

## YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİNİN İŞLETMELERİN SOSYO-EKONOMİK BOYUTLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MALİYET MUHASEBESİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ

### *Examining the Effects of Lean Production Techniques on the Socio-Economic Dimensions of Businesses from the Perspective of Sustainable Cost Accounting*

Ahmet TERZİ\* & Fikret ETÇİ\*\*

\* Doç. Dr., Kayseri Üniversitesi, ahmetterzi@kayseri.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4193-3782

\*\*Doktora Öğrencisi, Kayseri Üniversitesi, fikret.etc@gmail.com, ORCID: 0009-0007-5038-6879

*Araştırma Makalesi / Research Article*

#### ÖZ

**Geliş Tarihi:**  
05.04.2024

**Kabul Tarihi:**  
03.06.2024

**Anahtar Kelimeler:**  
Sürdürülebilirlik,  
Sürdürülebilir Muhasebe,  
Yalın Üretim, Maliyet

**JEL Kodları:**  
M11, M14, M41

İşletme faaliyetlerinin çevresel etkilerini değerlendirme ve raporlama süreçlerini içeren sürdürülebilir muhasebe, işletmenin kurumsal sürdürülebilirliğini analiz ederken sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarını da incelemektedir. Bu süreç, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarını sağlamakla birlikte aynı zamanda maliyetlerin etkin bir şekilde yönetilmesine katkıda bulunur. Bu bağlamda, sürdürülebilir muhasebe ve yalın üretim teknikleri, işletmelerin hem çevresel hem de ekonomik açıdan daha sürdürülebilir hale gelmelerine olanak sağlayan önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı ekonomik sürdürülebilirliğin nihai amaçlarından birisi olan maliyet azaltımının işletmeler üzerindeki sosyal ve çevresel etkileri ile birlikte bu etkilerin neticesinde meydana gelen sonuçların incelenmesidir. Bu kapsamda sürdürülebilir muhasebe ve yalın üretim teknikleri ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Sonuç olarak, yalın üretim tekniklerinin maliyetleri aşağı çektiği ve sürdürülebilir maliyet muhasebesinin, işletmenin kaynaklarını daha etkili bir şekilde kullanmalarını teşvik eden çevresel ve sosyal etkileri minimize eden yenilikçi yaklaşımlarla entegre bir şekilde çalıştığı görülmüştür. Bu sebeple işletmelerin sürdürülebilir muhasebe ve maliyet muhasebesi uygulamalarını hayata geçirmeleri, yalın üretim tekniklerinden faydalanmaları ve alanın uzmanlarından profesyonel destek almaları önerilmektedir.

#### ABSTRACT

**Received Date:**  
05.04.2024

**Acceptance Date:**  
03.06.2024

**Keywords**  
Sustainability, Sustainable  
Accounting, Lean  
Manufacturing, Cost

**JEL Codes:**  
M11, M14, M41

Sustainable accounting, which includes the assessment and reporting processes of the environmental impacts of business activities, also examines the social, environmental, and economic dimensions of corporate sustainability. This process not only helps businesses achieve their environmental sustainability goals but also contributes to the effective management of costs. In this context, sustainable accounting and lean production techniques emerge as significant tools that enable businesses to become more sustainable both environmentally and economically. The aim of this study is to examine the social and environmental effects of cost reduction, one of the ultimate goals of economic sustainability, along with the results of these effects. In this context, studies related to sustainable accounting and lean production techniques have been examined. As a result, it has been observed that lean production techniques reduce costs and sustainable cost accounting, integrated with innovative approaches that encourage businesses to use their resources more effectively, minimizes environmental and social impacts. Therefore, it is recommended that businesses implement sustainable accounting and cost accounting practices, benefit from lean production techniques, and seek professional support from experts in the field.

## 1. GİRİŞ

Sürdürülebilirlik, günümüz iş dünyasında artan bir öneme sahip olup, işletmelerin uzun vadeli kalıcılığına odaklanan bir çaba ve strateji olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram, ekolojik, sosyolojik ve ekonomik sistemlerin en etkili şekilde korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla izlenen bir süreci ifade etmektedir. Sürdürülebilirlik, nesillerin devamlılığını temin ederken aynı zamanda kaynakların korunmasını da amaçlamaktadır. İşletmeler için sürdürülebilirlik uygulamaları, geleneksel anlamda bir yük olarak algılsa da aslında maliyetleri azaltma potansiyeli taşımaktadır. Bu noktada, sürdürülebilirlik sadece etik bir sorumluluk değil, aynı zamanda stratejik bir avantaj oluşturan bir iş modeli sunmaktadır.

Sürdürülebilir muhasebe, işletme faaliyetlerinin çevresel etkilerini değerlendirme ve raporlama sürecini içerir. Bu süreç, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olurken, aynı zamanda maliyetlerin etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilir muhasebe ve yalın üretim teknikleri, işletmelerin hem çevresel hem de ekonomik açıdan daha sürdürülebilir hale gelmelerine olanak sağlayan önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır.

Sürdürülebilir muhasebenin üç boyutundan birisi olan ekonomik sürdürülebilirliğin işletmeler açısından yakalanması, işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerinin yanı sıra maliyet azaltımı noktasında önemli bir fayda sağlayacaktır. Bu noktada, çalışmada, maliyet azaltım tekniklerinden olan yalın üretim tekniklerinin maliyet odaklı olanlarının sürdürülebilir muhasebe açısından değerlendirilmesi yapılmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, sürdürülebilirlik kavramına, sürdürülebilir muhasebenin tanımına, neleri ihtiva ettiğine ve sürdürülebilir muhasebe ile çevre muhasebesi ve geleneksel muhasebenin farklarının neler olduğuna ilişkin bilgiler verilecektir.

### 2.1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik kavramı, günümüzde önemli tartışma konuları arasında yer almaktadır. Son yıllarda sürdürülebilirlik çeşitli alanlarda etkisini göstermiş olup tarım, kentleşme, turizm ve teknoloji gibi birçok sektörde sürdürülebilirlik kavramı önem kazanmış ve örnek uygulamalara sahne olmuştur. Bu alanlar farklı toplumsal boyutlara sahip olabilir, ancak ortak özellikleri geleceği merkeze almaları ve ilgili sektörlerin kaynaklarını koruma amacı taşımalarıdır (Beyhan ve Ünügür, 2005: 80). Sürdürülebilirlik, uzun vadeli kalıcılığı hedefleyen bir çaba ve strateji olarak tanımlanabilir. Bu kavram, ekolojik, sosyolojik ve ekonomik sistemlerin en etkili şekilde korunması ve devamlılığın sağlanması amacıyla izlenen bir süreçtir (Özmen vd., 2020: 155). Sürdürülebilirlik kavramının nihai amacı kaynakların korunmasıyla beraber nesillerin devamlılığının teminidir (Tamer, 2020: 183). Sürdürülebilirlik uygulamaları, işletmeler için birçok avantaj sunmakta olup, bu uygulamaların bir yük olarak görülmemesi gerekmektedir. Çoğu görüşün aksine, sürdürülebilirlik, maliyetleri azaltma potansiyeline sahiptir. Bunun yanı sıra, sürdürülebilirlik uygulamaları yalnızca karlılığı sürdürmekle ilgili değildir, aynı zamanda işletmenin fayda sağlama yeteneğini de artırmaktadır (Özkan vd., 2018: 563).

### 2.2. Sürdürebilir Muhasebe

Muhasebe, işletmelerin varlıklarında ve kaynaklarında meydana gelen değişiklikleri izleyen bir süreçtir. Bu süreç, finansal verileri toplama, kaydetme, sınıflandırma, özetleme ve ilgili bilgi kullanıcılarına raporlar halinde sunma aşamalarını içerir. Ayrıca, bu finansal verileri analiz ederek yorumlama işlemi de muhasebenin önemli bir parçasıdır (Demircioğlu vd.,

2019: 63). Muhasebenin nihai amacı, bilgi kullanıcılarına doğru ve güvenilir bilgiler sunarak karar alma süreçlerine yardımcı olmaktır. İşletmelerin sürdürülebilir kalkınma gereksinimlerini karşılayabilmesi için muhasebe sisteminin, sürdürülebilirlik performansını değerlendirecek şekilde tasarlanması gerekmektedir. Bu nedenle, muhasebe bilgi sistemi, iç ve dış bilgi kullanıcıları için sosyal ve çevresel verileri toplamalı ve değerlendirmelidir. Bu bağlamda, kurumsal sürdürülebilirlik çerçevesinde, geleneksel muhasebe sistemlerinin kapsamının revize edilmesi gerekmektedir (Fülöp vd., 2013: 233-234).

Sürdürülebilir muhasebe, geleneksel muhasebeyle benzer bir yapıya sahip olup, işletmenin üst yönetimine ve paydaşlara bilgi sunmak amacıyla oluşturulmuş bir alt muhasebe sistemidir. Ancak, bu sistemdeki temel fark, bilgilerin kaynağının sosyal ve çevresel faktörlerden oluşmasıdır. Sürdürülebilir muhasebe, işletmelerin yasal mevzuata uyum sağlamasının yanı sıra, kurumsal şeffaflığı artırmada önemli bir rol oynamaktadır (Schaltegger vd., 2010: 378). Bunun sebebi ise sürdürülebilir muhasebenin yapısı gereği finansal olmayan bilgileri de muhteviyatında barındırmasıdır. Sürdürülebilir muhasebe işletmelerin varlıklarını sürdürülebilir bir şekilde koruma hedefini taşımasının yanı sıra ekonomik, çevresel ve sosyal faktörleri de göz önünde bulundurarak ticari işletmelerin etkili bir biçimde yönetilmesini sağlayan bir disiplindir (Imoniana vd., 2018: 2046).

Sürdürülebilir muhasebe, belirli bir ekonomik sistem (örneğin, işletme, üretim tesisi vb.) perspektifinden, birinci olarak sosyal ve çevresel faktörlerin sebep olduğu finansal etkileri, akabinde ise sosyal ve ekolojik etkilerle birlikte muhtemelen sürdürülebilirliğin üç boyutunu oluşturan sosyal, çevresel ve ekonomik konular arasındaki etkileşimleri ve ilişkileri kaydetmek, analiz etmek, ve raporlamak üzere işletmenin faaliyetleri, metotları ve sistemlerini ele alan muhasebe alt dalı olarak tanımlanır (Schaltegger vd., 2010: 378). Sürdürülebilir muhasebe, işletmenin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutları ile işletme faaliyetlerini tetkik ederek bu faktörlerin işletmenin kurumsal sürdürülebilirliğine etkisini vurgulamaktadır (Fülöp vd., 2013: 233-234).

Geleneksel muhasebe tabanlı performans değerlendirme teknikleri, sadece geçmişe yönelik bilgiler sunma eğiliminde olmaları, kısa döneme gereğinden fazla odaklanmaları ve genellikle muhteviyatı gereği çok özet bilgileri kapsaması nedeniyle tenkit edilmekte ve yetersiz görülmektedir (Güner, 2008: 1). Geleneksel muhasebenin nihai amacı, bir örgütün kaynaklarının nasıl oluştuğunu, bu kaynakların kullanım şeklini, örgütün işlemleri neticesinde bu kaynaklarda oluşan artış ve azalışlar ile örgütün finansal açıdan ne durumda olduğunu açıklayan veriler ortaya koymaktır. Sürdürülebilir muhasebe ise organizasyonun sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek, ortaklara karşı hesap verilebilirliği sağlamak ve üst yönetimin karar verme sürecine katkıda bulunacak bilgileri üretmektir. Bu bağlamda sürdürülebilir muhasebe, finansal olanaklarla birlikte ekonomik ve sosyal çevre dahilindeki yenilikler arasında bir nevi köprü vazifesi görerek maliyet ve kaynak tasarrufu sağlamaktadır. İlâveten, çevresel ve sosyal risklerin yönetilmesine, değerlendirilmesine ve tanımlanmasına katkı sağlamaktadır (Senal vd., 2012: 88-89). Bu bağlamda sürdürülebilir muhasebe sisteminin işletmelere olan faydaları şöyle sıralanabilir (Tüm, 2014: 77);

- Üretim maliyetinin tespiti ile beraber ürün fiyatlandırmasının daha doğru bir şekilde yapılmasını sağlar,
- Sürdürülebilirlik odaklı faaliyetlerin getirilerini, finansal fırsatları ve maliyet tasarruflarından kaynaklanan avantajları açıklayarak sunar,
- İşletmenin karşılaşılabileceği sosyal ve çevresel risklerle birlikte maliyetleri değerlendirerek, bu risk ve maliyetlerin azalmasına katkıda bulunur,

- İşletmelerde enerji ve materyal akışlarının daha hassas bir şekilde izlenmesine olanak tanıyarak kaynak verimliliğinin artmasına destek olur,
- İşletme çalışanlarının sosyal ve çevresel konulardaki farkındalık seviyelerini yükselterek, bu konudaki sorumluluklarını pekiştirir,
- İşletmenin sosyal ve çevresel sorumluluğu, şeffaflığı ve güvenilirliğine dair farkındalığın artması, kamunun genel kabul görmesine olumlu katkı sağlayabilir. Dolayısıyla, işletmenin genel itibarını güçlendirebilir,
- İşletmenin çevresel hassasiyet göstererek sosyal sorumluluk bilinci ile hareket etmesi, kurumsal yatırımcılar için daha olumlu bir yatırım ortamı sağlar,
- Paydaşlarla daha sağlam ilişkiler kurulmasına destek olur.

Geleneksel muhasebe, sürdürülebilirliğe ilişkin bilgileri sağlamada yetersiz kaldığından, son yıllarda çevresel ve sosyal etmenleri de kapsayan yeni muhasebe yaklaşımları ortaya çıkmıştır (Altınay, 2016, s. 60-61).

**Tablo 1. Geleneksel, Çevre ve Sürdürülebilir Muhasebenin Karşılaştırılması**

Karşılaştırma Kriterleri	Geleneksel Muhasebe	Çevre Muhasebesi	Sürdürülebilir Muhasebe
<b>Bakış açısı</b>	Kurumsal Ekonomik (Finansal) Yönler	Ekonomi ve Çevre Arasındaki Bağlantı	Ekonomi, Toplum ve Çevrenin Entegrasyonu
<b>Görev</b>	Genel Ekonomik Durumun Gösterilmesi; Maliyet Yönetimi	Çevresel Performansın Gösterilmesi; Çevresel Yükümlülüklerin ve Maliyetlerin Gösterilmesi	Sürdürülebilirlik performansının sunulması (ekonomik, sosyal ve çevresel)
<b>Temel Alanlar</b>	Finansal muhasebe Yönetim muhasebesi	Çevresel Finansal Muhasebe Dış Ekolojik Muhasebe Çevre Yönetim Muhasebesi İç Ekolojik Muhasebe	Sürdürülebilir muhasebe Sürdürülebilir yönetimi muhasebesi
<b>Araçlar</b>	Mali ve Muhasebe Tabloları İç Raporlar, Raporlar	Çevresel Raporlar	Sürdürülebilirlik Raporları
<b>Yöntem</b>	Değerlendirme süreçleri Maliyet Muhasebesi	Çevresel Performansın Değerlendirilmesi- Yaşam Döngüsü Analizi-Çevresel Maliyet Tasarrufu Analizi	Diğer Disiplinlerin (biyoloji, sosyoloji) yöntemleri; Sürdürülebilirlik Denge Skor Kartı
<b>Birim</b>	Temel olarak, Finansal Birimler (Stok Hariç)	Finansal ve Doğal Birimler	Finansal ve Doğal Birimler
<b>Yasal Düzenleme</b>	Yasal Düzenleme (Finansal Muhasebe) Gönüllü (Yönetim Muhasebesi)	Yasal düzenlemeler, çevresel performansın bazı unsurlarının raporlanmasını gerekli kılmaktadır	Düzenlenmemiş
<b>Düzenlemelerdeki Zorunluluk</b>	Yasal Sorumluluk	Gönüllü	Gönüllü

**Kaynak:** (Hódi Hernádi, B., 2012: 23–30)

### 2.3. Sürdürülebilir muhasebenin amacı

Sürdürülebilir muhasebe çerçevesinin temel amacı, sürdürülebilirlik açısından performans ölçümü yapmaktır. Bu, sürdürülebilirliğin organizasyon düzeyinde anlamlı bir hedef olup

olmadığını ve bu düzeyde ölçülebilir olup olmadığı konusundaki tartışmanın merkezinde yer almaktadır (Lamberton, 2005: 19). Sürdürülebilir muhasebe bilgi sistemleri, öncelikli olarak bir ekonomik yapının performansını sürdürülebilirlik açısından değerlendirmek üzere tasarlanmıştır. Özellikle ekonomik, sosyal ve çevresel yönlerine özel bir dikkat göstermeyi amaçlamaktadır (Fülöp vd., 2013: 233-234; Lamberton, 2005: 13). Geleneksel muhasebe gibi Sürdürülebilir muhasebe de gerekli bilgileri temin eden bilgi kullanıcılarını iç veya dış olmak üzere iki gruba ayırmaktadır (Fülöp vd., 2013: 234).

Dış paydaşların bilgi ihtiyacı, organizasyonun hem sosyal hem de çevresel açılardan sorumluluğuna odaklanır. Bununla birlikte, sürdürülebilir muhasebe bilgi sistemleri, iç paydaşlara, yani yönetim tarafına, karar verme ile ilgili bilgiler sunarak organizasyonun iç yönetimini güçlendirmede önemli bir rol oynar. Sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için alınan önlemlerin etkilerini ve sonuçlarını belirleme imkânı, performans değerlendirmesi sürecinde müdahale, yani kontrol ve geri bildirim için iyi bir temel sunar.

#### **2.4. Sürdürülebilir Muhasebe Sisteminin Uygulama İlkeleri**

İşletmelerde sürdürülebilir muhasebe oluşturulurken, veri toplama, ölçme ve değerlendirme için kullanılacak araçlar ile uygulanacak metotları belirleyen bazı önemli prensip ve gereklilikleri göz önünde bulundurmak önemlidir. Sürdürülebilir muhasebe sisteminin geliştirilmesi aşamasında dikkate alınması gereken bir ilke, sürdürülebilirliğin kurumsal düzeyde nasıl yorumlanacağıdır. Kurumsal düzeyde sürdürülebilirliğin doğru bir şekilde yorumlanması, sistemin çerçevesini çizdiği için büyük önem taşımaktadır. İşletmenin sürdürülebilirlik hedefleri ile ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliklerinin bir arada başarıya ulaşması, üç tür sürdürülebilirliğin entegre bir ölçümünü ve performans değerlendirmesini gündeme getirir. İşletmenin sürdürülebilirlik performansının değerlendirilmesi karmaşık bir süreç olduğundan, sürdürülebilir muhasebe sisteminin sınırlarının işletme tarafından yönetilebilmesi için dikkatlice belirlenmesi gerekmektedir (Fülöp vd., 2013: 234). Sürdürülebilir muhasebede performans ölçümü çevresel, sosyal ve ekonomik hedeflere uygun olarak belirlenen göstergelere dayanmalıdır (Lamberton, 2005: 19).

Sosyal ve çevresel faktörleri sürdürülebilirlik kavramına dahil etmek, çeşitli ölçüm birimlerinin kullanılmasını gerektirir. Ekonomik performansın değerlendirilmesi için parasal birimler önemli olsa da sosyal ve çevresel performansın değerlendirilmesi için uygun değildir. Sosyal ve ekolojik etkileri paraya çevirmeye yönelik girişimler, bu konuların ekonomik konulara göre ciddi şekilde yanlış temsil edilmesi ve itibarlarında azalma tehlikesini de beraberinde getirmektedir (Lamberton, 2005: 19).

### **3. LİTERATÜR TARAMASI**

#### **3.1. Sürdürülebilir Muhasebe ve Raporlaması Önemi**

Küçükaycan (2022) çalışmasında, sürdürülebilir kalkınma perspektifinden önem taşıyan ve geleneksel muhasebeden ayrılan Sürdürülebilir muhasebe ve raporlamasının, kamu mali yönetimi bağlamında teorik olarak değerlendirilmesini yapmıştır. Yapılan değerlendirme kapsamında sürdürülebilirlik muhasebesinin ve raporlamasının özel sektör kadar kamu kurumları için de gerekli olduğu sonucunda ulaşmıştır.

#### **3.2. Türkiye Bağlamında Sürdürülebilir Muhasebe ve Raporlaması**

Demircioğlu ve Enver (2019) çalışmalarında, sürdürülebilirlik perspektifinden önem arz eden ve geleneksel muhasebeden farklılık gösteren “*Sürdürülebilir muhasebe*” kavramının kapsamını açıklamak ve Türkiye’de sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik

sürdürülebilirlik raporlamasıyla ilgili yapılan düzenlemeleri incelemişlerdir. Sonuç olarak, yapılan yasal düzenlemelerin ülkemiz için zorunlu olmayıp ihtiyari olduğu tespit etmişlerdir.

### **3.3. Sürdürülebilir Yönetim Muhasebesi ve Maliyetleme Entegrasyonu**

Kaya (2016) çalışmasında, sürdürülebilir Yönetim Muhasebesi Sistemi ile Faaliyete Dayalı Maliyetlemenin uyumlu bir şekilde yürütülebileceği konusunu ele almışlardır. Netice itibarıyla, sürdürülebilir yönetim muhasebe sistemi ile çevresel yönetim muhasebesi ve çevresel maliyetlerin tanımlanmasına ve sosyal etki maliyetlerinin ölçülmesine katkı sağlayacağı ayrıca, sürdürülebilir yönetim muhasebe sisteminin sözü edilen maliyetlerin pay edilmesinde faaliyete dayalı maliyetleme yaklaşımıyla entegre olabileceği ve sürdürülebilir yönetim muhasebe sistemini benimseyen şirketlerin çevresel ve sosyal etkiler için daha doğru maliyet bilgisi sağlayabileceği, buna paralel olarak ise iç karar almayı geliştirebileceği sonucuna ulaşmışlardır.

### **3.4. Sürdürülebilir Muhasebe Standartları**

Akarçay (2014) çalışmasında, sektöre özel sürdürülebilir muhasebe standartları oluşturan sürdürülebilir muhasebe Standartları Kurulu hakkında bilgi vermiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, sürdürülebilirlik kavramının Türkiye'deki işletmeler için yeni bir olduğu olarak ortaya çıktığı ve bununla birlikte büyük ölçekli işletmelerin sosyal, ekonomik ve çevresel kaynakları daha etkin bir şekilde kullanarak değer yaratabileceklerinin farkında olmaları hasebiyle sürdürülebilirlik raporları hazırladıkları ancak Türkiye'deki işletmelerin %99'unun KOBİ olması ve odak noktalarının genellikle finansal raporlama ve vergi mevzuatı konuları olması sebebiyle verilen önemim tüm raporlar açısından homojen olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

### **3.5. İşletmelerde Sürdürülebilir Muhasebe ve Güvenilirlik**

Tüm (2014) çalışmasında, sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir muhasebe arasındaki ilişkiyi kurumsal bir boyuttan incelemiştir. Yapılan çalışma sonucunda, işletmelerde sürdürülebilir muhasebe sisteminin geliştirilmesinin; işletmelerin çevresel ve sosyal konulardaki şeffaflığı ile birlikte güvenilirliklerini artırarak işletmelerin ürün maliyetlerini daha doğru bir biçimde belirleme yeteneğini ve kaynak kullanımında verimliliklerini artırma açısından katkı sağladığını tespit etmiştir.

## **4. YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİNİN İŞLETMELERİN SOSYO-EKONOMİK BOYUTLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MALİYET MUHASEBESİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ**

Küresel rekabetin hüküm sürdüğü iş dünyasında, işletmeler ağırlıklı olarak düşük fiyatlı ürün veya hizmet sunarak kar elde etme arayışındadır. İşletmeler genellikle karlarını arttırmak için iki ana stratejiyi benimsemektedirler. Bu stratejilerden ilki, gelirlerde artış sağlamaktır; diğeri ise maliyetleri düşürmektir. Gelirlerde artış sağlamak, birim satış fiyatının veya mevcut satış miktarının artırılması ile mümkündür. Ancak, günümüz piyasa koşullarında işletmelerin sıklıkla gelirlerini artırarak karlarını maksimize etmeleri, çeşitli zorluklarla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Bu zorluklar arasında, ürüne olan talepteki dalgalanmalar, kapasite kısıtlamaları, fiyat esnekliği gibi faktörler bulunmaktadır. Bu durum, işletmeleri maliyet azaltma stratejisine yöneltmektedir (Elmacı vd., 2020: 357). Günümüzde maliyet azaltma çalışmalarının altında yatan esas neden, rekabet avantajıyla birlikte ürün kalitesinden taviz vermeden geliştirmek ve bunu yaparken de ürün maliyetlerini aşağı çekmektir (Atkinson vd., 2012: 268).

1929 Büyük Buhranı akabinde bakış açılarını değiştiren işletmeler her talebin kendi arzını oluşturacağı paradigmasını benimsemişlerdir. Bu durum, ürünlerin piyasa talebi

doğrultusunda üretilmesine ve fiyatların piyasa tarafında belirlenmesine neden olmuştur. Fiyatların piyasa tarafından belirlenmesi neticesinde işletmeler fiyat politikalarını revize ederek karı artırmanın tek yolunun maliyetleri aşağı çekmek olduğu kanaatine ulaşmışlardır. İşletmelerin ulusal ya da uluslararası piyasa rekabet üstünlüğünü elde etmeleri için kaliteli ürünleri düşük fiyata vermeleri gerekmektedir (Terzi, 2022: 27). Bu bağlamda sürdürülebilirliğin üç boyutundan birisi olan ekonomik sürdürülebilirliğin işletmeler tarafından temin edilebilmesi için üretim sürecinde değer yaratmayan faaliyetleri üretimden elimine ederek maliyetleri aşağı çeken, bunu yaparken verimliliği ve kaliteyi artıran bir üretim yöntemi olan yalın üretimin işletmeler açısından uygulanması faydalı olacaktır. Bu bağlamda, yalın üretim tekniklerinden maliyet odaklı olanlar ile sürdürülebilir muhasebe arasında ki ilişkiye değinilecektir. Yani, işletmeler açısından maliyet odaklı yalın üretim tekniklerinin uygulanmasının ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan etkileri açıklanacaktır.

#### 4.1. Yalın Üretim

Yalın, “israfsız üretim” anlamına gelmektedir. İsrاف, üretim için gerekli olan asgari miktardaki ekipman, malzeme, parça ve zaman dışındaki her şeyi ifade eder. İsrاف (Muda) yedi türden oluşmaktadır. Bunlar, aşırı üretim israfı, bekleme süresi israfı, taşıma israfı, envanter israfı, işleme israfı, hareket israfı ve ürün kusurlarından kaynaklanan israflardan meydana gelmektedir (Taj, 2008: 219). Değer akışındaki israfın ortadan kaldırılması, ürün ve hizmetleri daha düşük maliyetle ve çok daha az kusurla üreten süreçlerin oluşturulmasını sağlar, bu da daha az insan çabası, alan, sermaye ve zaman gerektirir (Wyrwicka ve Mrugalska, 2017: 784). Yalın üretim, işletmelerin maliyetleri düşürmelerine, verimliliği artırmalarına ve kaliteyi iyileştirmelerine odaklanarak üreticilere rekabet avantajı sağlamaktadır (Sarı, 2018: 586).

Yalın üretimin on bir adet tekniği bulunmaktadır. Bunlar:

1. Tam Zamanında Üretim (Just In Time)
2. Değer Akış Haritalama (Value Stream Mapping)
3. Çekme Sistemi (Kanban)
4. Sürekli İyileştirme (Kaizen)
5. Hata Önleme Sistemleri (Poke-Yoke)
6. 5S
7. Dengeli Üretim (Heijunka)
8. Jidoka (Otomasyon)
9. İş ve Hat Dengeleme (Yamazumi)
10. Toplam Verimli Bakım (Total Productive Maintenance)
11. Tekli Dakikalarda Kalıp Değişimi (Single Minute Exchange of Dies (SMED))

Çalışmanın bu bölümünde maliyet odaklı yalın üretim teknikleri olan Tam Zamanında Üretim, Kaizen, İş ve Hat Dengeleme ve SMED teknikleri ile sürdürülebilir muhasebesinin üç boyutu olan ekonomik, sosyal ve çevresel boyutları arasındaki ilişkiye değinilecektir.

##### 4.1.1. Tam Zamanında Üretim (Just In Time)

Tam zamanında üretim, işletmelerin sıfır hata ve stok hedeflerine ulaşmak üzere az sayıda tedarikçiden, belirlenen teslim tarihlerine uygun bir şekilde küçük miktarlarda yüksek kaliteli ürünleri temin etmeyi amaçlayan bir strateji veya üretim yaklaşımıdır. Bu kavram, üretim süreçlerinde sürekli iyileştirmeyi teşvik eden ve maliyetleri düşürerek gereksiz unsurları ve işlemleri ortadan kaldırmayı hedefleyen bir üretim felsefesi sunar. Bu felsefeye uygun olarak malzemenin ihtiyaç duyulduğu yerde ve zamanda bulundurulmasını sağlamak amacıyla malzeme hareketleri optimize edilir (Erol vd., 2020: 67).

Tam zamanında üretim, işletmenin satın alma, üretim ve dağıtım gibi tüm fonksiyonlarına uygulanan bir sistemdir. Bu yaklaşımın temel felsefesi, bir mal veya hizmette katma değer sağlamayan tüm faaliyetleri azaltmak veya ortadan kaldırmaktır. Aynı zamanda, yüksek katma değerli ürünlerin kalitesine odaklanılır ve kusurlu ürünleri düzeltmeye çalışmak yerine üretim sürecinden tamamen çıkarmak, böylece üretim faaliyetlerinde verimliliği artırmak temel bir prensiptir (Titiz vd., 2000: 126).

Tam zamanında üretim sistemi, bir çekme sistemidir ve malzeme hareketini önceden belirlenmiş bir programa göre değil, bir sonraki üretim aşamasındaki anlık talebe göre düzenler. Bu sistemde, bir önceki aşamada ne kadar malzeme veya parça üretilmesi gerekiyorsa, bu miktar bir sonraki aşamada ihtiyaç duyulan miktara göre belirlenir. Her üretim aşamasında, ne kadar üretileceğinin belirlenmesi, bir sonraki aşamada oluşan anlık talepler doğrultusunda gerçekleşir. Çekme sistemlerinde temel amaç, üretim sürecinde ürüne değer katmayan unsurları ortadan kaldırmaktır (Soyuer, 1999: 155).

Tam zamanında üretim sistemlerinin iki temel amacı bulunmaktadır. Bunlar sıfır stok ve sıfır israf yaklaşımlarıdır. Bu yaklaşımla, işletmeler, bu hedeflere ulaşma yolunda üretimde etkinlik, kalite kontrolü ve iyileştirme, maliyet azaltımı, planlama ve kontrol faaliyetlerine odaklanarak, sadece maliyet muhasebesine değil, aynı zamanda yönetim muhasebesine de önemli katkılarda bulunurlar (Alkan, 2001: 185).

Tam zamanında üretim maliyet sistemi dört aşamadan oluşmaktadır. Bunlar şöyle sıralanabilir (Tütek vd., 1993: 115-116):

- Ürün veya hizmetlerde değer artışı sağlamayan bütün faaliyetlerin elimine edilmesi
- Ürün kalitesinin artırılması
- Faaliyetlerin verimliliğinin kesintisiz olarak iyileştirilmesi
- Tüm faaliyetlerde kolaylaştırma yapılması

Tam zamanında üretim maliyet sistemini, satın almanın doğru zamanda gerçekleştirilmesini esas alan bir strateji olarak ortaya çıkar. Yüksek kaliteli hammaddenin veya parçaların ihtiyaç duyulan anda temin edilme olasılığı, bu malzemeleri sağlayan tedarikçilerle kurulan ilişkilere bağlıdır. Tam zamanında üretim maliyet sistemini benimseyen imalatçı firma, tedarikçi seçiminde titizlikle davranmalı, sayıyı ve mevcut ilişkileri güçlendirmeye odaklanmalıdır (Emiroğlu, 2016: 74).

Tam zamanında üretim sistemi bağlamında, satın alma süreçlerinin temel nitelikleri řu şekilde özetlenebilir: Tam zamanında teslimat, küçük partiler halinde alım, hatasız ve düzenli sevkiyat, her parça için tek veya az sayıda tedarikçi, sınırlı tedarikçi ağı, uzun vadeli satın alma sözleşmeleri, taraflar arasında operasyonel ve mali şeffaflık ile iş birliği odaklı ilişkiler. Tam zamanında üretim sistemi hammadde, yarı mamul, işçilik ve sabit maliyetlerin doğrudan ürün maliyetlerine entegre edildiği bir yaklaşım sunar. Bu yaklaşım, stok seviyelerini önemli ölçüde azaltarak işletmenin maliyet etkinliğini artırmaktadır. Geleneksel maliyet muhasebe yöntemleri ise mamul maliyetini hesaplarken stoklara odaklanır. Bu durum, genel üretim maliyetlerinin artmasına ve süreç verimliliğinin azalmasına neden olabilir (Emiroğlu, 2016: 75).

Sonuç olarak Tam Zamanında Üretim, bir üretim sistemi stratejisi olup, üretimdeki israfları minimize etmeyi, envanter miktarını düşürmeyi ve ürünleri müşteri talebine göre üretmeyi amaçlar. Bu strateji, envantere gereksiz miktarda stok biriktirmek yerine, malzemelerin ve ürünlerin talep doğrultusunda tam zamanında temin edilmesini savunur. Bu bağlamda, tam zamanında üretimin ekonomik katkısının yanında çevresel ve sosyal anlamda katkıları şöyledir:

**Envanter Miktarının Minimumda Tutulması:** Tam Zamanında Üretim, envanter miktarını minimumda tutarak depolama ve stok maliyetlerini azaltır. Bu, sürdürülebilir muhasebe açısından önemlidir çünkü azalan stok miktarları enerji ve kaynak tüketimini düşürerek çevresel etkileri minimize etmektedir.

**Kaynak Kullanımının Optimizasyonu:** Tam Zamanında Üretim, malzeme temini ve üretimi mümkün olduğunca hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleştirir. Bu, enerji tüketimini azaltarak kaynak kullanımını optimize eder ve çevresel sürdürülebilirliği artırır.

**Üretim Sürekliliği ve Enerji Tüketiminin Azaltılması:** Tam Zamanında Üretim, üretim sürekliliğini artırarak enerji tüketimini azaltabilir. Çünkü sürekli üretim, üretim hattının durmaması ve tekrar başlamaması anlamına gelir, bu da enerji tasarrufu sağlar.

**Lojistik ve Taşıma Maliyetlerinin Azaltılması:** Azaltılmış envanter ve optimize edilmiş taşıma işlemleri, taşıma süreçlerindeki yakıt tüketimini düşürebilir.

**Atıkların Azaltılması:** Tam Zamanında Üretim, üretimdeki israfları minimumda tutar ve sadece müşteri talebi kadar üretim yapar. Bu, hammadde israfını önleyerek ve yan ürün miktarını minimize ederek sürdürülebilirlik açısından olumlu bir etki yaratır.

Tam Zamanında Üretim uygulamaları, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmalarına ve enerji tüketimini optimize etmelerine yardımcı olarak sürdürülebilir üretim uygulamalarına geçiş yapmalarına olanak tanımaktadır.

#### 4.1.2. Kaizen (Sürekli İyileştirme)

Kaizen felsefesinin temelleri, Japonya'nın İkinci Dünya Savaşı sonrası dönemine dayanmaktadır. Japonya'daki örgütlerin başarısının anahtarı olarak öne çıkan Kaizen, karlılık planlaması, müşteri tatmini, toplam kalite kontrol programları, öneri sistemleri, grup çalışmaları, tam zamanında üretim ve bilgilendirme, sistem geliştirme, çapraz fonksiyonlu yönetim, politika uygulama ve yerleştirme, toplam üretken bakım, tedarikçi ilişkileri, üst yönetim katılımı, örgüt kültürü ve işçi-işveren ilişkileri gibi geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır (Ağın, 2020: 68).

New Shorter Oxford English Dictionary'nin 1993 baskısı, "Kaizen" kelimesini İngilizce bir kelime olarak lügatına eklemiştir. Sözlük, kaizen'i, "iş uygulamalarının, kişisel verimliliğinin vb. sürekli iyileştirilmesi, bir iş felsefesi" olarak tanımlamaktadır. Japonca'da "Kaizen" ise "sürekli iyileştirme" anlamına gelmektedir. Bu kelime, herkesi (hem yöneticileri hem de çalışanları) içeren ve nispeten az maliyetle gerçekleşen bir iyileştirmeyi ima eder. Kaizen altında yapılan iyileştirmeler küçük ve aşamalı olsa da zaman içinde Kaizen süreci etkileyici sonuçlar ortaya çıkarır. Kaizen aynı zamanda düşük riskli bir yaklaşımdır (Imai, 2012: 1).

Kaizen stratejisinin kurucusu Masaaki Imai'ye göre Kaizen, bir şemsiye kavramdır. Belirli bir zaman aralığında bir dizi küçük iyileştirme ve geliştirme gerçekleştirilebilirse, bu iyileştirmenin toplam etkisiyle, klasik gelişme hızına yakın, hatta bazen ondan daha hızlı bir gelişme trendi elde edilebilir. Kaizen, Batı'nın geliştirme anlayışının bir alternatifi değil, tamamlayıcısı olarak konumlandırılmıştır (Ağın, 2020: 68).

Kaizen felsefesinde, radikal ve büyük değişikliklere yer verilmez. Temel amaç, organizasyonu artan bir iyileştirme sarmalına yönlendirmek küçük adımlarla, yani sürekli iyileştirmelerle, süreklilik arz eden gelişmeler elde etmektir. Bu felsefede, "iyinin düşmanı en iyidir" ilkesi vurgulanır. Bu bağlamda, elde edilen sonuç hiçbir zaman nihai sonuç olarak görülmez (Terzi, 2022: 34).

Kaizen maliyetleme, başlangıçta Japonya’da otomobil üreticilerinin üretim maliyetlerini düşürmek amacıyla geliştirdikleri bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır. Bu maliyetleme yaklaşımında, maliyet azaltımı için öncelikle kayıplar belirlenip elimine edilmeye çalışılır. Kaizen maliyetleme, ürünün üretim aşamasında maliyetleri düşürmek amacıyla kullanılan ve aynı zamanda dönemsel karlılık hedeflerini göz önünde bulunduran bir maliyet yönetim tekniğidir. Bir başka deyişle kaizen maliyetleme, bir mamulün üretim sürecinde bütün çalışanların sürece müdahil olmasıyla maliyetlerin aşağı çekilmesine odaklanan maliyet yönetim tekniklerinden birisidir (Savcı, 2018: 312).

Köse (2022) çalışmasında, geleneksel maliyetleme ile Kaizen maliyetleme karşılaştırması yapmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda geleneksel yöntemlerin maliyet kontrolü sistemini benimsediği ve üretim koşullarının sabit (durağan) olduğu sonucuna ulaşmıştır. Diğer yandan, Kaizen maliyetlemenin maliyet azaltma sistemini benimsediği ve imalatta kesintisiz iyileşmeyi öngördüğü, ayrıca Kaizen maliyetlemenin nihai amacının maliyet azaltma hedefine ulaşmak olduğu belirtilmektedir.

Okutmuş ve Ergül (2015) çalışmalarında, değer analizi, hedef maliyetleme ve Kaizen maliyetleme yöntemlerini birbirlerine entegre olacak şekilde kullanarak hizmet maliyetlerini meydana gelmeden önce tespit etmeyi ve saptanan hedef maliyette hizmet üretebilmek maksadıyla ihtiyaç duyulan maliyet minimizasyonunu yapmayı amaçlamışlardır. Kaizen maliyetleme uygulamasında konaklama işletmesinin 2014 yılı hedef satış fiyatı, hedef satış hacmi ve hedef kâr marjını elde etmek amacıyla belirlenen hedef maliyetlere ulaşmak amacıyla toplamda 1.210.000TL maliyet azaltımı yapması gerektiği; diğer bir deyişle Kaizen maliyet hedefi bulunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Hacıhasanoğlu (2014) çalışmasında, mobilya sektöründe farkındalık oluşturmak amacıyla Kaizen maliyetleme yöntemini uygulamıştır. Kayseri’de faaliyet gösteren bir işletmede gerçekleştirilen Kaizen faaliyetleri sayesinde üretim miktarında %29’luk bir iyileştirme sağlanmıştır. Ayrıca, bu faaliyetler kapsamında yapılan düzenlemelerle işletme içindeki yerleşim düzeni ve ergonomi konularında kayda değer ilerlemeler kaydedilmiş, bu durumda çalışma koşulları ile üretim maliyetleri açısından olumlu etkiler ortaya çıkardığı sonucuna ulaşmıştır.

Bir işletmede kaizen maliyetleme programının etkinliğini izlemek ve değerlendirmek adına Kaizen sapma analizleri gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Kaizen maliyetleme programının beklentilere uygun şekilde tasarruf sağladığı durumda, sapma sıfırdır. Pozitif sapma, beklenen tasarruflardan daha fazla bir başarı elde edildiğini gösterir. Negatif sapma durumunda ise, beklentiler karşılanmamış demektir ve bu durumda çözüm odaklı önlemlerin alınması elzemdir (Yalçın, 2009: 299). Yani, Kaizen sapma analizleri, işletmenin maliyetleme stratejilerini gözden geçirme ve sürekli iyileştirme amacı doğrultusunda kritik bir değerlendirme aracı olarak kullanılır.

İşletmelerin üretim süreçlerinde değer yaratmayan faaliyetleri ortadan kaldırmak amacıyla Kaizen maliyetleme, etkin bir araç olarak düşünülebilir. Bu maliyetleme yaklaşımı, maliyet unsurlarını oluşturan doğrudan ilk madde ve malzeme, doğrudan işçilik ve genel üretim giderleri gibi unsurlara odaklanmanın yanı sıra, bu unsurlardan herhangi birine özel bir vurgu yapma esnekliğine de sahiptir. Kaizen maliyetleme, sürekli iyileştirme prensiplerini benimseyerek, üretim sürecinde mamul veya hizmete değer katmayan faaliyetleri elemeyi hedefleyen etkili bir maliyet azaltma yöntemidir (Savcı, 2018: 314).

Japon kalite felsefesinin temel öncülerinden biri olan Kaizen felsefesi, demokratik ilkeleri benimseyen ve eşitliği esas alan bir perspektifle anılmaktadır. Bu yaklaşımın hâkim olduğu kuruluşlarda, çalışanlar arasında hiçbir ayırım yapılması söz konusu değildir. Her çalışan, örgüt içinde hak, statü ve özgürlük açısından eşit kabul edilir. Kaizen felsefesi, örgütsel

hiyerarşinin bir güç kaynağı olarak değil, herkesin eşit bir şekilde istihdam edildiği, insan merkezli bir yaklaşımın önemini vurgulamaktadır. Bu çerçevede, çalışanlar eşit haklara ve statüye sahiptir. Kaizen prensiplerinin uygulandığı kuruluşlarda hem üst yönetimden hem de alt kademedeki çalışanlardan oluşan tüm ekipler değişim ve gelişim süreçlerine katılır. Örgütün karar mekanizmaları, örgütsel değişim sürecinde tüm çalışanların fikirlerini alır ve ortak bir konsensüs oluşturur. Bu yaklaşımın etkisi altındaki örgütlerde, üretim ve hizmet verimliliğinde artış, çalışan memnuniyeti ve iş tatmininde gözle görülür bir yükseliş gözlemlenmektedir (Ağın, 2020: 68). Bu sebeple Kaizen felsefesinin ekonomik katkılarının yanında sosyal ve çevresel katkıları şöyle sıralanabilir:

**Sürekli Küçük İyileştirmeler:** Kaizen, büyük değişikliklere odaklanmak yerine, günlük iş süreçlerinde küçük sürekli iyileştirmeler yapılmasını savunur. Bu vizyon, işçilerin günlük görevlerindeki küçük sorunları tanımlamalarına, çözmelerine ve bu iyileştirmeleri hemen uygulamalarına olanak tanır.

**Verimliliği Artırma:** Kaizen'in ana hedeflerinden biri, iş süreçlerinde verimliliği artırmaktır. Bu, işçilerin daha az çaba harcayarak daha fazla üretkenlik elde etmelerini sağlamak anlamına gelir. Bu verimlilik artışı, işletmelerin genel performansını olumlu yönde etkiler.

**Çalışan Memnuniyeti:** Kaizen süreci, çalışanların katılımını ve görüşlerini beyan etmesini teşvik eder. Çalışanlar, kendi iş süreçlerini iyileştirmeye katıldıklarında bu onlarda bir sorumluluk hissi yaratır ve işlerine olan sadakatlerini artırır. İyileştirmelerin sonuçları çalışanlar tarafından görüleceği için çalışan memnuniyetinde artış sağlanabilir.

**İş Güvenliği:** Kaizen süreci, iş süreçlerindeki riskleri belirleyip azaltmayı da içerir. Çalışanlar, iş güvenliği konusunda farkındalıklarını artırarak ve sürekli iyileştirmelerle riskleri azaltarak güvenli bir çalışma ortamının oluşturulmasına katkıda bulunabilirler.

**Eğitim ve Gelişim:** Kaizen, sürekli öğrenmeyi teşvik eder. Çalışanlara sürekli eğitim ve gelişim fırsatları sunarak, onların becerilerini artırmalarına ve iş süreçlerinde daha etkili olmalarına olanak tanır.

#### 4.1.3. İş ve Hat Dengeleme (Yamazumi)

Bir işletmedeki üretim sürecinde maksimum çıktıyı elde edebilmek için üretim hattının çok iyi yönetmesi gerekmektedir. Bu durumda sistematik bir teknik veya yaklaşım uygulanmalıdır. Bu tekniklerden biri de iş ve hat dengeleme (Yamazumi) tekniğidir (Adnan vd., 2016: 7752). Yamazumi, iş ve hat dengelemeyi temsil eden, yalın üretimin temel araçlarından biridir. Bir üretim sürecinde istasyonlar arasındaki işlem sürelerinin dengeli olmaması, sağlıklı bir üretim akışının sağlanamayacağı anlamına gelir. Hat üzerindeki istasyonların zamanlaması, çevrim sürelerini (takt time) aşamayacağı gibi bu süreye yakın olmalıdır. Bir istasyonun işlem süresinin diğerlerinden fazla olması durumunda, diğer istasyonlar ne kadar hızlı çalışırlarsa çalışsınlar, hattın üretim hızı en yavaş çalışan istasyonun hızına eşitlenmiş olacaktır. Bu istasyondaki işlem "darboğaz" olarak adlandırılır. Örneğin, bir hattın çevrim süresinin 30 saniye olması durumunda, hat üzerindeki istasyonların işlem süresinin bu süreye eşit ya da (30 saniye) altında olması gerekmektedir (Terzi, 2022: 37).

İş ve hat dengeleme yönteminde üretim hattı boyunca üretime herhangi bir katma değeri bulunmayan faaliyet üretim sürecinden çıkartılarak ve iş istasyonları arasında süreç entegrasyonu yapılarak hem zamandan tasarruf elde edilir hem de birim maliyetlerin aşağı çekilmesi gerçekleştirilir.

Yamazumi, iş istasyonlarındaki iş yükünü dengeleyerek verimliliği artırmayı hedeflemektedir. Bu, iş gücünün dengelenmesi ve israfın azaltılması anlamına gelir. Sürdürülebilir muhasebe, bu sürecin çalışan memnuniyeti ve iş güvenliği gibi sosyal etkilerini ölçebilmektedir.

#### 4.1.4. Tekli Dakikalarda Kalıp Değişimi (Smed/ Single Minute Exchange Of Dies)

SMED, İngilizce adının baş harflerinden türemiş olan ve “Single Minute Exchange of Die” ifadesini temsil eden bir tekniktir. Türkçe'ye ise “Tekli Dakikalarda Kalıp Değişimi” veya “Hızlı Kalıp Değişimi” olarak çevrilmiştir. “Tekli dakikalar” ifadesi, on dakikanın altındaki, yani tek haneli dakika sürelerini ifade etmektedir. Bu teknik, üretim süreçlerinde kalıp değişimlerini hızlandırmak ve daha verimli hale getirmek için kullanılan bir stratejidir. SMED fikri ilk olarak, Shigeo Shingo tarafından 1950 yılında MAZDA Hiroşima fabrikasında 350, 750 ve 800 ton preslerin kalıp değişiminde ortaya çıkan sorunlara odaklanmasıyla ortaya çıkmıştır. Shingo, iç kurulumları dış kurulumlardan ayırmış (İç kurulum, makine kapalıyken yapılabilen kalıbın içten değiştirilmesini ifade ederken, dış kurulum, makine açıkken yapılabilen kalıbın dıştan değiştirilmesini ifade eder) ve dış hazırlıkların süresini toplam hazırlık süresinden çıkararak uzun kurulum sürelerini azaltmaya çalışmıştır. Shingo'nun bu yöntemi, 1969 yılında Toyota Motor Company'deki çalışmalara uygulandığında, iç hazırlıkları dış hazırlıklardan tamamen ayırarak değişim süresini 4 saatten 90 dakikaya indirmiştir (Sarı, 2017: 434).

Yalın üretimin temel hedefi; kayıpları en aza indiren, değişime açık ve doğru zamanda, doğru yerde üretim yapan bir sistem oluşturmaktır. Günümüzde, esnek üretim yeteneğini geliştirmenin önündeki en büyük engel, genellikle kalıp değişim sürelerinin uzunluğudur. Çoğu şirket, daha yüksek kalitede ve performansta üretim yapabilmek için sürekli iyileştirmeler ve inovasyon çalışmalarına odaklanmaktadır. Hızlı Kalıp Değişimi, yalın üretim tekniklerinden biri olup, üretim süreçlerindeki kayıpları azaltmak amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu teknik üretilen bir parçadan diğerine geçişteki hızı ve verimliliği artırarak zaman israfını minimize etmeyi hedeflemektedir (Kına vd., 2019: 167).

Ölçek ekonomisinin gerekliliği olarak, birim ürün maliyetini düşürmenin klasik yöntemi kitlesel üretimdir. Kitlesel üretim, genellikle yüksek hacimli partiler ve büyük miktarda stok anlamına gelir. Ancak, bu stoklarla örtülen sorunlar, işletmedeki birçok problemin fark edilmesini zorlaştırabilir. Bununla birlikte, müşteri talebindeki değişikliklere hızlı bir şekilde uyum sağlayamamak da bu durumu beraberinde getirmektedir. Müşteri taleplerindeki hızlı değişimlere cevap verebilmek için üretim hatlarındaki hızlı değişimi sağlamak, temel yalın üretim araçlarından biri olan SMED yöntemi ile mümkündür. SMED yöntemi, farklı bir partiye geçmek için gereken hazırlık (Setup) sürelerini kısaltarak bu hızlı değişimi sağlar. Kısalan hazırlık süreleriyle birlikte üretilen parti miktarları azalır, daha fazla ürün çeşidi üretilebilir hale gelir. Küçük parti miktarları, stok elde bulundurma maliyetini ve birim maliyeti düşürür, müşteri taleplerine hızlı yanıt verme kapasitesini artırır ve üretimdeki hataların daha hızlı tespit edilmesine olanak tanır. Bu nedenle, kalıp değişimine bağlı olarak ortaya çıkan israfı önlemek için SMED yöntemi önemli bir stratejik araçtır (Akyurt vd., 2019: 316).

SMED uygulamalarının çeşitli ülkelerde ve farklı sektörlerde gerçekleştirilen çalışmalardan elde edilen sonuçlar, birbirini destekleyen niteliktedir. Uygulamaların sonucunda, kurulum sürelerinde önemli ölçüde iyileştirmeler sağlanmış, makine verimliliği ve üretilen ürün miktarı artırılmıştır. Esnek üretim yeteneği kazanan işletmeler, daha küçük partilere odaklanarak müşteri memnuniyetini artırmış ve üretim hatalarını daha erken tespit edebilmiştir. Tüm bu gelişmelerin sonucunda ise önemli ölçüde maliyet tasarrufu elde edilmiştir (Terzi, 2022: 41). Yapılan bu çalışmalardan bazıları şu şekildedir:

Sarıkaya vd. (2022) yaptıkları çalışmada, SMED tekniğini bisküvi üretim hattında uygulamışlardır. Çalışma sonucunda dış hazırlık süresinde %26,91, iç hazırlık süresinde %20,74 ve toplam hazırlık süresinde %21,05'lik iyileştirme gerçekleştirilmiş, yıllık üretim miktarı ve kârda ise %3,8 oranında artış sağlanmıştır.

Şahin ve Koloğlu (2022) yaptıkları çalışmada, SMED yöntemini rulman üreten bir işletmede torna hattındaki makine kurulum sürelerine uygulamışlardır. Yapılan çalışma sonucunda, elde edilen ana sonuçlar, torna hattı için makine hazırlık sürelerinin %45'ten fazla azaldığını göstermektedir.

Yalçın vd. (2020) yaptıkları çalışmada, SMED yöntemini ağır sanayi sektöründe boru bağlantı elemanları üretimi yapan bir çelik boru işletmesindeki bir pres makinesinde kalıp değişim sürelerinin iyileştirilmesi için kullanılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda, kalıp değişim sürecindeki iç kalıp değişim süresi 51 dakikadan 17 dakikaya, dış kalıp değişim süresi ise 184 dakikadan 70 dakikaya indirilmiştir. Kalıp değişim süresinde toplamda %63 iyileştirme sağlanmıştır.

Çelik ve Taşkın (2019) bir işletmenin kabuk soyma hattında yaptıkları çalışmalarında, yapılan iki adet kurulum sürelerinde %66 ve %62,5'lik iyileşme elde etmişlerdir. Kurulum sürelerinde yapılan bu iyileştirme neticesinde ise birim maliyetler 0,85 TL azalmıştır.

Kına ve Uçakkuş (2019) yaptıkları çalışmada, otomotiv sektöründe faaliyet gösteren bir firmada uyguladıkları SMED tekniği ile kalıp değişim sürelerini %55 azaltmışlardır.

Akyurt ve Eren (2019) yaptıkları çalışmada, SMED yöntemini otomotiv ve elektrik sektörlerinde test ve montaj parçaları üreten bir işletmede enjeksiyon makinelerinde uygulamışlardır. Yapılan çalışma sonucunda 65,30 dakika olan kurulum süresi 23,62 dakikaya kadar indirilmiştir.

Otur vd. (2018) SMED yöntemini plastik şişe üretimi yapan bir işletmede uygulamışlardır. Üretilen şişelerin farklı renklerde olması nedeniyle gerek duyulan kalıp değiştirme süresinin beş saatten fazla olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma neticesinde kalıp değişim süresi %60 oranında azaltılmıştır.

SMED uygulamasının maliyetler üzerindeki olumlu etkisini destekleyen birçok araştırma bulunmaktadır. Kurulum sürelerinin azalması, üretim verimliliğinde artış, esnek üretim kabiliyeti, kusurlu ürün sayısında azalma, daha az personel ile daha hızlı üretim, boş zaman ve bekleme sürelerinde iyileşme, siparişlerin zamanında teslimi gibi avantajları beraberinde getirmektedir. Tüm bu faktörlerin bir araya gelmesi, önemli ölçüde maliyet tasarrufu sağlanmasını beraberinde getirmektedir. SMED tekniğinin ekonomik katkısının yanında çevresel ve sosyal faydaları da bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir:

**Üretim Sürekliliğinin Artırılması:** SMED, kalıp değişim sürelerini azaltarak üretim sürekliliğini artırır. Bu, kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlar ve enerji israfını önleyerek sürdürülebilirliğe katkı sağlar.

**Enerji ve Kaynak Verimliliği:** SMED'in temel amacı israfları azaltmaktır. Kalıp değişim sürelerinin kısalması, enerji ve diğer kaynakların daha etkin kullanılmasını mümkün kılar. Bu da çevresel sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

**Çalışan Memnuniyeti ve İş Güvenliği:** Hızlı kalıp değişimi çalışanların iş yükünü azaltabilir ve iş güvenliği standartlarını iyileştirebilir. Bu durum, çalışan memnuniyetini artırabilir ve uzun vadeli iş sürekliliği sağlayarak sürdürülebilir bir iş kültürü oluşturabilir.

**İsrafın Azaltılması:** Kalıp değişim sürelerinin azaltılması, iş süreçlerindeki bekleme sürelerini minimize eder. Bu, işçilik, enerji ve diğer kaynakların israfını önler, böylece sürdürülebilir muhasebe açısından olumlu bir etki yaratır.

## 5. SONUÇ

Sürdürülebilirlik, işletmeler için uzun vadeli kalıcılığı hedefleyen bir çaba ve strateji olarak tanımlanmaktadır. Bu kavram, ekolojik, sosyolojik ve ekonomik sistemlerin en etkili şekilde korunması ve devamlılığının sağlanması amacıyla izlenen bir süreçtir. Sürdürülebilirlik, nesillerin devamlılığını temin ederken aynı zamanda kaynakların korunmasını da amaçlamaktadır. İşletmeler için sürdürülebilirlik uygulamaları birçok avantaj sunmaktadır. Geleneksel düşünceye karşın, sürdürülebilirlik maliyetleri azaltma potansiyeline sahiptir. Ayrıca, sürdürülebilirlik uygulamaları sadece karlılığı sürdürmekle kalmaz, aynı zamanda işletmenin fayda sağlama yeteneğini artırır. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik hem çevresel hem de ekonomik açıdan bir kazanç sağlamakta, aynı zamanda stratejik bir avantaj oluşturmaktadır.

Sürdürülebilir muhasebe, işletmenin sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlarını inceleyerek, bu faktörlerin işletmenin kurumsal sürdürülebilirliği üzerindeki etkisini vurgulayan bir perspektife sahiptir. Bu muhasebe yaklaşımı, geleneksel muhasebe sınırlarını aşarak, işletmenin faaliyetlerinin sadece finansal sonuçlarına değil, aynı zamanda toplumsal ve çevresel etkilerine odaklanır. Bu şekilde sürdürülebilir muhasebe, işletmelerin daha geniş bir perspektiften değerlendirilmesine ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma çabalarına odaklanmalarına katkıda bulunur.

Sürdürülebilirliğin üç boyutundan biri olan ekonomik sürdürülebilirliğin elde edilmesi işletmelerin kaliteden taviz vermeden birim maliyetleri aşağıya çekmek suretiyle kaliteli ürünleri ulusal ya da uluslararası pazarlarda düşük fiyattan satmalarını sağlayabilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde yalın üretim tekniklerini kullanan işletmelerin birim maliyetleri azalttığı görülmüştür. Bu bağlamda sürdürülebilir maliyet muhasebesinin, işletmenin kaynaklarını daha etkili bir şekilde kullanmalarını teşvik eden çevresel ve sosyal etkileri minimize eden yenilikçi yaklaşımlarla entegre bir şekilde çalıştığı söylenebilir.

Ekonomik sürdürülebilirlik, işletmeler için önemli bir rekabet avantajı sağlamakla kalmaz, aynı zamanda çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği destekler. Bu nedenle işletmelerin, sürdürülebilir muhasebe ve maliyet muhasebesi uygulamalarını hayata geçirmeleri, yalın üretim tekniklerinden faydalanmaları ve bu konuda uzman danışmanlardan destek almaları önem arz etmektedir. Bu yaklaşımlar, işletmelerin uzun vadeli başarılarını desteklerken aynı zamanda çevresel ve toplumsal sorumluluklarını da yerine getirmelerini sağlar.

Geçmişten günümüze çeşitli ülkelerde ve sektörlerde uygulanan yalın üretim teknikleri uygulandığı işletmelere ekonomik, sosyal ve çevresel anlamda önemli katkıları olmuştur. Bu çalışmada sürdürülebilir muhasebe ile maliyet muhasebesinin kesişim noktası olan ekonomik sürdürülebilirliğin işletmeler açısından önemi ile yapılan uygulamaların işletmelere olan katkısına değinilmiştir. Ekonomik sürdürülebilirliğin işletmelere önemli rekabet avantajı sağladığı, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliği de desteklediği görülmüştür. Bu bağlamda işletmelerin sürdürülebilir muhasebe ve maliyet muhasebesi uygulamalarını hayata geçirmeleri, yalın üretim tekniklerinden faydalanmaları ve alanın uzmanlarından profesyonel destek almaları önerilmektedir.

## Extended Summary

In today's business world, sustainability, which is increasingly gaining importance, is defined as an effort and strategy aimed at the long-term viability of businesses. This concept refers to a process pursued to effectively preserve and ensure the continuity of ecological,

sociological, and economic systems. Sustainability aims not only to sustain the existence of future generations but also to conserve resources. Sustainability practices for businesses, traditionally perceived as increasing costs, actually have the potential to reduce costs. At this point, sustainability represents not only an ethical responsibility but also a business model that provides a strategic advantage.

Sustainable accounting encompasses the process of measuring, analyzing, and reporting on businesses' environmental impacts. This process facilitates businesses in achieving their environmental sustainability goals while also assisting in managing costs effectively. Sustainable accounting and lean production techniques enable businesses to become more environmentally and economically sustainable while also enhancing operational efficiency as significant tools.

From the perspective of a specific economic system (e.g., a business or production facility), sustainable accounting is defined as a subfield of accounting that aims to record, analyze, and report on the interactions and relationships between social, environmental, and economic issues, which constitute the possible dimensions of sustainability, besides identifying primarily how social and environmental factors lead to financial impacts, and then how these interactions and relationships are recorded, analyzed, and reported for the purpose of examining the activities, methods, and systems of the business.

The primary objective of the sustainable accounting framework is to measure performance in terms of sustainability. This is central to the debate on whether sustainability is a meaningful goal at the organizational level and whether it is measurable at this level. Sustainable accounting information systems are primarily designed to assess the performance of an economic structure from a sustainability perspective, aiming particularly at its economic, social, and environmental aspects. Therefore, the aim of the study is to evaluate the lean production techniques, such as just-in-time production, kaizen, work and line balancing, and SMED techniques, which are directly related to cost reduction, in terms of sustainable accounting, and to examine the social and environmental impacts of cost reduction, along with the results arising from these impacts, which are one of the ultimate objectives of economic sustainability.

Just-in-Time Production minimizes waste in production, minimizes inventory levels, and ensures that products are produced according to customer demands. This not only reduces production costs but also provides flexibility to the production line. In addition to its economic contribution, Just-in-Time Production has significant environmental and social contributions, such as reducing energy and resource consumption by minimizing inventory, ensuring production continuity to save energy, and reducing fuel consumption in transportation processes through reduced inventory and optimized transportation.

The implementation of kaizen philosophy, which means continuous improvement in various sectors, in businesses ultimately results in significant improvements in production volume and unit costs. Besides its economic contributions, the social and environmental contributions of this philosophy are seen in increased employee satisfaction and productivity, as well as in terms of job security, training, and development.

Work and line balancing, which ensures a balanced process flow between stations in a production process, contributes to achieving a healthy production flow and also contributes to employee satisfaction and job security by integrating processes between workstations.

The application of the Single Minute Exchange of Die (SMED) technique, which means rapid mold changeovers in various sectors, has been observed to lead to faster setup times and significant cost savings for businesses. Additionally, reducing setup times contributes to

energy savings by using resources more efficiently, thus providing environmental and social contributions.

Achieving economic sustainability for businesses will not only provide them with a competitive advantage but also significant benefits in terms of cost reduction. In this regard, the importance of economic sustainability, which intersects sustainable accounting and cost accounting, and the contributions of practices implemented in businesses have been discussed. It has been observed that economic sustainability provides significant competitive advantages to businesses and also supports environmental and social sustainability. In this context, it is recommended that businesses implement sustainable accounting and cost accounting practices, utilize lean production techniques, and seek professional support from experts in the field.

## KAYNAKÇA

- Adnan, A. N., Arbaai, N. A., ve Ismail, A. (2016). Improvement Of Overall Efficiency Of Production Line By Using Line Balancing. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 11(2), 7752-7758.
- Ağın, K. (2020). Yönetimlerde Kaizen Felsefesi. *19 Mayıs Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 67-75.
- Akarçay, Ç. (2014). Sürdürülebilir Muhasebe Standartları Kurulu- Sustainability Accounting Standards Board. *Öneri Dergisi*, 11(42), 1-11. doi:10.14783/od.v11i42.5000065501
- Akyurt, İ. Z., ve Eren, E. (2019). Hazırlık Süresinin Azaltılmasında SMED Yöntemi Uygulaması. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 15(3), 315-331.
- Alkan, H. (2009). İşletme Başarısında Maliyet Yönetiminin Rolü ve Maliyet Yönetiminde Yeni Yaklaşımlar (Ormancılık Açısından Bir Değerlendirme). *Turkish Journal of Forestry*, 2(1), 177-192. doi:10.18182/tjf.74930
- Atkinson, A. A. vd. (2012). Management Accounting Information For Decision-Making and Strategy Execution. Pearson Prentice Hall, Sixth Edition.
- Beyhan Ş, Ünügür S (2005). Çağdaş Gereksinmeler Bağlamında Sürdürülebilir Turizm ve Kimlik Modeli. *İTÜ Dergisi Seri A: Mimarlık, Planlama, Tasarım*, 4(2), 79- 87.
- Bilgin Sarı, E. (2018). Yalın Üretim Uygulamaları ve Kazanımları. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 585-600. doi:10.18092/ulikidince.439034
- Çelik, H. ve Taşkın, K. (2019). SMED Uygulamasının Ayar Süresine ve Birim Maliyete Etkisi: Kabuk Soyma Parlak Çelik Üretim Hattı Uygulaması. *İşletme Bilim Dergisi (JOBS)*, 7(1), 77 – 103.
- Demircioğlu, E. N., ve Ever, D. (2019). Sürdürülebilir Muhasebenin Teorik Açından İncelenmesi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28(3), 59-72. doi:10.35379/cusosbil.644980
- Elmaci, O., ve Tutkavul, K. (2021). Sürdürülebilirlik Perspektifinde Maliyet Azaltma Yöntemleri Üzerine Literatür Taraması ve Değerlendirilmesine Yönelik Betimsel Bir Çalışma. *Journal of Academic Value Studies*, 6(4), 356-363.
- Emiroğlu, A. (2016). Yalın Üretim ve Tam Zamanlı Envanter Yönetim Stratejisi. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(12), 72-85.

- Ene Yalçın, S., Akın, S., Elmas, B., Eren, M., et al. (2020). Çelik Boru İmalatında Hazırlık Sürelerine Yönelik Yalın Üretim ve SMED Çalışması. *Endüstri Mühendisliği*, 31(1), 87-104.
- Erol, M., ve Eken, E. N. (2020). Ekonomik Kriz Dönemlerinde Tam Zamanında Üretim (Just In Time) Sisteminin Uygulanması. *R ve S- Research Studies Anatolia Journal*, 3(1), 63-69. doi:10.33723/rs.663537
- Fülöp, G., ve Hernádi, B. H. (2013). Sustainability Accounting: A Success Factor In Corporate Sustainability Strategy. *New Challenges Of Economic And Business Development*, 229-241.
- Güner, M. F. (2008). Bir Stratejik Yönetim Modeli Olarak Balanced Scorecard. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 247-265.
- Hacıhasanoğlu, T. (2014). Üretim Maliyetlerinin Düşürülmesinde Kaizen Maliyetleme Yöntemi ve Mobilya Sektöründe Bir Uygulama. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 47-63.
- Hódi Hernádi, B. (2012). Green Accounting For Corporate Sustainability. *Theory, Methodology, Practice- Review of Business and Management*, 8(02), 23-30
- Imai, M. (2012). Gemba Kaizen: A Commonsense Approach To A Continuous Improvement Strategy, New York: Mcgraw-Hill Publishing Company.
- Imoniana, J. O., Soares, R. R., Ve Domingos, L. C. (2018). A Review Of Sustainability Accounting For Emission Reduction Credit And Compliance With Emission Rules In Brazil: A Discourse Analysis. *Journal of cleaner production*, 172, 2045-2057.
- Kaya, N. (2016). Sürdürülebilir Yönetim Muhasebe Sistemi. *International Journal Of Academic Values Studies* (3), 20-35.
- Kına, M. B., Ve Uçakkuş, Ö. E. Bir Yalın Üretim Tekniği Teklifi Dakikalarda Model Değişimi. *Irditech 2019 Uluslararası Ar-Ge, İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı*, 167.
- Köse, T. (2002). Ürün Maliyetlerine Göre Karar Alma Araçları: Ürün Yaşam Seyri Maliyetleme, Hedef Maliyetleme ve Kaizen Maliyetleme. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(2), 77-104.
- Küçükaycan, D. (2022). Sürdürülebilir Muhasebe ve Raporlamasının Kamu Mali Yönetimindeki Öneminin Teorik Açından İncelenmesi. *Denetim* (25), 116-130.
- Lamberton, G. (2005). Sustainability Accounting- A Brief History And Conceptual Framework. *Accounting Forum*, 29(1), 7-26.
- Okutmuş, E., & Ergül, A. (2015). Konaklama İşletmelerinde Hedef Maliyetleme, Değer Analizi ve Kaizen Maliyetleme Yöntemlerinin Birlikte Uygulanabilirliğine İlişkin Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi* (65), 97-116. doi:10.25095/mufad.396519
- Otur, B., Yıldırım, İ. S., Ve Ayhan, M. B. (2018). Single Minutes Exchange Of Die (Smed) Applications At The Color Changeover Process Of Plastic Bottles. *Press Academia Procedia*, 7(1), 233-236. doi:10.17261/Pressacademia.2018.887
- Özkan, A., Güngör Tanç, Ş., Ve Taşdemir, B. (2018). Sürdürülebilirlik Açıklamaları Kapsamında Kurumsal Sosyal Sorumluluğun Kârlılık Üzerine Etkisi: Bist Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Araştırma. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20(3), 560-577. doi:10.31460/mbdd.390388

- Özmen, A., Karakoç, M., Ve Yeşildağ, E. (2020). Sürdürülebilirlik Raporlaması: Sürdürülebilirlik Endeksinde Yer Alan Şirketler Üzerine Bir Uygulama. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (63), 153-174.
- Sarıkaya, H. A., Soydemir, E. K., Sardaş, B., Çayır Ervural, B., et al. (2022). Bisküvi Üretim Hatlarında Hazırlık Sürelerinin Azaltılmasına Yönelik Yalın Üretim ve Smed Uygulaması. *Endüstri Mühendisliği*, 33(2), 413-439. doi:10.46465/endustrimuhendisligi.1038736
- Savcı, M. (2019). Değer Yaratmayan Faaliyetlerin Azaltılmasında Kaizen Maliyetleme Sisteminin Etkisi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(1), 308-325. doi:10.33206/mjss.486436
- Schaltegger, S., Ve Burritt, R. L. (2010). Sustainability Accounting For Companies: Catchphrase Or Decision Support For Business Leaders? *Journal of World Business*, 45(4), 375-384.
- Senal, S., & Aslantaş Ateş, B. (2012). Kurumsal Sürdürülebilirlik İçin Muhasebe ve Raporlama. *Muhasebe ve Denetim Bakış* (36), 83-98.
- Soyuer, H. (1999). Tam Zamanında Üretim Sistemleri'nin Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde Uygulanma Koşulları. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(2), 155-166.
- Şahin, R., Ve Koloğlu, A. (2022). A Case Study On Reducing Setup Time Using Smed On A Turning Line. *Gazi University Journal of Science*, 35(1), 60-71. doi.org:10.35378/gujjs.735969
- TAJ, S. (2008). Lean Manufacturing Performance İn China: Assessment Of 65 Manufacturing Plants. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(2), 217-234.
- Tamer, G. (2020). Sağlık Örgütlerinde Kurumsal Sürdürülebilirlik. *International Academic Studies on Natural and Health Sciences*, *Gece Akademi*, 183-203.
- Tarakcıoğlu Altınay, A. (2016). Entegre Raporlama ve Sürdürülebilir Muhasebe. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* (25), 47-64.
- Terzi, A., (2022). Bir Yalın Üretim Tekniği Olarak SMED Uygulamasının Maliyet Azaltma Çalışmalarına Etkisi (Maliyetleri SMED 'le). *Maliyet ve Yönetim Muhasebesinde Seçme Konular – 2* (pp.26-47), Ankara: Gazi Kitabevi.
- Titiz, A., & Çetin, A. C. (2000). Karar Almada Geleneksel Maliyet Yönetimi Yaklaşımında Yaşanan Gelişmeler ve Stratejik Maliyet Yönetimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2).
- Tüm, K. (2014). Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Muhasebeye Yansımaları: Sürdürülebilir Muhasebe. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 5(1).
- Tütek, H., Ve Öncü, S. (1992). Jit (Just İn Time) Felsefesi'nin İşletme Fonksiyonları ve Verimlilik Üzerindeki Etkileri. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (10), 112-129.
- Yalçın S. (2009). Mamul Tasarım ve Mamul Hayat Seyrinde Maliyetlerin Stratejik Yönetimi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (23), 289-301.

## **YALIN ÜRETİM TEKNİKLERİNİN İŞLETMELERİN SOSYO-EKONOMİK BOYUTLARI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİR MALİYET MUHASEBESİ PERSPEKTİFİNDEN İNCELENMESİ**

---

### **Araştırma ve Yayın Etięi Beyanı**

Yazar(lar) verilerin toplanmasında, analizinde ve raporlaştırılmasında her türlü etik ilke ve kurala özen gösterdiklerini beyan ederler. Bu çalışmanın yazar/yazarları kullanmış oldukları resim, şekil, fotoğraf ve benzeri belgelerin kullanımında tüm sorumlulukları kabul etmektedir.

### **Yazar Katkıları:**

Yazar(lar) çalışmanın gerek literatür gerekse veri toplama, analiz ve analiz bulgularının değerlendirilmesinden oluşan tüm sürece eşit oranda katkı sağlamışlardır.

### **Çıkar Çatışması:**

Yazarlar arasında çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### **Etik Kurul İzni:**

Bu çalışmanın yazar/yazarları, Etik Kurul İznine gerek olmadığını beyan etmektedir.