sürekli olarak gelişmeyi, müşterilerini memnun etmeyi, verimliliği ve kaliteyi arttırmayı amaç edinen

hastanelerden biri olmaktadır. Yalınlıkta ilk adım olarak cerrahi hizmetleri seçen bu hastane, 2011 yılında ameliyat öncesi için hamle yapmış ve ameliyathane hizmetinde bulunan çalışanlar gereksiz tetkikleri önlemek amacıyla işlemler yapmaya başlamışlardır (Hawthorne III ve Masterson, 2013: 134-135).

2.6.4. Mayo Clinic

3. basamak akademik tıp merkezi olan Mayo Klinik, 88 ana ameliyathane merkezi bulunmaktadır. Yaklaşık 4000 çalışanı vardır ve bu kişiler tek bir liderin emrinin altındadırlar.

5 iş akışı belirleyen hastane bunları şu şekilde belirtmektedir (Cima vd., 2011: 84);

- Planlı olamayan cerrahi değişimlerin olması
- Ameliyat öncesinde işlem kolaylığı
- Ameliyat sonrası işlemlerin kolaylaştırılması
- Hastaların gerek görülmeyen dosyalarının ortadan kaldırılması
- Çalışan bireylerin katılımı olarak belirlenmiştir.

2.6.5. Cathedral Hill

Kaliforniya'da bulunan Satter Health zincir hastane olarak bu kurumu inşa etmişlerdir. İş performansını arttırma, kaliteyi yükseltme, tedavi olmak isteyen bireylerin memnuniyet seviyesinin artması gibi konular alanında iyileşmeye gitmişlerdir (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 493).

2.6.6. Bolton NHS (National Health Service) Foundation Trust

Birleşik Krallık 'ta olan hastane, 2 türlü yalın yönetim uygulamışlardır. Birincisi, işlem sürecinde hızlı olunması için atölyeler açılmış, ikincisi ise yönetim alanında yalın düşünceyi entegre ederek israfı önlemek ve kültür haline getirmek amaçlanmıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 493).

2.6.7. Avera McKennan

Siox Fall, Güney Dakota'da olan hastane ilk olarak pilot bir çalışma olarak ortaya çıkmıştır. Acil serviste kalma süresini 2 saat 6 dakikaya düşürmüştür, çalışan hemşirelerin gereksiz çalışma süreleri düşürülmüş, yeni doğan bebeklerin kartlarını görünür bir şekilde bırakarak ilaçlarını vs. zamanında yapılması, bazı alanlarda hasta

bekleme sürelerinin azaltılması gibi israfı önleyici çalışmalar yapılmıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 493).

2.6.8. Virgina Mason Medical Center

Amerika'da kurulmuş olan hastane 2002'den beri yalınlık ilkesini baz almaktadır. Yeniliklere açık bir şekilde işlem yapılması, tedavi olmak isteyen kişilere öncelik tanıması, maddi açıdan yönetim alanı geliştirmesi, kişilerin kendilerini güvende hissetmesini sağlaması gibi politikaları geliştirmiştir (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 493).

2.6.9. Toyota Memorial Hospital

Japonya'da 1938 yılında kurulan bu hastane 1000 personel, 150 doktor, 500 yatağı bulunmaktadır. Hastanenin temeli insan kaynakları yönetimine dayandığı belirtilmektedir. Hastanede saygı ve takım çalışması yapılmasına önem vererek hastanede ''sürekli iyileştirme ve iş başında eğitim'' düşüncesine yön vererek ilerleme sağladığını açıklamışlardır. Yapılan işlemleri toplantılarda konuşarak değil sahaya inerek yapılmasına özen gösterdiğini belirtmişlerdir (https://www.lean.org.tr/toyota-memorial-hastanesi/ Erişim Tarihi 22.03.2025). Kaizen tekniğini benimseyerek ilerleme sağlanmıştır (https://toyotatimes.jp/en/newscast/019.html Erişim Tarihi 22.03.2025).

2.6.10. Lowa University Hospital

Amerika'da bulun bu hastanenin acil servis bölümünde uygulanan yöntem 2005 yılında bekleme süresi 161 dakika iken 2006 yılında 148 dakikaya düşürülmüştür (Özkan, 2018: 61).

2.6.11. Antoni van Leeuwenhoek Hospital

Amsterdam'da bulunan bu hastane kemoterapi bölümünde yapılan çalışma sonrası yapılan tedavi %24 ve çalışan personel sayısı %12 artarken çalışan personellerin fazladan mesai süresi %81oranında düşmüştür (Özkan, 2018: 61).

2.7. TÜRKİYE'DE YALIN HASTANE UYGULAMALARI

Yapılan literatür araştırmasında bulunan Türkiye'deki yalın hastaneler; Özel Bursa Medicabil Hastanesi, Tokat Devlet Hastanesi, Samsun Medical Park Hastanesi, Bolu İzzet Baysal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bolu

İzzet Baysal Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Erzurum Özel Buhara Hastanesi ve Özel Bahçelievler Yaşam Hastanesi olarak belirlenmiştir.

2.7.1. Özel Bursa Medicabil Hastanesi

Kaizen modelini ilk kullanan hastane olmaktadır. Tedavi olmak isteyen bireyler ve çalışan kişilerin memnuniyet seviyelerini arttırmayı, çalışma ortamını daha tertipli duruma getirmeyi amaç edinmişlerdir (https://yalinsaglikenstitusu.com/bizden_haberler.php?limit=10 Erişim tarihi 10.11.2025).

2.7.2. Tokat Devlet Hastanesi

Ekonomik açıdan zorlanıldığı için sadece dâhiliye bölümünde değer akışı haritalandırma yöntemi kullanılarak yalınlığa gidilmesi amacı gözetilmiştir. Diğer hastanelerde olduğu gibi burada da hasta bekleme sürelerinin en aza indirgemek istenmiştir (Dağcı ve Aslan 2020).

2.7.3. Samsun Medical Park Hastanesi

Kaliteden ödün vermeden hasta ve çalışan memnuniyetini üst seviyede tutmayı, malzemeleri etkin kullanmayı ve iş akış hızını yavaşlatan durumları ortadan kaldırmayı amaç edinen işletmelerden birisi olmaktadır. Hasta taburcu sürecine yönelik yalınlaştırma çalışmaları yapılmıştır (Öztürk ve Bağcı, 2014).

2.7.4. Bolu İzzet Baysal Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Hasta kayıtları ve ilaçlarla ilgili bilgileri (ilaç-ilaç ve ilaç-besin) dijitale geçirerek iş akış hızını ve çalışan memnuniyetini arttırmışlardır. Bununla beraber tedavi görmek isteyen kişilerin yatış sürelerinde kısaltma, hizmet verenlerin memnuniyetinde artış olduğu görülmüştür. Kişilerin yatış için önceden kontrol için gelmeleri adımı kaldırılarak süreç 13,5'ten 4 saate düşürülmüş ve verimlilik %56 oranında artmıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 495).

2.7.5. Bolu İzzet Baysal Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Değer akışı haritalandırma işlemiyle beraber toplum ve ruh sağlığı gezici

ekiplerinin süreci tabletlerden takip ederek kayıt, ilaç verme vs. işlemleri 490'ten 340 dakikaya düşürülmüştür. Toplum ve ruh sağlığı biriminde stoklarda 5S tekniği uygulanarak azalma sağlanmış hizmet verenlerin memnuniyetleri ise %93 oranında artmıştır (Şimşek Ilkım ve Derin, 2016: 496).

2.7.6. Erzurum Özel Buhara Hastanesi

Hizmet veren ve alan kişilerin memnuniyet seviyelerinde artış olması için seminerler düzenlenerek hizmet verenlerin beklentilerinin ne olduğu hakkında bilgi sahip olmayı amaçlamışlardır. Atıklar konusunda ise zamanında ve doğru bir şekilde ayrıştırma işlemi yapmaktadırlar (https://buharahastanesi.com.tr/kurumsal/kalite-yonetimi Erişim Tarihi 15.05.2024).

2.7.7. Özel Bahçelievler Yaşam Hastanesi

1986 yılında İstanbul'da kurulmuş olan hastanenin dâhiliye ve laboratuvar bölümünde yalın teknikler uygulanmıştır. Dâhiliye bölümünde değer akışı haritalandırma sistemi ve spagetti diyagramı, laboratuvar kısmında ise 5S ve kanban sistemi uygulanmıştır. 5S uygulamasıyla laboratuvar bölümü daha temiz, düzenli ve depolamayı daha az tutmuşlardır. Kanban tekniğiyle biten ilaç ve malzemeler belirlenip sipariş edilmesi amaçlanmıştır (Aytaç, 2009).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
MATERYAL, YÖNTEM VE BULGULAR

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı ve önemi, araştırmanın model ve hipotezleri, araştırmanın evren ve örneklemi, veri toplama aracı, veri analizi, araştırma kısıtlamaları ve bulgular araştırılmıştır.

3.1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Çalışmada sağlık personellerinin israfa ilişkin tutumlarını ölçmeyi amaç edinilmiştir. Çalışma kamu hastanesi olan Muş Devlet Hastanesi'nde (MDH) çalışmakta olan sağlık personellerine yapılmıştır. Anket yoluyla yapılan bu araştırmada sağlık personellerinin demografik özellikleri göz önüne alınarak israfa ne denli dikkat ettikleri tespit edilmek istenmiştir.

3.2. ARAŞTIRMANIN DESENİ VE HİPOTEZLERİ

Bu araştırma nicel araştırma yöntemine dayalı olarak tasarlanmıştır. Çalışmada anket yöntemiyle toplanan veriler kullanılmış, Sağlık çalışanlarının İsrafa İlişkin Tutumlarının demografik özelliklerine göre değişimi incelenmiştir. Araştırma kapsamında oluşturulan ana hipotezler aşağıda belirtilmiştir.

H_1: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu yaşa göre farklılık göstermektedir.

H_2: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu cinsiyete göre farklılık göstermektedir.

H_3: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu eğitim durumuna göre farklılık göstermektedir.

H_4: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu medeni duruma göre farklılık göstermektedir.

H_5: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu mesleğe göre farklılık göstermektedir.

H_6: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu toplam çalışma süresine göre farklılık göstermektedir.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın evreni Muş Devlet Hastanesi'nde (MDH) sağlık personeliyle (doktor, hemşire-ebe, sağlık teknikerleri ve diğerleri) görüşme sağlanarak yapılmıştır. Kolayda örnekleme yöntemi ile seçilen 265 sağlık personeliyle anket yapılmıştır.

3.4. VERİ TOPLAMA ARACI

Veri toplama aracı olarak anket formu (Ek-1 ve Ek-2 formu) kullanılmıştır. Anket toplamda iki bölümden oluşmaktadır. Bunlar; demografik özellikler (9 soru) ve sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutum ölçeği (24 soru) olarak toplamda 33 sorudan oluşmaktadır. Demografik özelliklerde yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, mesleği, toplam çalışma süresi, günlük hayatta savurgan biri olup olmadığı, sağlık çalışanlarının gereksiz ilaçlara teşvik edip etmediği ve hastalara gereksiz tetkik yapılıp yapılmadığı sorulmuştur. Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutum ölçeğinde ise kendi içinde bölümlerden oluşmaktadır bunlar Tablo 3.1'de gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Ölçek Alt Boyutları

Ölçek Alt Boyutları	Soru Aralıkları
İsraf Algısı	1-6
İsraf Nedenleri	7-12
Bireysel Önlemler	13-17
Değer Katmayan Süreçler	18-20
Kurumsal Tutumlar	21-24

Nicel araştırma yöntemi kullanılan ‘‘Sağlık Çalışanlarının İsrafa İlişkin Tutum Ölçeği’’ ilk olarak 97 soru olarak belirlenmiş sonrasında Baykara Mat (2020) tarafından düzenlenilen ölçek 24 soruya indirilmiştir. Ölçek çalışmasında 23.madde ters kodlanmıştır. Sağlık çalışanlarının israfa tutum ölçeğinde 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Bunlar; 1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2- Katılmıyorum, 3-Fikrim Yok, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum şeklinde hazırlanmıştır. Muş Alparslan Üniversitesi Etik Kurul Onayı (Ek-3) ve Muş İl Sağlık Müdürlüğünden araştırma izin hakkı (Ek-4) verildikten sonra yüz yüze yapılan ankette görüş ve düşüncelerini de ekleyen sağlık çalışanları bulunmaktadır. Veri toplama 10.12.2024-01.07.2025 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.5. VERİ ANALİZİ

Anketler ile elde edilen bilgiler IBM SPSS Statistics version 25 ile analizleri yapılmıştır. Çalışmaya katılım sağlayan kişilerin demografik özellikleri ile israfa ilişkin tutumlarını ölçmek için frekans ve yüzdelerine bakılmıştır. Çalışmaya katılım

sağlayanların ölçeklere ilişkin yapı geçerliliği Açıklayıcı Faktör Analizi ile yapılmış olup güvenilirlik kapsamında iç tutarlılığı test etmek amacıyla Cronbach Alpha güvenirlik katsayısı kullanılmıştır. Veri setinin normal dağılım sergileyip sergilemediğine karar vermek için Kolmogorov Smirnov (n>50) testi ve Shapiro-Wilk (n<50) testi uygulanmıştır. Bununla birlikte Histogram grafiği, aykırı değer, çarpıklık ve basıklık katsayıları da incelenmiş normal dağılım sergileyen durumlarda ortalama ve standart sapma ($\overline{X}$)±S.S), normal dağılım sergilemeyen durumlarda ölçeklerin medyanı (medyan Q_1-Q_3) dikkatte alınmıştır. Normal dağılım sergileyen iki gruplu değişkenlerde parametrik test olan Independent Samples T Testi uygulanmıştır. Normal dağılım sergilenmediği durumlarda Mann-Whitneyy U testi uygulamıştır. 3 ve daha fazla gruplarda normal dağılım sergileyen durumlarda parametrik test olan One-Way ANOVA testi uygulanırken normal dağılım sergilenmediğinde ise nonparametrik test olan Kruskall-Wallis H testi uygulanmıştır. Farklılık gösteren grupları belirlemek amacıyla veri setinin varsayımları sağlama durumuna göre Tukey HSD ve Dunn Testleri kullanılmıştır.

3.6. ARAŞTIRMANIN KISITLAMALARI

Araştırma Muş Devlet Hastanesi'nde yapılmıştır. Muş il ve ilçe sınırları içerisinde bulunan diğer sağlık kuruluşları araştırmaya dâhil edilmemiştir.

3.7. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu çalışmada Baykara Mat (2020) tarafında geliştirilen Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutum ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, Çalışanların israfa algısı (6 madde), İsraf nedenleri (6 madde), Bireysel önlemler (5 madde), Değer katmayan süreçler (3 madde) ve Kurumsal tutumlar (4 madde) olmak üzere 5 alt boyut ile toplamda 24 maddeden oluşmaktadır. Çalışmada Cronbach Alpha Katsayısı toplam ölçek için 0.90 iken alt boyutlar için [0.71:0.88] arasında değiştiği belirtilmiştir (Baykara Mat, 2020: 162).

Maddeler arasındaki iç tutarlılığın göstergesi olan Cronbach Alpha Katsayısı [0:0.40) aralığında güvenilir değil, [0.40:0.60) güvenilirlik düşük, [0.60:0.80) oldukça güvenilir, [0.80:1) güvenilirliği yüksek olarak değerlendirilmektedir (Karagöz ve Bardakçı, 2020). Tablo 3.2'de çalışmada kullanılan örnekleme ait sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutum ölçeği ve alt boyutlarının madde sayıları ve Cronbach Alpha Katsayıları görülmektedir.

Tablo 3.2. Cronbach Alpha Katsayısı

Alt Boyut/ Ölçek	Madde Sayısı	Cronbach Alpha Katsayısı
Çalışanların İsraf Algısı	6	0.44
İsraf Nedenleri	6	0.71
Bireysel Önlemler	5	0.84
Değer Katmayan Süreçler	3	0.69
Kurumsal Tutumlar	4-3	0.52-0.64*
Ölçek Toplamı	24	0.84

*Bir madde çıkarıldıktan sonra hesaplanan Cronbach alfa katsayısı

Tablo 3.2'ye göre Cronbach alfa katsayısının Çalışanları israf algısı alt boyutu (0.44) ile Kurumsal tutumlar alt boyutunda (0.52) oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu sebeple ilgili alt boyutlar dikkate alınarak faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda çalışanların israf algısı alt boyutunda yer alan maddelerin tutarlı bir yapı sergilemediği diğer bir ifade ile yeterli iç tutarlılığa sahip olmadığı görülmüştür. Bu alt boyut alt boyut düzeyindeki analizlerde kullanılmamış madde bazlı değerlendirilmiştir. Kurumsal tutumlar alt boyutunda ise bir maddenin faktör yapısıyla uyumsuz (faktör yükü=0.06) ve düşük madde- toplam korelasyonlu (0.10) olduğu tespit edilmiştir. Kurumsal tutumlar alt boyutundan bu madde çıkartıldığında Cronbach alfa değeri ilgili alt boyut için 0.64'e yükseldiği gözlenmiştir. Bu sebeple bu çalışmada ilgili alt boyuttan bir madde çıkartılarak analizler yapılmıştır. Ayrıca çalışanların israf algısı ve kurumsal tutumlar alt boyutlarının ölçeğin genel yapısıyla tutarlı olduğu gözlenmiştir. 24 maddeden oluşan ölçek toplamının Cronbach Alpha katsayısı 0.84 olarak hesaplanmış ve bu durum ölçeğin güvenirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmada çalışmaya katılan kişilerin demografik özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 3.3'te yer almaktadır.

Tablo 3.3. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler

Ölçek Alt Boyutları	n	%
Cinsiyet		
Erkek	105	39,6
Kadın	160	60,4
Medeni durum		
Evli	154	58,1
Bekâr	111	41,9

Tablo 3.3. Katılımcıların Demografik Özelliklerine İlişkin Bilgiler (devamı)

Ölçek Alt Boyutları	n	%
Yaş		
25 yaş ve altı	61	23,0
26-34 yaş	132	49,8
35 yaş ve üstü	72	27,2
Eğitim		
Ortaöğretim	42	15,8
Ön lisans/ Lisans	191	72,1
Lisansüstü	32	12,1
Meslek		
Hemşire/ Ebe	172	64,9
Doktor	15	5,7
Teknikerler vs.	42	15,8
*Diğer	36	13,6
Çalışma süresi		
5 sene ve altı	134	50,6
6-15 sene çalışan	94	35,5
16 sene ve üzeri	37	14,0
Günlük hayatta savurganlık durumu		
Evet	30	11,3
Kısmen	67	25,3
Hayır	168	63,4
Gereksiz ilaca teşvik durumu		
Evet	55	20,8
Hayır	210	79,2
Gereksiz tetkik yapılma durumu		
Evet	118	44,5
Hayır	147	55,5
TOPLAM	**265**	**100,0**

*Diğer: İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı, Memur, Dil Konuşma Terapisti, Biyolog, Tıbbi Sekreter, Evde Bakım Hizmetlisi, Stajyer.

Tablo 3.3'te görüldüğü üzere çalışmaya katılanların %39,6'sı erkek % 60,4'ü kadınlardan oluşmaktadır. %58,1'i evli %41,9'u ise bekârdır. % 23,0'ı 25 yaş altını, %49,8'i 26-34 yaş aralığını, % 27,2'si 35 yaş ve üstünü kapsamaktadır. % 15,8'i ortaöğretim mezunu, % 72,1'i ön lisans/ lisans mezunu, % 12,1'i lisansüstü mezunudur. % 64,9'u hemşire/ebe, %5,7'si doktor, %15,8'i teknikerler vs., %13,6'sı diğerlerini oluşturmaktadır. % 50,6'sı 5 sene ve altı çalışan, %35,5'i 6-15 sene aralığında çalışan ve % 14,0'ı da 16 sene ve üzeri çalışan kişilerden oluşmaktadır. Günlük hayatta savurganlık durumunda % 63,4'ü hayır % 25,3' kısmen ve 11,3'ü evet olarak belirlenmiştir. Gereksiz ilaca teşvik durumunda % 79,2'si hayır, % 20,8'i evet olarak

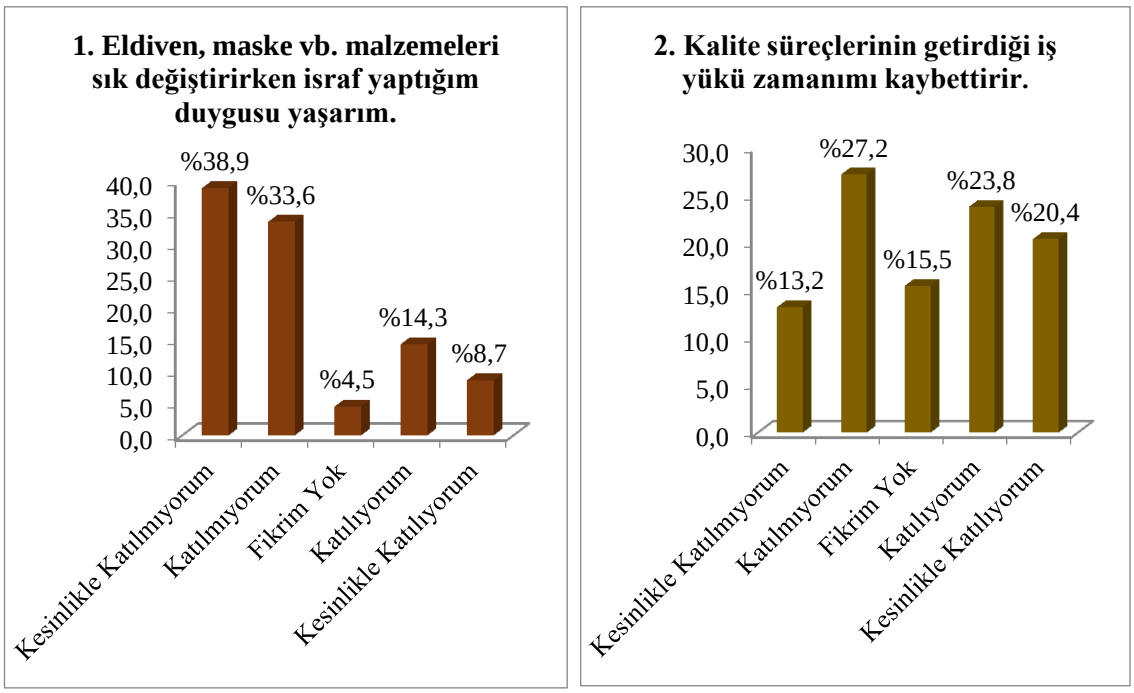
belirlenmiştir. Gereksiz tetkik yapılma durumunda %55,5'i hayır, %44,5'i evet olarak belirlenmiştir. Ölçek alt boyutları ile ilgili minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

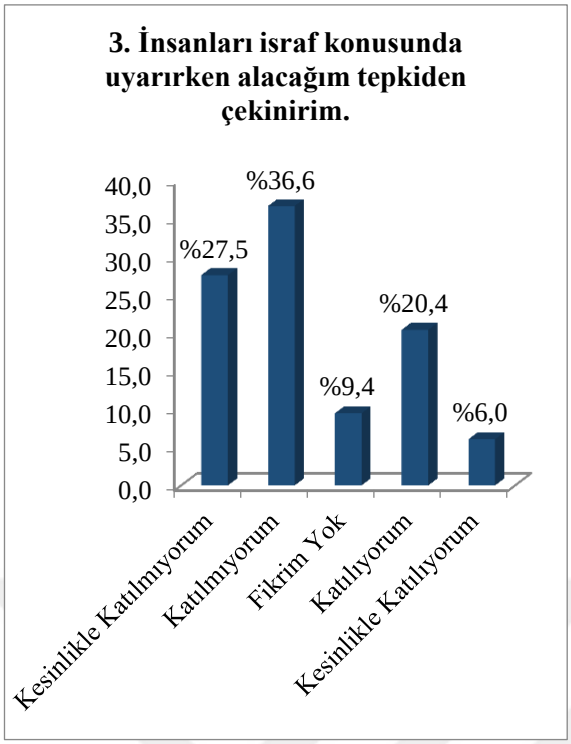
Tablo 3.4. Ölçek ve Alt Boyutları ile İlgili Tanımlayıcı İstatistikler

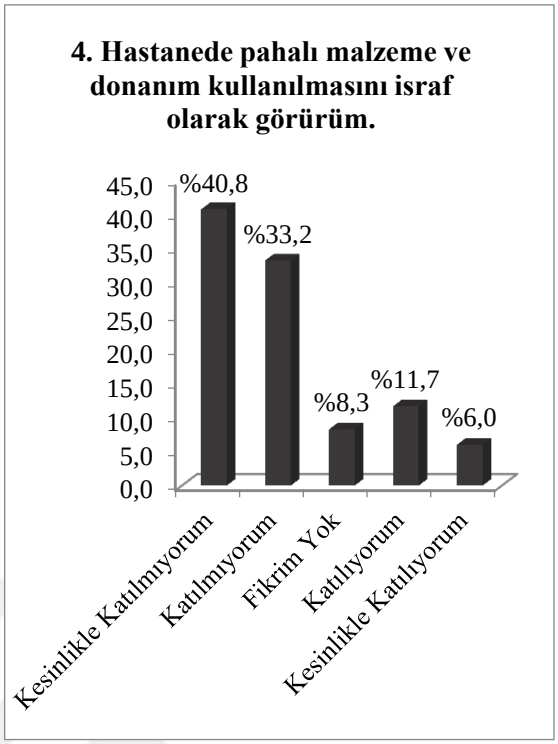
Ölçek Alt Boyutları	n	Min.	Max.	Ortalama ($\bar{X}$)	Std. Sap (σ)
Çalışanların İsraf Algısı	265	1,00	5,00	2,98	0,63
İsraf Nedenleri	265	1,00	5,00	3,92	0,73
Bireysel Önlemler	265	1,00	5,00	4,19	0,81
Değer Katmayan Süreçler	265	1,00	5,00	4,14	0,80
Kurumsal Tutumlar	265	1,00	5,00	3,92	0,72
Toplam Boyutlar	265	1,00	5,00	3,77	0,52

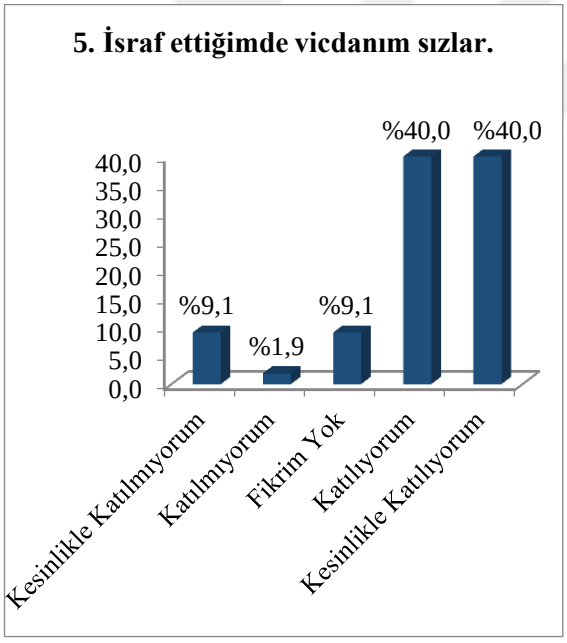
Tablo 3.4'te görüldüğü üzere en yüksek ortalama (4,19±0,81) bireysel önlemde olurken en düşük ortalama çalışanların israf algısının ortalaması (2,98±0,63) belirlenmiştir. Şekil 3.1'de çalışanların israf algısı alt boyutu bulguları verilmiştir.

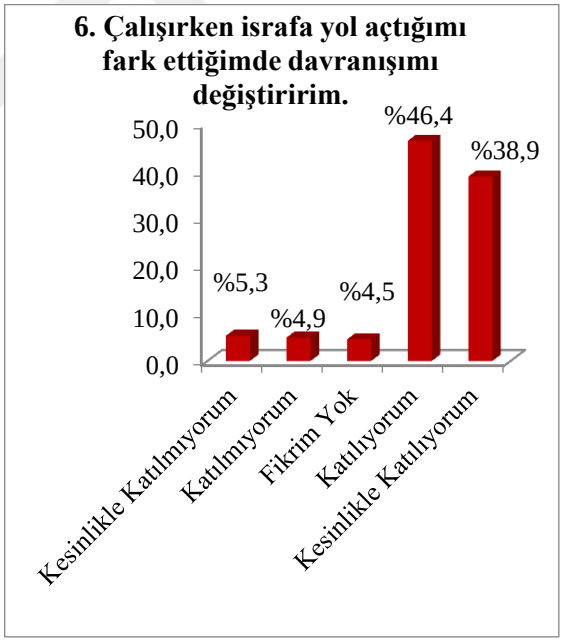
Şekil 3.1. Çalışanların İsraf Algısı Alt Boyutu Bulguları





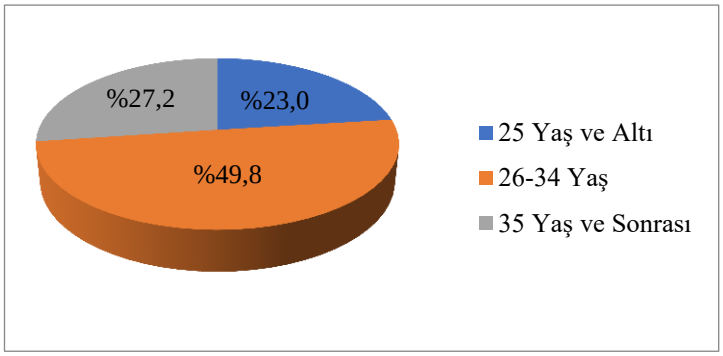






Şekil 3.1'de görüldüğü üzere 1.soruda %38'9'u kesinlikle katılmıyorum, 2. soruda %27,2'si katılmıyorum, 3. soruda %36,6'sı katılmıyorum, 4. soruda %40,8'i kesinlikle katılmıyorum, 5. soruda %40'ı kesinlikle katılıyorum ve %40'ı katılıyorum, 6. soruda %46,4'ü katılıyorum cevapları seçildiği tespit edilmiştir. Şekil 3.2'de çalışanların israf algısı ölçek alt boyutunun yaşa göre dağılımı verilmiştir.

Şekil 3.2. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Yaşa Göre Dağılımı



Yaşa göre israfa ilişkin tutumu ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi Tablo 3.5'te yer verilmiştir.

Tablo 3.5. Yaşa Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

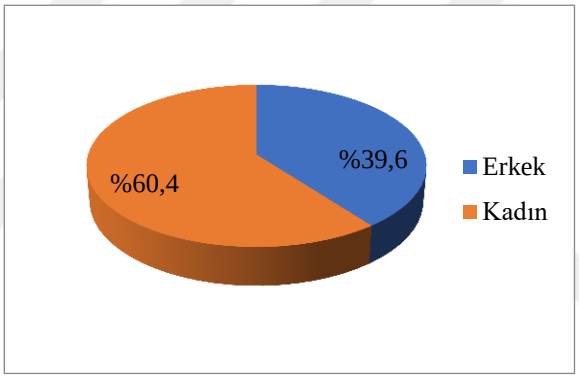
Ölçek Alt Boyutları	Yaş	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan (Q_1-Q_3)	Sıra Ortalaması	ANOVA /Kruskall Wallis H	p	Post-Hoc
İsraf Nedenleri	25 Yaş ve Altı[1]	61	3,73±0,73	-	F=3,156	**,044***	1-3[a]
	26-34 Yaş[2]	132	3,94±0,71				
	35 Yaş ve Üzeri[3]	72	4,05±0,75				
Bireysel Önlemler	25 Yaş ve Altı[1]	61	4,20(3,80-4,60)	112,67	H=5,894	,052	-
	26-34 Yaş[2]	132	4,40(4,00-4,80)	137,19			
	35 Yaş ve Üzeri[3]	72	4,40(4,00-5,00)	142,54			
Değer Katmayan Süreçler	25 Yaş ve Altı[1]	61	4,00(3,33-4,66)	109,16	H=7,935	**,019***	1-2[b]
	26-34 Yaş[2]	132	4,33(4,00-4,66)	140,98			
	35 Yaş ve Üzeri[3]	72	4,33(4,00-4,66)	138,57			
Kurumsal Tutumlar	25 Yaş ve Altı[1]	61	3,66 ±0,83	-	F= 8,790	**<,001***	1-2[a] 1-3[a]
	26-34 Yaş[2]	132	3,98 ±0,70				
	35 Yaş ve Üzeri[3]	72	4,03 ±0,61				
Toplam Boyutlar	25 Yaş ve Altı[1]	61	3,76(3,43-3,99)	102,04	H=12,955	**,002***	1-2[b] 1-3[b]
	26-34 Yaş[2]	132	3,97(3,70-4,21)	142,88			
	35 Yaş ve Üzeri[3]	72	3,93 (3,63-4,29)	141,12			

*p<0.05 gruplar arasındaki fark anlamlıdır. [a] Tukey HSD testi, [b] Dunn testi

Tablo 3.5'te görüldüğü üzere israf nedenleri, değer katmayan süreçler, kurumsal tutumlar ve toplam boyutlarda yaşa göre anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir

(p<0.05). İsraf nedenleri alt boyutunda 35 yaş ve üzeri çalışanların 25 Yaş ve Altı çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Değer katmayan süreçler ölçek alt boyutunda 25 Yaş ve Altı çalışanların 26-34 Yaş aralığı ve 35 Yaş ve Üzeri çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Kurumsal tutumlar ölçek alt boyutunda 25 Yaş ve Altı çalışanların 26-34 Yaş aralığı ve 35 Yaş ve Üzeri çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Toplam boyutlar ölçek alt boyutunda 25 Yaş ve Altı çalışanların 26-34 Yaş aralığı ve 35 Yaş ve Üzeri çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Değer katmayan süreçler ölçek alt boyutunda 25 Yaş ve Altı çalışanların 26-34 Yaş aralığı ve 35 Yaş ve Üzeri çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Çalışanların israf algısı ölçek alt boyutunun cinsiyete göre dağılımı Şekil 3.3'te verilmiştir.

Şekil 3.3. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Cinsiyete Göre Dağılımı



Cinsiyete göre israfa ilişkin tutumu ölçeği ve alt boyutlarının değerlendirilmesi Tablo 3.6'da yer verilmiştir.

Tablo 3.6. Cinsiyete Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

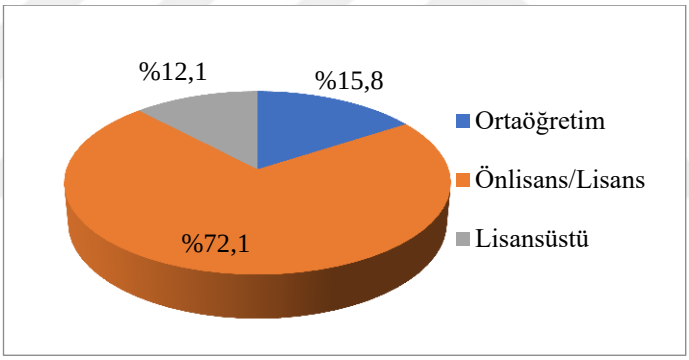
Ölçek Alt Boyutları	Cinsiyet	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan(Q_1-Q_3)	Bağımsız Örneklem t-testi/ Mann-Whitney U	p
İsraf Nedenleri	Erkek	105	4,00(3,66-4,50)	U=7634,000	,208
	Kadın	160	3,83 (3,66-4,33)		
Bireysel Önlemler	Erkek	105	4,40(4,00-4,80)	U=8027,500	,538
	Kadın	160	4,40(4,00-4,80)		
Değer Katmayan Süreçler	Erkek	105	4,33(3,66-4,66)	U=8028,000	,536
	Kadın	160	4,33(4,00-4,66)		

Tablo 3.6. Cinsiyete Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi (devamı)

Ölçek Alt Boyutları	Cinsiyet	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan(Q_1-Q_3)	Bağımsız Örneklem t-testi/ Mann-Whitney U	p
Kurumsal Tutumlar	Erkek	105	3,95±0,85	t= -,477	,193
	Kadın	160	4,00±0,81		
Toplam Boyutlar	Erkek	105	3,96(3,67-4,19)	U=7777,500	,317
	Kadın	160	3,89(3,62-4,13)		

Tablo 3.6'da görüldüğü üzere cinsiyete göre alt boyut ölçeklerine bakıldığında anlamlı bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır (p>0,05). Çalışanların israf algısı ölçek alt boyutunun eğitim durumuna göre dağılımı Şekil 3.4'te verilmiştir.

Şekil 3.4. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Eğitim Durumuna Göre Dağılımı



Eğitim durumuna göre israfa ilişkin tutumu ölçeği ve alt boyutlarının değerlendirilmesi ile ilgili bilgilere Tablo 3.7'de yer verilmiştir.

Tablo 3.7. Eğitim Durumuna Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

Ölçek Alt Boyutları	Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan (Q_1-Q_3)	Sıra Ortalaması	ANOVA /Kruskall Wallis H	p	Post-Hoc
İsraf Nedenleri	Ortaöğretim[1]	42	3,83(3,50-4,16)	105,33			
	Ön Lisans/Lisans[2]	191	4,00(3,66-4,50)	136,66	H=7,101	**,029***	1-2[b]
	Lisansüstü[3]	32	4,08(3,83-4,50)	147,47			

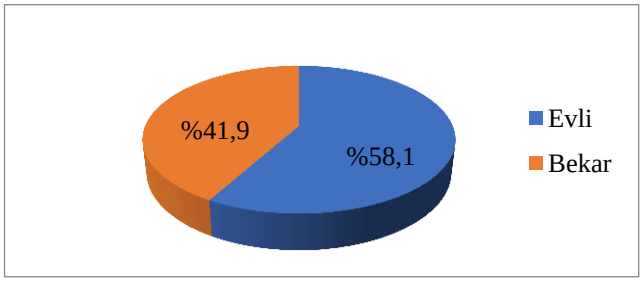
Tablo 3.7. Eğitim Durumuna Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi (devamı)

Ölçek Alt Boyutları	Eğitim Durumu	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan (Q_1-Q_3)	Sıra Ortalaması	ANOVA /Kruskall Wallis H	p	Post-Hoc
Bireysel Önlemler	Ortaöğretim[1]	42	4,20(3,95-4,85)	127,50	H=1,294	,524	-
	Ön Lisans/Lisans[2]	191	4,40(4,00-4,80)	136,15			
	Lisansüstü[3]	32	4,40(4,00-4,75)	121,39			
Değer Katmayan Süreçler	Ortaöğretim[1]	42	4,33(3,66-4,66)	128,44	H= 1,277	,528	-
	Ön Lisans/Lisans[2]	191	4,33(3,66-4,66)	131,69			
	Lisansüstü[3]	32	4,66(3,75-5,00)	146,80			
Kurumsal Tutumlar	Ortaöğretim[1]	42	4,33(3,33-4,75)	143,64	H=1,093	,579	-
	Ön Lisans/Lisans[2]	191	4,00(3,66-4,66)	133,69			
	Lisansüstü[3]	32	4,00(3,41-4,66)	126,86			
Toplam Boyutlar	Ortaöğretim[1]	42	3,83(3,61-4,03)	117,55	H=2,877	,237	-
	Ön Lisans/Lisans[2]	191	3,93(3,62-4,21)	134,71			
	Lisansüstü[3]	32	4,07(3,58-4,28)	143,09			

*p<0.05 gruplar arasındaki fark anlamlıdır. [b] Dunn testi

Tablo 3.7'de görüldüğü üzere eğitim durumunda ölçek alt boyutlarında israf nedenlerinin eğitim durumu arasında bir farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0,05). İsraf nedenleri alt boyutunda Ortaöğretim mezunu olanlar Ön lisans/Lisans mezunlarından alt boyut puanı yüksektir. Çalışanların israf algısı ölçek alt boyutunun medeni duruma göre dağılımı Şekil 3.5'te verilmiştir.

Şekil 3.5. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Medeni Durumuna Göre Dağılımı



Medeni durumuna göre israfa ilişkin tutumu ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesi ile ilgili bilgilere Tablo 3.8'de yer verilmiştir.

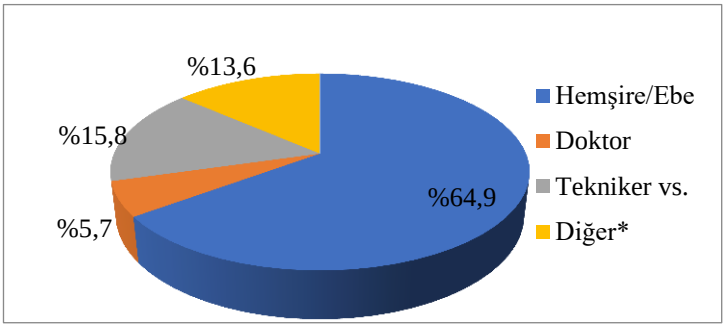
Tablo 3.8. Medeni Durumuna Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

Ölçek Alt Boyutları	Medeni Durum	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan(Q_1-Q_3)	Bağımsız Örneklem t-testi/ Mann-Whitney U	p
İsraf Nedenleri	Evli Bekâr	154 111	4,01±0,70 3,79±0,76	t= 2,501	**,013***
Bireysel Önlemler	Evli Bekâr	154 111	4,40(4,00-4,85) 4,20(3,80-4,80)	U= 7003,000	**,011***
Değer Katmayan Süreçler	Evli Bekâr	154 111	4,33(4,00-4,66) 4,00(3,66-4,66)	U= 7410,500	**,025***
Kurumsal Tutumlar	Evli Bekâr	154 111	4,16±0,69 3,74±0,92	t= 4,259	**<,001***
Toplam boyutlar	Evli Bekâr	154 111	3,95(3,69-4,27) 3,83(3,53-4,07)	U= 6804,000	**,005***

*p<0.05 gruplar arasındaki fark anlamlıdır.

Tablo 3.8'de görüldüğü üzere israf nedenleri, bireysel önlemler, kurumsal tutumlar, değer katmayan süreç ve toplam boyutlarda medeni durumla arasında bir farklılık vardır sonucuna varılmıştır (p<0,05). Evlilerin, kurumsal tutumlarda ortalamasının (4,05±0,62) bekârlara (3,75 ±0,82) göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Medeni duruma göre çalışanların israf algısı farklılık göstermemektedir (p>0,05). Çalışanların israf algısı ölçek alt boyutunun mesleğe göre dağılımı Şekil 3.6'da verilmiştir.

Şekil 3.6. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Mesleğe Göre Dağılımı



Mesleğe göre israfa ilişkin tutumu ölçeği alt boyutlarının değerlendirilmesine

ilişkin bilgilere Tablo 3.9'da yer verilmiştir.

Tablo 3.9. Mesleğe Göre İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

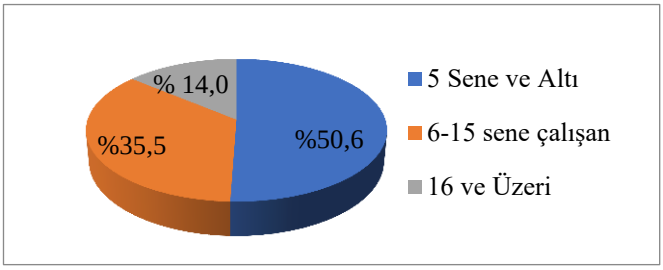
Ölçek Alt Boyutları	Meslek	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan (Q_1-Q_3)	Sıra Ortalaması	ANOVA /Kruskall Wallis H	p	Post-Hoc
İsraf Nedenleri	Hemşire/Ebe[1]	172	4,00(3,66-4,50)	139,51	H=12,521	**,006***	1-4[b] 2-4[b]
	Doktor[2]	15	4,00(3,66-4,50)	141,47			
	Sağlık Teknikerleri[3]	42	4,00(3,66-4,54)	139,19			
	*Diğer[4]	36	3,66(3,33-4,00)	91,15			
Bireysel Önlemler	Hemşire/Ebe[1]	172	4,40(4,00-4,80)	138,55	H=5,409	,144	-
	Doktor[2]	15	4,40(4,20-4,60)	141,73			
	Sağlık Teknikerleri[3]	42	4,20(4,00-4,80)	129,40			
	*Diğer[4]	36	4,20(3,40-4,60)	107,03			
Değer Katmayan Süreçler	Hemşire/Ebe[1]	172	4,33(4,00-4,66)	139,52	H= 9,898	**,019***	2-4[b]
	Doktor[2]	15	4,66(4,33-4,66)	162,47			
	Sağlık Teknikerleri[3]	42	4,00(3,66-4,66)	120,26			
	*Diğer[4]	36	4,00(3,33-4,66)	104,43			
Kurumsal Tutumlar	Hemşire/Ebe[1]	172	3,98 ±0,69	-	F=4,251	**,006***	1-4[a]
	Doktor[2]	15	4,05 ±0,44				
	Sağlık Teknikerleri[3]	42	3,90 ±0,75				
	*Diğer[4]	36	3,61±0,86				
Toplam Boyutlar	Hemşire/Ebe[1]	172	3,94(3,65-4,20)	138,31	H=10,053	**,018***	1-4[b]
	Doktor[2]	15	4,02(3,86-4,20)	155,97			
	Sağlık Teknikerleri[3]	42	3,81(3,59-4,32)	133,77			
	*Diğer[4]	36	3,80(3,22-3,92)	97,15			

*p<0.05 gruplar arasındaki fark anlamlıdır. a Tukey HSD testi, b Dunn testi

Tablo 3.9'da görüldüğü üzere israf nedenleri, değer katmayan süreçler, kurumsal tutumlar ve toplam ölçek alt boyutlarında mesleklerle göre bir farklılık olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Değer katmayan süreçler ölçek alt boyutunda Doktorlar *Diğer personellere göre alt boyut puanı daha yüksektir. Kurumsal tutumlar alt boyut ölçeğinde Hemşire/Ebeler *Diğer personellere göre alt boyut puanı daha yüksektir. Toplam boyutlar ölçek alt boyutuna bakıldığında ise Hemşire/Ebeler *Diğer personellere göre alt boyut puanı daha yüksektir. Çalışanların israf algısı ölçek alt boyutunun çalışma

süresine göre dağılımı Şekil 3.7'de verilmiştir.

Şekil 3.7. Çalışanların İsraf Algısı Ölçek Alt Boyutunun Çalışma Süresine Göre Dağılımı



Çalışma süresine göre israfa ilişkin tutum ölçeği alt boyutlarının Değerlendirilmesi ile ilgili bilgilere Tablo 3.10'da yer verilmiştir.

Tablo 3.10. Çalışma Süresine Göre İsrafa İlişkin Tutum Ölçeği Alt Boyutlarının Değerlendirilmesi

Ölçek Alt Boyutları	Toplam Çalışma Süresi	n	$\bar{X}$±SS/ Medyan (Q_1-Q_3)	Sıra Ortalaması	ANOVA /Kruskall Wallis H	p	Post-Hoc
İsraf Nedenleri	5 Sene ve altı[1]	134	3,83(3,50-4,33)	123,91	H=3,905	,142	-
	6-15 Sene Çalışan[2]	94	4,00(3,66-4,50)	141,24			
	16 Sene ve Üzeri[3]	37	4,00(3,83-4,66)	144,99			
Bireysel Önlemler	5 Sene ve altı[1]	134	4,20(3,80-4,80)	124,03	H=3,909	,142	-
	6-15 Sene Çalışan[2]	94	4,40(4,00-4,80)	143,73			
	16 Sene ve Üzeri[3]	37	4,40(4,00-4,90)	138,22			
Değer Katmayan Süreçler	5 Sene ve altı[1]	134	4,17(3,66-4,66)	122,71	H=7,283	**,026***	1-2[b]
	6-15 Sene Çalışan[2]	94	4,33(4,00-4,66)	149,75			
	16 Sene ve Üzeri[3]	37	4,00(3,66-4,66)	127,72			
Kurumsal Tutumlar	5 Sene ve altı[1]	134	3,78 ±0,80	-	F=7,440	**,001***	1-2[a]
	6-15 Sene Çalışan[2]	94	4,07± 0,64				
	16 Sene ve Üzeri[3]	37	4,06 ±0,55				
Toplam Boyutlar	5 Sene ve altı[1]	134	3,86(3,52-4,10)	120,61	H=7,442	**,024***	1-2[b]
	6-15 Sene Çalışan[2]	94	4,02(3,69-4,21)	148,19			
	16 Sene ve Üzeri[3]	37	3,89(3,64-4,30)	139,27			

*p<0.05 gruplar arasındaki fark anlamlıdır. [a] Tukey HSD, [b] Dunn testi

Tablo 3.10'da görüldüğü üzere çalışma süreleri değer katmayan süreçlerde, kurumsal tutumlarda ve toplam boyutlarda anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir

(p<0,05). Değer katmayan süreçler ölçek alt boyutunda 6-15 Sene çalışanların 5 Sene ve Altı çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Kurumsal tutumlar ölçek alt boyutunda 6-15 Sene Çalışanların 5 Sene ve Altı çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Toplam boyutlar ölçek alt boyutunda 6-15 Sene Çalışanların 5 Sene ve Altı çalışanlardan alt boyut puanı daha yüksektir. Araştırma hipotez sonuçlarına Tablo 3.11'de yer verilmiştir.

Tablo 3.11. Araştırma Hipotez Sonuçları

Hipotezler	Ölçek Alt Boyutları	Hipotez Sonuçları
H_1: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu yaşa göre farklılık göstermektedir.	İsraf Nedenleri	Evet
	Bireysel Önlemler	Hayır
	Değer Katmayan Süreçler	Evet
	Kurumsal Tutumlar	Evet
	Toplam Boyutlar	Evet
H_2: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu cinsiyete göre farklılık göstermektedir.	İsraf Nedenleri	Hayır
	Bireysel Önlemler	Hayır
	Değer Katmayan Süreçler	Hayır
	Kurumsal Tutumlar	Hayır
	Toplam Boyutlar	Hayır
H_3: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu eğitim durumuna göre farklılık göstermektedir.	İsraf Nedenleri	Evet
	Bireysel Önlemler	Hayır
	Değer Katmayan Süreçler	Hayır
	Kurumsal Tutumlar	Hayır
	Toplam Boyutlar	Hayır
H_4: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu medeni duruma göre farklılık göstermektedir.	İsraf Nedenleri	Evet
	Bireysel Önlemler	Evet
	Değer Katmayan Süreçler	Evet
	Kurumsal Tutumlar	Evet
	Toplam Boyutlar	Evet
H_5: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu mesleğe göre farklılık göstermektedir.	İsraf Nedenleri	Evet
	Bireysel Önlemler	Hayır
	Değer Katmayan Süreçler	Evet
	Kurumsal Tutumlar	Evet
	Toplam Boyutlar	Evet
H_6: Sağlık çalışanlarının israfa ilişkin tutumu toplam çalışma süresine göre farklılık göstermektedir.	İsraf Nedenleri	Hayır
	Bireysel Önlemler	Hayır
	Değer Katmayan Süreçler	Evet
	Kurumsal Tutumlar	Evet
	Toplam Boyutlar	Evet

Tüm bu verilen dışında anketten ayrı olarak düşüncelerini ekleyen sağlık personelleri bulunmaktadır. Düşünceleri ise şu şekildedir;

‘‘Doktorların herhangi bir endikasyonu olmamasına rağmen yalnızca hasta isteği doğrultusunda hastalara ilaç girmesi veya tetkik istemesini israf olarak görüyorum. Yani daha önceden yaşanan hastane depolarındaki yanlış planlamalar sonrasında gereksiz malzeme kullanımı yoluyla israfa yol açmaktadır. Örneğin 100cc izotonik eksikliğinde 250cc izotoniklerin kullanılması…’’

‘‘Kalite evraklarının kullanmış olduğumuz sisteme entegre olması çok önemli, birçok anlamda israfı önler’’

‘‘Kullanılan A4 kâğıtlarının özensizce ve her türlü amaç için kullanılması özellikle israfa neden olmaktadır. Kâğıtlara çözüm bulunması veya farklı bir çözüm yolu üretilerek kâğıt israfını en aza indirecek çözümler bulunmasını istiyoruz. Çünkü hemşirelik sürecinde işimizden çok evrak ile uğraşmamız bizi işimize adapte etmiyor.’’

‘‘Anamnezler sisteme kayıtlı olmadığından hastalara tekrardan dosya üstünden anamnez alıyoruz. Ağrı değerlendirilmesi, düşme riski sistemine geçirilmesi kâğıt israfının önüne geçirilmesi gerekiyor.’’

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına göre maliyetleri de göz önünde bulundurarak kalite ve verimliliği artırmayı hedeflemek yalın yönetimin amaçlarındandır. Bu amaçla yalın düşünce sistemi ve prensipleri, değer katan ve değer katmayan süreçler, israf türleri gibi konularda birçok sektörde araştırmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. Kaynakların kısıtlı olduğu sağlık sektöründe yalın yönetim anlayışının benimsenerek süreçlerin iyileştirilmesi ve israfın azaltılması kritik öneme sahiptir. Sağlık sektöründe yalın yönetim, kaliteden ödün vermeden hasta ve sağlık personellerinin memnuniyetlerini arttırırken, gereksiz ilaç kullanımı, tetkik süreçleri, tıbbi malzeme kullanımının da önüne geçerek hastanelerin iş yükünü azalmasına ve sınırlı olan kaynakların verimli tüketilmesine olanak sağlamaktadır.

Sağlık sektöründe yalın yönetim anlayışının etkin bir şekilde uygulanması çalışanların israf kavramını nasıl algıladıkları ile de yakından ilişkilidir. Bu çalışma Muş Devlet Hastanesinde görev yapan sağlık personelinin israfa yönelik tutumlarını ve bu tutumların demografik değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sonucunda Çalışanların İsraf algısı alt boyutunda yer alan maddelerin bu örneklem grubu için yeterli tutarlılığa sahip olmaması nedeniyle bu alt boyutta demografik özellikler karşılaştırmalı olarak analiz edilmemiş sadece tanımlayıcı bulgular özetlenmiştir. Buna göre; Çalışanların yanıtları birlikte değerlendirildiğinde, "Eldiven, maske vb. malzemeleri sık değiştirirken israf yaptığım duygusu yaşarım." (%72.5), "Hastanede pahalı malzeme ve donanım kullanılmasını israf olarak görürüm."(%74) ve "İnsanları israf konusunda uyarırken alacağım tepkiden çekinirim."(%64.1) ifadelerine çoğunlukla katılmadıklarını belirtmiştir. Bu durum hem toplumsal sağlık hem de bireysel bilinç açısında verilen ifadelerin israf değil gereklilik olarak değerlendirilmesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir. "İsraf ettiğimde vicdanım sızlar."(%80) ve "Çalışırken israfa yol açtığımı fark ettiğimde davranışımı değiştiririm." (%85.3) ifadelerine ise çoğunlukla katılıyorum/kesinlikle katılıyorum yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu durum çalışanların israfa ilişkin farkındalık düzeylerinin oldukça yüksek olduğunu düşündürmektedir. Diğer bir ifade olan "Kalite süreçlerinin getirdiği iş yükü zamanımı kaybettirir." ifadesine verilen yanıtların birbirine yakın dağılım sergilediği görülmektedir. Bu durum ise verilen ifade ile ilgili

ortak bir fikrin olmadığı yönünde bir bulgu sunmaktadır.

Çalışanların israfın ortaya çıkma nedenlerine ilişkin farkındalık düzeyleri yaş (1<3), eğitim durumu (1<2), medeni durum (evli>bekâr) ve meslek grubu (4<1,2)'na göre anlamlı farklılık göstermekte; bireysel önlemler alt boyut puanlarını sadece medeni durum (evli>bekâr) a göre anlamlı farklılık göstermekte; değer katmayan süreçler alt boyut puanları yaş (1<2), medeni durum (evli>bekâr), çalışma süresi (1<2) ve meslek grubuna (4<2) göre anlamlı farklılık göstermekte; kurumsal tutum alt boyut puanları yaş (1<2,3), medeni durum (evli>bekâr), çalışma süresi ve meslek grubuna göre anlamlı farklılık göstermekte ve israfa ilişkin tutum ölçek toplam puanları ise yaş (1<2,3), medeni durum (evli>bekâr), çalışma süresi (4<1) ve meslek grupları (4<1)'na göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Araştırma bulguları birlikte değerlendirildiğinde yaşın ve medeni durumun israfa ilişkin tutumlar üzerinde anlamlı fark oluşturduğunu fakat cinsiyetin anlamlı bir fark oluşturmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum toplumsal cinsiyet rollerinden ziyade yaş ilerlemesi ve medeni durum değişikliğinin israf konusundaki hassasiyet üzerine olumlu yönde etki ettiğini göstermektedir. Ayrıca aile sorumluluğu, hane içi kaynak yönetimi ve yaşam deneyimi gibi unsurların çalışanların kişisel tasarruf uygulamalarına yansıdığını göstermektedir. Eğitim durumu, çalışma süresi ve meslek grupları arasındaki farklılık ise akademik bilginin, mesleki deneyimin ve iş tanımının israfı tanımlama biçimini etkilediğini göstermektedir.

Araştırma sonucunda elde edinilen öneriler; bir sonraki araştırmalarda israfı tanımlayıcı ve önleyici eğitimler düzenlemesi, değer katmayan süreçler ve kurumsal tutumlar için kurum içinde yalın yönetim anlayışının benimsenmesi ve çalışanların kurumsal iş birliğine teşvik edilmesi önerilmektedir. Ayrıca İsraf tutumlarının sadece nicel değil, nitel yöntemlerle derinlemesine incelenmesi, israfın kök nedenlerinin anlaşılmasına katkı sağlayacaktır. Tek bir devlet hastanesinde yürütülen bu çalışmanın kapsamı, gelecekteki araştırmalarda özel hastaneler ve üniversite hastaneleri ile yapılacak karşılaştırmalı analizlerle genişletilerek daha genel ve kapsayıcı sonuçlara ulaştırılabilir. Muş Devlet Hastanesi'nde yapılan çalışmaya göre hastane içinde çalışan personellerinin adım sayılarını azaltmaya yönelik işlemlerin yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

Acar, Ö. E. ve M. Çakırkaya (2018). ‘‘Bir Üretim Hattında Toplam Ekipman Etkinliğinin Ölçülmesi ve Geliştirilmesi Üzerine Bir Uygulama’’. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi,* Cilt 9, Sayı 24, 217-230.

Acar, S. (2023). ‘‘Yalın Yönetimin Sağlık Sektörü Uygulamalarına İlişkin Örnekler ve Literatür İncelemesi’’. *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* Sayı 26, 241-263.

Akbal, H. (2021). *Sağlık Sektöründe Süreç İyileştirme: Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Kısıtlar Teorisi-Yalın Üretim-Simülasyon Bütünleşik Yöntemi ile Bir Uygulama* (Doktora Tezi) Nevşehir Hacı Bektaşi Veli Üniversitesi SBE.

Akcan, S. ve B. Demirdak (2019). ‘‘Yalın Üretim Tekniklerinin Otomotiv Yan Sanayisinde Uygulanmasının Analizi’’. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi,* Cilt 34, Sayı 1, 211-222.

Akça, İ. ve F. Tuzcuoğlu (2021). Yalın altı sigma: Kavramsal bir derleme. *Journal of Life Economics,* Cilt 8, Sayı 3, 299-307.

Akdamar, E. (2014). *Yalın Altı Sigma ve Sürekli Süreç İyileştirme Üzerine Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi SBE.

Aksoy, S. (2019). ‘‘İleri Üretim Teknolojileri ve Andon Uyarı Sistemleri’’. *Journal of Academic Value Studies (Javstudies),* Cilt 5, Sayı 3, 352-366.

Aktaş, O. (2020). *Çok Çeşitli Az Hacimde Atölye Tipi Üretim Yapan İşletmelerde Değer Akış Haritalama ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama (Yüksek Lisans Tezi).* Dokuz Eylül Üniversitesi, SBE.

Akteke, N. (2007). *Toplam Verimli Bakım Planlaması ve Bir Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi SBE.

Akyüz, N. Ç. ve C. Çetin (2009). Yalın Organizasyon İlkeleri ve Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. *Öneri Dergisi*, Cilt 8, Sayı 32, 1-14.

Aloğlu, N. (2018). *Sağlık Sektöründe Yalın Yönetim Uygulaması: Bir Yoğun Bakım Ünitesi Örneği* (Doktora Tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBE.

Alp, F. ve B. Akalın (2023). ‘‘Yalın Yönetim Alanında Yürütülen Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi (1996-2022)’’. *Sağlık ve Sosyal Refah Araştırmaları*

Dergisi, Cilt 5, Sayı 1, 114-125.

Alparslan, C., İ. Aksoy ve İ. Toktaş (2021). Toplam Kalite Yönetiminde Ahilik ve Kaizen Felsefesi. *Academic Perspective Procedia*, Cilt 4, Sayı 1, 390-401.

Antep, Z. (2018). *Yalın Yönetim Araçlarını Uygulayan Sağlık Kurumlarında Örgütsel Değişim ve İş Performansı İlişkisi: Örgüt Kültürünün Aracılık Rolü* (Doktora Tezi). Beykent Üniversitesi SBE.

Arıkan, H. (2009). *Yalın Altı Sigma Metodolojisi ve Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi SBE.

Aslandere, M. (2018). *Yalın Üretim ve Yalın Üretime Geçiş Çalışmaları: Büyük Ölçekli Gıda Firmalarında Uygulamalar*. Konya: Eğitim Yayınevi.

Aslantaş, T. (2014). ‘‘Yalın Üretim Felsefesi, Yöntemleri ve Kanban Tekniğinin Otomotiv Sektörüne Uygulanması’’. *Gazi Üniversitesi Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi, Endüstri Mühendisliği ABD.* 1-61.

Atalay, O. ve Ö. Kılıç (2015). Balık Kılçığı Yöntemi İle Mobil Vinç Kazası Olası Nedenlerinin İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 30, Sayı 1, 73-78.

Avunduk, H. (2019). ‘‘Yalın Altı Sigma: Bir Pet Şişirme Makinasında Süreç İyileştirme Uygulaması’’. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 18, Sayı 70, 633-653.

Ayçin, E. (2016). *Yalın Üretim Uygulamalarında İsrafın Azaltılması ile Performans Ölçütleri Arasındaki İlişkilerin ve Etkileşimin Analizi* (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Ayçin, E. ve O. Özveri (2016). Yalın Üretim Uygulamalarında İsrafın Azaltılması ile Performans Ölçütleri Arasındaki İlişkilerin ve Etkileşimin DEMATEL Yöntemiyle Analizi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi,* Cilt 4, Sayı 35, 325-353.

Aytaç, Z. (2009). *Hastanelerde Yalın Yönetim Sistemleri* (Doktora Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

Bağcı, O. ve B. Öztürk (2014). ‘‘Bir Özel Hastanede Hasta Taburcu Sürecinin Yalınlaştırılması’’. *8. Uluslararası Sağlık Hizmetlerinde Kalite, Akreditasyon ve Hasta Güvenliği Kongresi*, Antalya: İSHO

Bahensky, J. A., J. Roe and R. Bolton (2005). Lean Sigma—Will It Work For Healthcare. *Journal of Healthcare Information Management*, Cilt 19, Sayı 1, 39-44.

Bakırer, A. (2025). *Sağlık Hizmetlerinde Yalın Yönetim İlkeleri ve Hedef Maliyetlemenin Uygulanabilirliği: Bir Kamu Hastanesi Çalışması* (Doktora Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi SBE.

Bayar, M. (2020). ‘‘Yalın Yönetim Anlayışının, Çalışanların Görev Performansına Etkilerine Yönelik Bir Araştırma’’. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, Cilt 12, Sayı 2, 1984-2001.

Baykara Mat, S. T. (2020). *Hastanelerde Sağlık Çalışanlarının İsrafa İlişkin Görüşlerinin Nitel Olarak İncelenmesi ve İsrafa İlişkin Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi* (Doktora Tezi). İstanbul Cerrahpaşa Üniversitesi LEE.

Baykoç, Ö. F., S. Abacı, ve M. Duyar (2002). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Servis Sistemlerine Uygulanabilirliği. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, Cilt 17, Sayı 4, 139-155.

Bektaş, H. (2010). *5S Uygulamalarının Kalite ve İyileştirme Üzerine Etkilerinin İncelenmesi ve Hazır Gıda Sektöründe Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi FBE.

Bilgiç, D. (2016). *Yalın Yönetim Sistemlerinin Hastanelere Uyarlanması ve Bir Hastane Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

Bilgin, G. (2023). *Hastanelerde Yalın Yönetim Uygulamalarının Çalışan Memnuniyeti ile İlişkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi SBE.

Bircan, H. ve S. Köse (2012). ‘‘Altı Sigma ve Firmaların Altı Sigmaya Bakış Açısı: Sivas-Kayseri İli Örneği’’. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 107-129.

Birgün, S., K. G. Gülen ve K. Özkan (2006). ‘‘Yalın Üretime Geçiş Sürecinde Değer Akışı Haritalama Tekniğinin Kullanılması: İmalat Sektöründe Bir Uygulama’’. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi,* Cilt 5, Sayı 9, 47-59.

Bodur, S. D. (2021). *Yalın Yönetim Uygulamalarının Türkiye'de Uygulanabilirliği ve Konuyla İlgili Uzman Görüşlerinin Değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Üsküdar Üniversitesi SBE.

Caba, B. (2025). *112 Sağlık Çalışanlarının Yalın Yönetim Algısının İncelenmesi: Samsun Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi LEE.

Ceviz, H. (2021). *Sağlık Hizmetlerinde Yalın Düşüncenin Önemi ve Uygulanabilirliği: Özel Medicabil Hastanesi Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi SBE.

Cima, R. R., M. J. Brown vd. (2011). ''Use of Lean and Six Sigma Methodology to İmprove Operating Room Efficiency in a High-Volume Tertiary-Care Academic Medical Center''. *Journal of The American College of Surgeons,* Cilt 213, Sayı 1, 83-92.

Cingöz, A. ve S. Tinni (2020). ''Katı Atık Yönetimi ve Sorunları: Tıbbi Atıklar Üzerine Hastanelerde Yapılan Bir Uygulama''. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi,* Cilt 13, Sayı 2, 371-385.

Çalışkan, D. ve S. A. Hatırlı (2023). ''İsraf Ekonomisinin Teorik Analizi''. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi,* Sayı 15, 53-64.

Çalışkan, G. (2006). ''Altı Sigma ve Toplam Kalite Yönetimi''. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi,* Cilt 5, Sayı 17, 60-75.

Çatman, R. (2017). *Bir Kamu Kurumunda Değer Akış Haritalama ve Simülasyon Yöntemiyle Hizmet Sürelerinin Değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, SBE.

Çelebi Gürsoy, G. (2020). *Yalın Altı Sigma Metodolojisi ile Süreç İyileştirmeye Yönelik Tekstil Sektöründe Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Düzce Üniversitesi SBE.

Çelik, H. (2020). ''Süreç Hatalarının Önlenmesi ile Toplam Ekipman Etkinliğinin Artırılması: Poka Yoke Metodolojisi''. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi,* Cilt 7, Sayı 5, 544-565.

Çetin, U. (2022). *Trijenerasyon Sisteminin TPM ve Andon Sistemi Uygulaması ile Verim Arttırılması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Okan Üniversitesi LEE.

Çilhoroz, Y. ve C. Çakmak (2020). ‘‘Yalın Yönetim Bakış Açısıyla Yalın Liderlik’’. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 8, Sayı 4, 1331-1339.

Çilhoroz, Y. ve İ. Arslan (2018). ‘‘Yalın Yönetim Yaklaşımı ve Sağlık Hizmetlerinde Uygulamaları’’. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* Cilt 1, Sayı 32, 156-185.

Dağcı, A. ve E. Aslan (2020). ‘‘Sağlık Sektöründe Yalın Üretim Uygulaması: Tokat İlinde Bir Devlet Hastanesi Örneği’’. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi,* Cilt 23, Sayı 4, 623-638.

Demircioğlu, E. (2024). *AHP-TOPSIS Entegrasyonuna Dayalı Tasarım Süreci İsraf Nedenleri ile Yalın Araç ve Tekniklerin Analizi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi FBE.

Deniz, D., T. N. Ünlü ve E. Sevimli (2021). ‘‘Sağlık Kuruluşlarında Yalın Yönetim ve Yalın Uygulama Örnekleri’’. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi,* Cilt 18, Sayı 1, 41-60.

Deniz, N. ve F. Özçelik (2018). Sağlık Hizmet Süreçlerinin Yalın Düşünce Aracılığıyla Geliştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilim Dergisi,* Cilt 24, Sayı 4, 739-748.

Deran, A. ve B. Beller (2014). Hastanelerde Yalın Yönetimin Bir Aracı Olarak Değer Akış Maliyetleme ve Kamu Hastanesinde Bir Uygulama. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* Sayı 32, 161-174.

Derici, S. (2026). İşletmelerde Verimliliği Etkileyen Faktörlerin Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Belirlenmesi ve Balık Kılçığı Yöntemi ile Çözüm Önerilerinin Geliştirilmesi. *Verimlilik Dergisi*, Cilt *60*, Sayı 1, 143-162.

Derin, N. (2017). *İşletmelerde Yalın Yaklaşım.* Ankara: Nobel Yayın Evi

Dickson, E.W., Z. Anguelov vd. (2009). ‘‘Use of Lean in the Emergency Department: A Case Series of 4 Hospitals, Annals of Emergency Medicine’’. Cilt 54, Sayı 4, 504-510.

Diker, M. T. (2015). *Bir Montaj Hattının Yeniden Tasarımı ve Tavşan Kovalama Yönteminin Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi FBE.

Dizman, H. (2019). Hastane Bilgi Yönetim Sistemi Uygulamalarında Yalın Sağlık Yaklaşımı: İzmir/Tire Devlet Hastanesi Örneği. *Atlas Journal*, Cilt 5, Sayı 24, 920-942.

Doğan, B. (2004). *U Tipi Montaj Hattı Dengeleme Problemleri ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar* (Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi FBE.

Doğdubay, M. ve M. Sarıoğlan (2010). Büyük Ölçekli Otel İşletmelerinin Yiyecek-İçecek Ünitelerinde Üretim Dengesini Bozan Üretim Kayıplarının Rapor Edilmesi. *TÜBAV Bilim Dergisi*, Cilt 3, Sayı 1, 106-116.

Dolgun, M. (2019). *Yalın Üretim Tekniği Kapsamında Değer Akışı Haritalama ve Bir Uygulama Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi SBE.

Durur, F. (2018). *Yalın Yönetimin Bir Kamu Hastanesi Patoloji Laboratuvarında Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi SBE.

Ekinci, K. (2020). Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Sisteminin Değer Katmayan Faaliyetlerin Azaltılmasında Etkisi ve Önemi. *İktisadi ve İdari Yaklaşımlar Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, 109-126.

Eren, B. (2019). *Yalın Yönetim Teknikleri Soru ve Yanıtlarıyla*. İstanbul: Yazardan Direkt

Ermeğan, B. (2011). *Etkili Yalın Teknikler ve Bir Montaj Hattında Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi FBE.

Genç, A. (2007). *Toplam Verimli Bakım ve Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi FBE.

Gerger, A. (2019). Endüstri 4.0 Üretim Sürecinde Süreç Değişkenliğinin Optimizasyonunda Heijunka Yöntemi. *Izmir Democracy University Social Sciences Journal*, Cilt 2, Sayı 1, 1-17.

Gölçek, S. (2025). *Sağlık Kuruluşunda Yalın Yönetim* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Topkapı Üniversitesi LEE.

Görener, A. (2012). ‘‘Toplam Verimli Bakım ve Ekipman Etkinliği: Bir İmalat İşletmesinde Uygulama’’. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, Cilt 2, Sayı 1, 15-20.

Graban, M. (2007). Lean in the laboratory. *Lean Manufacturing*, 53-57.

Graban, M. (2011), *Yalın Hastane.* İstanbul: Optimist Yayınları.

Grout, J. R. and J. S. Toussaint, (2010). Mistake-Proofing Healthcare: Why Stopping Processes May Be A Good Start. *Business Horizons*, Cilt 53, Sayı 2, 149-156.

Gül, D. (2021). *Hastanelerde Hizmet Süreçlerinin Yalın Tekniklerle İyileştirilmesi: Bir Özel Hastanenin Ameliyathane Ünitesinde Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi SBE.

Gündoğdu İ. (2025). *Yalın Yönetim Bakış Açısıyla Bir İlin Temel Sağlık İstatistiklerinin Analizi* (Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi SBE.

Güneşlik M. (2012). *Yalın Yönetim Düşüncesinin Muhasebe Üzerindeki Etkileri; Otomotiv Sanayiinde Bir Uygulama* (Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi SBE.

Harry, M. ve R. Schroeder (2006). Six Sigma: The breakthrough management strategy revolutionizing the world's top corporations. *Crown Currency,* 1-5.

Hawthorne, H. C. ve D. J. Masterson (2013). ‘‘Lean Health Care’’. *North Carolina Medical Journal*, Cilt 74, Sayı 2, 133-136.

Hirvonen, J. (2018). *Design and İmplementation of Andon System For Lean Manufacturing* (Master's Programme). Aalto University.

İnel, M. N. ve H. Yıldırım (2016). ‘‘Operasyonel Mükemmellik Üzerine İsraflar için Bir Model Denemesi’’. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 16 (Özel Sayı), 243-258.

İskenderoğlu, M. ve S. Çınaroğlu (2025). Manyetik Rezonans Görüntüleme Sürecinin İyileştirilmesinde Spagetti Diyagramının Kullanımı. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, Cilt 14, Sayı 1, 284-303.

İşgüden Kılıç B. (2021). Denetim Programlarının Geliştirilmesinde Yalın Denetim Anlayışının Etkileri. Sarıdoğan H. Ö. ve Çelebi F. (ed.) *İktisadi ve İdari Bilimlerden Seçkin Araştırmalar,* (109-121). Ankara: Duvar Yayınları

Kanat, S. ve M. Güner (2006). ‘‘Tam Zamanında Üretim Sisteminin Tekstil ve Konfeksiyon Sanayine Uygulanabilirliği’’. *Tekstil ve Konfeksiyon,* Cilt 16, Sayı 4, 274-278.

Karagöz, Y. ve S. Bardakçı (2020). *Bilimsel Araştırmalarda Kullanılan Ölçme Araçları*

ve Ölçek Geliştirme. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Kaya, N. (2020). *Stok Yönetimi*. Erzurum: İktisad Yayınevi.

Kılıç, A. (2016). *Otomotiv Yan Sanayinde Yalın Üretim Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Ticaret Üniversitesi FBE.

Kılınçer, B. (2021). Altı Sigma. Aktar, A. ve G. Kırpık (ed.) *Çağdaş Maliyet Yönetim Teknikleri ve Uygulamalar*, (165-188) İstanbul: Efe Akademi Yayıncılık.

Kim, C. S., D. A. Spahlinger etc. (2006). Lean Health Care: What Can Hospitals Learn From A World-Class Automaker?. *Journal of Hospital Medicine: An Official Publication of the Society of Hospital Medicine*, Cilt 1, Sayı 3, 191-199.

Kimsey, D. B. (2010). ‘‘Lean Methodology in Health Care’’. *AORN Journal*, Cilt 92, Sayı 1, 53-60.

Köse, P. (2025). *Yalın Yönetim Felsefesinin Sağlık Yöneticilerinin Karar Verme Süreçlerine Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi SBE.

Kuas, H. ve G. C. Akkaya (2019). ‘‘Yalın Bir Bakış Açısıyla Kurumsal Hazine Operasyonlarının Optimizasyonu’’. *Ekonomi Politika ve Finans Araştırmaları Dergisi*, Cilt 4, Sayı 2, 229-248.

Kurt, S. (2023). *Yalın Liderlik Kavramı ve Örgüt Kültürünün Yöneticilerin Yalın Liderlik Özellikleri Göstermelerine Etkisi: Bir Saha Araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi LEE.

Liker, J.K. (2021). *Toyota Tarzı* . Talay, S. (çev.). İstanbul: Optimist Kitap.

Mannon, M. (2014). ‘‘Lean Healthcare and Quality Management: The Experience of ThedaCare’’. *Quality Management Journal*, Cilt 21, Sayı 1, 7-10.

Mungan, F. P. (2025). *Yalın Sistemler Kapsamında Değer Akış Maliyetleme ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). Mardin Artuklu Üniversitesi LEE.

Narayanamurthy, G. ve A. Gurumurthy (2018). ‘‘Is the Hospital Lean? A Mathematical Model for Assessing the İmplementation of Lean Thinking in Healthcare İnstitutions’’. *Operations Research for Health Care*, Cilt 18, 84-98.

Nihal, T. Ö., E. Arslan vd. (2015). ‘‘Sağlık Kuruluşlarında Yalın Yönetim Anlayışının Değerlendirilmesinde Bir Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği’’. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, 34-39.

Novis, D. A. (2008). ‘‘Reducing Errors in The Clinical Laboratory: A Lean Production System Approach’’. *Laboratory Medicine*, Cilt 39, Sayı 9, 521-529.

Oral, A., D. Gönen vd. (2018). Makina Montajında Zaman İsrafının Kaldırılması İçin Reba ve Muri Çalışması. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, Cilt 6, 102-111.

Öğünç, H. (2018). Nesnelerin İnterneti Uygulamalarının Tam Zamanında Üretim Sistemi Üzerindeki Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23* (Endüstri 4.0 ve Örgütsel Değişim Özel Sayısı), 1651-1673.

Öksüz, M. K., M. Öner ve S. C. Öner (2017). ‘‘Yalın Üretim Tekniklerinin Endüstri 4.0 Perspektifinden Değerlendirilmesi’’. *Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı.*

Önder, N., E. Arslan vd. (2015). Sağlık Kuruluşlarında Yalın Yönetim Anlayışının Değerlendirilmesinde Bir Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, Cilt 2, Sayı 1, 34-39.

Önder, Ö. ve Ö. Gider (2024). Hastanelerin Sıfır Atık Yönetim Politikalarına Kavramsal Bir Bakış. *Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji*, Cilt 81, Sayı 2, 225-240.

Örnek, C. (2025). *Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim ve Zaman İsrafı Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi SBE.

Özay, S. (2025). *Yalın Hastane Yönetiminin Acil Servislerde İş Yükü Üzerine Etkisinin İncelenmesi: Bir Eğitim Araştırma Hastanesi Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Mardin Artuklu Üniversitesi LEE.

Özen, İ. (2015). Yalın Düşünce Uygulaması: Hastanelerde Değer Katmayan Faaliyetlerin Ortadan Kaldırılması. *Öneri Dergisi*, Cilt 11, Sayı 44, 205-219.

Özer, Ö., Özkan, O. ve S. Özmen (2021). Yalın Yönetim ve Örgütsel Güvene Yönelik Algının Örgütsel Özdeşleşmeye Etkisi: Özel Bir Hastanede Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, Cilt 24, Sayı 1, 92-100.

Özgüner, M. (2022). Yalın Üretim Felsefesinde Endüstri 4.0’ın Önemi. Demirbilek, M. (ed.) *Multidisipliner Yaklaşımlarda Endüstri 4.0*, 36-59. İstanbul: Efe Akademi

Yayıncılık.

Özgürler Ş. (2007). *Değer Akışı Haritalandırma ve Conwıp Sistemine Yönelik Bir Tasarım* (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi FBE.

Özkan, O. (2018). *Özel Hastane Yöneticilerinin Yalın Sağlık Yönetimi Hakkında Görüşlerinin İncelenmesi; Ankara İli Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi SBE.

Özveri, O. ve E. Çakır (2012). ‘‘Yalın Altı Sigma ve Bir Uygulama’’. *Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 14, Sayı 2, 17-36.

Pekin, E. ve İ. Çil (2015). ‘‘Kauçuk Sektörü Poka-Yoke Uygulaması’’. *Sakarya University Journal of Science,* Cilt 19, Sayı 2, 163-170.

Polat, B. (2020). *İlaç Sektöründe Ambalaj Malzemeleri İçin Kanban Sistemi Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi FBE.

Polat, B. ve İ. Çil (2019). İlaç Endüstrisinde Kanban Sistemiyle Tedarik Operasyonlarının İyileştirilmesi. *24 Kasım Başöğretmen*, 53-79.

Rahelison, T. H. (2019). *Sağlık Sektöründe Yalın Düşüncenin Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlıkta Kalite ve Akreditasyon Daire Başkanlığı (2012). *SKS Işığında Sağlıkta Kalite.* Ankara: Pozitif Matbaa. https://dosyamerkez.saglik.gov.tr/Eklenti/3805/0/sks-isiginda-saglikta-kalite-cilt-3pdf.pdf (Erişim Tarihi: 22.02.2026)

Sakallı, K. ve O. Çatır (2018). 5S Tekniği: Restoran İşletmeleri İçin Bir Model Önerisi (5S Technique: A Model. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 473*-484.

Seçgin Ünal, A. (2021). *Termoform Makinaları Üreten Bir Firmada Yalın Altı Sigma Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Kültür Üniversitesi LEE.

Seçkin, F. (2007). *Yalın Üretim Teknikleri ve KOBİ’lerde Uygulanabilirliğinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi FBE.

Sheykhli, N. (2024). *Değer Akış Haritalama ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulaması* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, FBE.

Sivaslı, E. (2006). *İşletme Süreçlerinde Yalın Tekniklerin Kullanılması Üzerine Bir Araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Soba, M., Ö. Taştepe ve F. Emet (2018). Yalın Düşüncenin Sağlık Kuruluşlarında Uygulanmasına Duyulan İhtiyacın Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: İzmir İli Özel Medifema Hastanesi Örneği. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (C-Iasos Özel Sayısı), 71-79.

Sumel, M. (2023). *Bir Yalın Yönetim Uygulaması Olan Yalın Belediyecilik: Bursa Büyükşehir Belediyesi Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi SBE.

Suprayogi, O. ve E. D. Jannati (2019). ‘‘Analisis Sistem Kerja Dan Perawatan Andon Dı Pt. Shoetown Kasokandel Indonesia’’. In *Seminar Teknologi Majalengka (Stıma)*, Sayı 4, 104-111.

Şahan, S. ve A. Altınbay (2023). Yalın Üretim Sistemi ve Bir Uygulama Örneği. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, Cilt 10, Sayı 34, 21-39.

Şanlı, Ö. E. (2025). *Hizmet Süreçlerinde Yalın Operasyonel Dönüşüm Süreci: Fabrika Restoranlarına İlişkin Bir Vaka Çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi SBE.

Şantaş, G. (2020). ‘‘Sağlıkta Yalın Yönetim ve Yalın Liderlik’’. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi,* Cilt 2, Sayı 7, 323-329.

Şeker Şentürk, E. (2024). *Yalın Yönetim Uygulamalarında Yalın Liderliğin Motivasyon ve Verimlilik Üzerindeki Etkisi: Ambalaj Endüstrisinde Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Gelişim Üniversitesi LEE.

Şeker, A. (2016). ‘‘Yalın Üretim Sisteminde Kanban, Tek Parça Akışı ve U Tipi Yerleştirme Sistemleri’’. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 449-470.

Şengün, H. İ. (2017). Tam Zamanında Üretim (TZÜ)’Nün Kapsamı ve TZÜ’de Temel Sayılan Kavramların İncelenmesi. *International Journal of Management and Administration*, Cilt 1, Sayı 1, 24-29.

Şensoy Erdem, E. (2024). *Yalın Üretim Sürecinin Montaj Hattında Uygulanması* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi SBE.

Şimşek Ilkım, N. ve N. Derin (2016). ‘‘Dünyadan ve Türkiye’den Örneklerle Sağlık Hizmetlerinde Yalın Yönetim’’. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi,* Cilt 19, Sayı 4, 465-479.

Şimşir, İ., M., Bağış vd. (2013). Sağlık Hizmetlerinde İsraf Yönetimi. *IV. Sağlıkta Kalite ve Performans Kongresi Sözel Bildiriler Kitabı*, Sayı 1, 21-38.

Takkasız, B. (2022). *Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim Uygulaması: Bir Hastane'nin Radyoloji Bölümü Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi LEE.

Tandoğan, İ. (2019). *Türkiye'de Sağlık Sektöründe Yalın Yönetim Uygulamalarının Uygulanabilirliği: Bir Uygulama* (Yüksek Lisans Tezi). Bahçeşehir Üniversitesi SBE.

Tanyıldızı, İ. (2020). *Sağlık Kurumlarında Yalın Yönetim: Fırat Üniversitesi Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı Örneği* (Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi SBE.

Tokat, A. (2015). *Türk Yapım Şantiyelerindeki İsrafların ve Nedenlerinin Tespit Edilmesi ve Yalın İnşaat Uygulamalarıyla Çözüm Önerisi Geliştirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi SBE.

Toprak, K. (2023). *Yapım Sektöründe Yalın Proje Teslim Sistemine Entegre Edilebilecek Endüstri 4.0 Teknolojileri ve Yapı Uzmanlarının Bakış Açısı* (Yüksek Lisans Tezi). Akdeniz Üniversitesi FBE.

Turgut, S. (2010). *Bir Hazır Giyim İşletmesinde Değer Akış Haritasının Çıkarılması ve Müşteri İsteklerine Göre Üretim ve Pazarlama Süreçlerinin Optimizasyonunun Sağlanması* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, FBE.

Uçar, A. ve B. T. Şirin (2024). İç Lojistik Faaliyetlerinde Yalın Tekniklerin Kullanılması ve Bir Uygulama. *Black Sea Journal of Engineering and Science*, Cilt 7, Sayı 3, 423-435.

Uluç, S. M. (2023). Just In Time (Tam Zamanında) ve Teknoloji ile Evrimi. Moç, T ve Y. Zengin (ed.). *Dijital Dünyada Çağdaş Yönetim Teknikleri*, (209-240). Ankara: Eğitim Yayınevi.

White, M., J. Wells and T. Butterworth (2013). Leadership, A Key Element of Quality Improvement in Healthcare. Results From A Literature Review of "Lean Healthcare" and the Productive Ward: Releasing Time To Care Initiative. *The International Journal of Leadership in Public Services,* Cilt 9, Sayı 3-4, 90-108.

Womack, J. P. ve D. T. Jonas (2015). *Yalın düşünce.* Nermin Uçar Vatan (çev.). İstanbul: Optimist Kitap.

Yalçın, E. (2016). *Yalın Üretim Uygulamalarında İsrafın Azaltılması ile Performans Ölçütleri Arasındaki İlişkilerin ve Etkileşimin Analizi* (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi SBE.

Yalçın, M., C. Elyas, vd. (2017). Yalın Metodolojinin Hastane Laboratuvar Süreçlerinin İyileştirilmesinde Kullanılması (Toyota Üretim Sistemi-Spaghetti Diyagramı). *Konuralp Medical Journal*, Cilt 10, Sayı 1, 99-104.

Yeke, M. (2020). *Yalın Yönetim Yaklaşımlarıyla Hastanelerdeki Sorunlara Çözüm Önerileri* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi SBE.

Yeşilöz, A. (2023). *Yalın Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma* (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi LEE.

Yıldırım, K. (2015). *Hastanelerde Malzeme Yönetimi: Kamu Hastanesi Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi SBE.

Yıldırım, T. ve Z. Yıldırım (2024). Endüstri 4.0 Bağlamında Üretim Süreçlerinde Yalın Dönüşüm: Jidoka Yöntemi. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt 8, Sayı 1, 51-72.

Yılmaz, E. (2023). *Kanıta Dayalı Yönetim ile Yönetsel Karar Verme Süreçlerinin PUKÖ Döngüsü Çerçevesinde Geliştirilmesi: Şehir Hastaneleri Model Önerisi* (Doktora Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi SBE.

Yılmaz, M., H. Alıcı ve M. Karaman (2017). Sağlık Kurumlarında İsraf Giderme Yöntemleriyle Yalın Düşünce. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, Cilt 5, Sayı 2, 54-70.

Yücel, M. M. ve U. E Oskaloğlu (2021). Süreç İyileştirmede Değişimin Üç Yüzü: Kaızen, Kaıkaku, Kakushın. *7th Internatıonal Mardın Artuklu Scıentıfic Researches Conference.*

Yüksel, İ. (2024). Hasta Şikayetlerinin Balık Kılçığı Yöntemi ile Analizi: Bir Kamu Hastanesi Örneği. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 4, 649-670.

Yümsel Ö. (2025). *Performans Arasındaki İlişki: Bir Kamu Hastanesi Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi SBE.

https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/01/20170125-2.htm Erişim Tarihi: 26.02.2026).

https://buharahastanesi.com.tr/kurumsal/yonetim-kurulumuz(Erişim Tarihi: 15.05.2024)

https://toyotatimes.jp/en/newscast/019.html (Erişim Tarihi: 22.03.2025).

https://www.lean.org.tr/toyota-memorial-hastanesi/ (Erişim Tarihi: 22.03.2025).

https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3359.pdf (Erişim Tarihi: 21.02.2026).

https://yalinsaglikenstitusu.com/bizden_haberler.php?haber_id=17(ErişimTarihi :10.11.2025).

EKLER

Ek-1 Demografik Özellikler

Sayın Katılımcı,

‘Sağlık Hizmeti Üretim Sürecinde İsraf Kavramının Değerlendirilmesi’ adlı çalışma için sizden anketleri doldurmanızı rica ediyoruz. Ankette isim, soyisim gibi kişisel bilgilerinizi yazmayınız. Araştırma gönüllülük esasına dayalı olup sizlerden onam almaktayız. Anketimizde Demografik Özellikler (6 soru), Sağlık Çalışanlarının İsraf ilişkin Tutumu Ölçeği (24 madde) ‘nden oluşmaktadır. Maddeleri eksiksiz okuyup cevaplamanız verilerin güvenirliliği açısından önemlidir.

Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz teşekkür ederim.

Araştırmacı
Fatma GÜNDEŞ

1. Demografik özellikler

Yaşınız:

Cinsiyetiniz: Erkek ( ) Kadın ( )

Eğitim Durumunuz: Ortaöğretim ( ) Ön Lisans ( ) Lisans ( ) Lisansüstü ( )

Medeni Durumunuz: Evli ( ) Bekar ( )

Mesleğiniz:

Toplam Çalışma Süreniz Kaç Yıl:

Günlük yaşamınızda savurgan bir kişi misiniz? Evet ( ) Kısmen ( ) Hayır ( )

Sağlık çalışanlarının gereksiz ilaç kullanımına teşvik ettiğini düşünüyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( )

Hastalara gereksiz tetkik yapıldığını düşünüyor musunuz? Evet ( ) Hayır ( )

Ek-2 Sağlık Çalışanlarının İsrafa İlişkin Tutumu Ölçeği

	Soru no	Sorular	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
İsraf Algısı	1	Eldiven, maske vb. malzemeleri sık değiştirirken israf yaptığım duygusu yaşarım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2	Kalite süreçlerinin getirdiği iş yükü zamanımı kaybettirir	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	3	İnsanları israf konusunda uyarırken alacağım tepkiden çekinirim	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	4	Hastanede pahalı malzeme ve donanım kullanılmasını israf olarak görürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	5	İsraf ettiğimde vicdanım sızlar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	6	Çalışırken israfa yol açtığımı fark ettiğimde davranışımı değiştiririm	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
İsraf Nedenleri	7	Depolarda tarihi geçmiş malzemelerin olması stok yönetiminin etkin olmadığını düşündürür	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	8	Tekrarlanan görüntüleme, laboratuvar tetkikleri gibi işlemleri israf olarak görürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	9	İsraf, önüne geçilmediğinde alışkanlığa dönüşür.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	10	İsraf davranışı kaynakların tüketimine duyarsızlaşmanın bir sonucudur	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	11	Hastalarla yaşanan iletişim sorunları gereksiz tanı, tedavi ve bakım uygulanmalarına neden olur.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	12	Çalışanların istemediği birimde çalıştırılması verimsizliğe neden olur	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Bireysel Önlemler	13	Atıkları doğru ayrıştırmaya özen göstererek geri dönüşümü desteklerim.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	14	Hastanede verilen yemekten yiyebileceğim kadar alırım.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	15	Hastanedeki tüm kaynakları (ışıklar, su vb.) dikkatli kullanmaya özen gösteririm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	16	Ellerimi yıkarken tasarruf önlemlerine dikkat ederim	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	17	Talep edilen malzeme ve donanımın zamanında sağlanmaması, hizmet sunumumu geciktirir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Değer Katmayan Süreçler	**18**	Kullanıma hazır olmayan malzemeler performansımı azaltır	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	19	İyi planlanmamış hastane mimarisi çalışırken zamanımı kaybettirir.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	20	Hastaların gereksiz ilaç kullanmasını israf olarak değerlendiririm	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Kurumsal Tutumlar	**21**	Çalışan devir hızının yüksek olması insan kaynağı israfına yol açar.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	22	Sevk zincirine uygun hasta akışının sağlanması hastane kaynaklarının etkin kullanılmasını sağlar	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	23	Çalışırken israf yaptığımı fark etmem	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	24	Hastanede elektronik kayıt sisteminin kullanımının israfı azalttığını düşünürüm.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

Ek-3 Muş Alparslan Üniversitesi Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 06.12.2024-171491

MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULU DEĞERLENDİRME FORMU

Araştırmanın Başlığı:	"Sağlık Hizmeti Üretim Sürecinde İsraf Kavramının Değerlendirilmesi" adlı çalışma.
Başvuru Formunun Etik Kurula geldiği tarih:	21.11.2024
Başvuru Formunun Etik Kurulda incelendiği tarih:	06.12.2024
Karar tarihi	06.12.2024

SONUÇ

1.	■ Kabul
2.	☐ Düzeltme gereklidir: Etik sorun olabilecek sorular/maddeler, süreçler ya da unsurlar bulunmaktadır. Açıklama:
3.	☐ Red Gerekçe, Görüş, Tavsiye ve Açıklamalar:

Başvuru dosyasının incelenmesinde hazır bulunan ve araştırmayla doğrudan veya dolaylı olarak ilişkisi bulunmayan Etik Kurul başkan ve üyelerinin ad soyad ve imzaları.

Başkan
(e-imzalıdır)
Prof. Dr. Ömer Faruk ALTUNÇ

Üye
(e-imzalıdır)
Prof. Dr. Ahmet KARA

Üye
(e-imzalıdır)
Prof. Dr. Muhammed ÇINAR

Üye
(İzinli)
Prof. Dr. Ercan BURSAL

Üye
(İzinli)
Prof. Dr. Sedat BOZARI

Üye
(e-imzalıdır)
Prof. Dr. Yaşar ÇELİKKOL

Üye
(e-imzalıdır)
Prof. Dr. Zeynep YILMAZ KURT

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek-4 Muş İl Sağlık Müdürlüğü Araştırma İzin Hakkı

T.C
MUŞ VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-35465298-619-272359372 26.03.2025
Konu : Fatma GÜNDEŞ'in Araştırma İzni Hk.

DAĞITIM YERLERİNE

İlgi : 27.02.2025 tarihli ve 365985747 sayılı yazı.

Muş Alparslan Üniversitesinde öğrenci olan Fatma GÜNDEŞ'in "**Sağlık Hizmeti Üretim Sürecinde İsraf Kavramının Değerlendirilmesi**" adlı Yüksek Lisans Tezinin çalışmasını Muş Devlet hastanesinde yürütme talebi Müdürlüğümüzün ilgili komisyonunda değerlendirilerek uygun görülmüştür. Söz konusu Bilimsel Araştırmanın protokol kapsamında yürütülmesi ve araştırma yapan kişinin Bilimsel Araştırmanın yürütülmesine ilişkin protokolun 15. maddesinin b bendi gereğince araştırmanın bitmesine müteakip yapılan çalışma ve tutulan raporların bir nüshasının araştırma yapan kişi tarafından tarafımıza gönderilmesi hususunda;
Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Uzm. Dr. Besim HACIOĞLU
İl Sağlık Müdürü

Dağıtım:
Gereği:
Muş Devlet Hastanesi Başhekimliğine

Bilgi:
Sayın : Fatma GÜNDEŞ (Kültür Mah. Muş MERKEZ) (İş bu yazıı ve ekleri gmail adresine gönderilmiştir.)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Belge doğrulama kodu: 057A888C-AB16-4675-BAFF-1D1A41B17CAD Belge doğrulama adresi: https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys

Muratpaşa Mah. Eski Cezaevi Cad. Merkez/Muş 49000
Telefon No: 04362121010
e-Posta: İnternet Adresi: https://www.saglik.gov.tr/
Kep Adresi: mus.ism@hs01.kep.tr

Bilgi için: Özlem DENİZ PARLAK
Hemşire
Telefon No: 04362121049