

LOJİSTİK FİRMALARINDA TEKNOLOJİ KULLANIMI: TR A1 BÖLGESİNDE BİR ARAŞTIRMA

Selçuk KORUCUK¹, Yasemin TATLI²

Geliş: 02.05.2017 Kabul: 11.12.2017

DOI: 10.29029/busbed.310062

Öz

20. yüzyılın en önemli unsurlarından birisi olan teknoloji hızına yetişilemeyecek bir biçimde gelişimini sürdürmektedir. Günümüzde işletmeler hayatlarını devam ettirip rekabet düzeylerini artırmaları teknolojiden yoğun bir biçimde yararlanmalarına bağlıdır. Ayrıca teknoloji işletmelerin ölçek ekonomilerinden faydalanması ve kaynakların etkili, ekonomik ve verimli kullanılması bakımından önemli yer tutmaktadır. Yine ancak teknoloji ile işletmeler küreselleşme sürecine odaklanabilmektedir. Aynı zamanda yeni pazarlara girebilmeleri teknolojiden etkin şekilde faydalanmalarına bağlıdır. Tüm sektörlerin can damarı olan teknoloji ve teknolojinin kullanımı lojistik firmaları bakımından da hayati öneme sahiptir.

Bu çerçevede çalışmanın amacı teknoloji kullanımının lojistik firmalarında uygulanma düzeyini incelemektedir. Bu amaç doğrultusunda, literatürdeki kuramsal tartışmalar ve araştırma bulguları dikkate alınarak araştırmanın hipotezleri belirlenmiştir. Araştırma hipotezleri, TR A1 Bölgesi illeri olan Erzurum, Erzinca ve Bayburt illerinde faaliyet gösteren lojistik firmalarında çalışan 100 kişiye anket yapılmış olup elde edilen veriler SPSS kullanılarak test edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre lojistik işletmelerinde kullanılacak olan teknolojinin seçimi ve kullanılan teknoloji lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerindeki çalışanları ise pozitif yönde etkilemediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, Teknoloji Kullanımı, Lojistik

- 1 Öğr. Gör. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Köse MYO, Posta Hizmetleri Bölümü, skor - cuk@hotmail.com
- 2 Öğr. Gör. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Köse MYO, Lojistik Bölümü, yasemin_tatli@hotmail.com

TECHNOLOGY USAGE IN LOGISTICS COMPANIES: A RESEARCH IN TR A1 REGION

Abstract

One of the most important elements of the 20th century, the technology continues to develop in a way that cannot be reached. Today, enterprises have to continue their lives and increase their level of competition depends on the intensive use of technology. In addition, technology enterprises take advantage of scale economies and have an important place in terms of effective, economical and efficient use of resources. Yet again, technology and businesses can focus on the globalization process. At the same time, their ability to enter new markets depends on their effective use of technology. The use of technology which is the lifeblood of all sectors also has vital importance in terms of logistics companies.

The purpose is to examine the level of application of technology in logistics companies. For this purpose, the hypothesis of the research was determined by considering theoretical discussions and research findings in the literature. The research hypotheses were tested with 100 questionnaires which were made by 100 questionnaires working in logistic companies operating in the Erzurum, Erzincan and Bayburt provinces of the TR A1 Region, using SPSS. According to the study results, it has been determined that the selection of the technology to be used in the logistics enterprises and the technology logistics used are affected positively. However, it has been determined that the employees in the technology logistics businesses to be used cannot be affected positively

Keywords: *Technology, Technology Usage, Logistics.*

1.GİRİŞ

Teknoloji, teknoloji kullanımı gibi kavramlarının öneminin arttığı günümüzde firmalar küresel ortamda rekabet edebilmek için, doğru ve etkin teknolojilerden yararlanmak zorundadır. Artan rekabet karşısında mevcut durumlarını yeniden gözden geçirmek zorunda kalan işletmeler doğru teknoloji kullanımına önem vermekte, teknolojiyi firma içerisinde adeta bütünleştirmektedir. Öyle ki, firmalarda rekabet gücünü geliştirme isteği, firmaları yüksek teknolojilere yönlendirmiş, firmalara müşteri tatmini konusunda avantajlar sağlamıştır (More 1990: 10). Bu doğrultuda öncelikle küresel dünyanın en önemli unsurlarından birisi olan ve firmalarda can suyu anlamına gelen teknoloji kavramına bakmak gerekir.

Teknoloji; teknolojinin tanımı zamana ve koşullara göre değişiklik göstermektedir. Ancak en genel tanımı ile elde edilmiş yani kazanılmış yeteneklerin işe koşulmasıyla çevreye hâkim olmak için gerekli işlevsel yapılar oluşturmak olarak

ifade edilmiştir (Alkan 1995: 17). Daha geniş olarak tanımlanırsa teknoloji; fiziksel objeler ile insan eylemlerini bağlayan, birleştiren objelerin bilgi ile entegre edilmesidir. (MacKenzie ve Wajeman 1993: 3) Bu tanımlarda teknoloji olgusu, fiziksel objeler ile nitelik ve süreç uygulamalarının birleştirilmesidir. (Savcı 1999: 126). Kısaca teknolojinin bütün tanımlarında ortak olan konu bu insani ve insani olmayan unsurların ayrılmaya çalışılmasıdır. “İnsani olmayan” daha ziyade maddesel ve teknik içeriğe sahiptir, oysa “insani olan” toplumsal etmenlerle ilgilidir (Grint ve Woolgar 1997: 8).

Teknoloji Kullanımı: işletmelerin ve yönetimlerin teknoloji kapasitesini artırmak için gerekli olan bir husustur. Teknoloji kapasitesi fiziki makineler anlamında kullanılmamaktadır, burada kastedilen yeni teknolojilerin, bilgilerin değerini anlayarak firmanın ihtiyaçlarını giderecek ve pazarda ticari kazanç elde edilmesini sağlayacak şekilde kullanılması kabiliyetidir (Karadal ve Türk 2008: 65). Yine teknoloji kullanımı aslında firmalarda teknik ve uzmanlık bilgisi gerektiren teknolojik araç ve gereçlerin uzman personel tarafından sistematik bir şekilde kullanılmasıdır. Ek olarak işletmeler satın alma ve insan kaynakları yönetiminden stok ve depolama yönetimine kadar yapılan birçok faaliyette etkin bir şekilde teknoloji kullanımına gitmektedir. Teknoloji kullanımı ile birlikte verilerin işlenmesi, yedeklenmesi, arşiv işlemlerin daha basit hale gelmesi, kurumsal depolama ve hafızalama işlemlerinde etkinliğin artması ve daha berrak bir şekilde oluşması sağlanabilmektedir. Bu ve bunun gibi birçok unsuru bünyesinde barındıran teknolojiyi işletmeden ayrı olarak düşünmek mümkün olamamaktadır.

Lojistik: işletmeler açısından, üretim ve tüketim arasındaki ilişkiyi sağlayabilmek için gerekli bir olgu olarak ifade edilmiştir. (Saura vd 2008: 651) Başka bir tanımda ise, hammadde ve bitmiş ürün akışının koordinasyonunu sağlamaya yönelik çalışmalar olarak belirtilmiştir (Berkowitz vd 1997: 448). Yine lojistik kavramı müşteri gereksinimlerini karşılamak amacıyla mamul/hizmetler ve bunlara ilişkin bilgilerin ve envanterin üretim yerinden tüketim yerine doğru etkin ve yeterli akışını sağlamaya yönelik planlama, yürütme ve kontrol etme sürecini kapsamak olarak tanımlanmıştır (Gürdal 2006: 11).

Bu bağlamda, Teknoloji kullanımının lojistik sektöründe birçok çalışmada sıklıkla kullanıldığı görülmüştür. Örneğin, Demirkol, (2016) araştırmasında işletmenin mülkiyet yapısının manuel sistemlerin daha verimli olduğu düşüncesine etkisini, işletmenin mülkiyet yapısının yönetimin teknoloji kullanımına destek vermesi üzerine etkisini, şirketteki unvanların teknoloji kullanımının müşteri hizmetleri çalışan maliyetlerini azalttığına dair düşünceye etkisini ve şirketteki unvanların teknoloji entegrasyonunun faturalama işlemlerini kolaylaştırdığına dair düşünceye etkisini araştırmıştır.

Venkatraman (1994) yılındaki araştırmasında işletme içerisinde kullanılan bilişim teknolojilerinin işlem süresini ortadan aldığını ifade etmiş, özellikle muhasebe, veri tabanları, vergilendirme gibi işlemlerin teknoloji kullanımı ile otomatik olarak yapıldığını zaman ve iş gücünden tasarruf edildiğini belirtmiştir.

Closs ve Xu (2000) yılındaki çalışmalarında teknoloji kullanımı ile doğrudan sağlanan on-line hizmet ile müşterilerin ürünlerini seçmesine ve sipariş vermesine olanak tanıdığını işletme maliyetlerini azalttığını söylemiştir.

Yine Tekin ve Zerenler (2000) yılında yapmış oldukları çalışmada teknoloji kullanımının işletme üzerinde olan etkisini incelemiş ve işletmelerde teknoloji kullanımından kaynaklı etkilerin işletme yapısı üzerinde yol açtığı değişim açıklamıştır.

Meade ve Sarkis, (1998) de yaptıkları çalışmada teknolojik iletişim kanalları sayesinde, müşterilere işletme ile ilgili bütün birimlere doğrudan ulaşabilme fırsatları sunarak müşterilerin işletmeye güven duymalarını sağladığını belirtmişlerdir.

Güleş ve Çağlıyan, (2004) de yapmış oldukları incelemede küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerinde kullanılan ileri imalat teknolojilerinin işletme performansı üzerine olan etkisini araştırmışlardır.

Başka bir çalışma da ise, Kengpol ve Tuominen, (2005) kullanılan teknolojilerin gönderilen siparişlerin ve taşıt araçlarının takip edilmesine ve denetlenmesine katkıda bulunduğunu belirtmişlerdir.

Bu kapsamda yapılan çalışmanın temel amacı; TR A1 Bölgesinde lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde teknoloji kullanımının işletmelere olan etkisini ortaya koymak ve işletmelerin nasıl etkilendiğini belirlemektir. Bu bağlamda öncelikle lojistik işletmelerinden alınan verilerden hareketle elde edilen bulgular analiz edilmiş ve bulgulara dayalı olarak sonuç ve önerilerde bulunulmuştur.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada ele alınan konular iki kısımda değerlendirilmiştir. İlk kısımda teorik bilgilere ulaşmak için araştırmalar, raporlar, resmi kayıt ve belgelerden yararlanılmıştır. İkinci kısımda ise ilk kısımda teorik olarak ele alınan bilgilerin uygulamadaki karşılığını ortaya koymak için analiz amaçlı anket çalışmasından yararlanılmıştır. Bu doğrultuda lojistik işletmelerinde teknoloji kullanımına ilişkin görüşlerin belirlenmesi için literatürden yararlanılarak anket formu oluşturulmuştur. Bilgi toplama formu uygulanacak işletmelerin belirlenmesinde örnekleme yapılmadan ana kütlelin tamamına ulaşılması hedeflenmiştir. Bu çerçevede 2017 yılı Erzurum Ticaret ve Sanayi Odası ve KUDAKA (Kuzey Doğu Kalkınma Ajansı) verileri esas alınmak ve diğer araştırma sonuçları incelenmek suretiyle lojistik

alanında faaliyet gösteren toplam 100 işletme tespit edilmiştir. Bu işletmelere örnekleme yolu ile gidilmiş ve anket yapılmıştır. İşletmelerin 100 tanesi ile işletme ortamında yüz yüze görüşülmüş ve işletmelerden anketlere yanıt alınmıştır. Soruların sorular aşağıda verilen ana başlıklar halinde sıralanmıştır. Bunlar; 1. Genel Bilgiler, 2. Teknoloji Kullanımı ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Anket sonuçları SPSS ortamına aktarılarak istatistik yöntemlerle değerlendirilmiştir. Ayrıca frekans ve yüzde dağılımlar ile belirlenen değişkenler arasında ilişki analizleri yapılmıştır. İşletmelerde teknoloji kullanımına ilişkin olarak yapılan güvenilirlik analiz sonucu aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Ölçeklerin İç Tutarlılık Analizi Sonuçları

Ölçekler	İfade Sayısı	Cronbach's Alpha (α)
Teknoloji Seçimi	8	0,709
Teknoloji ve Çalışan	8	0,729
Teknoloji ve İşletme	6	0,701

Alfa değeri 0.00 ile 0.40 arasında ise güvenilir değil, 0.40 ile 0.60 arasında ise düşük güvenilirlikte, 0.60 ile 0.80 arasında ise oldukça güvenilir, 0.80 ile 1 arasında ise yüksek derecede güvenilir bir ölçek olarak yorumlanmaktadır (Özdamar, 2004: 633). Bu doğrultuda kullanılan ölçeklerin Cronbach Alfa (α) katsayıları değerlendirildiğinde işletmelerin teknoloji seçimine yönelik ölçeğin güvenilirlik analizi sonucu 0,709, teknoloji ve çalışana yönelik ölçeğin güvenilirlik analizi sonucu 0,729 ve teknoloji ve işletmeye yönelik ölçeğin güvenilirlik analizi sonucu 0,701 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar dikkate alındığında ölçeklerin yüksek düzeyde ($\alpha > 0,70$) güvenilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Araştırmaya ait hipotezler aşağıda verilmiştir.

H₁: Kullanılacak olan teknolojinin seçimi lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilemektedir.

H₂: Kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerindeki çalışanları pozitif yönde etkilemektedir.

H₃: Kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilemektedir.

3.1. İşletmenin Çalışan Sayısı

İşletmelerin çalışan sayıları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. İşletmelerin Çalışan Sayıları

Çalışan Grubu	f	%
1-5	9	9
6-10	69	69
11-20	21	21
Toplam	100	100

Çalışan sayısı bakımından araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %9'unun 1-5 arası çalışana sahip olduğu, %69'unun 6-10 arası çalışana ve %21'inin 11-20 arası çalışana sahip olan işletmeler olduğu gözlemlenmiştir.

3.2. İşletmenin Hukuki Statüsü

İşletmelerin hukuki statüsü Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. İşletmelerin Hukuki Statüsü

İşletmelerin Hukuki Statüsü	f	%
Şahıs İşletmesi	21	21
Kolektif Şirket	18	18
Limited Şirket	11	11
Anonim Şirket	51	51
Toplam	100	100

İşletmelerin hukuki statüleri bakımından araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %21'inin şahıs işletmesi, %18'inin kolektif şirket, %11'inin limited şirket ve %51'inin anonim şirket olduğu gözlemlenmiştir.

3.3. İşletmelerin Faaliyet Yaşı

İşletmelerin faaliyet alanlarında göstermiş olduğu süresi Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. İşletmelerin Faaliyet Yaşı

İşletmelerin Faaliyet Yaşı	f	%
11 yıl ve üstü	100	100
Toplam	100	100

Faaliyet yaşına ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %100'ünün 11 yıldan daha uzun süredir faaliyet gösterdiği gözlemlenmiştir.

3.4. İşletmelerin Pazar Alanı

İşletmelerin pazar alanı ile ilgili ayrıntılar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. İşletmelerin Pazar Alanı

Pazar Alanı	f	%
Yerel	19	19
Ulusal	21	21
Uluslararası	4	4
Ulusal ve Uluslararası	56	56
Toplam	100	100

Pazar alanına ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %19'unun yerel, %21'inin ulusal, %4'ünün uluslararası ve %56'sının hem ulusal hem de uluslararası pazarda yer aldığı gözlemlenmiştir.

3.5. İşletmelerin Faaliyet Gösterdikleri Alan

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alan sorulmuş ve alınan sonuçlar Tablo 6 da sunulmuştur.

Tablo 6. İşletmelerin Faaliyet Gösterdikleri Alan

Değişkenler	Faaliyet Var		Faaliyet Yok	
	f	%	f	%
Hurda ve Atıkların Düzenlenmesi	12	12	88	97,5
Paketleme	77	77	23	23
Nakliye Takibi / Gümrük İşlemleri	14	14	86	86
Depo ve Depolama	65	65	35	35
Taşıma	82	82	18	18
Parça ve Hizmet Desteği	10	10	90	90
Dağıtım	80	80	20	20

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %12'sinin Hurda ve Atıkların Düzenlenmesi faaliyetini yaptığı, %88'inin ise Hurda ve Atıkların Düzenlenmesi faaliyetini yapmadığı tespit edilmiştir. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %77'sinin Paketleme işlemini faaliyetini yaptığı, %23'ünün ise Paketleme işlemini yapmadığı görülmüştür.

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %14'ünün Nakliye Takibi / Gümrük İşlemleri faaliyetini yaptığı, %86'sının ise Nakliye Takibi / Gümrük İşlemleri faaliyetini yapmadığı tespit edilmiştir. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %65'inin Depolama işlemini yaptığı, %35'inin ise Depolama işlemini yapmadığı saptanmıştır.

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %82'sinin Taşıma faaliyetini yaptığı, %18'inin ise Taşıma faaliyetini yapmadığı belirlenmiştir. İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin

araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %10'unun Parça ve Hizmet Desteği işlemini yaptığı, %90'nının ise Parça ve Hizmet Desteği işlemini yaptığı yapmadığı görülmüştür. Yine işletmelerin faaliyet gösterdikleri alana ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin %80'ninin Dağıtım işlemini yaptığı, %20'sinin ise Dağıtım işlemini yapmadığı saptanmıştır.

3.6. İşletmelerin Teknoloji Kullanımının Etkileri

İşletmelerde teknoloji kullanımının etkileri sorulmuş alınan sonuçlar Tablo. 7 de sunulmuştur.

Tablo 7. İşletmelerin Teknoloji Kullanımının Etkileri

Değişkenler	Etkilidir		Çok Etkilidir	
	f	%	f	%
Uygunluk kalitesinin artırılması	47	47	53	53
Hizmet üretim zamanının kısaltılması	45	45	55	55
Hizmet üretim kapasitesinin artırılması	45	45	55	55
Maliyetlerin düşürülmesi	38	38	62	62
Esnekliğin ve talepteki değişikliklere duyarlılığın artırılması	40	40	60	60
İş güvenliğinin artırılması	40	40	60	60
Müşteri memnuniyetinin artması	38	38	62	62
Kalite maliyetlerinin azaltılması	43	43	57	57
Olumlu işletme imajı oluşturulması	52	52	48	48
Çalışanların iş tatmininin artırılması	40	40	60	60
Müşteri sayısının artırılması	40	40	60	60
Değer sisteminin etkinliğinin artırılması	52	52	48	48

İşletmelerin Teknoloji Kullanımının Etkileri ilişkin araştırma sonuçları değerlendirildiğinde işletmelerin teknoloji kullanımlarının %62,5 oranında müşteri memnuniyetini ve maliyetlerinin düşmesini çok etkilediğini ifade etmişlerdir. En az etkili olan faktörler ise, %52 önem düzeyi ile olumlu işletme imajının oluşturulması ve aynı değere sahip olan değer sisteminin etkinliğinin artırılması ifadeleri olduğu tespit edilmiştir.

3.7. Faktör Analizi ve Sonuçları

Araştırmaya katılan işletmelere ait faktör analiz ölçüğü Tablo 8. de verilmiştir.

Tablo 8. Teknoloji Seçimi Ölçeğine İlişkin Barlett ve Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) Testleri

KMO Değeri		0,612
Barlett Testi	Ki Kare/ Serbestlik Derecesi	84,074
	P	0,000

Araştırma kapsamında yer alan değişkenler olan “teknoloji seçimi”, “teknoloji ve çalışan” ve “teknoloji ve işletme” ölçeklerinin geçerliliklerini tespit etmek

amacıyla keşifsel faktör analizi yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğunun belirlenmesi için Kaiser-Meyer Olkin (KMO) örneklem yeterliliği testi ve Bartlett küresellik testi uygulanmıştır. Temel bileşenler analizi ile Varimax (döndürme) yöntemi kullanılarak sorular analiz edilmiştir.

Verilerin faktör analizi için uygunluğunu test etmek için yapılan analiz sonucunda, Barlett normal dağılım test sonucunun anlamlı olduğu ($p < 0.05$), KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) değerinin ise 0,612 olduğu belirlenmiştir.

KMO değerlerinin 0,50'nin üzerinde olması ve Bartlett testi sonuçlarının da 0,05 önem derecesinde anlamlı çıkmasından dolayı veriler faktör analizine uygun bulunmuştur.

Tablo 9. Teknoloji Seçimi Ölçeğine İlişkin Keşfedici Faktör Analizi

Maddeler	Faktör Yükleri
Teknoloji ve işletme stratejileri anlamında işletmenin güçlü ve zayıf yönleri birlikte analiz edilmektedir.	0,829
Teknoloji istihbaratı için paydaşlar ile iletişim ağları oluşturulmuştur.	0,601
Teknolojik gelişmelerin müşteriler, rakipler, ikame hizmet üreticileri dikkate alındığında işletmeye getirebileceği fırsat ve tehditler analiz edilmektedir.	0,613
Teknoloji alternatifleri değerlendirilirken, hizmet, işletme, pazar ve çevre faktörlerinin etkisi dikkate alınmaktadır.	0,629
Teknoloji alternatifleri arasında seçim yaparken, düşük fiyat, kalite, esneklik, fayda-maliyet analizi yapılmaktadır.	0,800
Teknoloji seçimine üst yönetim öncülük etmektedir.	0,574
Teknoloji seçiminde yeni teknolojilerin mevcut sistem ile uyumu değerlendirilmektedir.	0,667
Teknoloji seçiminde yeni teknolojilerin müşterilere olan etkisi araştırılmaktadır.	0,883
Toplam Açıklanan Varyans	69,946

Teknoloji seçimi ölçeğine ait verilerin yapı geçerliliğini incelemek için keşfedici faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre teknoloji seçimine yönelik ifadelerin açıklanma oranı %69,946'dır. Ayrıca faktör analizi sonuçları değerlendirildiğinde ölçeğin özdeğerleri 1'den büyük olan maddelerinin tek bir faktör yükü altında toplandığı görülmüştür.

Tablo 10. Teknoloji ve Çalışan Ölçeğine İlişkin Barlett ve Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) Testleri

KMO Değeri	,688	
Barlett Testi	Ki Kare/ Serbestlik Derecesi	87,100
	P	0,000

Verilerin faktör analizi için uygunluğunu test etmek için yapılan analiz sonucunda, Barlett normal dağılım test sonucunun anlamlı olduğu ($p < 0.05$), KMO

(Kaiser-Mayer-Olkin) değerinin ise 0,688 olduğu belirlenmiştir.

KMO değerlerinin 0,50'nin üzerinde olması ve Bartlett testi sonuçlarının da 0,05 önem derecesinde anlamlı çıkmasından dolayı veriler faktör analizine uygun bulunmuştur.

Tablo 11. Teknoloji ve Çalışan Ölçeğine İlişkin Keşfedici Faktör Analizi

Maddeler	Faktör Yükleri
Teknoloji seçiminde seçilen teknolojilerden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenebilecek tüm tarafların fikir birliği sağlanmaktadır.	0,653
Seçilen teknolojilerin etkinliği, müşteriler, süreçler ve çalışanlar açısından değerlendirilmektedir.	0,677
Teknolojilerden sağlanacak faydalar hakkında teknolojiyi kullanacak personel detaylı olarak bilgilendirilmektedir.	0,761
Yönetim, yeni teknolojilerin kullanımı konusunda çalışanları desteklemektedir.	0,697
Çalışanlara, yeni teknolojilerin kullanımı konusunda yeterli eğitimler verilmektedir.	0,735
Yeni teknolojilerin kullanımı konusunda çalışanların önerileri alınmaktadır.	0,761
Çalışanlara, yeni teknolojilere geçişte işten çıkarmama teminatı verilmektedir.	0,627
Çalışanlara, yeni teknolojilerin kullanımına yönelik maddi teşvikler verilmektedir.	0,796
Toplam Açıklanan Varyans	71,334

Teknoloji ve çalışan ölçeğine ait verilerin yapı geçerliliğini incelemek için keşfedici faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre teknoloji ve çalışana yönelik ifadelerin açıklanma oranı %71,334'tür. Ayrıca faktör analizi sonuçları değerlendirildiğinde ölçeğin özdeğerleri 1'den büyük olan maddelerinin tek bir faktör yükü altında toplandığı görülmüştür.

Tablo 12. Teknoloji ve İşletme Ölçeğine İlişkin Bartlett ve Kaiser- Meyer-Olkin (KMO) Testleri

KMO Değeri		0,563
Barlett Testi	Ki Kare/ Serbestlik Derecesi	113,266
	P	0,000

Verilerin faktör analizi için uygunluğunu test etmek için yapılan analiz sonucunda, Bartlett normal dağılım test sonucunun anlamlı olduğu ($p < 0.05$), KMO (Kaiser-Mayer-Olkin) değerinin ise 0,563 olduğu belirlenmiştir.

KMO değerlerinin 0,50'nin üzerinde olması ve Bartlett testi sonuçlarının da 0,05 önem derecesinde anlamlı çıkmasından dolayı veriler faktör analizine uygun bulunmuştur.

Tablo 13. Teknoloji ve İşletme Ölçeğine İlişkin Keşfedici Faktör Analizi

Maddeler	Faktör Yükleri
Organizasyonel öğrenme etkin şekilde uygulanmaktadır.	0,792
Yeni teknolojilerin kullanımında uzman yardımı alınmaktadır.	0,894
Teknolojik yeteneklerin gizliliği sağlanmaktadır.	0,548
Teknoloji işletiminin, maliyet, kalite, esneklik, hız faktörleri yönünden ekonomik fizibilitesi sürekli yapılmaktadır.	0,726
Var olan teknolojiler sonlandırılırken, çevresel fırsat ve tehditlerin analizi yapılmaktadır.	0,835
Var olan teknolojiler sonlandırılırken, işletmeye sağladığı üstünlük ve zayıflıklar analiz edilmektedir.	0,727
Toplam Açıklanan Varyans	75,375

Teknoloji ve işletme ölçeğine ait verilerin yapı geçerliliğini incelemek için keşfedici faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonuçlarına göre teknoloji ve işletmeye yönelik ifadelerin açıklanma oranı %75,375'tir. Ayrıca faktör analizi sonuçları değerlendirildiğinde ölçeğin özdeğerleri 1'den büyük olan maddelerinin tek bir faktör yükü altında toplandığı görülmüştür.

3.7. Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde teknoloji seçimi, teknoloji ve çalışan ve teknoloji ve işletmeye yönelik sorulara verilen cevapların ortalama ve standart sapmalarına yer verilmiştir.

Tablo 14. Teknoloji Seçimine Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ort.	S.S.
Teknoloji ve işletme stratejileri anlamında işletmenin güçlü ve zayıf yönleri birlikte analiz edilmektedir.	4,77	0,42
Teknoloji istihbaratı için paydaşlar ile iletişim ağları oluşturulmuştur.	4,80	0,40
Teknolojik gelişmelerin müşteriler, rakipler, ikame hizmet üreticileri dikkate alındığında işletmeye getirebileceği fırsat ve tehditler analiz edilmektedir.	4,75	0,43
Teknoloji alternatifleri değerlendirilirken, hizmet, işletme, pazar ve çevre faktörlerinin etkisi dikkate alınmaktadır.	4,67	0,47
Teknoloji alternatifleri arasında seçim yaparken, düşük fiyat, kalite, esneklik, fayda-maliyet analizi yapılmaktadır.	4,75	0,49
Teknoloji seçimine üst yönetim öncülük etmektedir.	4,60	0,49
Teknoloji seçiminde yeni teknolojilerin mevcut sistem ile uyumu değerlendirilmektedir.	4,77	0,42
Teknoloji seçiminde yeni teknolojilerin müşterilere olan etkisi araştırılmaktadır.	4,82	0,38

Notlar: (i) n=40, (ii) Ölçekte 1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum ve 5= Kesinlikle Katılıyorum anlamındadır.

Teknoloji seçimine yönelik ifadeler incelendiğinde ankete katılan işletmelerin en çok “Teknoloji seçiminde yeni teknolojilerin müşterilere olan etkisi araştırılmaktadır.” (4,82) ve “Teknoloji istihbaratı için paydaşlar ile iletişim ağları oluşturulmuştur.” (4,80) ifadeleri teknoloji seçimi açısından önemlidir.

Tablo 15. Teknoloji ve Çalışana Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ort.	S.S.
Teknoloji seçiminde seçilen teknolojilerden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenebilecek tüm tarafların fikir birliği sağlanmaktadır.	4,82	0,38
Seçilen teknolojilerin etkinliği, müşteriler, süreçler ve çalışanlar açısından değerlendirilmektedir.	4,67	0,47
Teknolojilerden sağlanacak faydalar hakkında teknolojiyi kullanacak personel detaylı olarak bilgilendirilmektedir.	4,77	0,42
Yönetim, yeni teknolojilerin kullanımı konusunda çalışanları desteklemektedir.	4,70	0,46
Çalışanlara, yeni teknolojilerin kullanımı konusunda yeterli eğitimler verilmektedir.	4,75	0,49
Yeni teknolojilerin kullanımı konusunda çalışanların önerileri alınmaktadır.	4,77	0,42
Çalışanlara, yeni teknolojilere geçişte işten çıkarmama teminatı verilmektedir.	4,82	0,38
Çalışanlara, yeni teknolojilerin kullanımına yönelik maddi teşvikler verilmektedir.	4,75	0,43

Notlar: (i) n=40, (ii) Ölçekte 1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum ve 5= Kesinlikle Katılıyorum anlamındadır.

Teknoloji ve çalışana yönelik ifadeler incelendiğinde ankete katılan işletmelerin en çok “Teknoloji seçiminde seçilen teknolojilerden doğrudan veya dolaylı olarak etkilenebilecek tüm tarafların fikir birliği sağlanmaktadır.” (4,82) ve “Çalışanlara, yeni teknolojilere geçişte işten çıkarmama teminatı verilmektedir.” (4,82) ifadeleri teknoloji ve çalışan açısından önemlidir.

Tablo 16. Teknoloji ve İşletmeye Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Ort.	S.S.
Organizasyonel öğrenme etkin şekilde uygulanmaktadır.	4,85	0,36
Yeni teknolojilerin kullanımında uzman yardımı alınmaktadır.	4,80	0,40
Teknolojik yeteneklerin gizliliği sağlanmaktadır.	4,92	0,26
Teknoloji işletiminin, maliyet, kalite, esneklik, hız faktörleri yönünden ekonomik fizibilitesi sürekli yapılmaktadır.	4,80	0,46
Var olan teknolojiler sonlandırılırken, çevresel fırsat ve tehditlerin analizi yapılmaktadır.	4,87	0,40
Var olan teknolojiler sonlandırılırken, işletmeye sağladığı üstünlük ve zayıflıklar analiz edilmektedir.	4,87	0,40

Notlar: (i) n=40, (ii) Ölçekte 1= Kesinlikle Katılmıyorum, 2= Katılmıyorum, 3= Kararsızım, 4= Katılıyorum ve 5= Kesinlikle Katılıyorum anlamındadır.

Teknoloji ve işletmeye yönelik ifadeler incelendiğinde ankete katılan işletmelerin en çok “Teknolojik yeteneklerin gizliliği sağlanmaktadır.” (4,92) ve “Var olan teknolojiler sonlandırılırken, çevresel fırsat ve tehditlerin analizi yapılmaktadır.” (4,87) ifadeleri teknoloji ve işletme açısından önemlidir.

3.8. İlişki Analizleri

Bu bölümde teknoloji seçimi, teknoloji ve çalışan ve teknoloji ve işletmeye yönelik sorulara verilen cevapların ilişki analizlerine yer verilmiştir. Bu amaçla korelasyon ve regresyon analizleri yapılmıştır.

Tablo 17. Teknoloji Seçimi, Teknoloji ve Çalışan ve Teknoloji ve İşletmeye Yönelik Korelasyon Analizi

Değişkenler	Teknoloji Seçimi		Teknoloji ve Çalışan		Teknoloji ve İşletme	
	r	p	r	p	r	p
Teknoloji Seçimi	1		0,093	0,569	0,190	0,239
Teknoloji ve Çalışan	0,093	0,569	1		0,446**	0,004
Teknoloji ve İşletme	0,190	0,239	0,446**	0,004	1	

Tablo incelendiğinde teknoloji ve çalışan ve teknoloji ve işletme arasında yüzde 0,01’lik, pozitif bir ilişki bulunmuştur. Diğer değişkenler arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Teknoloji ve çalışan ve teknoloji ve işletme değişkenler arası ilişkiler, basit regresyon analizleriyle test edilmiştir.

Tablo 18. Teknoloji Seçimi, Teknoloji ve Çalışan ve Teknoloji ve İşletmeye Yönelik Regresyon Analizi

Bağımlı Değişken: Teknoloji	Beta	T	p
Bağımsız Değişken: Teknoloji Seçimi			
Kullanılacak olan teknolojinin seçimi lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilemektedir.	0,446	3,36	0,004
Kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerindeki çalışanları pozitif yönde etkilemektedir.	0,156	0,98	0,512
Kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilemektedir	0,513	3,07	0,002
R ² =0,736 F=94,941 sig.=0,000			

Tablo 18. de görülen regresyon analizinde R² değeri 0,736 olarak tespit edilmiştir. Buna göre modelde yer alan bağımsız değişkenler, bağımlı değişken olan depolama kararları üzerinde %73,6’lık değişimi açıklamaktadır. Bu çerçevede kurulan “H₁: Kullanılacak olan teknolojinin seçimi lojistik işletmelerini pozitif yönde

etkilemektedir.” Hipotezi ile “H₃: Kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilemektedir.” Hipotezleri kabul edilmiştir. Ancak “H₂: Kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerindeki çalışanları pozitif yönde etkilemektedir.” hipotezi ise reddedilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Günümüzde işletmelerin rekabet edebilmeleri ve diğer işletmeler karşısında güçlü olabilmeleri yoğun teknoloji kullanımına bağlıdır. Özellikle müşteri tatminini gerçekleştirmek isteyen işletmeler başta yeni teknolojiler olmak yeni süreçler, yeni pazarlama teknikleri gibi tedarik zincirinin ilk aşamasından en son nihai kullanıcıya kadar birçok faktörü göz önünde bulundurmaya zorlandıklarıdır.

Bu kapsam da, TR A1 Bölgesinde lojistik işletmelerine yönelik yapılan çalışma sonucunda, en çok “Teknolojik yeteneklerin gizliliği sağlanmaktadır.” ve “Var olan teknolojiler sonlandırılırken, çevresel fırsat ve tehditlerin analizi yapılmaktadır.” ifadeleri işletmelerde teknoloji kullanımı bakımından önem düzeyi yüksek ifadelerdir. İşletmelerde teknoloji kullanımı bakımından en az önem düzeyine sahip ifade ise “Teknoloji seçimine üst yönetim öncülük etmektedir.” ifadesi olduğu anlaşılmıştır. Bu olgulardan hareketle genel olarak uygulama sonuçları değerlendirildiğinde, kullanılacak olan teknolojinin seçimi ve kullanılan teknoloji lojistik işletmelerini pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Ancak kullanılacak olan teknoloji lojistik işletmelerindeki çalışanları ise pozitif yönde etkilemediği belirlenmiştir.

Yapılan bu çalışma sonucunda ulaşılan sonuçlar, lojistik işletmeleri yöneticilerine, sanayi ve ticaret odalarına ve konu ile ilgili çalışma yapan akademisyenlere katkı sağlayacaktır. Ayrıca araştırmanın TR 1 Bölgesinde planlandığı göz önüne alındığında bölgede faaliyet gösteren lojistik işletmelerine yol gösterici olacaktır.

KAYNAKÇA

- ALKAN, C., *Eğitim Teknolojisi*, Atilla Kitabevi, 4. Baskı, Ankara, 1995.
- BERKOWITZ, E, N., ROGER A. K, STEVEN W. *Hartley and William Rudelius, Marketing*, Irwin McGraw-Hill, USA,1997.
- CLOSS D. J. ve XU K., “*Logistics Information Technology Practice in Manufacturing and Merchandising Firms*”, International Journal of Physical Distribution and Logistics Management 30/10, 869-886, 2000.
- DEMİRKOL, F., “*Lojistik Hizmet Veren Firmalarda Teknoloji Kullanımı ve Bir Uygulama*”, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Ana Bilim Dalı,2016.
- GRINT, Keith and STEVE W, *The Machine At Work: Technology, Work and Organization* (Cambridge: Polity Press, 1997.

- GÜLEŞ, H.K. ve ÇAĞLIYAN, V. “İleri İmalat Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinde Bir Uygulama”, SÜ, İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 63-85, 2004.
- GÜRDAL, S, *Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi*. Yayın No. 2006- 14, İstanbul: İTO Yayınları, 2006.
- KARADAL, C. ve TÜRK, M, “İşletmelerde Teknoloji Yönetiminin Geleceği”, Niğde Üniversitesi İİBF Dergisi, , Cilt:1, Sayı: 1, 59-71, 2008.
- KENGPOLA A. ve TUOMINENB M, “A Framework for Group Decision Support Systems: An Application int the Evaluation of Information Technology for Logistics Firms”, International Journal of Production Economics, 101,2006.
- MACKEINZIE, D and JUDY W, “Inlrodutory Essay: The Social Shaping of Technology”,’ *The Social Shaping of Technology*, (buckingham: Open University) (Dcr: D.MacKenzie ve J.Wajcman), 1993.
- MEADE L. and SARKİS J, “Strategic Analysis of Logistics and Supply Chain Management Systems Using The Analytical Network Process”, Transportation Research-E. Transportion Research-E: Logistics and Transportation Review, 34/3, 201-215, 1998.
- MORE, P,” *Competing with Technology in Microprocessors*”, The Journal of High Management Research, Vol 1/1, 1-13, 1990.
- ÖZDAMAR, K, *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi – 2 (Çok Değişkenli Analizler)*. Eskişehir: Kaan Kitabevi, 2004.
- SAVCI, İ, “*Toplumsal Cinsiyet ve Teknoloji*”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 54/1, 123-142, 1999.
- SAURA, I, G., DAVID S. F, GLORİA B. C. and Maria F. B, “*Logistics Service Quality: A New Way To Loyalty*”, Industrial Management and Data Systems, 108/5, 650-668, 2008.
- TEKİN, M. ve ZERENLER, M, “*Küresel Rekabet Ortamında İşletmelerde Teknoloji Kullanımının İşletme Üzerindeki Etkileri*”, Selçuk Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Dergisi,4, 1-14,2000.
- VENKATRAMAN, N, “*T-Enabled Business Transformation: From Automation To Business Scope Redefinition, Sloan Management Review*”, Cambridge, Mass, ■35/2, 73-82, 1994.