

Yayın Geliş Tarihi: 08.03.2016
Yayına Kabul Tarihi: 31.08.2016
Online Yayın Tarihi: 20.03.2017
<http://dx.doi.org/10.16953/deusbed.81212>

Dokuz Eylül Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Cilt: 18, Sayı: 4, Yıl: 2016, Sayfa: 655-676
ISSN: 1302-3284 E-ISSN: 1308-0911

Araştırma Makalesi

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİNİ KULLANMA DÜZEYİ İLE FİRMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: İMALAT SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA¹

Selahattin KAYNAK*
Mustafa Kemal YILMAZ**

Öz

Bilgi ekonomisinin temel göstergelerinden biri olan bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), firmalar için rekabet gücünün temel unsuru haline gelmiştir. İmalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma düzeyleri ile firma performansı arasındaki ilişkileri incelemek çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Veriler yüz yüze görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. Çalışma sonucunda işletmelerin tüketici taleplerine hızlı cevap verebilme, hizmet kalitesini artırma, ticari işlemlerin yürütülmesinde kolaylık ve müşteri ilişkilerini geliştirme amacıyla bilgi ve iletişim teknolojilerini kullandığı belirlenmiştir. BİT'in firmaların verimliliğini artırarak firmaları daha rekabetçi bir pozisyona taşıdığı ve genel performansı önemli ölçüde geliştirdiği sonucuna da varılmıştır. Ayrıca küçük ve orta ölçekli işletmelerin BİT yatırım maliyetlerinin yüksek olmasına daha fazla önem verdikleri, bilgi teknolojilerine daha fazla yatırım yapan firmaların karlılık ve büyüme düzeylerinin daha yüksek olduğu elde edilen bulgular arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Firma Performansı, Bilgi İletişim Teknolojileri, İmalat Sanayi.

THE RELATIONSHIP BETWEEN FIRMS' USAGE LEVEL OF ICT AND FIRM PERFORMANCE: AN APPLICATION ON THE MANUFACTURING SECTOR²

Abstract

Information and communication technology (ICT), which is the main indicators of the knowledge economy, has become main factors of competitive power for the firm. Aim of the study is to examine relationships between firms' usage level of ICT and firm performance operating in the manufacturing sector. The data have been obtained from

¹ Bu çalışma Bayburt Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Koordinatörlüğü (PN: 2013,1-15) tarafından desteklenmiştir.

* Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, selahattin.kaynak@omu.edu.tr

** Yrd. Doç. Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, mustafa.yilmaz@omu.edu.tr

² This study supported by Bayburt University Scientific Research Projects Units (PN:2013,1-15).

face-to-face method. The result of the study show that ICT is used for variety of reasons such as respond quickly to consumer demand, increase the quality of services, customer relations development, ease of trade process. Another result concluded in this study is that ICT carries the firm to a more competitive position by increasing the firm productivity and develops general performance. Besides, it was found that high invesment cost of ICT is more important for small and medium-sized enterprises and growth and level of profitability is higher in firms which more invest in ICT.

Keywords: *Firm Performance, Information And Communication Techonology, Manufacturing Sector.*

GİRİŞ

Sanayi sonrası ekonomik sistemin temel göstergelerinden biri olan bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) firmaların rekabet güçleri açısından önemi sürekli artmaktadır. Firmalar istikrarlı büyüme ve kar maksimizasyonu için BİT'e daha fazla yatırım yapmaktadırlar. Ayrıca BİT firmaların amaçlarına ulaşmalarında etkin role sahip olup bu anlamda yöneticilerin daha fazla ilgi göstermesine neden olmaktadır. Özellikle yaratmış olduğu istihdam potansiyeli ile ekonomik gelişmenin itici gücü olan küçük ve orta ölçekli işletmelerin BİT'den etkin bir şekilde yararlanma ihtiyacı küresel rekabetin etkisiyle daha da artmaktadır.

Günümüz modern ekonomik yapılarında firmalar için bilgi faktörü; faaliyetlerin planlanması, yürütülmesi, kontrol edilmesi, karar verme ve rekabet etmede kullanılan önemli bir faktör haline gelmiştir. Bu ekonomik yapıların en önemli çıktısı olan BİT geleneksel sistemlerin zorluklarının üstesinden gelerek para ve zaman kazandırdığı için günümüz bilgi ekonomisinin temel direğini oluşturmaktadırlar (Ollo-López ve Aramendía-Muneta, 2012: 204).

Firmaların küresel rekabet düzleminde varlıklarını sürdürebilmeleri için, teknolojik gelişmeleri yakından izlemesi, üretim, yönetim, pazarlama ve teknik yapılarını uygun bilgi ve teknolojilerle donatması gerekmektedir. Bu bakımdan modern ekonomik kuruluşların yöneticileri, faaliyetlerinin hız kazanmasına, işlemlerin azalmasına, doğru ve istenilen bilgiye istenilen zamanda ulaşılmasına imkân sağlayan modern tekniklere yönelmeye başlamışlardır.

BİT ekonomik büyüme ve kalkınma üzerine olumlu katkılar oluşturduğu uzun süredir kabul edilen bir görüştür. Her geçen gün kullanımı artan BİT; firmaların yenilik, verimlilik, büyüme ve performans artışına neden olmaktadır. BİT yatırımı yapan firmalar rekabetçi piyasalarda daha başarılı olmaktadırlar (Paré and Sicotte, 2004; Koivunen, vd., 2008). BİT, firma içinde koordinasyonu ve işgücü verimliliğini geliştirmek için bir üretim teknolojisi olarak kullanılmaktadır.

Teknolojik değişimin bir belirleyicisi olarak BİT gelişmiş ülkelere ve BRICS (Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti) ülkelerine bir dijital devrim yaşatmıştır. BİT' in bu etkisi diğer gelişmekte olan ülkelerde de hızla yayılarak büyüme beklentilerinin ve yönetsel değişikliklerin oluşmasına

neden olmaktadır (Caroli and Van Reenen, 2001; Black and Lynch, 2004; Brynjolfsson and Hitt, 2004; OECD, 2009; Van Reenen vd., 2010).

Bilgi faktörü ve bu faktörün en önemli çıktılarında birisi olan BİT'in firmalarda kullanım düzeyinin önemi ve işletme performansını geliştirmedeki rolünden hareketle bu çalışmada imalat sektöründeki işletmeler incelenmiştir. Bu kapsamda TRA1 Düzey 2 bölgesi imalat sanayinde faaliyet gösteren firmaların BİT kullanım düzeylerini, bilgi teknolojileri yönetimi konusunda karşılaştıkları sorunları ve firma performanslarını belirlemek amaçlanmıştır.

BİLGİ TEKNOLOJİLERİ VE FİRMA PERFORMANSI İLİŞKİSİ

Bilgi teknolojileri; rekabet üstünlüğü kazanmak, verimliliği ve performansı artırmak, yönetim ve organizasyonda yeni yöntemler geliştirmek ve yeni iş alanları oluşturmak üzere firmalar tarafından kullanılmaktadır (Peppard, 1993: 1). Bu sayede BİT'lerin firmalara rekabet ve inovasyon yapmada pozitif katkı sağladığı iddia edilmektedir.

BİT'ler üst kademe yöneticilerine plan yapmalarında, ürün ve hizmetlerin çeşidi ve üretim şekli konusundaki kararlarında fırsatlar vermektedirler. Ayrıca, kimin hangi bilgiye; ne zaman, ne sıklıkta, hangi ürün ya da hizmet üretimi için, hangi koşullarda sahip olacağı konusunda da bilgi sağlayarak, yöneticilerin kararlarının doğruluk derecesini yükseltmektedirler. Bu durum, firmaların rekabet avantajı elde etmelerine yardımcı olmaktadır (Ekinci, 2004: 23). Bilişim teknolojileri sektör düzeyinde çok yaygın bir iletişim ağı kurulmasını sağlayarak mal ve hizmetlerin yerel ve ulusal olarak kolayca dağıtılmasına ve bunun bir sonucu olarak da ekonomik bir kazanç elde edilmesine imkân verebilmektedirler (Akın, 1998: 246). Bilgisayar ağları, iletişim ve işbirliği engellerini ortadan kaldırarak sinerji oluşumunu ve ortaklaşa girişimciliği desteklemektedir. Artan ağlaşmanın sonucunda ise kontrol ve kumanda faaliyetleri kolaylaşmaktadır (Murray vd., 1997:172).

Tüm iktisadi faaliyetlerde BİT kullanılmasıyla; iş olanaklarının büyüyeceği, mal ve hizmet arzının sunumunun daha da kolaylaşacağı düşünülmektedir. Böylece, daha geniş kitlelere kolayca ulaşmak ve uluslararası piyasalara kolayca ulaşabilmek mümkün olabilecektir (Haşiloğlu, 1999: 45). BİT, firmaların bazı faaliyetlerini sanal ortama taşıyarak bir kısım maliyetlerin düşmesine ve ürün tanıtımı gibi önemli unsurları daha geniş kitlelere taşıyarak firma performansında önemli rol oynamaktadır. Ayrıca bilgi teknolojileri, verimliliğin artırılması, maliyetlerin minimum seviyeye düşürülmesi, tüketicilere daha kaliteli mal ve hizmet sunulabilmesi, bilgi kaynaklı yeni ürünlerin geliştirilmesi ve rekabet üstünlüğü sağlanabilmesi gibi konularda firmalar için avantajlar sağlamaktadır (Yıldız, 2008:217). Sürdürülebilir kalkınma için de büyük bir güce sahip olan BİT firmanın yeniliğine ve aynı zamanda zenginliğine de katkı sağlamaktadır (Ollo-López and Aramendía-Muneta, 2012: 204-205).

BİT, yeni yöntemlerle piyasaya yeni mal ve hizmetin sunulmasına (Ollo-López and Aramendía-Muneta, 2012) üretim maliyetlerinin düşmesine ve müşteri odaklı üretim yapılmasına (Fernández-Menéndez vd., 2009) katkı sağlamaktadır. Earl (1991) BİT' in firmalara düşük maliyet avantajı sağladığını, daha kısa sürede üretim yapılmasına imkân sağladığını, karmaşık ürünlerin uygun fiyatlarla piyasaya sürülmelerine olanak verdiğini bununda firmaların performansını pozitif etkilediğini belirtmektedir. Benzer şekilde Fernández-Menéndez vd., (2009) de bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması sonucu üretim maliyetlerinin düştüğünü, ürün tesliminin daha kısa sürede gerçekleştiğini ve bunun da firma performansına katkı sağladığını vurgulamaktadırlar.

LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Yapılan literatür taramasına göre BİT'in son zamanlarda daha da popüler bir araştırma alanı haline geldiği görülmektedir. Yapılan araştırmaların birçoğunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin firma performansı, verimliliği, etkinliğine etkisi ve firma büyümesine katkısı incelenmiştir (Atzeni and Carboni: 2006; Koellinger: 2008; Fernández-Menéndez vd.: 2009; Badescu and Garcés-Ayerbe: 2009; Manochehri, Al-Esmail ve Ashrafi: 2012).

Consoli (2012) BİT'in ekonomik etkisini inceleyen bilimsel çalışmaları analiz etmiş; yapılan çalışmaların genellikle performans, büyüme, genişleme ve yeni mal ve hizmet boyutuyla ilgili olduğunu belirtmiştir.

BİT'in firmaların verimlilik ve etkinliklerine doğrudan katkı sağladıkları fikri, 1987 yılının sonlarında ortaya çıkmıştır. Bu durum BİT ve firma performansı arasındaki ilişkilere yönelik çalışmaları artırmış ve BİT'in firmalara katkı sağladığı ortaya konulmuştur (Fernández-Menéndez vd., 2009: 348).

Sosyal alanlara yansımaları üzerine yapılan ampirik çalışmaların çoğunda BİT'in üretim, büyüme, yönetim, etkinlik, rekabet ve verimliliği olumlu etkilediği görülmüştür (Tarutė and Gatautis, 2014: 1218). Ollo-Lopez ve Aramendia-Muneta (2012) BİT'in benimsenmesinin verimlilik üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu, doğrudan ve dolaylı olarak sürdürülebilir kalkınmayı desteklemek için büyük bir potansiyele sahip olduğunu ileri sürmektedir.

Manochehri, Al-Esmail ve Ashrafi (2012)'ye göre BİT; firmalara daha fazla görünürlük, daha fazla bilgi sağlama, firmaların ticari engellerini aşmalarına olanak ve mali işlemleri kolaylaştırmak gibi birçok olanak sağlamaktadır. Koellinger (2008) internet odaklı teknolojilerin kullanımı ile firmanın performans düzeyi arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Sonuçlara göre internet temelli teknolojiler, yeniliği kolaylaştıran önemli bir unsur olduğu tespit edilmiştir.

Atzeni ve Carboni (2006) İtalyan imalat firmalarından elde edilen verilerle BİT ile verimlilik ve yatırımların yenilikçiliği arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Sonuca göre BİT' in büyüme üzerinde oldukça büyük bir etkiye sahip olduğu

ancak bu teknolojiler için bir adaptasyon zamanına ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır.

Manochehri, Al-Esmail ve Ashrafi (2012)'ye göre firmaların performansına BİT' in pozitif etki oluşturabilmesi için belirli bir altyapı, becerisi olan personel ve BİT yatırımı için yeterli bütçenin olması gerekmektedir. Benzer bir sonuç Ollo-Lopez ve Aramendia-Muneta (2012) da çalışmalarında vurgulamışlardır.

Emek verimliliğine BİT etkisini inceleyen çalışmalar da mevcuttur (Badescu and Garcés-Ayerbe: 2009; Engelbrecht ve Xayavong: 2006). Badescu ve Garcés-Ayerbe (2009) BİT'in işgücü verimliliğine olan katkısını Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu kullanarak incelemiştir. Elde edilen sonuçlara göre BİT yatırımları, kısmen de olsa işgücü verimliliğini artırmaktadır. Yani bilgi ve iletişim teknolojilerinin firmalar üzerindeki pozitif etkileri uzun bir zaman sonra ortaya çıkmaktadır. Engelbrecht ve Xayavong (2006) Yeni Zelanda'da BİT kullanımının emek verimliliği üzerindeki etkisini ortaya koymuşlardır. Bunun için 1988-2003 yılları arasında 29 endüstrideki emek verimliliğindeki büyüme incelenmiştir. BİT ile emek verimliliğindeki büyüme arasında kurulan regresyon sonucuna göre BİT' i daha yoğun olarak kullanan endüstrilerde emek verimliliği daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

BİT'in endüstri verimliliğine etkisi (Kummerow ve Lun, 2005) ve ekonomik büyümeye etkisi (Matei ve Savulescu, 2012) gibi çalışmalarda mevcuttur. Kummerow ve Lun (2005) BİT' in gayrimenkul endüstrisine etkilerini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada BİT'in emlak endüstrisinde verimliliği artırdığı ve bu sürecin teknoloji yayıldıkça devam edeceği sonucuna varılmıştır.

Lau ve Tokutsu (1992) 1960-1990 döneminde ABD'de ekonomik büyüme üzerindeki BİT yatırımının katkısını analiz etmişler ve ABD'deki ekonomik büyümenin yarısının BİT yatırımıyla gerçekleştiğini ortaya koymuşlardır. Kossai and Piget (2014) Tunus'ta elektrik elektronik piyasasında faaliyet gösteren firmaların net kar marjı ile BİT kullanımı arasındaki ilişkiyi incelediği ekonometrik çalışmada anlamlı sonuçların olduğunu belirtmiştir.

Son yıllarda KOBİ düzeyinde BİT'in etkisini inceleyen çalışmalar da mevcuttur. Zira KOBİ'ler gelişmiş ülkelerde iş hayatının ve istihdamın yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Alam ve Noor, 2009: 112). Ayrıca KOBİ; gelişmekte olan ekonomilerde ekonomik kalkınma, yoksulluğun azaltılması ve istihdam yaratılmasında önemli bir işlev üstlenmektedir (Esselaar vd., 2006; Higón, 2011). Avrupa'da KOBİ'lerin toplam sayısı tüm şirketlerin yaklaşık yüzde 99'una (Lopez-Nicolas&Soto-Acosta, 2010) tekabül etmesine rağmen BİT'in avantajlarından yeterince yararlanılmadığı ifade edilmektedir. Tarutèa and Gatautis (2014) ise yaptıkları çalışmada BİT'in KOBİ'lerin örgütsel performansında etkili olduğunu belirtmişlerdir.

İMALAT SEKTÖRÜNDEKİ FİRMALARA BİR UYGULAMA

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, TRA1 düzey 2 (Erzurum, Erzincan ve Bayburt) bölgesinde faaliyet gösteren firmaların BİT kullanım düzeylerini, bilgi teknolojileri yönetimi konusunda karşılaştıkları sorunları ve firma performanslarını belirlemektir. Bu temel amaçların yanında araştırmanın diğer amaçları; firma büyüklüğüne göre bilgi teknolojileri harcama düzeyi arasındaki farklılıkları, bilgi teknolojilerine yapılan harcamaya göre işletme performanslarının farklılaşma düzeyini ve işletmelerin ölçeklerine göre bilgi teknolojileri kullanım düzeylerini belirlemektir.

Araştırmanın Kapsamı ve Sınırları

Araştırmanın kapsamını Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinde imalat sektöründe faaliyet gösteren KOBİ statüsündeki işletmeler oluşturmaktadır. Araştırmanın sadece üç il ile sınırlı tutulması ve büyük ölçekli işletmelerin kapsama dahil edilmemesi çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır.

Örnekleme Süreci

Araştırmada Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinde imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmeler ana kütle olarak kabul edilmiştir. İmalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların sayılarının ve iletişim bilgilerinin belirlenmesinde çalışma kapsamındaki illerin Organize Sanayi Bölgelerinin internet adresleri ve Sanayi Ticaret Odaları³ ile yapılan görüşmelerden yararlanılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda üç ilde imalat sektöründe yer alan işletme sayısının 153 olduğu belirlenmiştir. İmalatçı işletmelerinin bazılarının çalışmayı kabul etmemesi ve belirtilen adreslerde aktif bir işletmenin bulunmamasından dolayı 139 anket formu elde edilmiş ve analize tabi tutulmuştur. Anket çalışması 3 ilde, 2 Şubat 2015 ve 31 Mart 2015 tarihleri arasında yapılmıştır.

Ön Çalışma

Araştırma için kesin anket formu hazırlanıp veri toplanmasına geçilmeden önce farklı sektörlerde faaliyet gösteren 10 işletme ile ön anket çalışması yapılmıştır. Cevaplayıcıların bilişim teknolojileri kullanım düzeyi, bilgi teknolojileri kullanım amacının önem düzeyi, bilgi teknolojileri yönetimi ve kullanımı konusunda karşılaşılan sorunlar, bilişim teknolojilerinin performansı üzerindeki etkileri, büyüme, verimlilik ve karlılık düzeyleri kapsamındaki ifadeleri değerlendirmeleri istenmiştir. İşletmelerden gelen öneri ve düzeltmeler sonrasında forma son şekli verilmiştir.

³<http://erzincanosb.com/ueretimdeki-firmalar>,
<http://www.erkurumosb.org/firmalar.php?git=9>, <http://bayburt.sanayi.gov.tr/>

Veri Toplama Yöntem ve Aracı

Araştırmada veriler, anket yöntemi kullanılarak toplanmıştır. Anketler, cevaplayıcılar ile yüz yüze görüşme şeklinde uygulanmıştır. Anket formunda dört grup soru yer almıştır.

Bunlardan birinci grup firmaların BİT kullanım düzeyi ve kullanım amacını ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. İkinci grup sorularda firmaların BİT yönetimi ve kullanımı konusunda karşılaştıkları sorunlar yer almaktadır. Üçüncü grup sorularda firmaların performanslarını ölçmeyi amaçlayan ifadelerden oluşmaktadır. Dördüncü grup sorularda ise firmaların ve cevaplayıcıların tanımlayıcı bilgileri yer almaktadır. İlk üç grupta yer alan ifadeler 5'li Likert ölçeğine göre hazırlanmıştır. Firmaların BİT performansını ölçmek için Powell ve Dent-Micallef'in (1997) kullandığı ölçek esas alınmıştır. Firmaların BİT kullanım düzeylerini belirlemek için Paşaoğlu'nun (2014), bilgi teknolojileri yönetimi ve kullanımı konusunda karşılaştıkları sorunları belirlemen için Turunç' un (2006), BİT kullanım amaçlarının önem düzeyi belirlemek için Tekin vd., (2005)' nin çalışmalarından yararlanılmıştır. Firmaların performanslarını ölçmek için Li vd.,'nin (2009) kullandığı ölçekler esas alınmıştır. Bu ölçekler yardımıyla elde edilen veriler, SPSS 22 istatistik programı yardımıyla analiz edilmiştir. Verilerin analizinde; aritmetik ortalama, frekans dağılımı, Ki-kare, Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U analizleri kullanılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmanın amaçları kapsamında elde edilen verilerin analizinde; cevaplayıcıların ve işletmelerin tanımlayıcı bilgileri, işletmelerin BİT kullanım düzeyleri ve amaçları, işletmelerin bilgi teknolojileri kullanımında karşılaştıkları sorunların önem düzeyleri, bilgi teknolojileri performans düzeyi ve işletmelerin karlılık, büyüme ve verimliliklerinden duyulan memnuniyet düzeyleri incelenmiştir. Araştırmanın amaçları doğrultusunda yapılan diğer analizlerde ise firmaların ölçeklerine göre BİT kullanım düzeylerinin ve bilgi teknolojileri yönetimi ve kullanımı konusunda karşılaştıkları sorunların önem düzeylerinin, işletmelerin son üç yılda bilgi teknolojileri için yaptıkları harcamaya göre performans düzeylerinin ve işletmelerin faaliyet gösterdikleri piyasalara göre bilgi teknolojileri performansı, verimlilik, büyüme ve karlılık düzeylerinin karşılaştırılması incelenmiştir.

TRA1 Düzey 2 bölgesinde imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdeki cevaplayıcıların 64'ü lise ve %34,5'i yüksek öğrenim mezunudur. Cevaplayıcıların büyük bir çoğunluğu (%98) erkek, %33'ü 31-35 yaş aralığında, %74'ü işletme sahibi ve yaklaşık %37' si 4-7 yıldır şu andaki mevcut pozisyonunda yer almaktadır.

Tablo 1: İşletmelerin Özellikleri

İşletme Özellikleri	Frekans	Yüzde	
Faaliyet süresi	1-5	8	5,8
	6-10	25	18,0
	11-15	43	30,9
	16-20	29	20,9
	21-+	34	24,5
Yasal statü	Anonim Şirket	27	19,4
	Limited Şirket	60	43,2
	Komandit Şirket	1	,7
	Kolektif Şirket	1	,7
	Şahıs İşletmesi	50	36,0
Çalışan sayısı	1-9	39	28,1
	10-49	75	54,0
	50-249	25	18,0
Faaliyet gösterilen piyasalara	Sadece yurtiçi piyasalara	123	88,5
	Hem yurt içi hem yurtdışı piyasalara	16	11,5
Bilgi teknolojileri sorumlusu	Kendim	110	79,1
	Çalışanlarımdan Biri	15	10,8
	Bilgi Teknolojileri Danışmanı	14	10,1
Son 3 yılda BT için yapılan harcama	40.000 \$'a kadar	54	38,8
	40.001\$ - 80.000\$	26	18,7
	80.001\$ - +	59	42,4

İşletmelerin % 31'i 11-15 yıl süredir faaliyet göstermekte, %43'ü limited şirket statüsünde bulunmakta ve %88'i sadece yurt içi piyasalara yönelik faaliyet göstermektedir. İşletmelerin %54'ü küçük ölçekli işletme büyüklüğündedir. İşletmelerin sadece % 10'unda bilgi teknolojileri danışmanı bulunmakta ve %59'u son üç yılda 80.000\$ ve üstü bilgi teknolojileri yatırımı yapmış durumdadır (Tablo 1).

TRA1 Düzey 2 bölgesinde imalat sektöründe faaliyet gösteren işletmelerdeki cevaplayıcıların 64'ü lise ve %34,5'i yükseköğrenim mezunudur. Cevaplayıcıların büyük bir çoğunluğu (%98) erkek, %33'ü 31-35 yaş aralığında, 74'ü işletme sahibi ve yaklaşık %37'si 4-7 yıldır şu andaki mevcut pozisyonunda yer almaktadır.

Tablo 2: İşletmelerin Faaliyet Gösterdiği Alt Sektör

	Frekans	Yüzde
Ağaç ve mantar ürünleri imalatı	6	4,3
Ana metal sanayi	4	2,9
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı	2	1,4
Diğer imalatlar	20	14,3
Diğer madencilik ve taş ocakçılığı	4	2,9
Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretimi	5	3,6
Elektrikli teçhizat imalatı	1	,7
Fabrikasyon metal ürünleri imalatı	4	2,9
Gıda ürünleri imalatının	43	30,9
Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması	1	,7
Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı	6	4,3
Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı, ürünlerin imalatı	9	6,5
Kimyasallar ve kimyasal ürünlerin imalatı	6	4,3
Madenciliği destekletici hizmet faaliyetleri	4	2,9
Makine ve ekipmanların kurulumu ve onarım	1	,7
Metal cevherleri madenciliği	5	3,6
Mobilya İmalatı	9	6,5
Tekstil Ürünleri İmalatı	9	6,5

Tablo 2’de görüldüğü gibi, işletmelerin faaliyet gösterdikleri alt sektörlerin dağılımında %30,9 ile gıda ürünlerinin imalatı en fazla orana sahipken ikinci sırada %14,3 ile diğer imalatlar yer almaktadır. Alt sektörde en düşük pay %,7 ile elektrikli teçhizat imalatı bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında firmaların kullanabilecek oldukları BİT çeşitleri ve bunların kullanım düzeylerine yönelik cevaplayıcıların değerlendirmeleri Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3: İşletmelerin BİT Kullanım Düzeyleri

Değişkenler ($\alpha=0,87$)	Aritmetik Ortalama*	Standart Sapma
Sözcük işlem	3,86	1,35
Hesap cizelgesi (Lotus, Exel)	3,82	1,41
Veritabanı uygulamaları (Access)	4,33	1,13
Masaüstü yayıncılık	3,82	1,19
Eğitim/modül eğitimleri	4,24	1,03
İnternet erişimi	4,56	,84
Çalışanlarla iletişim (e-posta)	3,00	1,51
Müşteri/alıcılarla iletişim	4,17	1,16
Çalışanlar için web sitesi	1,69	1,17
Müşteriler için web sitesi	4,07	1,15
Video konferans	2,05	1,43
Uydu - kablolu TV	1,48	1,07
Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemleri	3,89	1,18
Tedarik zinciri yönetimi (SCM) sistemleri	4,27	1,07
E-Bankacılık	4,46	,94
Stok Yönetimi	4,36	,97
Üretim teknolojileri (Robotlar, CNC Tezgâhları vb.)	4,46	,97

*5: Çok Yüksek Düzeyde Kullanılıyor.....1: Hiç Kullanılmıyor

Tabloda BİT kullanım ölçeğinin güvenilirlik katsayısı (α) 0,87 ile yüksek düzeydedir. Kullanım düzeyinin en yüksek olduğu BİT sırasıyla; internet erişimi, e-bankacılık, veri tabanı uygulamalar, üretim teknolojileri, stok yönetimi ve müşteri/alıcılarla iletişim teknolojileridir. Firmaların kullanım düzeyinin en düşük olduğu BİT ise sırasıyla uydu-kablolu TV, çalışanlar için web sitesi, video konferans ve çalışanlarla iletişim teknolojileridir.

Tablo 4'te bilgi teknolojileri kullanım amaçları yer almaktadır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı (α) 0,87 ile yüksek düzeydedir. Firmaların BİT kullanım amaçları arasında en önemli olanları sırasıyla müşteri isteklerine hızlı cevap verebilme, hizmet kalitesini artırma, ticari işlemlerin yürütülmesinde kolaylık ve hız sağlama ve müşteri ilişkilerini geliştirme yer almaktadır.

Tablo 4: Firmaların BİT Kullanım Amaçlarının Önem Düzeyleri

Değişkenler ($\alpha=0,87$)	Aritmetik Ortalama*	Standart Sapma
Müşteri isteklerine hızlı cevap verebilme	4,82	,38
Hizmet kalitesini arttırma	4,80	,49
İletişim ve satış maliyetlerini azaltma	4,65	,66
Ticari işlemlerin yürütülmesinde kolaylık ve hız sağlama	4,75	,49
Satışları arttırma	4,67	,58
Yabancı piyasalara açılma	3,71	1,37
Daha hızlı ürün geliştirme	4,38	,89
İşlem ve nakliye masraflarında azalma	4,55	,81
Müşteri ilişkilerini geliştirme	4,79	,47
Yenilikleri takip etme	4,60	,64
Daha ucuz ürün ve hizmetler sağlama	4,02	1,05
Maliyetleri düşürme	4,46	,76
Verimliliği yükseltme	4,72	,53
Hizmet esnekliği sağlama	4,48	,73
Hizmet sürecini hızlandırma ve kısaltma	4,76	,52
Rekabet gücünü artırma	4,63	,75
İşgücünden tasarruf	4,28	,91
Fire ve kayıp oranını düşürme	4,56	,80
Stok maliyetlerini azaltma	3,86	1,19
Krizlere karşı korunma	3,89	1,14
Kontrol ve denetim sağlama	4,60	,63

*5: Çok Önemli.....1: Hiç Önemli Değil

Tablo 5: İşletmelerin BİT Kullanımında Karşılaştıkları Sorunların Önem Düzeyleri

Değişkenler $\alpha = 0,772$	Aritmetik Ortalama*	Standart Sapma
BİT yatırım maliyetlerinin yüksek olması	4,25	,96
BİT kullanımına çalışanların direnç göstermesi	3,45	1,26
BİT kullanımına müşterilerin direnç göstermesi	2,36	1,49
BİT için gerekli teknik desteğin sağlanmasında yaşanan sorunlar	3,79	1,00
BİT çok hızlı demode olması	3,66	1,15
Toplam	3,50	,862

* 5: Yüksek Derecede Önemli.....1: Önemli Değil

Tablo 5’de firmaların BİT yönetimi ve kullanımı konusunda karşılaştıkları sorunlar yer almaktadır. Ölçeğin güvenilirlik katsayısı (α) 0,77 ile yüksek düzeydedir. *BİT yatırım maliyetlerinin yüksek olması* ve *BİT için gerekli teknik desteğin sağlanması* BİT yönetimi ve kullanımı konusunda firmaların karşılaştıkları en önemli sorunlar arasında yer almaktadır. En düşük değer ise *bilgi teknolojileri kullanımına müşterilerin direnç göstermesidir*.

Tablo 6: Bilişim Teknolojileri Performansı

Değişkenler ($\alpha=0,871$)	Aritmetik Ortalama*	Standart Sapma
Yeni bilişim teknolojileri verimliliğimizi önemli ölçüde arttırmıştır	4,33	,65
Yeni bilişim teknolojileri firmamızın rekabetçi pozisyonunu önemli ölçüde geliştirmiştir	4,28	,67
Yeni bilişim teknolojileri satışlarımızı önemli ölçüde arttırmıştır	3,81	,88
Yeni bilişim teknolojileri karlılığımızı önemli ölçüde arttırmıştır	3,56	,86
Yeni bilişim teknolojileri firmamızın genel performansını önemli ölçüde geliştirmiştir	4,28	,77
Toplam	4,05	,62

* 5: Tamamen Katılıyorum.....1: Hiç Katılmıyorum

Tabloda firmaların kullandığı BİT performans ölçeğinin güvenilirlik katsayısı (α) 0,87 ile yüksek düzeydedir. Tabloda en yüksek değeri “yeni bilişim teknolojileri verimliliğimizi önemli ölçüde arttırmıştır”, “yeni bilişim teknolojileri firmamızın rekabetçi pozisyonunu önemli ölçüde geliştirmiştir” ve “yeni bilişim teknolojileri firmamızın genel performansını önemli ölçüde geliştirmiştir” değişkenleri almıştır. En düşük değeri ise “yeni bilişim teknolojileri karlılığımızı önemli ölçüde arttırmıştır” değişkeni almıştır.

Aşağıdaki tabloda (Tablo 7) firmaların verimlilik, karlılık ve büyüme düzeylerine yönelik cevaplayıcıların değerlendirmeleri yer almaktadır.

Tablo 7: İşletmelerin Performans Düzeyi

Verimlilik ($\alpha=0,871$)	Aritmetik Ortalama*	Standart Sapma
Firmamız genel olarak yaptığı yatırımların geri dönüşümünden	4,0000	,80757
Firmamız genel olarak sermaye karlılığından memnundur	3,8129	,81266
Firmamız genel olarak varlıkların getirisinden memnundur	3,8489	,77003
Toplam	3,8873	,71058
Büyüme ($\alpha=0,851$)		
Firmamız genel olarak satış hacminden memnundur	3,9353	,80944
Firmamız genel olarak istihdam büyüklüğünden memnundur	4,2302	,87904
Firmamız genel olarak piyasa payı büyüklüğünden memnundur	3,7554	,98424
Toplam	3,9736	,78437
Karlılık ($\alpha=0,961$)		
Firmamız genel olarak satış gelirinden memnundur	3,7914	,95913
Firmamız genel olarak net kar marjından memnundur	3,6331	1,01542
Firmamız genel olarak brüt kar marjından memnundur	3,6619	,98947
Toplam	3,6954	,95172

* 5: Tamamen Katılıyorum.....1: Hiç Katılmıyorum

Tabloda firmaların performans düzeylerini ölçmek için kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğu görülmektedir. Cevaplayıcılar, firmalarının verimlilik, büyüme ve karlılık düzeylerinden genel anlamda memnun oldukları görülmektedir.

Firmaların ölçeklerine göre BİT kullanım düzeylerinin karşılaştırılması yapılmadan önce verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Normallik analizi sonucunda Kolmogorov-Smirnov testi anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük çıktığı için Kruskal – Wallis testi yapılmıştır (Çicek, 2006: 58). Analiz sonucunda BİT türlerinden “müşteri/alıcılarla iletişim” ve “çalışanlar için web sitesi” bakımından firma ölçeğine göre farklılık bulunmamıştır. Anlamlı farklılıkların olduğu diğer değişkenlere ait test sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir. Tablo incelendiğinde firma büyüklüğüne göre; sözcük işlem [$\chi^2(2)=12,18$; $p=0,002$], hesap çizelgesi [$\chi^2(2)=17,784$; $p=0,001$], çalışanlarla iletişim (e-posta) [$\chi^2(2)=8,92$; $p=0,01$], video konferans [$\chi^2(2)=14,69$; $p=0,001$], uydu-kablolu TV [$\chi^2(2)=8,09$; $p=0,01$], kullanım düzeyi arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Grupların tablodaki sıra ortalamaları dikkate alındığında orta büyüklükteki işletmelerin mikro ve küçük büyüklükteki işletmelere göre; sözcük işlem, hesap çizelgesi, çalışanlarla iletişim, video konferans ve uydu-kablolu TV kullanımının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ayrıca işletme büyüklüğüne göre veritabanı uygulamaları (Access) [$\chi^2(2)=19,68$; $p=0,001$], masaüstü yayıncılık [$\chi^2(2)=13,71$; $p=0,001$], eğitim/modül eğitimleri [$\chi^2(2)=21,86$; $p=0,001$], internet erişimi [$\chi^2(2)=12,36$; $p=0,002$], tedarik zinciri yönetim sistemleri [$\chi^2(2)=19,59$; $p=0,001$], e-bankacılık [$\chi^2(2)=36,27$; $p=0,001$], stok yönetimi [$\chi^2(2)=21,59$; $p=0,001$], üretim teknolojileri (Robotlar, CNC tezgahları vb.) [$\chi^2(2)=18,50$; $p=0,001$] kullanım düzeyi arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Grupların tablodaki sıra ortalamaları dikkate alındığında küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin mikro büyüklükteki işletmelere göre; veritabanı uygulamaları, masaüstü yayıncılık, eğitim/modül eğitimleri, internet erişimi, tedarik zinciri yönetim sistemleri, e-bankacılık, stok yönetimi ve üretim teknolojileri kullanımının daha yüksek olduğu görülmektedir. Tablodaki diğer bir sonuca göre işletmelerin müşteriler için web sitesi [$\chi^2(2)=10,29$; $p=0,006$] ve müşteri ilişkileri yönetimi sistemleri [$\chi^2(2)=13,66$; $p=0,001$] kullanım düzeyi arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Grupların tablodaki sıra ortalamalarına bakıldığında orta ölçekli işletmelerin mikro ölçekli işletmelere göre müşteriler için web sitesi ve müşteri ilişkileri yönetim sistemleri kullanım düzeyinin daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 8: Firma Ölçeğine Göre BİT Kullanım Düzeylerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	İşletme ölçeği	N	Sıra ortalaması	Sd	χ^2	p	Anlamı farklar
Sözcük işlem	Mikro	39	57,59	2	12,18	0,002**	[Mikro – Orta] [Küçük - Orta]
	Küçük	75	69,29				
	Orta	25	91,48				
Hesap çizelgesi (lotus, Exel)	Mikro	39	54,13	2	17,78	0,001**	[Mikro – Orta] [Küçük - Orta]
	Küçük	75	69,89				
	Orta	25	95,10				
Veritabanı uygulamaları (Access)	Mikro	39	49,54	2	19,68	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	76,68				
	Orta	25	81,88				
Masaüstü yayıncılık	Mikro	39	51,86	2	13,71	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	74,27				
	Orta	25	85,58				
Eğitim/modül eğitimleri	Mikro	39	47,92	2	21,86	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	75,71				
	Orta	25	87,30				
İnternet erişimi	Mikro	39	56,44	2	12,36	0,002**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	72,32				
	Orta	25	84,20				
Çalışanlarla iletişim (e-posta)	Mikro	39	67,20	2	8,92	0,01*	[Mikro –Orta] [Küçük - Orta]
	Küçük	75	67,25				
	Orta	25	90,72				
Müşteriler için web sitesi	Mikro	39	56,49	2	10,29	0,006**	[Mikro - Orta]
	Küçük	75	71,36				
	Orta	25	87,00				
Video konferans	Mikro	39	55,50	2	14,69	0,001**	[Mikro –Orta] [Küçük - Orta]
	Küçük	75	70,38				
	Orta	25	91,48				
Uydu-kablolu tv	Mikro	39	65,51	2	8,09	0,017*	[Mikro –Orta] [Küçük - Orta]
	Küçük	75	67,46				
	Orta	25	84,62				
Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemleri	Mikro	39	54,31	2	13,66	0,001**	[Mikro - Orta]
	Küçük	75	71,48				
	Orta	25	90,04				
Tedarik zinciri yönetimi sistemleri	Mikro	39	48,42	2	19,59	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	77,38				
	Orta	25	81,52				
e-bankacılık	Mikro	39	43,24	2	36,27	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	77,75				
	Orta	25	88,50				
Stok yönetimi	Mikro	39	47,96	2	21,59	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	77,75				
	Orta	25	81,12				
Üretim teknolojileri (Robotlar, CNC tezgahları vb.)	Mikro	39	50,92	2	18,50	0,001**	[Mikro –Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	78,71				
	Orta	25	73,62				

*p<0,05, **p<0,01

Aşağıdaki tabloda, firmaların ölçeklerine göre BİT yönetimi ve kullanımı konusunda karşılaştıkları sorunların önem düzeylerinin Kruskal – Wallis testi ile karşılaştırılması verilmiştir. Normallik analizi sonucunda Kolmogorov-Smirnov testi anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük çıkmasından dolayı Kruskal – Wallis testi tercih edilmiştir.

Tablo 9: Firma Ölçeğine Göre BİT Yönetimi Ve Kullanımı Konusunda Karşılaştıkları Sorunların Önem Düzeylerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	İşletme Ölçeği	N	Sıra Ortalaması	Sd	χ^2	p	Anlamı farklar
BİT Yatırım Maliyetlerinin Yüksek Olması	Mikro	39	53,08	2	15,83	0,001*	[Mikro – Küçük] [Mikro - Orta]
	Küçük	75	72,42				
	Orta	25	89,14				
BİT Kullanımına Çalışanların Direnç Göstermesi	Mikro	39	55,40	2	8,96	0,011**	[Mikro –Orta]
	Küçük	75	73,01				
	Orta	25	83,76				
BİT Kullanımına Müşterilerin Direnç Göstermesi	Mikro	39	69,47	2	2,36	0,307	
	Küçük	75	66,332				
	Orta	25	80,360				
BİT İçin Gerekli Teknik Desteğin Sağlanmasında Yaşanan Sorunlar	Mikro	39	57,51	2	8,730	0,015**	[Mikro - Orta]
	Küçük	75	71,29				
	Orta	25	85,60				
BİT Çok Hızlı Demode Olması	Mikro	39	59,53	2	3,99	0,136	
	Küçük	75	73,68				
	Orta	25	75,30				

*p<0,01, **p<0,05

Tablo 9 incelendiğinde firma büyüklüğüne göre BİT yatırım maliyetlerinin yüksekliği [$\chi^2(2)=15,81$; p=0,001], BİT kullanımına çalışanların direnç göstermesi [$\chi^2(2)=8,96$; p=0,011], BİT için gerekli teknik desteğin sağlanmasında yaşanan sorunların [$\chi^2(2)=8,73$; p=0,015] önem düzeyi arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Grupların tablodaki sıra ortalamalarına bakıldığında küçük ve orta ölçekli işletmeler mikro ölçekli işletmelere göre BİT yatırım maliyetlerinin yüksek olmasına mikro işletmelere göre daha fazla önem vermektedirler. Ayrıca orta ölçekli işletmeler mikro ölçekli işletmelere göre BİT kullanımına çalışanların direnç göstermesi ve BİT için gerekli teknik desteğin sağlanmasında yaşanan sorunları daha fazla önemli bulmaktadırlar. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin mikro büyüklükteki işletmelere göre bilgi ve iletişim teknolojilerini daha yoğun kullanıyor olması (Tablo 8), bu işletmelerin yüksek maliyet, çalışanların direnç göstermesi ve gerekli teknik desteğin sağlanmasına daha fazla önem vermesini desteklemektedir. Diğer bir çalışmada da Turunç (2006), işletmelerin BT yatırım maliyetini yüksek bulduğu, çalışanların direnç gösterdiği ve teknik desteğin sağlanmasında sorunlar yaşadığı sonucuna ulaşmıştır.

Firmaların son üç yılda bilgi teknolojileri için yaptıkları harcamaya göre performans düzeyleri, normallik analizi sonucunda Kolmogorov-Smirnov testi anlamlılık düzeyinin 0,05'ten küçük olmasından dolayı Kruskal – Wallis testi ile karşılaştırılmıştır. Aşağıdaki tabloda analiz sonuçları gösterilmektedir.

Tablo 10: Firmaların BİT Harcamamaları İle Performanslarının Karşılaştırılması.

Değişkenler	BİT Harcama Düzeyi (\$)	N	Sıra Ortalaması	Sd	X ²	P	Anlamı Farklar
BİT performansı	40.000 'e kadar [1]	54	55,18	2	23,17	0,001	[1] - [3] [2] - [3]
	40.001 - 80.000 [2]	26	57,73				
	80.001 - +[3]	59	88,97				
Verimlilik	40.000 'e kadar[1]	54	65,50	2	3,92	,141	
	40.001 - 80.000 [2]	26	62,46				
	80.001 - +[3]	59	77,44				
Büyüme	40.000 'e kadar[1]	54	57,24	2	12,82	0,002	[1] - [3]
	40.001 - 80.000 [2]	26	65,69				
	80.001 - +[3]	59	83,58				
Karlılık	40.000 'e kadar[1]	54	55,22	2	13,62	0,001	[1] - [3]
	40.001 - 80.000 [2]	26	72,92				
	80.001 - +[3]	59	82,24				

Tablo incelendiğinde firma büyüklüğüne göre BİT performansı [$\chi^2(2)=23,17$; $p=0,001$], büyüme [$\chi^2(2)=12,82$; $p=0,002$] ve karlılık [$\chi^2(2)=13,62$; $p=0,001$] düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Grupların tablodaki sıra ortalamalarına bakıldığında BİT yatırımı 80.000 \$'dan fazla olan firmaların BİT performansının daha az harcama yapan firmalara göre yüksek olduğu ifade edilebilir. Buna ilaveten BİT' e 80.000 \$'dan fazla yatırım yapan yöneticiler, 40.000\$'dan daha az yatırım yapanlara nazaran firmaların büyüme ve karlılıklarından daha yüksek düzeyde memnuniyet duymaktadırlar. Çiçek ve Çelik (2010), bilgi teknolojilerine yapılan yatırımların işletme performansına, Dulkadir ve Akkoyun (2013), bilgi teknolojilerinin işletmelerin karlılığına, hizmet kalitesine ve rekabet gücüne, Demirsel (2014), bilişim teknolojileri kullanımının işletme performansı ve rekabet üstünlüğüne olumlu katkı sağladığı sonucuna varmışlardır. Araştırmada bilgi teknoloji harcaması fazla olan işletmelerin büyüme ve karlılığından daha fazla memnuniyet duymasının, BT'lerin işletme performansını geliştirdiği ve bu sonucunda diğer çalışmalarla örtüştüğü ifade edilebilir.

Firmaların faaliyet gösterdikleri piyasalara göre BİT performansı, verimlilik, büyüme ve karlılık düzeylerinin performanslarının karşılaştırılmasına ilişkin yapılan Mann-Whitney U Testi sonuçları Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11: Faaliyet Gösterilen Piyasalar Açısından Performans Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Sıra Ortalaması	U	P*
BİT performansı	Yurtiçi piyasalar	123	67,04	1348,50	0,015
	Hem yurt içi hem yurt dışı piyasalar	16	92,78		
Verimlilik	Yurtiçi piyasalar	123	67,24	1324,00	0,019
	Hem yurt içi hem yurt dışı piyasalar	16	91,25		
Büyüme	Yurtiçi piyasalar	123	69,50	1045,00	,683
	Hem yurt içi hem yurt dışı piyasalar	16	73,81		
Karlılık	Yurtiçi piyasalar	123	68,68	1146,00	,271
	Hem yurt içi hem yurt dışı piyasalar	16	80,12		

p<0,05

Tablo 11' de firmaların faaliyet gösterdikleri piyasalara göre BİT performansı [U=1348,50; p=0,01] ve verimlilik [U=1324; p=0,01] düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Sıra ortalaması değerlerine bakıldığında ise hem yurt içi hem yurt dışı piyasalarda faaliyet gösteren firmaların BİT performansından ve verimliliğinden duyulan memnuniyetin sadece yurtiçi piyasalarda faaliyet gösterenlere göre daha yüksek olduğu ifade edilebilir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

TRA1 düzey 2 bölgesi imalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların BİT kullanım düzeyleri ve amaçları, BİT yönetimi konusunda karşılaştıkları sorunlar ve firma performansını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Firmaların %54'ü küçük ölçekli işletme büyüklüğünde ve sadece %10'unda BİT danışmanı bulunmaktadır. Bu sonuç işletmelerin önemli bir kısmında BİT danışmanı bulunmadığını ve ihtiyaç duydukları bilgiyi işletme dışı kaynaklardan el ede ettiğini göstermektedir. İşletmelerin BİT'lere daha fazla yatırım yapmalarının bilgi ve iletişim teknolojileri danışman ihtiyaçlarını arttıracığı beklenilmektedir.

Firmaların % 42,4'ü son üç yılda 80.001\$'dan daha fazla BİT yatırımı yapmıştır. Firmaların faaliyet gösterdikleri alt sektörlerin dağılımında % 30,9 ile gıda ürünlerinin imalatı en fazla orana sahipken ikinci sırada % 14,3 ile diğer imalatlar yer almaktadır. Alt sektörde en düşük pay %0,7 ile elektrikli teçhizat imalatı bulunmaktadır.

Firmalar için kullanım düzeyi en yüksek olduğu BİT sırasıyla internet erişimi, e-bankacılık, veri tabanı uygulamaları, üretim teknolojileri, stok yönetimi ve müşteri/alıcılarla iletişim teknolojileridir. Firmalar için kullanım düzeyi en düşük olanlar ise Uydu - kablolu TV, çalışanlar için web sitesi, video konferans ve çalışanlarla iletişim teknolojileridir. Sonuçlar işletmelerin bilgi ve iletişim

teknolojilerinden önemli ölçüde ve geniş çapta yararlanmaya çalıştığını göstermektedir. Ayrıca işletmelerin tedarik, üretim, işletme içi raporlama ve pazarlama süreçlerinde BİT'lerden oldukça yüksek düzeyde yararlandıkları da görülmektedir.

Firmaların BİT kullanım amaçları içerisinde en önemli olanları sırasıyla müşteri isteklerine hızlı cevap verebilme, hizmet kalitesini artırma, ticari faaliyetlerin yürütülmesinde kolaylık ve hız sağlama ve müşteri ilişkilerini geliştirme yer almaktadır. Küresel rekabet sürecinde işletmelerin müşterileri elde tutması, onların istek ihtiyaçlarına daha hızlı cevap verebilmek, mal ve hizmet kalitesini geliştirmek ve müşteri ilişkilerini iyileştirmek ile mümkün olmaktadır. İşletmelerin BİT kullanım amaçları bu sürecin önemini kavradıklarını göstermektedir.

BİT yönetimi ve kullanımı konusunda firmaların karşılaştıkları sorunlardan BİT yatırım maliyetlerinin yüksek olması ve BİT için gerekli teknik desteğin sağlanması ilk sıralarda yer almaktadır.

Yeni bilişim teknolojilerinin kullanılmasıyla firmaların verimliliği önemli ölçüde arttırmış, rekabetçi pozisyonları önemli ölçüde gelişmiş ve firma performansı önemli ölçüde gelişmiştir.

Cevaplayıcılar, işletmelerinin verimlilik, büyüme ve karlılık düzeylerinden genel anlamda memnundurlar.

Orta büyüklükteki işletmeler diğer işletmelere göre; sözcük işlem, hesap çizelgesi, çalışanlarla iletişim, video konferans ve uydu-kablolu TV'yi daha fazla kullanmaktadırlar. Bununla birlikte küçük ve orta büyüklükteki işletmeler; veritabanı uygulamaları, masaüstü yayıncılık, eğitim/modül eğitimleri, internet erişimi, tedarik zinciri yönetim sistemleri, e-bankacılık, stok yönetimi ve üretim teknolojilerini mikro büyüklükteki işletmelerden daha fazla kullanmaktadırlar. Ayrıca müşteriler için web sitesi ve müşteri ilişkileri yönetim sistemlerini orta ölçekli işletmeler daha fazla kullanmaktadırlar.

Küçük ve orta ölçekli işletmeler BİT yatırım maliyetlerinin yüksek olmasına mikro ölçekli işletmelere göre daha fazla önem verilen bir sorun olarak görmektedirler. Ayrıca orta ölçekli işletmelere göre BİT kullanımına çalışanların direnç göstermesi ve bilişim teknolojileri için gerekli teknik desteğin sağlanmasında yaşanan sorunlara daha fazla önem vermektedirler.

BİT yatırım miktarı yüksek olan firmaların bilgi teknolojileri performansları, karlılık ve büyüme düzeyleri de yüksek olmaktadır. Diğer bir ifadeyle BİT yatırımları firmaların verimliliğini arttırmakta, rekabetçi pozisyonlarını güçlendirmekte, satışların artmasına katkı sağlamakta ve genel anlamda firma performansının önemli ölçüde gelişmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte BİT'e yatırım yapan firma yöneticileri büyüme ve karlılık düzeylerinden daha fazla memnuniyet duymaktadırlar.

Araştırmadan elde edilen diğer bir sonuç ise hem yurt içi hem yurt dışı piyasalarda faaliyet gösteren firmaların BİT performansları sadece yurtiçi piyasalarda faaliyet gösterenlere nispeten daha yüksek olmasıdır.

Araştırmada elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda şu önerilerde bulunulabilir. Küresel ekonomide rekabet üstünlüğü için BİT'lerin her aşamada kullanılması zorunluluk arz etmektedir. Dolayısıyla firmalar daha etkin bir üretim, yönetim ve pazarlama için BİT'lerden daha fazla yararlanmalıdırlar. İşletmelerin mikro ölçekten orta ölçekli bir firmaya dönüşümü için BİT lere daha fazla harcama yapmaları gerekmektedir.

BİT'lerin küçük ve orta ölçekli firmalarca yaygın kullanılmamasının en önemli nedenlerinden birisi de BİT'lere yapılan yatırım maliyetleridir. Bu nedenle her ölçekteki firmanın BİT lerden daha fazla yararlanabilmesi için çeşitli kolaylıkların sağlanması, muafiyetlerin getirilmesi veya teşvik desteğinden daha fazla yararlanabilecekleri için destek sağlanması gerekmektedir.

BİT'lerin kullanılmasına direnç gösteren unsurların sorun olmaktan çıkarılması için modern ekonomik yapının gerektirdiği kültür kazandırılmalı ve ilgili karar birimleri daha çok çaba sarfetmelidirler.

Bu çalışmada BİT permormansı ve firma performansı yöneticilerin nitel değerlendirmeleri ile ölçülmüştür. İlerde yapılacak araştırmalarda firma performansının nicel verilerinden hareketle BİT-performans ilişkilerinin incelenmesi literatüre önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca işletmelerin BİT kullanımı konusunda karşılaştıkları sorunların çözümlerini irdeleyen ve sektör bazında benzer çalışmaların yapılması bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkileri hususunda daha geniş kapsamlı deperlendirme imkanına olanak verebilecektir.

KAYNAKÇA

Akın, H. B. (1998). Bilişim Teknolojilerinin Evrimi ve Bilişim Teknolojilerinin Çağdaş İşletmelerde Stratejik Yönetim Üzerindeki Etkileri. *Çukurova Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8 (1): 239-253.

Alam, S. S. ve Noor, M. K. M. (2009). ICT Adoption in Small and Medium Enterprises: An Empirical Evidence of Service Sectors in Malaysia. *International Journal of Business and Management*, 4(2): 112-125.

Atzeni, G. E. ve Carboni, O. A. (2006). ICT Productivity and Firm Propensity to Innovative Investment: Evidence from Italian Microdata. *Information Economics and Policy*, 18 (2): 139-156. doi:10.1016/j.infoecopol.2005.10.002.

Badescu, M. ve Garcés-Ayerbe, C. (2009). The Impact of Information Technologies on Firm Productivity: Empirical Evidence from Spain. *Technovation*, 29 (2): 122-129. doi:10.1016/j.technovation.2008.07.005

Black, S. E. ve Lynch, L. M. (2004). What's Driving the New Economy? The Benefits of Workplace Innovation. *The Economic Journal*, 114 (493): 97-116.

Brynjolfsson, E. ve Hitt, L. M. (2003). Computing productivity: Firm-level evidence. *Review of Economics and Statistics*, 85 (4): 793-808.

Caroli, E. ve Van Reenen, J. (2001). Skill-biased Organizational Change? Evidence from a Panel of British and French Establishments. *Quarterly Journal of Economics*, 116 (4): 1449-1492.

Consoli, D. (2012). Literature Analysis On Determinant Factors And The Impact of ICT in SMEs. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 62: 93–97. doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.016.

Çiçek, E. ve Çelik, C. (2010). KOBİ’lerde Bilgi Teknolojileri Kullanımına Yönelik Yöneticilerin Bakış Açıları: Mersin ilinde bir uygulama. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmaları Dergisi*, 19: 576-587.

Çiçek, E. U. (2006). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikler*. Ankara: Asil yayın Dağıtım Ltd. Şti.

Demirsel, M. T. (2014). KOBİ’lerde Kullanılan Bilişim Teknolojilerinin Örgütsel Performansa Etkileri: Konya Organize Sanayi Bölgelerinde Bir Araştırma. *Sosyal ve Ekonomik Araştırmaları Dergisi*, 28: 278-305.

Dulkadir, B. ve Akkoyun, b. (2013). Bilişim Teknolojilerinin İşletme Performansı Üzerine Etkileri ve Gaziantep İlinde Tekstil Sektöründe Bir Araştırma. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 7: 72-90.

Earl, M. (1991). *Information Management, The Strategic Dimension*. Oxford: Clarendon Press.

Ekinci, H. (2004). Yeni Rekabet Aracı Olarak Bilgi Teknolojileri ve Değişim Yönetimindeki Rolüne İlişkin Görgül Bir Araştırma. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi*, 28 (1): 23-34.

Engelbrecht, H. J. ve Xayavong, V. (2006). ICT Intensity and New Zealand's Productivity Malaise: Is the Glass Half Empty or Half Full?, *Information Economics and Policy*, 18 (1): 24-42.

Esselaar, S., Stork, C., Ndiwalana, A., and Deen-Swarrray, M. (2006). ICT Usage and its Impact on Profitability of SMEs in 13 African Countries. *Information Technologies and International Development*, 4 (1): 87–100. http://dx.doi.org/10.1162/itid.2007.4.1.87

Fernández-Menéndez, J., López-Sánchez, J. I., Rodríguez-Duarte, A. ve Sandulli, F. D. (2009). Technical Efficiency and Use of Information and Communication Technology in Spanish Firms. *Telecommunications Policy*, 33 (7): 348-359. doi:10.1016/j.telpol.2009.03.003.

Haşiloğlu, S. B. (1999). *Elektronik Ticaret ve Stratejileri*. İstanbul: Türkmen.

Koellinger, P. (2008). The Relationship between Technology, Innovation, and Firm Performance- Empirical Evidence from E-Business in Europe. *Research Policy*, 37 (8): 1317-1328. doi:10.1016/j.respol.2008.04.024.

Koivunen, M., Hätönen, H. ve Välimäki, M. (2008). Barriers and Facilitators Influencing The Implementation Of An Interactive Internet-Portal Application For Patient Education In Psychiatric Hospitals. *Patient Education and Counseling*, 70 (3): 412-419.

Kossai, M. ve Piget, P. (2014). Adoption of Information and Communication Technology and Firm Profitability: Empirical Evidence from Tunisian SMEs. *The Journal of High Technology Management Research*, 25 (1): 9-20.

Kummerow, M. ve Lun, J. C. (2005). Information and Communication Technology in the Real Estate Industry: Productivity, Industry Structure and Market Efficiency. *Telecommunications Policy*, 29 (2-3): 173-190.

Lau, L. J. ve Tokutsu, I. (1992). The Impact of Computer Technology on the Aggregate Productivity of the United States: An Indirect Approach. Unpublished paper. Stanford University.

Li, Y. H., Huang, J. W. ve Tsai, M. T. (2009). Entrepreneurial Orientation and Firm Performance: The Role of Knowledge Creation Process. *Industrial Marketing Management*, 38 (4): 440-449.

Lopez-Nicolas, C. ve Soto-Acosta, P. (2010). Analyzing ICT adoption and use effects on knowledge creation: An empirical investigation in SMEs. *International Journal of Information Management*, 30 (6): 521-528.

Manochehri, N. N., Al-Esmail, R. ve Ashrafi, R. (2012). Examining the impact of information and communication technologies (ICT) on enterprise practices: a preliminary perspective from Qatar. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 51 (3): 1-16.

Matei, A. ve Savulescu, C. (2012). Empirical analysis of ICT, economic growth and competitiveness in the EU, The International Conference on ICT Management (ICTM 2012), Wroclow, Poland.

Murray, F. ve Willmott, H. (1997). Putting information technology in its place: Towards flexible integration in the network age, Information Technology and Organization: Strategies, Networks, and Integration. RCDL Brian P. Bloomfield. Oxford, UK: Oxford University Press, 160-180.

OECD (2009). Science, technology and industry scoreboard 2009. Paris: OECD.

Ollo-López, A. ve Aramendía-Muneta, M. E. (2012). ICT impact on competitiveness, innovation and environment. *Telematics and Informatics*, 29(2): 204-210. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tele.2011.08.002>.

Paré, G. ve Sicotte, C. (2004). Les technologies de l'information et la transformation de l'offre de soins, *Cahier du GReSI*, 4: 04-12.

Paşaoğlu, D. (2014). Bilgi Teknolojisi Benimsenmesi ve İnsan Kaynakları Yönetimi İlişkisi: Eskişehir Örneği Siyaset, *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 2 (1): 41-59.

Peppard, J. (1993). *IT Strategy for Business*. Pitman Publishing, New York.

Powell, T. C. ve Dent-Micallef, A. (1997). Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business, and Technology Resources. *Strategic Management Journal*, 18 (5): 375-405.

Tarutèa, A. ve Gatautisa, R. (2014). ICT Impact on SMEs Performance. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*, 110: 1218 – 1225.

Tekin, M., Zerenler, M. ve Bilge, A. (2005). Bilişim Teknolojileri Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 4 (8): 115-129.

Turunç, Ö. (2006). Bilgi Teknolojileri Kullanımının İşletmelerin Örgütsel Performansına Etkisi Hizmet Sektöründe Bir Araştırma. *Yayınlanmamış Doktora Tezi*. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.

Van Reenen, J., Bloom, N., Draca, M., Kretschmer, T., Sadun, R., Overman, H. ve Schankerman, M. (2010). *The Economic Impact of ICT*, Centre for Economic Performance, LSE, SMART N. 2007/0020.

Yıldız, M. S. (2008). Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerde (KOBİ) Bilgi Teknolojilerinin Kullanım Düzeyi ve Bilgi Teknolojilerinin Firmalar Üzerindeki Etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (25): 212-239.