



## Üretim Maliyetlerinin Firma Verimliliği Üzerindeki Etkisinde Üretim Kayıplarının Rolü: Denizli İli Tekstil Sektöründe Bir Uygulama\*

Büşra TOSUNOĞLU\*\*

Gülşah DÖNMEZ\*\*\*

### Öz

*Bu çalışmanın amacı, üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemektir. Bu doğrultuda, bir model geliştirilmiş ve test edilmiştir. Modelin test edilmesi için iki hipotez oluşturulmuş ve Denizli İli Tekstil Sektöründe faaliyet gösteren 193 tekstil işletmesine anket uygulanmıştır. Hipotezlerin test edilmesinde yapısal eşitlik modeli kullanılmıştır. Yapılan analiz bulgularına göre; üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerinde doğrudan etkisinin negatif yönde ve yüksek oranda olduğu, aracı rol olarak üretim kayıpları dikkate alındığında ise bu etkinin belirli bir oranda düşüş gösterdiği söylenebilmektedir. Bu sonuç doğrultusunda üretim kayıplarının firma verimliliğini ciddi anlamda etkilediği ifade edilebilmektedir.*

**Anahtar Sözcükler:** Üretim maliyetleri, üretim kayıpları, firma verimliliği, yapısal eşitlik modeli.

\* Bu çalışma, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün belirlediği jüri tarafından 25.01.2021 tarihinde kabul edilen yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

\*\* Doç. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, busra.tosunoglu@gumushane.edu.tr

\*\*\* Gümüşhane Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, gulsah.donmez2525@gmail.com

Geliş tarihi : 30 Temmuz 2021 Kabul Tarihi: 09 Eylül 2021

Makale Türü : Araştırma



ISSN: 1309-3738

e-ISSN: 2791-9374

## Çankırı Karatekin University Journal of Institute of Social Sciences

<https://dergipark.org.tr/pub/jiss>


### The Role of Production Losses in the Effect of Production Costs of Companies on the Efficiency: An Application in Denizli Province Textile Sector

Büşra TOSUNOĞLU\*

Gülşah DÖNMEZ\*\*

#### Abstract

*The aim of this study is to determine the role of production losses in the effect of production costs on firm productivity. Accordingly, a model was developed and tested. To test the model, two hypotheses were created and a questionnaire was applied to 193 textile enterprises operating in the Denizli Province Textile Industry. Structural equation modeling was used to test the hypotheses. According to the analysis findings; It can be said that the direct effect of production costs on firm productivity is negative and high, and when production losses are taken into account as an intermediary role, this effect decreases to a certain extent. In line with this result, it can be stated that production losses seriously affect the productivity of the firm.*

**Keywords:** Production costs, production losses, firm productivity, structural equation model.

---

\* Assoc. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Faculty of Economics and Administrative Sciences, busra.tosunoglu@gumushane.edu.tr

\*\* Gümüşhane University, Institute of Social Sciences, gulsah.donmez2525@gmail.com

Received : July 30, 2021  
Type : Research

Accepted: September 09, 2021

## Giriş

Değişen rekabet koşulları ve müşteri talepleri doğrultusunda işletmelerin maliyetlerini belirleme ve faaliyetleri değerlendirme kriterleri yeterli olmamaya başlamıştır. Özellikle müşterilerine kusursuz ürün ve hizmet sunumunu önemseyen işletmeler, ürünlerinin üretiminde kalite, işlevsellik ve fiyat üçlüsüne daha fazla önem vermeye başlamıştır. Söz konusu bu önem, üretim maliyetlerinin yönetimi konusunda da yeniliklere ihtiyacı ön plana çıkarmıştır. Üretim maliyetlerinin yönetiminde dikkate alınması gereken en önemli konu şüphesiz üretim kayıplarıdır. Mamullerin üretiminde kullanılmak üzere satın alınan ilk madde ve malzemelerde buharlaşma, çekme, dökülme, yıpranma, demode olma, çürüme, sızma, kalitesiz işgücü ya da makine hataları gibi nedenlerden dolayı üretimden çıkan mamul miktarında azalmalar yani kayıplar meydana gelmektedir (Arabacı, 2001: 30). Satın aldıkları hammaddeleri üretim sürecinden geçirerek mamul şekline dönüştüren işletmeler; bu süreçte hammaddelerden, işgücünden, makineden bazen de olağanüstü sebeplerden kaynaklanan kayıpların yaşanmasına neden olmaktadır (Yükçü, 2014: 663). Üretim kayıplarına neden olan faktörler kaybın türüne göre de farklılık gösterebilmektedir (Özlücan, 1999: 80). Üretim kayıplarına neden olan faktörleri tespit ederek minimize edebilen işletmeler maliyetleri de minimize ettiği için karlılığını ve verimliliğini yükselterek piyasa koşullarında rekabet gücünü elde ederek başarı sağlayabilmektedir (Yeşilyurt, 2013: 14). İşletmelerde verimlilik açısından oldukça önemli olan üretim kayıplarının kontrol edilmesi gerekmektedir.

Üretim işletmelerinde ortaya çıkan kayıpların tespiti ve kontrol edilmesi gerek maliyetlere olan etkisi gerek kullanıcılar karşısındaki sorumluluktan dolayı önem taşımaktadır (Yükçü, 2014: 678). Üretim işletmelerinde normal sınırlar içerisinde ortaya çıkan üretim kayıpları üretimin doğal bir sonucu olarak kabul edilmekle birlikte ortaya çıkması önlenememektedir (Arabacı, 2001: 70). Ancak anormal olarak ortaya çıkan üretim kayıpları kontrol edilebilen kayıplardır. Üretim işletmelerinde fire, artık, kusurlu mamul ve bozuk mamul şeklinde ortaya çıkan üretim kayıpları miktar dengesini bozarak işletme verimliliğini ve kârlılığını düşürmektedir (Abdioğlu, 2016: 407). Bu sebeple bu kayıpların sürekli olarak kontrol altında tutularak olabildiğince minimize edilmesi işletme açısından önemlidir. İşletmelerin üretim faaliyetleri için kabul edilebilir kayıp oranlarını belirleyebilmeleri ve gelecek dönemlerde bu oranı düşürebilmek için birtakım çalışmaları yapabilmeleri kendileri adına bir başarı göstergesi olarak kabul edilmektedir.

İşletmelerde verimliliğin yüksek olması, üretim kayıplarının kontrol edilerek minimize edilmesi ile mümkündür (Uragın, 1993: 438). Literatürde en kısa ve sık kullanılan tanımıyla girdinin çıktıya oranı şeklinde ifade edilen

verimlilik kavramı ile üretime giren miktarın üretimden çıkan miktarı arasındaki dengenin bozulmasına neden olan üretim kayıpları arasında güçlü bir bağ söz konusudur (Prokopenko, 2005: 19).

Konuyla ilgili literatür incelendiğinde üretim maliyetleri, üretim kayıpları ve firma verimliliğini ayrı ele alan pek çok çalışmanın varlığından bahsetmek mümkündür. Söz konusu çalışmalara bakıldığında; üretim maliyetleri (Cihan Alaca, 2018; Özlücan, 1999), işçilik maliyetleri (Jorgenson ve Kuroda, 1991; Özgener, 2005), üretim kayıpları (Ekergil, 1999; Özlücan, 1999), işletme ve sermaye destekleri (O beng ve Sakano, 2000), iletişim teknolojileri (Oulton, 2002), ekonomik düzenlemeler (Kumar, 2006; Son vd., 2014), çalışma koşulları (Bayazıt Hayta, 2007), ekonomik krizler (Çoban, 2007), enformasyon teknolojileri (Durna, 2008), inovasyon (Chang ve Robin, 2008), performans değerlendirme sistemi (Yılmaz, 2008), işletmelerde yaşanan olağanüstü olaylar (Abotsi, 2016) ve zaman yönetimi (Ören, 2016) gibi kriterlerin firma verimliliği üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan literatür araştırması sonucunda üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının önemini inceleyen araştırmaların eksikliği literatürde bir boşluk olarak görülmektedir. Üretim maliyetlerinin firma verimliliğini olumsuz yönde etkilediği gerçeği bilinmekle birlikte bu çalışmada üretim kayıplarının bu olumsuz durumdaki etkisinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışmada bir bütünlük sağlayabilmek adına öncelikle kavramsal çerçeveye ve ardından konuya ilişkin literatür araştırmasına yer verilmiştir. Araştırmanın son bölümünde ise araştırma modellerinin ve hipotezlerinin test edilmesi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmektedir.

### Literatür Araştırması

Konuyla ilgili literatür incelediğinde üretim maliyetleri, üretim kayıpları ve farklı kriterlerin firma verimliliği üzerindeki etkisinin ayrı olarak ele alındığı pek çok çalışmanın varlığından bahsetmek mümkündür. Söz konusu literatür Tablo 1’de sunulmaktadır.

**Tablo 1:** Konuya ilişkin uluslararası ve ulusal literatür araştırması

Yazarlar/ Çalışma Yılı	Sektör	Yöntem	Çalışma Sonuçları
Fagerberg (1988)	OECD Ülkeleri	Panel Veri Analizi	İşçilik maliyetleri firma verimliliğini büyük oranda etkilemektedir.
Jorgenson ve Kuroda (1991)	İmalat	Panel Veri Analizi	İşçilik maliyetlerindeki artış firma verimliliğini olumlu yönde etkilemektedir.

Ekerđil (1999)	Endüstri	Görüşme	Üretim kayıplarındaki azalış firma verimliliğini negatif yönde etkilemektedir.
Obeng ve Sakano (2000)	İmalat	Panel ve Zaman Serisi Analizleri	Sermaye destekleri firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Özgener (2005)	İmalat	Panel Veri Analizi	İşçilik maliyetlerindeki artış firma verimliliğini negatif yönde etkilemektedir.
Eroğlu ve Özdamar (2006)	İmalat	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlük	Rekabet gücünün artması firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Kumar (2006)	İmalat	Görüşme	Ekonomik düzenleme süreci firma verimliliğini düşürmektedir.
Navarro ve Soto (2006)	İmalat	Korelasyon	Teknolojide yaşanan gelişmeler firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Durna (2008)	İmalat	Korelasyon ve Regresyon	Enformasyon teknolojileri kullanımı firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Örücü ve Kanbur (2008)	Endüstri	Korelasyon ve Regresyon	Örgütsel uygulamalar firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Yılmaz (2008)	Tekstil	Regresyon	Performans değerlendirme sistemi firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Stoyanov ve Zubanov (2012)	İmalat	Panel Veri Analizi	İşgücü eğitim, beceri ve yeteneği firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Son vd. (2014)	İnşaat	Panel Veri Analizi	Ekonomideki düşme ve gerileme firma verimliliğini negatif yönde etkilemektedir.
Sarıaltın (2017)	İmalat	Betimleme	Performans yönetim sistemi firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.
Cihan Alaca (2018)	Üretim	Örnek Olay Yöntemi	Üretim maliyetlerinde azalma firma verimliliğini pozitif yönde etkilemektedir.

Tablo 1'e bakıldığında farklı kriterlerin firma verimliliği üzerindeki etkileri incelenmiştir. Üretim maliyetleri açısından önemli olan üretim kayıplarının firma verimliliği üzerindeki etkisinin incelendiği bu çalışmanın da literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **Araştırmanın Amacı, Metodolojisi ve Bulguları**

### ***Araştırmanın Amacı***

Araştırmanın amacı, işletmelerin üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü gösteren yapısal bir model geliştirmek ve test etmektir.

### ***Araştırmanın Metodolojisi***

#### ***Örnekleme Süreci***

Araştırmanın evrenini Denizli ili Tekstil Sektöründe faaliyette bulunan işletmeler oluşturmaktadır. Denizli Ticaret ve Sanayi Odası'ndan edinilen bilgiye göre Denizli ilinde 310 tekstil işletmesi faaliyette bulunmaktadır. Örneklem kütesinin belirlenmesinde kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. %95 güven aralığında ve %5 hata payı ile 1000 kişiden oluşan evren için örneklem sayısının 278 olması gerekmektedir (Kurtuluş, 2008: 235). Hatalı ya da eksik olan anketler çıkarılarak 193 anket analize dahil edilmiştir.

#### **Veri Toplama Aracı ve Yöntemi**

Araştırma verilerinin toplanmasında birincil veri toplama yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın anketi Denizli ili tekstil sektöründe faaliyette bulunan 193 tekstil işletmesine yüz yüze görüşme yöntemi ve e-posta yoluyla uygulanmıştır. Anket formunun birinci kısmındaki sorular işletmelerin sektörel yapılarını belirlemeye yöneliktir. İkinci bölümdeki sorular ise işletmelerin üretim maliyetleri, üretim kayıpları ve firma verimliliğine yönelik ifadelerden oluşmakta olup üretim maliyetleri ölçeği, Assaf vd. (2001), Koçsoy (2008) ve Rodriguez vd. (2012)'nin çalışmalarından yararlanılarak oluşturulmuştur. Üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçekleri ise ilgili literatürden yararlanılarak araştırmacılar tarafından oluşturulmuştur.

Üretim kayıpları ve firma verimliliği değişkenlerine yönelik yeni bir ölçeğin oluşturulması, ilk olarak ön deneme (pilot) uygulamasının yapılmasını gerekli kılmaktadır (Altunışık vd., 2007). Sosyal bilimlerde ölçme aracının geliştirilmesi aşaması genel olarak; madde havuzunun oluşturulması, uzman görüşünün alınması, ön deneme uygulanması ve güvenilirlik ve geçerlilik hesaplanması olmak üzere dört adımdan oluşmaktadır (Karasar, 2005: 143; Balcı, 2005: 142-143). Bu doğrultuda, ön deneme (pilot) uygulamada toplanan veriler ile 10 maddeden oluşan üretim

kayıpları ölçeğinin güvenilirlik katsayısı 0,967; 9 maddeden oluşan firma verimliliği ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ise 0,948 olarak hesaplanmıştır.

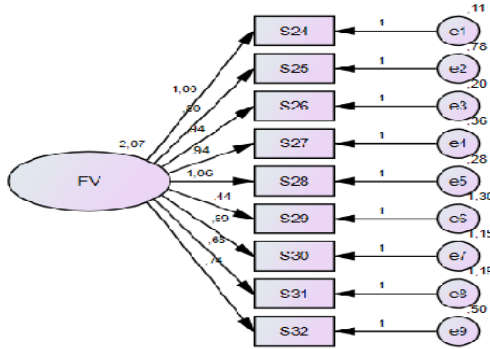
Üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeğinin geliştirilme sürecinde, yapı geçerliliğinin belirlenebilmesi için açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Üretim kayıpları ve firma verimliliğine ilişkin geçerlilik analizi sonuçları Tablo 2’de belirtilmektedir.

**Tablo 2:** Üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeklerinin açıklayıcı faktör analizleri

Ölçek Maddeleri	Üretim Kayıpları	Firma Verimliliği
S14	,809	
S15	,872	
S16	,742	
S17	,895	
S18	,887	
S19	,921	
S20	,917	
S21	,906	
S22	,898	
S23	,936	
S24		,934
S25		,815
S26		,936
S27		,923
S28		,911
S29		,579
S30		,809
S31		,771
S32		,876
Açıklanan Varyans (%)	77,433	71,630
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test	,851	,875
Barlett’s Test of Sphericity	$\chi^2 = 322,615$ ; df= 45 (P<,000)	$\chi^2 = 253,100$ ; df= 36 (P<,000)
Cronbach’s Alpha (%)	,967	,948

Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonucunda geliştirilen 10 maddelik üretim kayıpları ve 9 maddelik firma verimliliği ölçeği için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Üretim kayıplarına ilişkin doğrulayıcı faktör analizi ve uyum iyiliği ölçüleri Şekil 1’de belirtilmektedir.

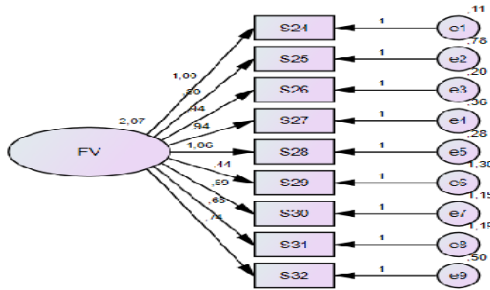
**Şekil 1:** Üretim kayıpları faktörünün doğrulayıcı faktör analizi Path diyagramı parametre değerleri



Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
$X^2$	48,664
$X^2/df$	1,802
GFI	,835
IFI	,919
CFI	,916
TLI	,888
RMSEA	,072

Şekil 1'e bakıldığında üretim kayıplarının parametre değerleri, gözlenen değişken ile örtük değişken arasındaki katsayıların 1'den büyük olmadığı görülmektedir. Tablo 4'e bakıldığında ise düzeltilmiş Ki-Kare ( $\chi^2/df$ ) değeri 2.227 çıkmış olup bu değer kabul edilen uyum değerine (3'ten küçük) uygundur. GFI, IFI, CFI, TLI değerleri de uyum değerlerine yakındır. Firma verimliliğine ilişkin doğrulayıcı faktör analizi ve uyum iyiliği ölçüleri ise Şekil 2'de belirtilmektedir.

**Şekil 2:** Firma verimliliği faktörünün doğrulayıcı faktör analizi Path diyagramı parametre değerleri



Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
$X^2$	48,664
$X^2/df$	1,802
GFI	,835
IFI	,919
CFI	,916
TLI	,888
RMSEA	,072

Şekil 2'ye bakıldığında firma verimliliğinin parametre değerleri, gözlenen değişken ile örtük değişken arasındaki katsayıların 1'den büyük olmadığı görülmektedir. Tablo 5'e bakıldığında ise düzeltilmiş Ki-Kare ( $\chi^2/df$ ) değeri 1.802 çıkmış olup bu değer kabul edilen uyum değerine (3'ten küçük) uygundur. GFI, IFI, CFI, TLI değerleri de uyum değerlerine uygundur. Yapılan analizlerden elde edilen sonuçlara bakıldığında; üretim kayıpları ve



verimlilik ölçeğinin ilgili örneklem gurubu için geçerli ve güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### Araştırmanın Modeli ve Oluşturulan Hipotez

Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan hipotezler aşağıda yer almaktadır.

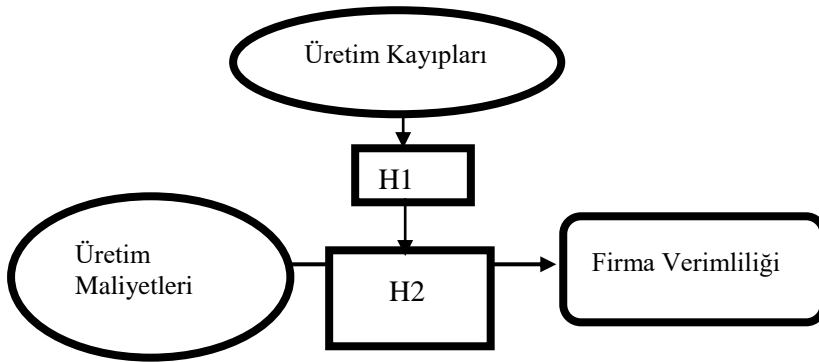
H1: Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü vardır.

Cihan Alaca (2018) ve Özlücan (1999) üretim maliyetlerinin düşmesinin firma verimliliğini arttırdığını belirtmişlerdir. Bu varsayımdan hareketle aşağıdaki hipotez oluşturulmuştur.

H2: Üretim maliyetleri firma verimliliği üzerinde negatif bir etkiye sahiptir.

Yukarıda oluşturulan hipotezlere ilişkin araştırma modeli aşağıdaki gibidir.

**şekil 3:** Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolüne ilişkin model



### Araştırmanın Analiz Yöntemi

İşletmelerin üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) ile analiz edilmiştir. Yapısal eşitlik modeli, varyans, kovaryans, faktör ve regresyon analizlerinin birleşiminden oluşan bir analiz yöntemidir (Yılmaz ve Çelik, 2005). Regresyon analizi ile karşılaştırıldığında; birden fazla bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki gerek doğrusal gerek doğrusal olmayan ilişkilerin belirlenmesinde araştırma sorununu tek bir adımda ve kapsamlı bir şekilde ele alan bir yöntemdir (Anderson ve Gerbing, 1988).

### Araştırmanın Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde araştırmaya katılan işletmelerin sektörel yapılarına yönelik özellikler, ölçüm modeli ve araştırma bulguları yer almaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin sektörel yapılarına ilişkin özellikleri Tablo 3'te sunulmaktadır.

**Tablo 3:** Araştırmaya katılan işletmelerin sektörel yapısına ilişkin özellikleri

FAALİYET YILI	Frekans	Yüzde (%)
0-5 yıl arası	2	1,0
6-10 yıl arası	32	16,6
10 yıl ve üzeri	159	82,4
TOPLAM	193	100
ÇALIŞAN SAYISI		
0-10 kişi	0	0
11-20 kişi	1	0,5
21-30 kişi	7	3,6
31-40 kişi	42	21,8
41 kişi ve üzeri	143	74,1
TOPLAM	193	100
HUKUKİ YAPISI		
A.Ş.	96	49,7
Limited Şti.	79	41,0
Şahıs İşletmesi	18	9,3
TOPLAM	193	100
ORTAKLIK YAPISI		
Yerli (%100)	193	100
TOPLAM	193	100

Araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun faaliyet yılının 10 yıl ve üzeri (%82,4), çalışan sayısının 41 ve üzeri (%74,1), hukuki yapısının AŞ (%49,7) ve tamamının yerli olduğu görülmektedir.

### Ölçüm Modeli

Araştırmada üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünü belirlemek için güvenilirlik ve faktör analizi yapılmıştır. Güvenilirlik, yapılan her ölçme aracı için gerekli olmakla birlikte bir test ya da ankette yer alan ifadelerin birbirleri ile olan tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin ilgilenilen problemi ne düzeyde yansıttığını göstermektedir (Kalaycı, 2018). Modelde yer alan faktörlere ilişkin güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 4.'te yer almaktadır.

**Tablo 4:** Araştırmada yer alan ölçeklerin güvenilirlik analizi sonuçları

Araştırmada Yer Alan Ölçekler	Değişken Sayısı	Ölçeğin Genel Alfa Katsayısı
Üretim Maliyetleri	13	,837
Üretim Kayıpları	10	,867
Firma Verimliliği	9	,837

Tablo 4'e bakıldığında her bir ölçeğin genel alfa değerinin güvenilir aralıkta olduğu söylenebilmektedir ( $0,00 \leq \alpha \leq 0,40$  arasında olması ölçeğin güvenilir olmadığını,  $0,40 \leq \alpha \leq 0,60$  arasında olmasının düşük güvenilir olduğunu,  $0,60 \leq \alpha \leq 0,80$  arasında olmasının oldukça güvenilir olduğunu ve  $0,80 \leq \alpha \leq 1,00$  arasında olmasının ise yüksek güvenilir olduğunu göstermektedir) (Kalaycı, 2018). Araştırmada ölçek geçerliliğinin tespitinin yapılmasında öncelikle temel bileşenler analizi metodu olan açıklayıcı (keşfedici) faktör analizi ve daha sonra belirlenen ölçeğin yapısal geçerliliğinin sınanması ve ölçekte yer alan maddelerin ölçmek istenen kriteri ne düzeyde açıkladığını belirleyebilmek için doğrulayıcı faktör analizi kullanılmıştır (Hair vd., 2009; Streiner, 2006).

Modeldeki üretim kayıpları ve firma verimliliğine ilişkin geçerlilik analizi sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır. Araştırmada üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçekleri araştırmacılar tarafından oluşturulduğu için pilot uygulamada olduğu gibi açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analiz sonuçları aşağıda belirtilmektedir. Üretim maliyetleri ölçeği ise daha önceden oluşturulmuş olduğu için sadece doğrulayıcı faktör analizi sonuçları verilmektedir.

**Tablo 5:** Üretim kayıpları ve firma verimliliği ölçeğinin açıklayıcı faktör analizi sonuçları

Ölçek Maddeleri	Üretim Kayıpları	Firma Verimliliği
-----------------	------------------	-------------------

S14	,685	
S15	,897	
S16	,905	
S17	,717	
S18	,745	
S19	,454	
S20	,473	
S21	,691	
S22	,787	
S23	,673	
S24		,721
S25		,634
S26		,783
S27		,736
S28		,745
S29		,621
S30		,606
S31		,625
S32		,855
Açıklanan Varyans (%)	68,576	70,296
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Test	,862	,872
Barlett's Test of Sphericity	$\chi^2 = 1191,896$ ; df= 45 (P<,000)	$\chi^2 = 702,237$ ; df= 36 (P<,000)

Yukarıdaki açıklayıcı faktör analizi sonucunda 10 ifadeden oluşan üretim kayıpları ve 9 ifadeden oluşan firma verimliliği ölçeği ile toplanan veri setinin faktör analizi için uygunluğunu belirleyen Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0,50'den büyük olması veri setinin faktör analizi için uygun olduğunu ifade etmektedir. Ölçeklerin hesaplanan KMO değerine ve Barlett's testi değerlerine bakıldığında  $p < ,000$  olarak hesaplanmış ve bu değerlerin kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Araştırma modelinde yer alan üç faktöre ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ise Tablo 6'da sunulmaktadır.

**Tablo 6:** Araştırma modelinde yer alan faktörlere ilişkin doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

Ölçekler	X <sup>2</sup>	X <sup>2</sup> /df	GFI	IFI	CFI	TLI	RMSEA
Üretim	348,517	1,185	,962	,896	,942	,988	,023

Maliyetleri							
Üretim Kayıpları	348,517	1,185	,962	,896	,942	,988	,023
Firma Verimliliği	59,912	2,219	,936	,952	,952	,936	,043

Tablo 6’da yer alan uyum ölçütlerine bakıldığında üretim maliyetleri, üretim kayıpları ve firma verimliliği faktörüne ilişkin uyum iyiliği değerlerinin ideal uyum ölçülerine uygun olduğu söylenebilmektedir.

### Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları

Yapısal eşitlik modeli, oluşturulan modelin amaçlanan durumu ne kadar iyi açıklayabildiği aşamayı ortaya çıkaran uyum iyiliği indekslerinin tespit edilmesini sağlamaktadır. Araştırmada elde edilen uyum iyiliği ölçütleri Tablo 7’de görülmektedir.

**Tablo 7:** Araştırma modelinin uyum iyiliği ölçüleri sonuçları

Uyum Ölçüsü	Faktörün Uyum Değerleri
X <sup>2</sup>	1204,745
X <sup>2</sup> /df	2,636
GFI	,918
IFI	,816
TLI	,832
RMSEA	,092

Araştırma modeli Ki Kare değeri yüksek ve anlamlı olarak bulunmuştur. Bu doğrultuda X<sup>2</sup>/df değeri de 2,636 çıkmış olup 5’ten küçük bir değerdedir. Varsayılan modelde hesaplanan gözlenen değişkenler arasındaki kovaryansı gösteren GFI (Uyum İyiliği İndeksi), IFI (Anlamlı Uyum İyiliği İndeksi), TLI (Tucker Lewis İndeksi) değerlerinin 0,90 üstü olması modelin iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir. Tablo 6’da görülmekte olduğu gibi GFI değeri, 918; IFI değeri, 816 ve TLI değeri, 832 olarak bulunmuştur. IFI ve TLI değerleri her ne kadar kabul edilebilir düzeyin altında olsa da kabul edilebilir düzeye yakın bulunmuştur. RMSEA’nın (Yaklaşım Hatasının Kök Ortalama Karesi) 0,05 ya da daha düşük bir değere sahip olması gerekmektedir. Araştırma modelinde elde edilen RMSEA değeri kabul edilebilir aralıktadır. Sonuçlara bakıldığında modelin veri setiyle uyumlu olduğunu söylemek mümkündür. Yapısal eşitlik modeli sonuçlarına göre üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerine yönelik oluşturulan H1 ve H2 hipotezlerinin değerlendirilmesi Tablo 8’de sunulmaktadır.

**Tablo 8:** Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisine yönelik araştırma modelinin hipotezlerinin değerlendirilmesi

Modeldeki İlişkiler	Yapısal	Standardize Yükler	P Değerleri	Hipotez Sonucu
H1: Üretim Maliyetleri-Firma Verimliliği (Aracı: Üretim Kayıpları)		-0,532	0.000	KABUL
H2: Üretim Maliyetleri-Firma Verimliliği		-0,872	0.000	KABUL

Tablo 8’de verilen p değerlerine bakıldığında üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerinde doğrudan ve dolaylı olarak negatif bir yönde etkisinin olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda öncelikle

“H1: Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü vardır” hipotezi ile “H2: Üretim maliyetleri firma verimliliği üzerinde negatif etkiye sahiptir” hipotezleri kabul edilmiştir.

Ancak tablodaki değerlere bakıldığında üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü devreye girdiğinde üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde bir düşüşün olduğu görülmektedir.

## Sonuç

Günümüzde artan rekabet koşullarında işletmenin türü ne olursa olsun verimlilik kavramı oldukça önemlidir. Çünkü işletmelerin verimliliklerini yüksek tutması diğer işletmelerle olan rekabetlerinde üstünlük sağlamalarında etkili olmaktadır. Özellikle üretim işletmelerinde verimliliği arttırmanın en temel yolu, maliyetleri minimize ederek kontrol altında tutmakla mümkün olabilmektedir. Bir işletmenin dünya pazarında rekabet gücünü ifade eden verimlilik aynı zamanda işletmenin başarı ve karlılık durumunu da göstermektedir.

İşletmelerin verimliliklerini arttırabilmeleri için maliyetlerini de doğru bir şekilde hesaplamaları ve artışına neden olan faktörleri de tespit etmeleri gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı üretim maliyetlerinin önemli bir unsuru olan üretim kayıplarının da dikkate alınması sonucu üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde meydana gelen değişimin tespit edilmesidir. Çalışma sonuçlarına bakıldığında modelin iyi uyum gösterdiğini söylemek mümkündür. Model içerisinde iki hipotez yer almakta olup sonuçları şu şekildedir;

Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolünün incelendiği H1 hipotezi,  $-0,532$  regresyon katsayısı ve  $p=0,000$  değeri ile kabul edilmiştir. Bunun anlamı, üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü vardır. Üretim kayıpları analize dahil edildiğinde üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisi düşmektedir ( $0,532$ ). Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki doğrudan etkisinin incelendiği H2 hipotezi,  $-0,872$  regresyon katsayısı ve  $p=0,000$  değeri ile kabul edilmiştir. Bunun anlamı üretim maliyetleri firma verimliliğini negatif yönde etkilemektedir. Ayrıca üretim kayıplarının dikkate alınmasıyla birlikte üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinin de düştüğü görülmektedir. Bu durum üretim kayıplarının gerek firma verimliliği gerekse üretim maliyetlerinin üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmanın bu sonucu Özlücan (1999) ve Cihan Alaca (2018)'nin yapmış oldukları çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Çalışma sonuçlarına göre üretimde ortaya çıkan üretim kayıpları hem maliyetleri artırıcı hem de girdi ve çıktı arasındaki ilişkiyi yani firma verimliliği azaltan bir özelliğe sahiptir. Üretim maliyetlerinin artması verimliliği doğrudan etkilerken; üretim kayıplarının maliyetlerinin sağlam mamullere yüklenmesi ile üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının bu etkiyi artırıcı bir unsur olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada üretim maliyetlerinin verimlilik üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü incelenmektedir. Gelecek çalışmalarda farklı kriterlerin bu etkideki rolü incelenebilir. Ayrıca üretim maliyetlerini oluşturan direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinin her birinin firma verimliliği üzerindeki etkileri, gelecek çalışmalara öneri niteliği taşımaktadır.

## Kaynaklar

- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri SPSS uygulamalı*. Sakarya: Sakarya Kitabevi.
- Anderson, J. C. ve Gerbing, D. W. (1998). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, 411-423. Erişim adresi: <https://www.apa.org/pubs/journals/bul>.
- Arabacı, M. (2001). *Giyim sektöründe üretim kayıplarının değerlendirilmesi, maliyetlendirilmesi ve maliyetlere etkisi bir uygulama çalışması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

- Assaf, S. A., Bubshait, A. A., Atiyah, S. ve Al-Shahri, M. (2001). The management of construction company overhead costs. *International Journal of Project Management*, 19(5), 295-303. Erişim adresi: <https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-project-management>.
- Bayazıt Hayta, A. (2007). Çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerine etkisi. *Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1, 21-41. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gaziticaretturizm/issue/49887/639456>.
- Cihan Alaca, A. (2018). *Tam zamanında üretim sisteminin üretim maliyetleri ve maliyet muhasebesi açısından değerlendirilmesi: mobilya üretim işletmesinde örnek bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans Tezi). İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, İzmir.
- Durna, C. (2008). *Enformasyon teknolojilerinin firma verimliliği üzerine etkilerinin araştırılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli.
- Ekerşil, V. (1999). *Safha maliyeti sisteminde üretim kayıplarının değerlendirilmesi ve bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Eroğlu, Ö. ve Özdamar, G. (2006). Türk imalat sanayiinin rekabet gücü ve beyaz eşya sektörü üzerine bir inceleme. *Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11, 85-104. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auibfd>.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. ve Anderson, R. E. (2009). *Multivariate data analysis*. London: Prentice Hall.
- Jorgenson, D. W. ve Kuroda, M. (1991). Productivity and international competitiveness in Japan and the United States 1960-1985, *NBER Discussion Papers*, 8442, 29-57. Erişim adresi: <https://www.lse.ac.uk/accounting/carr/publications/discussion-papers>.
- Kalaycı, Ş. (2018). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. İstanbul: Asil Yayın Dağıtım.
- Koçsoy, M. (2008). *Hedef maliyetleme ve Türk imalat işletmelerinde uygulanması* (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kumar, S. (2006). Productivity in Indian chemical sector an intra-sectoral analysis. *Economic and Political Weekly*, 41(39), 4148-4152. Erişim adresi: <https://www.epw.in/>.



- Navarro, L., Soto, R. (2006). Procyclical productivity in manufacturing. *Cuadernos de Economia*, 43(127), 193-220. Erişim adresi: <https://www.elsevier.es/en-revista-cuadernos-economia-329>.
- Obeng, K. ve Sakano, R. (2000). The effects of operating and capital subsidies on total factor productivity: a decomposition approach. *Southern Economic Journal*, 67(2), 81-397. Erişim adresi: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/23258012>.
- Örücü, E. ve Kanbur, A. (2008). Örgütsel-yönetmel motivasyon faktörlerinin çalışanların performans ve verimliliğine etkilerini incelemeye yönelik ampirik bir çalışma: Hizmet ve endüstri işletmesi örneği. *Yönetim ve Ekonomi Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 85-97.
- Özgener, ř. (2005). Çalışma hayatında esnekliğin işletme verimliliği üzerine etkileri: karşılaştırmalı bir çalışma, *Amme İdaresi Dergisi*, 38(3), 51-79. Erişim adresi: <https://ammeidaresi.hacibayram.edu.tr/>.
- Özlücan, A. (1999). *Sanayi işletmelerinde üretim kayıplarının maliyetlere etkisi ve tekstil sektöründe bir uygulama* (Yayımlanmamış doktora tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Rodriguez, F. J. G., Gutierrez, C. C. ve Flores, C. B. (2012). Implementation of reverse logistics as a sustainable tool for raw material purchasing in developing countries: The case of Venezuela. *International Journal of Production Management*, 141 (2), 582-592. Erişim adresi: <https://www.emeraldgroupublishing.com/journal/ijopm>.
- Sarıaltın, H. (2017). Performans yönetiminde performans değerlendirme ve öneri sitemlerinin sürdürülebilir verimliliğe etkisinin incelenmesi: Bir örnek olay çalışması. *İşletme Bilimi Dergisi (JOBS)*, 5(1), 117-141. doi: <https://doi.org/10.22139/jobs.309753>
- Son, C. B., Jang, W. S. ve Lee, D. E. (2014). Effect of changes in the construction economy on worker's operating rates and productivity. *Journal of Civil Engineering*, 18(2), 419-429. Erişim adresi: <https://www.springer.com/journal/40999>.
- Streiner, D. L. (2006). Building a better model: An introduction to structural equation modeling. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 51(5), 317-324. Erişim adresi: <https://journals.sagepub.com/home/cpa>.
- Stoyanov, A. ve Zubanov, N. (2012). Productivity spillovers across firms through worker mobility. *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(2), 168-198. Erişim adresi: <https://www.aeaweb.org/journals/app>.

- Yeşilyurt, İ. (2013). *Sanayi işletmelerinde üretim kayıplarının muhasebeleştirilmesi ve bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Yılmaz, V. ve Çelik, H. E. (Kasım, 2005). *Bankacılık sektöründe müşteri memnuniyeti ve bankaya bağlılık arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modeliyle araştırılması*. VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu, İstanbul.
- Yılmaz, E. F. (2008). *Performans değerlendirme sisteminin işletme verimliliği üzerine etkisi ve örnek bir uygulama* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Edirne Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Yükçü, S. (2014). *Yönetim açısından maliyet muhasebesi*. İzmir: Altın Nokta Basım Yayın Dağıtım.

**Atıf için:**

- Tosunoğlu, B. ve Dönmez, G. (2021). Üretim maliyetlerinin firma verimliliği üzerindeki etkisinde üretim kayıplarının rolü: Denizli ili tekstil sektöründe bir uygulama. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 508-525. doi: 10.54558/jiss.976515