



Türkiye’deki İşletmelerde Bilişim Sistemleri Uygulamaları Üzerine Bir Saha Araştırması

Araştırma Makalesi/Research Article

 Arafat Salih Aydın¹,  Ekrem Tatoğlu²

¹İşletme, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

²İşletme, Yönetim Bilimleri Fakültesi, İbn Haldun Üniversitesi, İstanbul, Türkiye

arafat.aydiner@medeniyet.edu.tr, ekrem.tatoglu@ihu.edu.tr

(Geliş/Received:13.05.2018; Kabul/Accepted:28.01.2019)

DOI: 10.17671/gazibtd.423231

Özet— İşletmeler bilişim sistemlerini (BS) uzunca bir süre sabit kaynaklar olarak değerlendirmiştir. Bu yaklaşım yakın zamanda değişerek BS uygulamalarının değer yaratan bir ekosistem oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Genellikle araştırmalar işletmelerdeki BS uygulamalarının görece kullanımları ile performans değerlendirmesi arasındaki ilişki üzerine yapılmaktadır. Firmaya özgü durumların - sahiplik örüntüsü, firma büyüklüğü, sektör, firma yaşı - ise literatürde değişmeyen unsurlar olarak görüldüğünden yeteri kadar üzerinde durulmadığı saptanmıştır. Bu yüzden, firmaya özgü bu olası durumlar temel unsurlar olarak kabul edilerek, Türkiye’de çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren 204 firma ile saha araştırması yapılmıştır. Toplanan veriler t-testi ve ANOVA metodları ile analiz edilerek BS uygulamalarının görece kullanımı ile firmaya özgü durumlar arasındaki etkileşim incelenmiştir. Araştırmamızın sonucunda, farklı BS uygulamalarının görece kullanımının firmaya özgü olası durumlarda değişim gösterdiği tespit edilmiştir. Aynı zamanda çalışmamız, BS uygulamalarının görece kullanımını sonucunda oluşan firmaya özgü durumlardaki değişimin etkileri hakkında çıkarımlar yapmamıza katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler— bilişim sistemleri, bilişim sistemleri uygulamaları, bilişim sistemlerinin kullanımı, saha araştırması, firmaya özgü durumlar

A Survey on the Use of Information Systems Applications: A Case Study of Turkish Companies

Abstract— Information systems (IS) have long been considered as an asset of firms. In recent years, this perception has been changed in a way that IS form an ecosystem that creates value for companies. While IS and its applications have become a critical component for the firms, the relative use of IS applications on firm specific contingencies - ownership pattern, firm size, industry sector, and firm age - remained hidden in the extant literature. Therefore, we examine how the relative use of IS applications vary with these firm-specific contingencies based on a survey of 204 companies operating in a wide variety of sectors in Turkey. Using t-test and ANOVA, we find that the implementation of IS applications varies most with respect to ownership type and firm size and to a modest extent with industry and firm age.

Keywords—information systems, information systems applications, relative use of information systems, survey, firm specific contingencies

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Yaygınlaşan BS ve oluşturduğu teknolojiler, firmaların her noktasında kullanılarak bütün süreçlerde üst düzey destek sağlamaktadır. Her firmanın değişik kademelerinde uygulanan bu teknolojiler genel itibari ile masa üstü yazılımlar, web tabanlı uygulamalar, iletişim teknolojileri,

mobil uygulamalar ve gelişmiş kurumsal uygulamalar olarak ortaya çıkmaktadır [1]. Sıklıkla kullanılan bu uygulamalar, firmalar için sabit bir kaynak olmaktan çıkıp stratejik araç haline dönüşmüştür. Stratejik araç olan bu uygulamalar bazı firmalar için fayda sağladığı gibi, bazı firmaların uygulamalarında güçlükler yol açmaktadır [2].

BS uygulamalarının, firmaların içsel yapısı, performansı ve süreçleri üzerindeki bağlamsal ve kullanım düzeyinde etkisini açıklayan çalışmalar bulunmaktadır [2], [1], [3]. Geçmiş çalışmalarda firmaya özgü olası durumlar bağımsız pozisyonlar olarak kabul edildiğinden, yapılan çalışmalarda nadiren göz önünde bulundurulmuşlardır. Bu çalışmada literatürdeki bu eksikliği de dikkate alarak BS uygulamaları sınıflandırılmış ve yapılan saha araştırması ile firmaya özgü olası durumlar - sahiplik örüntüsü, firma büyüklüğü, sektörler, firma yaşı – ile arasındaki değişim ortaya konmuştur.

Araştırmanın budan sonraki içeriği şu şekilde organize edilmiştir. İlk olarak konu ile alakalı literatür taraması yapılmış, araştırmanın temel sorusu ortaya konmuştur. Ardından araştırmanın metodu irdelenip, bulgular değerlendirilmiştir. Son olarak da sonuç ve etkileri tartışılarak çalışma bitirilmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI (LITERATURE REVIEW)

Firmalardaki, içsel ve dışsal iletişimi, karar vermeyi, iş süreçlerini ve performansı artırmak için işletmelerin her noktasında BS uygulanmaktadır. Yıllar içinde, firmaların sıklıkla karşılaştıkları problemleri çözmek üzere uygulanan, değişik tipte birçok BS uygulamaları geliştirilmiştir. Bu değişkenlik, BS'nin sınıflandırılmasının devamlı farklılaşmasına neden olmuştur [4]. BS uygulamalarının gereksinimlerinin sürekli değişmesi, uygulamaların türleri arasında hem benzerliklerin hem de farklılıkların var olduğunu ortaya koymaktadır [5]. Birbiri ile ilintili ve ortak noktası bulunan BS uygulamalarını, net bir sınıflandırmaya tabi tutmak mümkün olmamaktadır. Bununla beraber büyüyen, gelişen ve bütünleşik hale gelen BS uygulamaları standartlaşmaya başlayarak tek düze araçlar haline dönüşmektedir [6].

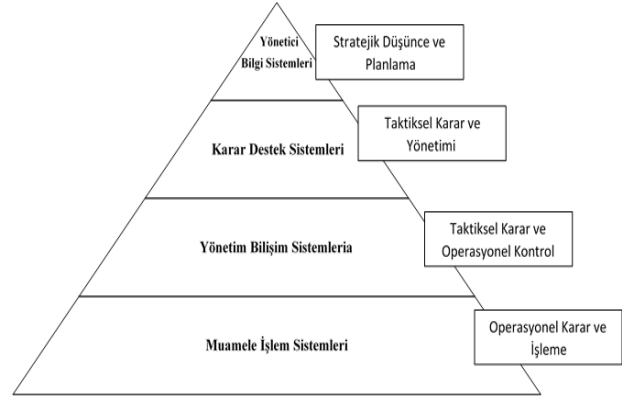
BS kavramının gelişmesi, sadece ticari işlemleri ve bu işlemler için geliştirilmiş uygulamalar olarak değil, aynı zamanda yönetim işlevliklerini de kapsayacak şekilde yaygınlaşmıştır. İlâveten, yeni çevik iş (agile) yapma yöntemi ile geliştirilen BS uygulamaları ile daha etkili iletişim ve kontrol mekanizmaları üretilmektedir [7].

Dağınk BS uygulamaları genelde kuruluşların her bir bölümü için işletmelerin işlevsel alanlarına dayalı olarak sınıflandırılır. Firmaların işlevsel süreçlerine tam olarak uymayan BS uygulamaları olsa da, çoğunlukla belli bir sınıfın bir paçası olarak kabul edilirler [4]. Ayrıca yönetim faaliyet alanlarına göre piramit tipi sınıflandırma da söz konusudur. Piramit türü bir sınıflandırma klasik olmasına rağmen, BS uygulamalarında geçerliliğini korumaktadır. Bundan dolayı, BS uygulamalarının kurumsal sınıflandırmasında piramit yöntemi ile beraber fonksiyonel alanların da birleştirilmesi yaklaşımı çalışmamızda benimsenmiştir (Şekil 1) [18], [28].

Piramit türü gösterim ile fonksiyonel perspektifler her bir BS uygulamasına ait olan sınıfları kolaylıkla belirlememize yardımcı olmuştur.

2.1. BS Uygulamalarının Sınıfları (Categorization of IS Applications)

Fonksiyonel ve yönetsel perspektiflerin sınıflandırılması prensibi ile oluşturulan ve her bir uygulamanın temel niteliklerini içeren piramit yöntemini çalışmamızda tanımladık. Oluşturulan model sınıflandırmada dört ana kategori kullanılmıştır. Bu kategoriler yönetici bilgi sistemleri, karar destek sistemleri, yönetim bilişim sistemleri ve muamele işleme sistemleri olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. BS sınıflandırmasında piramit modeli
(Pyramid model of IS category)

Yönetici bilgi sistemleri (YÖBS), üst düzey yöneticilerin rekabetçi bilgiler olarak şirketin iç-dış kaynaklarına erişmelerini sağlamaktadır [4]. Ana amaç yöneticileri karar verme süreçleri için desteklemektir [8]. Ayrıca, YÖBS yöneticilere istisnai koşullarda ayrıntılı seviyeler sağlayarak sorumluluklarını daha etkin ve etkili bir şekilde yerine getirmelerine yardımcı olur [4], [9]. YÖBS, yöneticilerin hızla karar vermelerini sağlamak için daha kullanıcı dostu raporlar üretir. Bu sistemler görsel sunumlar, uyarılar ve ticari uygulamalarla performans ölçüm yetenekleri sunar [10].

Karar destek sistemleri (KDS), yöneticilerin insani tecrübelerden oluşan bilgilere ulaşmasını sağlayarak, fikir birliğine dayalı karar verebilmelerine olanak tanır [11]. KDS, iletişim, veri, bilgi ve model odaklı olarak organize edilen kolektif bir kavram olarak gelişmektedir [7]. Bu tür uygulamalar dinamik ortamlarda kısmi yapılandırılmış ve yapılandırılmamış karar verme mekanizmalarını desteklemek için bilgi, model ve veri işleme araçları sağlayan birbirini etkileyen ancak kendi başına karar vermeyen sistemlerdir [8], [4]. Bu nedenle KDS sistemleri çoğunlukla verileri toplayan, saklayan ve analiz eden bir yapıya sahiptir [10].

İşletmelerin yönetimi için bilgi sağlayan sistemler, *yönetim bilişim sistemleri* (YBS) olarak adlandırılırlar. Genellikle YBS, performansın izlenmesi, koordinasyonun sağlanması

ve şirketlerin faaliyetleri hakkında oluşan arka plandaki bilgileri derleyerek bunları sunar [4]. YBS kavramdan sisteme doğru gelişen, bir alt alandan ziyade, birbirine benzer sistemlerin bütünleşik olduğu anlayışına dayanır. Bu nedenle YBS, şirket yöneticilerinin firmanın tüm operasyonlarının performansını ölçebilmesi için faydalı olacaktır [7]. Temel olarak bakıldığında YBS, yöneticilerin günlük operasyonel görevlerini yerine getirmek için verileri ayıklar ve özetler. Böylelikle YBS sayesinde yapılandırılmamış veri yöneticiler ve operatörler için yapısal performans göstergelerine dönüştürülmüş olur [4]. YBS, YÖBS ile karşılaştırıldığında çeşitli uygulamalar nedeniyle karmaşık yapıdadır. Bu sebeple, bilgi miktarı yüksek ve operasyonel olmakla beraber, karar verme sürecinde etkin bir kullanımı yoktur [8].

İş etkinlikleri, bilgi sistemlerinde toplanan verileri oluşturan ve değiştiren işlemlerdir. İşlemsel verilerin biçimi, yapılandırılması, istikrarı statiktir ve şirketlerdeki operasyonel bölümler tarafından gerçekleştirilmektedir [12], [4]. Bundan ötürü, *muamele işleme sistemlerinin* (MİS) örgütler arası ilişkiler ile ilgilenen bir sistem olduğu düşünülmekte, donanım ve yazılım ile uygulanan operasyonel işlemler MİS ile açıklanmaktadır [13], [7]. MİS uygulamaları, verilerin nasıl ve ne şekilde toplanacağını detaylı şekilde belirler. Şirket politika ve kuralları, MİS uygulamalarının veri toplanması sırasında nasıl işlenmesi gerektiğini şekillendirdiğinden, operasyonel ve işlem odaklı karar verme BS'i olarak sınıflandırılmaktadır [4], [7].

Tüm bu açıklamaların ışığında, BS'nin kategorik perspektifi olarak şekillendirdiğimiz YÖBS, KDS, YBS ve MİS sınıflandırmasının içerdiği uygulamaların görece kullanımları ile firmalara özgü olası durumlar olan sahiplik örüntüsü, firma büyüklüğü, sektörler ve firma yaşı arasındaki değişimin nasıl olduğu, çalışmamızın temel araştırma sorusunu oluşturmaktadır.

2.2. Firmaya Özgü Durumlar (Firm specific contingencies)

Firmaya özgü durumlar, BS uygulamalarının görece kullanımlarında önemli rol oynamaktadır. Sahiplik örüntüsü, firma büyüklüğü, sektörler ve firma yaşı firmaya özgü durumlar olarak dikkat çekmektedir.

2.2.1. Sahiplik örüntüsü (Ownership pattern)

Türkiye pazarındaki şirketler için, BS uygulamalarının görece kullanımında sermaye yapısı yerli ve yabancı şirketler şeklinde seçilmiştir. Aynı zamanda, bilgi ve iletişim teknolojileri yerel mülkiyeti öne çıkararak bürokrasiyi kaldıracak ortamı oluşturabileceği [14] düşünüldüğünden, iki farklı mülkiyetin karşılaştırılması önem kazanmaktadır. Kullandığımız iki sermaye yapısı firmalar arasındaki farklı performans düzeylerini göstermektedir [15]. Bu nedenle, BS uygulamalarının görece kullanımının sermaye yapısına etkisini anlamak önem arz etmektedir.

2.2.2. Firma büyüklüğü (Firm size)

Firmalarda çalışan sayısı, şirketin büyüklüğünü belirten bir ölçüt olarak kabul edilmektedir. Farklı büyüklükteki firmalar farklı işletme performansına sahip olabilirler. Bu nedenle, firmaların büyüklüğü bilişim teknolojileri (BT) yatırımlarını ve kaynaklarını önemli ölçüde etkilemektedir [6]. Aynı zamanda, büyük şirketler genellikle yüksek bilgi kapasitesine yatırım yapmak için daha fazla mali kaynak ve insan gücünü kullanırlar [16]. Dolayısı ile küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) ve büyük şirketler için gereken BS uygulamalarının görece kullanımında farklılıkların oluşmasını irdelemek önemli görülmektedir.

2.2.3. Sektörler (Sectors)

BS uygulamalarını pazarlayan ve satan firmalar, odaklandıkları sektörlerin yetkinliklerini ortaya çıkararak bazı iş gruplarının daha çok dijitalleşmesini sağlamaktadır. Bunun karşılığında da sektörler kendi alanlarına uygun olan BS uygulamalarını bulup ortaya çıkarmaya çalışırlar [17]. Bundan dolayı piyasada bir kısım sektörler BS uygulamalarının kullanımında daha etkindirler. Teknoloji yoğun hizmet sektöründe çalışan firmalarda ise BS uygulamalarının değişik çeşitlerinin tabiki diğer sektörlere nazaran daha fazla olduğu düşünülebilir. Dolayısı ile sektör farklılıklarının davranışlarını irdelemek BS uygulamalarının görece kullanımının anlaşılmasına ışık tutacaktır.

2.2.4. Firma yaşı (Firm age)

Deneyimli firmalar genç olanlara göre daha fazla büyüme sağlayabilir [18], sosyal eylemsizlik oluşturarak yeni teknolojilere yatırım yapmaktan kaçınabilirler. Bundan dolayı BS uygulamaları söz konusu olduğunda deneyimlilik dezavantaja dönüşebilmektedir. Bununla beraber, genç firmaların varlıkları deneyimli firmalara göre daha yeni olması [19] BS uygulamalarını üretim ve hizmetlerinde yaygın olarak kullanılabilmesine olanak sağlamaktadır. Dolayısı ile değişik yatırım kademelerinde olan firmaların yaşının, BS uygulamalarını kullanımdaki etkileri önem arz etmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ (RESEARCH METHOD)

3.1. Anket Yöntemi ve Veri Toplama (Survey method and data collection)

Kesitsel anket yöntemi ile sorular hazırlanmıştır. Anket verileri ise posta yöntemi ile toplanmıştır. Anket soru seti, BS uygulamalarının firmaya özgü olası durumlarındaki görece değişimini ölçmek üzere, 5 aşamalı Likert ölçeğinden faydalanarak oluşturulmuştur (1=Asla, 5=Her Zaman). Anketin görünüm ve içerik geçerliliğinin ölçümü, akademisyen ve piyasadan konunun uzmanlarının değerlendirmesi sonucunda son haline getirilmiştir.

Türkiye'nin gelişen ülkeler kategorisinde olması ve BS uygulamalarına yatırım eğilimi, ülkeyi araştırma alanı olarak cazip kılmıştır. Türkiye'nin en büyük meslek birliği

olan Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğine¹ mensup 40000 kayıtlı firma arasından, değişik sektörlerden 800 firma rastgele örneklem yöntemiyle seçilerek sınırlandırılmıştır.

Anket soruları, şirketlerin bilgi sistemlerine hakim ya da sadece kullanım düzeyinde bilgi sahibi olan üst düzey yöneticilerine araştırmayı izah eden bir mektupla gönderilmiştir. Veri toplama sürecinde 2 defa hatırlatma yapılmıştır. Sonuç olarak toplamda 224 anket geri dönmüş, bunların 204'ü kullanılabilir olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç yüzde 25.5 ile etkili geri dönüş oranını temsil ettiğinden, tatmin edici bir sonuç olarak kabul edilmiştir.

Cevapsızlık yanılığına neden olan yanıtlamama eğilimi Armstrong ve Overton'nun (1977) yöntemi ile test edilmiştir. Bu yöntemde, anket sorularına erken cevap verenler ile geç cevap verenler karşılaştırılmış, erken ve geç cevap verenlerden oluşan, rastgele seçilen anketin yüzde 50'si t-testine tabi tutulmuştur. Bu test sonucunda, ankete erken ve geç yanıt verenler arasında anlamlı bir farkın oluşmadığı gözlenmiştir ($p > 0.05$).

Anket ile toplanan 204 firmanın karakteristik özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Örneklem özellikleri
(Characteristics of data)

Örneklem özellikleri	Sayısı	%
<i>Firma büyüklüğü (çalışan eleman sayısı)</i>		
Küçük ve orta işletmeler (KOBİ) (≤ 249)	87	42.6
Büyük işletmeler (> 249)	117	57.4
<i>Firma yaşı (yıl bazlı)</i>		
Genç firmalar (≤ 15)	61	29.9
Orta yaş firmalar (≥ 16 ve ≤ 30)	80	39.2
Deneyimli firmalar (> 30)	63	30.9
<i>Sahiplik örüntüsü</i>		
Yerli	160	78.4
Yabancı sermaye	44	21.6
<i>Sektörel dağılım</i>		
Gıda ve içecekler	16	7.8
Dayanıklı tüketim ve tüketici elektroniği	22	11
Kimya, ilaç ve plastik endüstrisi	15	7.4
Tekstil, deri ve giyim	26	13
Diğer imalat sektörü	8	3.9
Yatırım, bankacılık ve finans	22	11
Taşımacılık, iletişim ve medya	15	7.4
Bilişim sistemleri ve teknoloji servisleri	23	11
İnşaat ve emlak	11	5.4
Sağlık ve sosyal servisler	12	5.9
Toptan ve perakende	22	11
Diğer servisler	12	5.9
Toplam	204	100

3.2. Değişkenlerin Ölçümü (Measurement of variables)

3.2.1. BS uygulamaları (IS applications)

BS uygulamaları, Oh ve Pinsonneault (2007) çalışması temelinde dört farklı sınıflandırmaya dayalı olarak ölçülmüştür. Bunlar; Yönetici bilgi sistemleri (YÖBS), karar destek sistemleri (KDS), yönetim bilişim sistemleri (YBS) ve muamele işleme sistemleridir (MİS). Her bir BS sınıflandırmasının altında pratik ve teorik tanımlamalara uygun olan bir dizi BS uygulamaları yer almaktadır [20], [4], [21], [22].

YÖBS, üst yöneticiye hitap eden toplam 5 adet BS uygulamasından oluşmaktadır: Teknoloji zekâ sistemleri, kâr planlaması, tahmine dayalı sistemler, pazarlama zekâ ve yatırım zekâ sistemleri uygulamalarıdır.

Çalışmamızda *KDS* kapsamında değerlendirilen uygulamalar; veri analizi, veri ambarı, veri madenciliği, değerlendirme panelleri (dashboard), kurumsal karne (scorecard) ve çevrim içi analitik işlem (OLAP) analizi uygulamaları olarak belirlenmiştir.

YBS'nin operasyonel yapısı, çalışmamızda kullanılan uygulamaların şekillenmesinde rol oynayarak: iş akış sistemleri, insan kaynakları yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, müşteri ilişkileri yönetimi, içerik yönetimi, müşteri hizmetleri yönetimi, satış ve talep yönetimi, müşteri siparişi uygulama yönetimi ve tedarik yönetim sistemleri olarak ortaya konmuştur.

Tanımlar ışığında *MİS* uygulamaları; elektronik takvim, bilgi çoğaltma, veri toplama, elektronik toplantı, mühendislik sistemleri ve video konferans sistemleri uygulamaları olarak çalışmamızda kullanılmıştır.

3.2.2. Firmaya özgü durumların ölçümü (Measurement of firm specific contingencies)

Araştırmamızda kullanılan firmaya özgü olası durumların ölçümü aşağıdaki değişkenler ile sağlanmıştır.

Sahiplik örüntüsü (Ownership pattern)

Şirketlerin sahiplik yapısı, aynı zamanda onların enlemsel bölümlerini oluşturmaktadır. Araştırmamızda örneklem olarak kullanılan şirketler, 'yerli' yani sadece Türk yatırımcıların sahip oldukları firmalar olarak tanımlanmıştır. 'Yabancı sermayeli' ifadesi ise Türkiye'de çalışmakta olan, sermayesi yabancı firmalara ait ya da yabancı firmalarla birlikte Türk ortaklığı bulunan şirketler şeklinde nitelendirilmiştir. Sahiplik örüntüsü hakkında toplanan veriler, iki boyutlu bir ölçekle ölçülmüştür.

¹ <http://www.tobb.org.tr>

Firma büyüklüğü (Firms size)

Firma büyüklüğünün etkisi, işletmede çalışan sayısı temel alınarak ölçülmüştür. Çalışan sayısı da iki gruba ayrılarak şekillendirilmiştir. Küçük ve Orta Ölçekli İletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB)² tanımlaması dikkate alınarak, çalışan sayısının 249 ve altında olması durumunda şirketler küçük ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ) olarak kabul edilmiştir. Diğerleri ise büyük şirketler olarak değerlendirilmiştir. Dolayısı ile değişkenimiz iki boyutlu olarak ölçümlenmiştir.

Sektörler (Sectors)

Sektörel farklılıkların etkisinin incelenmesi için şirketlerin faaliyet gösterdikleri alanlar imalat, teknoloji yoğun hizmetler, diğer hizmet sektörü olarak sınıflandırılarak inceleme yapılmıştır.

Firma yaşı (Firms age)

Şirketlerin kuruluşundan günümüze kadar geçen var oluş süreleri yaşları olarak kabul edilmiştir. Bu tanıma göre üç kategoride firma yaşı oluşturulmuştur. Birincisi, 15 yaş ve altı olan firmalar ‘genç firmalar’, ikincisi 16 ile 30 yıl arasında olan firmalar ‘orta yaş’, üçüncüsü ise 30 yaş üstü ‘deneyimli’ firmalar olarak tanımlanıp ölçümleri yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın İstatistikî Yöntemi (Statistical method)

Yapılan araştırmanın sorusu, farklı BS uygulamalarının durumları göz önünde bulundurularak cevaplandırılmıştır. Örneklemimiz yeterli büyüklükte olduğundan normal dağılım varsayılmış ve böylece parametrik bir test kullanılmıştır. *YÖBS*, *KDS*, *YBS* ve *MİS* sınıflandırmasının içerdiği uygulamaların görelî kullanımları ile firmalara özgü olası durumlar olan sahiplik örüntüsü ve firma büyüklüğünün ikili olarak ölçülmesi, istatistik yöntemi olarak bağımsız örneklem t-testini kullanmamızı gerektirmiştir. Ancak, sektörler ve firma yaşı ölçeklerinin üç farklı kategoride olması, varyans analiz testinin (ANOVA) uygulanmasını gerektirmiştir. Ölçümlerin yapılmasında SPSS programından faydalanılmıştır.

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI (RESEARCH FINDINGS)

BS uygulamalarının görelî kullanımının ortalama değerlerine göre olan öncelik sıralaması Tablo 2’de verilmiştir. Her bir BS kategorisinin güvenilirliği Cronbach Alpha testi ile analiz edilerek, güvenilirlik katsayılarının, minimum kabul edilebilir seviyenin üzerinde olduğu görülmüştür (Cronbach Alpha $\alpha > 0.70$) [23].

BS uygulamalarının görelî kullanımının ortalama değerlerine göre olan öncelik sıralamasında sınıflandırmaya bağlı olarak bazı farklılıklar görülmektedir. Bu sıralama, yöneticilerin uygulamalara verdiği önemi ve karar verme düzeyinde hangi sıklıkla tercih ettiklerini açıklayabilecek potansiyele sahiptir. Aynı zamanda bu sonuçlar, şirketlerde ne tür verilerin toplandığı ve depolandığı konusunda fikir vermektedir. Sıralamayı detaylı incelediğimizde, *YBS* uygulamalarının görelî kullanımının yüksek olduğu, en çok uygulanan ve benimsenen sistemler oldukları görülmektedir. Bu sonuç, orta seviye yöneticilerin taktik kararlarını oluşturmak için bu uygulamaları kullandıklarına işaret etmektedir. *KDS* uygulaması olarak kullanılan veri ambarı, diğer tüm uygulamalar arasında görelî kullanımı en yüksek çıkarak beklentilerin dışında bir sonuç ortaya koymuştur.

Tablo 2. BS Uygulamalarının tanımlayıcı analizi
(Descriptive analysis of IS applications)

<i>BS Uygulamaları</i>	<i>Sıra</i>	<i>Ortalama</i>	<i>S.S.</i>	<i>α</i>
<i>YÖBS: Yönetici Bilişim Sistemleri</i>				0.89
Teknoloji zekâ sistemleri	16	3.40	1.16	
Karlılık planlama sistemleri	17	3.32	1.20	
Tahmine dayalı sistemleri	23	3.11	1.16	
Pazarlama zeka sistemleri	25	2.81	1.20	
Yatırım zeka sistemleri	26	2.79	1.18	
<i>KDS: Karar Destek Sistemleri</i>				0.88
Veri ambarı	1	4.07	1.02	
Veri analiz sistemleri	9	3.76	1.10	
Değerlendirme panelleri (Dashboard)	11	3.60	1.17	
Veri madenciliği	20	3.24	1.32	
Kurumsal karne (Scorecard)	21	3.22	1.30	
Çevrim içi analitik işlem (OLAP)	24	2.87	1.29	
<i>YBS: Yönetim Bilişim Sistemleri</i>				0.92
İnsan kaynakları yönetim sistemleri	2	3.89	1.13	
İş akış sistemleri	3	3.86	1.13	
Tedarik yönetim sistemleri	4	3.83	1.08	
Müşteri ilişkileri yönetim sistemleri	5	3.81	1.11	
Satış ve talep yönetim sistemleri	8	3.76	1.18	
Müşteri hizmetleri yönetim sistemleri	10	3.67	1.19	
Tedarik zinciri yönetim sistemleri	12	3.55	1.21	
Müşteri sipariş uygulama yönetim sistemi	13	3.54	1.19	
İçerik yönetim sistemleri	14	3.41	1.23	
<i>MİS: Muamele İşleme Sistemleri</i>				0.81
Elektronik takvim sistemleri	6	3.81	1.20	
Bilgi çoğaltma sistemleri	7	3.77	1.18	
Veri toplama sistemleri	15	3.41	1.26	

² www.kosgeb.gov.tr

Elektronik toplantı sistemleri	18	3.29	1.41	
Mühendislik uygulamaları ve sistemleri	19	3.27	1.35	
Video konferans sistemleri	22	3.21	1.43	

Notlar: Ortalama ölçek üzerinden alınan değer 1(= 'Asla') ve 5 (= 'Her Zaman'), S.S. = standart sapma, α = Cronbach α

Beklenmeyen bu sonuç firmaların hangi durumda olurlarsa olsunlar veri toplayıp sakladıklarının bir göstergesidir. Buna karşın, sınıflar arasında görece kullanımı en az olan ise *YÖBS* olmuştur. Yürütme düzeyindeki kararlarda kullanılan bu uygulamaların yaygın olmaması, yatırımlarının diğerlerine göre pahalı olması, şirket yapılarının üst düzey dijital karar vermeye uygun olmaması, görece kullanım tercihine olumsuz etki etmektedir. Stratejik karar verme düzeylerinde karmaşık verilerden oluşan uygulamaların daha az tercih edildiği görülmektedir. Ancak, yüksek toplama ve depolama sonucunda büyük verinin oluşması, *KDS* ve *MİS* uygulamaları sayesinde operasyona dayalı taktik karar verme faaliyetlerinin daha yaygın olduğunu göstermektedir [8].

BS'nin kategorik perspektifi olarak şekillendirdiğimiz *YÖBS*, *KDS*, *YBS* ve *MİS* sınıflandırmasının içerdiği uygulamaların görece kullanımları ile firmalara özgü olası durumların arasındaki değişim uygun metotla analiz edilerek daha detaylı hale getirilmiştir.

4.1. BS Uygulamaları ve Sahiplik Örüntüsü (IS applications and ownership pattern)

Yönetici taleplerine göre kullanılan *YÖBS* beş farklı uygulama ile test edilmiştir. *YÖBS* uygulamaları genellikle ayrı bir yazılım ya da kurumsal sistemlerin bir modülü olarak bulunmaktadır. Sahiplik örüntüsü ile olan ilişkileri, şirketlerin yerli veya yabancı sermayeli olmaları üzerinden araştırılmıştır. Tablo 3'te gösterildiği üzere *YÖBS* uygulamalarının görece kullanımları, anketimize katılan yerli ve yabancı sermayeli tüm firmalardaki BS uygulamaları kullanım ortalamasının üzerinde sonuç vermiştir. Bu da nispeten kullanım düzeyinin yüksek olduğuna işaret etmektedir. Yaptığımız t-testi sonucunda yerli ve yabancı sermaye şirketlerinin *YÖBS* uygulamalarının görece kullanımları arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir (Tablo 3). Sonuçlar, *YÖBS* uygulamalarının Türkiye'deki yabancı sermayeli şirketlerdeki görece kullanımlarının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Özellikle, Türkiye'deki yabancı sermayeli firmalarda, pazarlama ve yatırım zekâ sistemleri ile tahmine dayalı sistemlerin ($p=0.005$, $p=0.007$, $p=0.001$, $p<0.01$) görece kullanımları anlamlı sonuç vermiştir. Dolayısı ile bu sonuç yabancı sermayeli firmaların *YÖBS* uygulamalarına yerli şirketlerden daha fazla yatırım yaptıklarını göstermektedir. Bunun nedenleri, yabancı sermayeli şirketlerin yerli firmalardan daha kurumsal olmaları ve stratejik karar vermeyi sağlayan *YÖBS* uygulamalarının yabancı firma merkezlerindeki sistemlerine uymak zorunda olmaları şeklinde açıklanabilir.

KDS uygulamaları, model oluşturan, verileri düzenleyen ve taktik olarak karşımıza çıkan sistemlerdir. Tablo 3, değerlendirme panelleri (dashboard, $p=0.13$) dışındaki tüm uygulamaların görece kullanımlarının sahiplik örüntüsüne bağlı olarak değiştiğini göstermektedir. Veri analizi, veri madenciliği ve çevrim içi analitik işlem (OLAP) analizi uygulamalarının görece kullanımının farkları yabancı sermayeli şirketler lehine kuvvetli bir şekilde anlamlı çıkmaktadır (Tablo 3). Buda küresel şirketlerin daha fazla veriye sahip olup onları anlayarak analiz etmeleri sonucunu çıkarmamıza olanak sağlamaktadır. İlaveten veri ambarı ve kurumsal karne (scorecard) sistemleride anlamlı bir sonuç vererek yabancı sermayeli firmaların bu tür uygulamaları görece olarak daha fazla kullandığını göstermektedir. Ancak, panel değerlendirme (dashboard) uygulamasının kullanımının ortalamasının yüksek olmasına rağmen Türkiye'de yerli ve yabancı sermayeli şirketler arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kullanım ortalamasının tüm uygulamaların ortalamasından yüksek olması bize yaygın olarak kullanılan bir uygulama olduğu izlenimi vermektedir. Panel değerlendirme (dashboard) kullanan şirketlerin İZİK (BIRD) prensibine sahip oldukları düşünülebilir. Bu prensibe göre, panel değerlendirme (dashboard) uygulamalarına uyan firmaların – İ- İşletme (B- Business), Z-Zekâ (I- Intelligence), İ- İlişkili (R-Related), K- Karar (D- Decision) – aynı zamanda karar vermeyi sağlayan geniş bir veri setine sahip oldukları düşünülmektedir [24]. Her bir *KDS* uygulamasının ortalamasının yüksek olması, yabancı sermayeli şirketlerin daha fazla veriye sahip olduklarını ve bunlardan sonuç oluşturmak için bu tür uygulamalara yöneldikleri şeklinde yorumlanabilir.

Firmalardaki *YBS* uygulamalarının görece kullanımının sahiplik örüntüsü ile anlamlı değişim gösterdiği analiz sonucunda görülmektedir. Ancak tedarik zinciri uygulamasında ($p=0.10$) anlamlı bir fark çıkmamıştır (Tablo 3).

Yabancı sermayeli firmaların görece kullanımının ortalama değerinin bir çok uygulamada en yüksek çıkması, bu yapıdaki firmaların *YBS* uygulamalarını entegre ve kurumsal olarak kullanma isteklerinin yüksek olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, tedarik zinciri yönetimi uygulamasının görece kullanımında yerli veya yabancı sermaye arasında fark oluşmaması ($p=0.10$), şirketlerin tedarikçileri ile dijital olarak yakın ilişki içinde oldukları ve ilişkiyi güçlendiren uygulamalara yatırım yaptıklarını göstermektedir.

MİS uygulamalarının çoğunun görece kullanımları, sahiplik örüntüsü açısından anlamlı değişiklik gösterdiği sonuçlarda gözlenmiştir (Tablo 3). Ancak mühendislik uygulamalarının görece kullanımlarının, yerli ve yabancı sermaye şirketleri açısından farklılık oluşturmadığı görülmektedir ($p=0.46$). Mühendislik uygulamaları daha çok süreç odaklı BS olduğundan, ihtiyaç duyan şirketlerin bu tür uygulamalara yatırım yapmaları önemlidir. Bu sebepten dolayı sahiplik örüntüsü açısından aralarında fark olmadığı düşünülmektedir.

4.2. BS Uygulamaları ve Firma Büyüklüğü (IS applications and firm size)

Firmaya özgü durumlardan büyük ve küçük, orta ölçekli işletmelerdeki (KOBİ) BS uygulamalarının görece kullanımının ortalaması, genel ortalamasının bir miktar üzerinde sonuç vermiştir. Bu sonuç hem büyük hem de KOBİ'lerin YÖBS sistemlerine yatırım yapıp kullandıklarını göstermektedir. Sonuçlar, büyük şirketlerin YÖBS uygulamalarının görece kullanımının KOBİ'lere göre daha anlamlı bir fark oluşturduğunu işaret etmektedir (Tablo 3). Ancak, teknoloji yatırım sistemleri uygulamalarının anlamlı bir fark göstermeyerek büyük şirket ve KOBİ'lerde görece kullanım farkının olmadığı Tablo 3' den de görülmektedir. Bu da her iki firma büyüklüğündeki şirketlerin yenilikçi ve rekabet edebilme potansiyellerini koruma adına, teknoloji yatırım sistemlerini yaygın olarak kullandıkları varsayımını gündeme getirmektedir.

Özellikle sahiplik örüntüsü ve firma büyüklüğü açısından bakıldığında, teknoloji yatırım sistemlerinde yabancı yatırımcıların büyük şirket ya da KOBİ olması fark etmeksizin teknolojiye daha fazla yatırım yaptıkları, görece kullanım sonuçlarına bakılarak tespit edilmektedir (Tablo 3).

KDS'nin bir parçası olarak değerlendirilen veri analizi, veri madenciliği, değerlendirme panelleri (dashboard), kurumsal karne (scorecard) ve çevrim içi analitik işlem (OLAP) analizi uygulamalarının görece kullanımları, firma büyüklüğüne göre değiştikleri analiz sonucunda anlaşılmaktadır (Tablo 3). Ancak, veri ambarının görece kullanımı, KOBİ ve büyük şirketler arasında önemli bir fark göstermemiştir ($p=0.069$). Bu sonuç, büyüklüğü nasıl olursa olsun bütün şirketlerin veri topladıklarının işareti olarak kabul edilmektedir. KDS, firmaları geri bildirim yapan dinamik bir sistem olarak değerlendirir, şirketlerle ilgili detaylı bilgi vererek karar verme süreçlerini destekler [25]. Analiz sonuçlarına bakıldığında, büyük şirketlerde KDS'nin daha fazla görünür olması, taktiksel olarak orta ve üst düzey yönetimin karar vermede bu sistemlere yatırım yaptıkları söylenebilir. Aynı zamanda büyük çaplı şirketlerin daha karmaşık yapılar da olması bu sonucu ortaya çıkarmaktadır. Sahiplik örüntüsü ve firma büyüklüğü karşılaştırıldığında, her büyüklükteki firmaların veri topladığını, aynı zamanda hem yerli hem de yabancı sermayeli şirketlerin temel veri analizleri için değerlendirme panelleri (dashboard) kullandıkları analiz sonucunda Tablo 3'den tespit edilmektedir.

YBS uygulamalarının görece kullanımının sonuçlarının gösterildiği Tablo 3'den anlaşılacağı üzere, firma büyüklükleri arasında anlamlı bir farkın olduğu gözlenmektedir. Her iki büyüklükteki firmaların tümü, bu kurumsal sistemleri tek başına ya da diğer sistemlerle entegre olarak kullanmaktadırlar. İster başlangıç şirketi olsun isterse büyük şirket olsun, her iki firma büyüklüğüne sahip şirketler pazarda rekabet edebilmek için yapısal veri toplama ve analizlerini yapma ihtiyacı hissederler. Dolayısıyla ile büyük firmaların YBS uygulamalarına daha

fazla yatırım yaptıkları görülse de, KOBİ'lerdeki YBS uygulamalarının görece kullanım ortalamalarının yüksek olması, büyük şirketlerin dışındaki firmaların da süreçleri kontrol etmek ve taktiksel karar almak amacıyla YBS uygulamalarına yatırım yaptıkları düşünülmektedir.

Yaptığımız araştırmanın sonucunda, elektronik takvim uygulaması firma büyüklükleri arasında anlamlı bir fark oluşturmamaktadır ($p=0.18$). Ancak diğer MİS uygulamalarının farklarının anlamlı olduğu görülmektedir (Tablo 3). Bu fark büyük firmalar lehine gözlemlenmiş olup, veri toplama, bilgi çoğaltma, mühendislik sistemleri, elektronik toplantı ve video konferans sistemlerinin kullanımda öne çıktığı anlaşılmaktadır. KOBİ'ler ve büyük şirketler arasında elektronik takvimin görece kullanımı konusundaki farkın olmaması, zaman yönetiminin her tür şirket için önemli olduğunu göstermektedir.

4.3. BS Uygulamaları ve Sektörler (IS applications and sectors)

İmalat sektörü, teknoloji yoğun hizmetler ve diğer hizmet sektörleri için, YÖBS uygulamalarının görece kullanımı tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılarak çalışılmıştır. Pazarlama, yatırım zekâ uygulamaları ile kar planlama uygulamalarının görece kullanımının bu sektörler arasında anlamlı bir fark oluşturmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4). Dolayısıyla ile bu üç YÖBS uygulamasının bütün sektörlerde kullanılarak yatırım yapıldığı sonucuna varılabilmektedir. Sektör grupları ile KDS uygulamalarının değerlendirilmesi sonucunda veri analizi, veri madenciliği, değerlendirme panelleri (dashboard) ve kurumsal karne (scorecard) uygulamalarının görece kullanımının anlamlı farklılık gösterdiği ortaya çıkmaktadır (Tablo 4). Teknoloji yoğun hizmet sektöründeki KDS uygulamalarının görece kullanım ortalaması değerleri diğer sektörlerle nazaran daha yüksek sonuç görülmektedir.

Bu sonuç, öngörülemeyen bir ortam içerisinde yoğun rekabet ve yenilikçilik yarışına maruz kalan teknoloji yoğun sektördeki firmaların veri topladığı ve bunların analizi ile daha ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Öngörülemeyen pazar ortamı ile mücadelede veri analizi ve tahmin sistemlerinin kullanılması bu sektördeki işletmelerin önünü açtığı düşünülmektedir.

Sektörler arasında Tablo 4' de gösterildiği üzere veri ambarı ve çevrim içi analitik işlem (OLAP) sonuçları anlamlı bir sonuç vermemektedir. Bu da analizdeki tüm sektörlerin verilerini depolamak ve analiz etmek üzere bu teknolojileri kullandıkları düşünülmektedir. Her ikisinin arasındaki görece kullanım ortalaması dikkate alındığında, veri ambarı uygulamalarının daha yaygın kullanıldığı söylenebilir. Bu sonuç, tüm sektörlerde toplanan verilerin veri ambarında işlenmeden ve analiz edilmeden kaldığı sonucuna varmamıza neden olmaktadır. Aslında işlenmeyen verilerin firmalar için ilave maliyet oluşturması kaçınılmazdır, zira kullanılmayan veri firmaya hiç bir fayda sağlamaz.

YBS uygulamalarının görece kullanımları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı yapılan saha araştırmamızın

sonucunda ortaya çıkmaktadır (Tablo 4). Sadece müşteri hizmetleri yönetim sistemi uygulamasında sektörler arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p=0.004$, $p<0.05$). Sonuçlar bize her sektörün normal süreçlerini yürütmek için kurumsal sistemlere yatırım yaptığını, düzenli operasyonel kararlar almak için de veri topladığını anlatmaktadır. Bununla beraber, teknoloji yoğun servis sektörleri hızlı değişime maruz kaldıklarından, daha fazla belirsizlikle karşı karşıya kalmalarından ötürü müşteri hizmetleri yönetim sistemlerinin görece kullanımının daha yüksek olduğu gözlenmektedir.

Teknoloji yoğun servis sektöründe *YBS*'nin yüksek kullanımı, muhatap olan müşteri kitlesine karşı firmaların daha aktif rol üstlendiği çıkarımını ortaya koymaktadır. Pazarda rekabet edebilmek için teknoloji yoğun hizmet sektörünün doğasında, müşteri odaklı olmak ve müşteriyi memnun etmek önem arz eder [18].

Sınıflandırılan *BS*'inden biri olan *MİS* uygulamalarının görece kullanımının üç sektördeki kullanım farklılıklarının analizi sonucunda veri toplama, elektronik takvim, elektronik toplantı ve video konferans sistemlerinin üçünde de anlamlı farklılık gösterdiği tespit edilmiştir (Tablo 4). Her sektördeki görece kullanım ortalamalarına bakıldığında ise, teknoloji yoğun servis sektörünün ortalamasının yüksek olması, bu sektörde *MİS* sistemlerine daha fazla yatırım yapıldığı fikrini oluşturmaktadır. Hizmet odaklı diğer sektörlerin ise *MİS* uygulamalarından iletişim türlerini kullandıklarını Tablo 4' de görmekteyiz. Bilgi çoğaltma ve mühendislik uygulamalarının tüm sektörlerde yer edinmeleri de yapılan çalışmamızın sonuçlarından biri olarak ortaya çıkmıştır.

4.4. *BS Uygulamaları ve Firma Yaşı (IS applications and firm age)*

Tablo 4' de görüldüğü üzere, firma yaşı olarak tanımladığımız genç, orta ve deneyimli şirketlerin çalışmada *YÖBS* sistemlerinin görece kullanımları için anlamlı sonuçlar verdiği görülmektedir. Stratejik kararlar söz konusu olduğunda firmaların varlıklarının süresi önemli bir faktör haline gelmektedir. Deneyimli firmaların tecrübelerinden kaynaklanan perspektifler geliştirmesi beklenmektedir. Ancak *YÖBS* uygulamalarının görece kullanımının ortalama sonuçları beklenenin dışında sonuçlar göstermiştir. Bu sonuçlara göre, genç ve orta yaş şirketlerin de yaygın bir şekilde *YÖBS* uygulamalarını kullandıkları ortaya çıkmaktadır. Genç ve orta yaşlı firmaların, deneyimli şirketlere göre daha az olan karmaşık yapıları, *YÖBS* uygulamalarının daha kolay organize edilerek deneysel bir çıkarım yapmaya elverişli hale gelmelerine neden olmaktadır [26]. Böylelikle genç ve orta yaş firmaların rekabetçi ortamda ayakta kalmalarının sağlandığı, aynı zamanda da firma sürekliliğinin artırıldığı düşünülmektedir.

Firma yaşının, *KDS* sistemlerinin görece kullanımının değişimini gösteren analiz sonucunda, veri ambarı ve değerlendirme panelleri (dashboard) uygulamaları anlamlı çıkmamıştır ($p=0.281$, $p=0.205$). Dolayısı ile her yaştaki

şirketlerin *KDS* uygulamalarını kullandıkları tespit edilmiştir. Yaptığımız analizin sonucunda değişik seviyelerdeki firmaların piyasa şartlarında verisiz yapamayacağını göstermektedir. Diğer yandan, veri analizi, veri madenciliği, kurumsal karne (scorecard) ve çevrim içi analitik işlem (OLAP) uygulamalarının görece kullanımında, genç, orta ve deneyimli firmalar arasında belirgin anlamlı farklılıkların olduğu Tablo 4' de gösterilmiştir. Anlamlı sonuç veren uygulamaların görece kullanım ortalamaları karşılaştırıldığında genç şirketlerin *KDS* uygulamalarını çalışma düzenlerine daha kolay adapte ettikleri yüksek kullanım değerinden anlaşılmaktadır. Sonuç olarak yeni işe başlayan firmaların daha öğrenme merkezli olup, rakiplerin verilerini analiz eden bir yapıda oldukları fikri ortaya çıkmaktadır.

Yönetim bilişim sistemleri (*YBS*) uygulamaları işletmelerin yapısını etkileyecek şekilde kurgulanır ve firmada yapılan işlemlerini etkili kılar [8]. Yeni başlangıç yapan şirketlerde bile *YBS* uygulamalarının kullanımı yaygındır. Bu uygulamalar süreç yürütümünde orta yaş ve deneyimli firmalar için de vazgeçilmez araçlardır. Yaptığımız saha araştırmasında Tablo 4' de gösterildiği üzere müşteri hizmetleri yönetimi ve satış, talep yönetimi dışındaki tüm uygulamaların görece kullanımının genç, orta ve deneyimli firmalar arasında anlamlı bir fark göstermemesi, operasyonel kontrolün şirket bazında ne kadar öneme haiz olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte çalışmanın sonuçları müşterilerin, ürün/servis satışlarının genç firmalar için dinamik rekabet ortamında önemli olduğunu müşteri hizmetleri ve satış talep yönetiminin *YBS* uygulamasının görece kullanımının ortalamasının yüksek çıkması ile göstermektedir.

MİS uygulamalarının görece kullanımının firma yaşı üzerindeki değişimi kısmi olarak anlamlı bir sonuç ortaya koymaktadır (Tablo 4). Bu sonuca göre genç ve orta yaşlı firmaların deneyimli firmalara nazaran bilgi üretmek ve kayıt altına almak üzere *MİS* uygulamalarının kullanımına daha fazla eğildiği gözlenmektedir. Ayrıca yeni ve genç firmalar şirketlerini inşa etmek için daha fazla iletişim kanalına ve uygulamalarına ihtiyaç duyabilirler. Bunun en bariz örneği genç kuşağın dijital iletişim kanallarını daha sık kullanması, yeni nesil genç firmalara da sirayet etmektedir. Deneyimli firmalar ise oturmuş düzenlerini ve sistemlerini yeni *MİS* uygulamaları üzerinden adapte etmeye çalışmaktadırlar. Elektronik takvim ve mühendislik uygulamalarının görece kullanımları Tablo 4' de gösterildiği üzere firma büyüklüğü fark etmeksizin yaygın olma eğilimi göstermektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER (RESULT AND DISCUSSIONS)

Yapılan saha araştırmasının sonucu olarak; *BS*'nin sınıflandırılması ile oluşan *YÖBS*, *KDS*, *YBS* ve *MİS* uygulamalarının görece kullanımının firmalara özgü olası durumlar – sahiplik örüntüsü, firma büyüklüğü, sektörler ve firma yaşı – arasındaki değişimler tespit edilerek, uygulamaların firmaya özgü durumlarda nasıl kullanıldığı ortaya çıkarılmıştır.

Tablo 3. Sahiplik örüntüsü ve firma büyüklüğüne göre BS uygulamalarının görece kullanım sonuçları
(The results of relative use of IS applications for ownership pattern and firm size)

<i>Yönetici Bilişim Sistemleri</i>	<i>Sahiplik Örüntüsü</i>				<i>Firma Büyüklüğü</i>			
	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>t-değeri</i>	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>t-değeri</i>
Pazarlama zeka sistemleri	Yerli	2.69	1.27	2.82**	KOBİ	2.59	1.26	-2.29*
	Yabancı sermaye	3.26	1.15	(0.005) ^β	Büyük	2.98	1.12	(0.023) ^β
Yatırım zeka sistemleri	Yerli	2.67	1.15	2.72**	KOBİ	2.54	1.24	-2.61**
	Yabancı sermaye	3.22	1.22	(0.007)	Büyük	2.98	1.11	(0.010)
Teknoloji zeka sistemleri	Yerli	3.29	1.18	2.45*	KOBİ	3.21	1.27	-1.94
	Yabancı sermaye	3.77	1.02	(0.015)	Büyük	3.54	1.07	(0.054)
Tahmine dayalı sistemleri	Yerli	2.98	1.16	3.23**	KOBİ	2.90	1.23	-2.25*
	Yabancı sermaye	3.60	1.04	(0.001)	Büyük	3.27	1.09	(0.025)
Karlılık planlama sistemleri	Yerli	3.23	1.18	2.11*	KOBİ	3.08	1.36	-2.42*
	Yabancı sermaye	3.66	1.19	(0.036)	Büyük	3.50	1.03	(0.016)
<i>Karar Destek Sistemleri</i>								
Veri analiz sistemleri	Yerli	3.62	1.09	3.43**	KOBİ	3.48	1.19	-3.05**
	Yabancı sermaye	4.25	1.01	(0.001) ^β	Büyük	3.96	0.99	(0.003) ^β
Veri ambarı	Yerli	3.98	1.02	2.39*	KOBİ	3.91	1.18	-1.82
	Yabancı sermaye	4.39	0.93	(0.018)	Büyük	4.19	0.86	(0.069)
Veri madenciliği	Yerli	3.09	1.31	3.24**	KOBİ	2.89	1.45	-3.23**
	Yabancı sermaye	3.80	1.22	(0.001)	Büyük	3.50	1.15	(0.001)
Değerlendirme panelleri (Dashboard)	Yerli	3.53	1.17	1.51	KOBİ	3.30	1.35	-3.02**
	Yabancı sermaye	3.84	1.17	(0.130)	Büyük	3.82	0.97	(0.003)
Kurumsal karne (Scorecard)	Yerli	3.11	1.31	2.36*	KOBİ	2.74	1.46	-4.5**
	Yabancı sermaye	3.63	1.19	(0.019)	Büyük	3.58	1.03	(0.000)
Çevrim içi analitik işlem (OLAP)	Yerli	2.70	1.28	3.58**	KOBİ	2.33	1.33	-5.3**
	Yabancı sermaye	3.47	1.13	(0.000)	Büyük	3.26	1.10	(0.000)

Tablo 3. Devamı
(Cont'd)

<i>Yönetim Bilişim Sistemleri</i>	<i>Sahiplik Örüntüsü</i>				<i>Firma Büyüklüğü</i>			
	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>t-değeri</i>	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>t-değeri</i>
İş akış sistemleri	Yerli	3.74	1.13	3.1**	KOBİ	3.65	1.26	-2.23*
	Yabancı sermaye	4.32	1.03	(0.002) ^β	Büyük	4.02	1.01	(0.027) ^β
İnsan kaynakları yönetim sistemleri	Yerli	3.76	1.12	3.26**	KOBİ	3.46	1.31	-4.63**
	Yabancı sermaye	4.38	1.06	(0.001)	Büyük	4.21	0.85	(0.000)
Tedarik zinciri yönetim sistemleri	Yerli	3.48	1.16	1.64	KOBİ	3.22	1.33	-3.37**
	Yabancı sermaye	3.81	1.36	(0.100)	Büyük	3.79	1.06	(0.001)
Müşteri ilişkileri yönetim sistemleri	Yerli	3.69	1.09	3.14**	KOBİ	3.58	1.23	-2.55*
	Yabancı sermaye	4.27	1.07	(0.002)	Büyük	3.99	0.98	(0.012)
İçerik yönetim sistemleri	Yerli	3.30	1.22	2.54*	KOBİ	3.11	1.36	-2.98**
	Yabancı sermaye	3.82	1.21	(0.012) ^β	Büyük	3.64	1.08	(0.003)
Müşteri hizmetleri yönetim sistemleri	Yerli	3.54	1.17	2.97**	KOBİ	3.40	1.33	-2.71**
	Yabancı sermaye	4.13	1.15	(0.003)	Büyük	3.87	1.03	(0.007)
Satış ve talep yönetim sistemleri	Yerli	3.64	1.16	2.83**	KOBİ	3.44	1.35	-3.27**
	Yabancı sermaye	4.20	1.15	(0.005)	Büyük	4.00	0.97	(0.001)
Müşteri sipariş uygulama yönetim sistemi	Yerli	3.45	1.17	2.09*	KOBİ	3.25	1.33	-2.94**
	Yabancı sermaye	3.87	1.22	(0.038)	Büyük	3.76	1.02	(0.004)
Tedarik yönetim sistemleri	Yerli	3.71	1.09	2.93**	KOBİ	3.60	1.24	-2.5*
	Yabancı sermaye	4.25	0.96	(0.004)	Büyük	4.00	0.92	(0.013)
<i>Muamele İşleme Sistemleri</i>								
Veri toplama sistemleri	Yerli	3.27	1.26	2.94**	KOBİ	3.10	1.43	-2.92**
	Yabancı sermaye	3.90	1.15	(0.004) ^β	Büyük	3.64	1.08	(0.004) ^β
Bilgi çoğaltma sistemleri	Yerli	3.63	1.18	3.19**	KOBİ	3.48	1.29	-2.96**
	Yabancı sermaye	4.26	1.03	(0.002)	Büyük	3.98	1.04	(0.004)
Elektronik takvim sistemleri	Yerli	3.73	1.23	1.84*	KOBİ	3.68	1.37	-1.32
	Yabancı sermaye	4.11	1.08	(0.067)	Büyük	3.91	1.06	(0.180)
Mühendislik uygulamaları ve sistemleri	Yerli	3.23	1.34	0.73	KOBİ	2.99	1.49	-2.43*
	Yabancı sermaye	3.40	1.39	(0.460)	Büyük	3.47	1.20	(0.016)
Elektronik toplantı sistemleri	Yerli	3.09	1.36	3.89**	KOBİ	3.02	1.52	-2.35*
	Yabancı sermaye	4.00	1.35	(0.000)	Büyük	3.49	1.29	(0.019)
Video konferans sistemleri	Yerli	2.93	1.38	5.7**	KOBİ	2.69	1.40	-4.69**
	Yabancı sermaye	4.22	1.12	(0.000)	Büyük	3.59	1.33	(0.000)
<i>N = 204</i>	<i>Yerli = 160 Yabancı sermaye = 44</i>				<i>KOBİ = 87 Büyük = 117</i>			

Notlar: Faktörlerin ortalaması faktör sonuçlarının ortalamasıdır; tekil nedenlerin ortalaması, sonucun ortalaması olan 1 (=‘Asla’) ve 5 (= ‘Her Zaman’) dir.

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$ (iki-kuyruklu).

β : Bağımsız t-test sonucunun kabulünü yada reddini gösteren p değeri.

Tablo 4. Sektörlere ve firma yaşına göre BS uygulamalarının görece kullanım sonuçları
(The results of relative use of IS applications for sectors and firm age)

	<i>Sektörler</i>				<i>Firma Yaşı</i>			
	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>F-değeri</i>	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>F-değeri</i>
<i>Yönetici Bilişim Sistemleri</i>								
Pazarlama zeka sistemleri	İmalat	2.72	1.23	2.46	Genç	3.18	1.21	4.92**
	Teknoloji yoğun servis	3.09	1.14	(0.088) ^λ	Orta	2.75	1.28	(0.008) ^λ
	Diğer servis sektörleri	2.65	1.16		Deneyimli	2.53	0.97	
Yatırım zeka sistemleri	İmalat	2.72	1.16	2.22	Genç	3.14	1.20	5.17**
	Teknoloji yoğun servis	3.05	1.16	(0.111)	Orta	2.78	1.26	(0.006)
	Diğer servis sektörleri	2.62	1.21		Deneyimli	2.47	0.96	
Teknoloji zeka sistemleri	İmalat	3.23	1.18	3.31*	Genç	3.74	1.09	3.83*
	Teknoloji yoğun servis	3.71	1.04	(0.038)	Orta	3.23	1.27	(0.023)
	Diğer servis sektörleri	3.32	1.22		Deneyimli	3.27	1.04	
Tahmine dayalı sistemleri	İmalat	2.91	1.19	3.79*	Genç	3.53	1.06	5.95**
	Teknoloji yoğun servis	3.44	1.07	(0.024)	Orta	2.92	1.27	(0.003)
	Diğer servis sektörleri	3.07	1.15		Deneyimli	2.94	1.03	
Karlılık planlama sistemleri	İmalat	3.28	1.13	1.42	Genç	3.64	1.17	3.35*
	Teknoloji yoğun servis	3.53	1.17	(0.244)	Orta	3.26	1.29	(0.037)
	Diğer servis sektörleri	3.17	1.31		Deneyimli	3.10	1.03	
<i>Karar Destek Sistemleri</i>								
Veri analiz sistemleri	İmalat	3.62	1.11	3.71*	Genç	4.13	1.05	5.17**
	Teknoloji yoğun servis	4.08	1.00	(0.026) ^λ	Orta	3.60	1.18	(0.006) ^λ
	Diğer servis sektörleri	3.62	1.14		Deneyimli	3.60	0.96	
Veri ambarı	İmalat	3.96	1.13	1.19	Genç	4.23	1.04	1.27
	Teknoloji yoğun servis	4.22	0.91	(0.306)	Orta	4.05	1.02	(0.281)
	Diğer servis sektörleri	4.08	0.93		Deneyimli	3.94	0.97	
Veri madenciliği	İmalat	2.97	1.37	6.53**	Genç	3.61	1.27	4.11*
	Teknoloji yoğun servis	3.73	1.12	(0.002)	Orta	3.20	1.40	(0.018)
	Diğer servis sektörleri	3.14	1.32		Deneyimli	2.94	1.18	
Değerlendirme panelleri (Dashboard)	İmalat	3.55	1.16	3.57*	Genç	3.77	1.19	1.59
	Teknoloji yoğun servis	3.91	1.04	(0.030)	Orta	3.63	1.23	(0.205)
	Diğer servis sektörleri	3.35	1.28		Deneyimli	3.39	1.07	
Kurumsal karne (Scorecard)	İmalat	3.07	1.22	3.25*	Genç	3.59	1.22	3.55*
	Teknoloji yoğun servis	3.58	1.21	(0.041)	Orta	3.02	1.35	(0.030)
	Diğer servis sektörleri	3.07	1.45		Deneyimli	3.13	1.25	
Çevrim içi analitik işlem (OLAP)	İmalat	2.78	1.23	1.38	Genç	3.32	1.22	5.60**
	Teknoloji yoğun servis	3.09	1.29	(0.252)	Orta	2.67	1.39	(0.004)
	Diğer servis sektörleri	2.75	1.34		Deneyimli	2.68	1.10	

Tablo 4. Devamı
(Cont'd)

<i>Yönetim Bilişim Sistemleri</i>	<i>Sektörler</i>				<i>Firma Yaşı</i>			
	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>F-değeri</i>	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>F-değeri</i>
İş akış sistemleri	İmalat	3.79	1.08	2.8	Genç	4.15	1.14	2.85
	Teknoloji yoğun servis	4.14	1.05	(0.063) ^λ	Orta	3.72	1.21	(0.060) ^λ
	Diğer servis sektörleri	3.67	1.26		Deneyimli	3.77	0.99	
İnsan kaynakları yönetim sistemleri	İmalat	3.93	1.06	0.98	Genç	4.12	1.16	1.96
	Teknoloji yoğun servis	4.00	1.26	(0.375)	Orta	3.75	1.17	(0.143)
	Diğer servis sektörleri	3.72	1.09		Deneyimli	3.85	1.04	
Tedarik zinciri yönetim sistemleri	İmalat	3.64	1.14	0.66	Genç	3.63	1.38	0.22
	Teknoloji yoğun servis	3.41	1.31	(0.516)	Orta	3.52	1.30	(0.801)
	Diğer servis sektörleri	3.56	1.21		Deneyimli	3.50	0.90	
Müşteri ilişkileri yönetim sistemleri	İmalat	3.66	1.10	2.78	Genç	4.06	1.16	2.31
	Teknoloji yoğun servis	4.09	1.12	(0.064)	Orta	3.75	1.14	(0.102)
	Diğer servis sektörleri	3.75	1.09		Deneyimli	3.66	1.00	
İçerik yönetim sistemleri	İmalat	3.19	1.25	2.73	Genç	3.68	1.21	2.02
	Teknoloji yoğun servis	3.66	1.18	(0.067)	Orta	3.31	1.31	(0.135)
	Diğer servis sektörleri	3.47	1.21		Deneyimli	3.29	1.12	
Müşteri hizmetleri yönetim sistemleri	İmalat	3.48	1.17	3.14*	Genç	3.98	1.17	3.89*
	Teknoloji yoğun servis	3.97	1.15	(0.045)	Orta	3.65	1.28	(0.022)
	Diğer servis sektörleri	3.62	1.21		Deneyimli	3.39	1.01	
Satış ve talep yönetim sistemleri	İmalat	3.81	1.14	1.75	Genç	4.08	1.11	3.23*
	Teknoloji yoğun servis	3.91	1.11	(0.176)	Orta	3.61	1.32	(0.042)
	Diğer servis sektörleri	3.52	1.29		Deneyimli	3.64	0.99	
Müşteri sipariş uygulama yönetim sistemi	İmalat	3.58	1.07	0.15	Genç	3.76	1.19	2.25
	Teknoloji yoğun servis	3.55	1.25	(0.859)	Orta	3.56	1.28	(0.108)
	Diğer servis sektörleri	3.47	1.31		Deneyimli	3.31	1.03	
Tedarik yönetim sistemleri	İmalat	3.99	0.92	1.70	Genç	4.06	1.04	2.29
	Teknoloji yoğun servis	3.68	1.23	(0.185)	Orta	3.78	1.14	(0.104)
	Diğer servis sektörleri	3.75	1.13		Deneyimli	3.66	1.03	

Tablo 4. Devamı
(Cont'd)

<i>Muamele İşleme Sistemleri</i>	<i>Sektörler</i>			<i>Firma Yaşı</i>					
	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>F-değeri</i>	<i>Grup</i>	<i>Ortalama</i>	<i>SS</i>	<i>F-değeri</i>	
Veri toplama sistemleri	İmalat	3.37	1.26	5.32** (0.006) ^λ	Genç	3.76	1.22	3.68* (0.027) ^λ	
	Teknoloji yoğun servis	3.79	1.14		Orta	3.20	1.38		
	Diğer servis sektörleri	3.05	1.31		Deneyimli	3.34	1.09		
Bilgi çoğaltma sistemleri	İmalat	3.67	1.16	0.77 (0.464)	Genç	4.09	1.17	3.53* (0.031)	
	Teknoloji yoğun servis	3.91	1.22		Orta	3.57	1.28		
	Diğer servis sektörleri	3.77	1.16		Deneyimli	3.71	1.00		
Elektronik takvim sistemleri	İmalat	3.53	1.30	6.77** (0.001)	Genç	4.01	1.11	2.53 (0.082)	
	Teknoloji yoğun servis	4.25	1.00		Orta	3.58	1.41		
	Diğer servis sektörleri	3.77	1.13		Deneyimli	3.91	0.95		
Mühendislik uygulamaları ve sistemleri	İmalat	3.22	1.31	1.87 (0.156)	Genç	3.43	1.33	0.85 (0.427)	
	Teknoloji yoğun servis	3.53	1.40		Orta	3.26	1.45		
	Diğer servis sektörleri	3.06	1.33		Deneyimli	3.12	1.23		
Elektronik toplantı sistemleri	İmalat	2.87	1.38	21.88** (0.000)	Genç	3.79	1.31	5.83** (0.003)	
	Teknoloji yoğun servis	4.20	0.97		Orta	3.15	1.47		
	Diğer servis sektörleri	2.94	1.42		Deneyimli	2.99	1.31		
Video konferans sistemleri	İmalat	2.94	1.39	17.26** (0.000)	Genç	3.95	1.20	13.07** (0.000)	
	Teknoloji yoğun servis	4.03	1.20		Orta	2.95	1.43		
	Diğer servis sektörleri	2.72	1.35		Deneyimli	2.82	1.37		
<i>N = 204</i>	<i>İmalat = 86 Teknoloji yoğun servis = 61 Diğer servis = 57</i>				<i>Genç = 61 Orta = 80 Deneyimli = 63</i>				

Notlar: Faktörlerin ortalaması faktör sonuçlarının ortalamasıdır; tekil nedenlerin ortalaması, sonucun ortalaması olan 1 (=‘Asla’) ve 5 (=‘Her Zaman’)’ dir.

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$ (iki-kuyruklu).

λ : Karşılaştırmanın birbirinden farklı olup olmadığını gösteren ANOVA tablosundaki F değerine karşılık gelen p değeri.

Çalışmamız *YÖBS*, *KDS*, *YBS* ve *MİS* uygulamalarının görece kullanımlarının firmanın sahiplik örüntüsündeki değişimlerini ortaya koymuştur. Bunun sonucunda Türkiye’de faaliyet gösteren yabancı ortaklı şirketlerin yaygın, kurumsal ve stratejik uygulamalara daha fazla yatırım yaptığı söylenebilmektedir.

KDS uygulamalarından olan değerlendirme panelleri (dashboard), *YBS*’de tedarik zinciri yönetimi, *MİS*’ de ise mühendislik uygulamalarının görece kullanımları hem yerli firmalarda hem de yabancı ortaklı firmalarda değişim göstermeyerek bu uygulamalara yatırım yapıldığı tespit edilmektedir. Ancak genel olarak çoğu uygulamaların kullanımının yabancı ortaklı şirketlerde itibar görmesi, yerli firmalarımızın teknolojik yeniliklere yatırım yapmaları yönünde teşvik edilmeleri ve desteklenmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır.

Firma büyüklüğü açısından sonuçlar değerlendirildiğinde, büyük firmaların karmaşık yapılarından ötürü *BS* uygulamalarına ihtiyaç duydukları bundan dolayı da yatırım yaparak bu uygulamaları kullandıkları görülmektedir. Büyük şirketler, sürdürülebilirliği sağlayarak her ayrıntıyı anlamak ve yapısal bir şekilde ele almak için bilgi akışına ihtiyaçlarının olması, bu tür teknolojik uygulama yatırımlarına daha meyilli oldukları sonucuna varılmaktadır. Ancak, *YÖBS*’ de teknoloji zekâ sistemleri, *KDS*’ inde veri ambarı ve *MİS*’ de elektronik takvim sistemlerinin kullanımı hem *KOBİ*’ lerin hem de büyük şirketlerin ilgi alanına girmesi ile teknolojik alt yapılarını, veri ve iletişim kanallarını şekillendirerek pazarda rekabet gücünü arttırdığı çalışmadan çıkarılabilmektedir [29], [30]. Bu sonuç aynı zamanda *KOBİ*’ lerimizin bireysel uygulamalardan çok kurumsal uygulamalara yönelmesinin gerekliliğini göstermektedir.

Sektör bazında sonuçlar değerlendirildiğinde, teknoloji yoğun servis sektöründe, işin doğası gereği teknolojik uygulamaların kullanılmasına ve yatırım yapılmasına daha eğilimli oldukları söylenebilir. Müşteri servis yönetimi uygulamasının dışındaki tüm *YBS* uygulamalarının bütün sektörlerde işlemlerini sorunsuz yürütmeleri gerektiğinden firmaların can damarı haline geldiği çalışmadan anlaşılmaktadır. Müşteri servis yönetiminin ayrışması ise servis yoğun sektörlerle bağlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum, özellikle imalat sektöründe sonuca odaklı çalışmalardan dolayı firma süreçlerindeki teknolojik yatırımların ihmalini doğurur. Bu sebepten dolayı imalat ağırlıklı sektörlerin teknolojik yatırımlarını her sahada yapmaları gerektiğinin altı çizilmelidir.

Firmaların kuruluş yılından itibaren göz önüne alınan yaş durumları ile *YÖBS* sistemlerindeki uygulamalarda farklılıklar görülmektedir. Burada genç firmaların son teknolojik veri analiz yöntemlerine yatırım yapmalarını, stratejik düşünceye önem verdiklerini, pazara stratejik baktıklarını gösterir. Aynı zamanda genç, orta ve deneyimli firmaların aralarında anlamlı fark çıkmaması *YBS* sistemlerini sıklıkla kullanarak işletmede sürekliliği sağlamaya çalıştıkları anlaşılmaktadır. *KDS* ve *MİS* uygulamalarının türüne bağlı olarak kullanımda

farklılaşması firmaların vizyonuna göre değişmektedir. Sonuçlardaki en önemli ayrışma ise genç firmaların her türlü teknolojik birikimi kullanarak rekabet ortamında ayakta kalmaya çalışmalarıdır. Deneyimli firmaların ise yeni teknolojik sistemlere bir an önce yatırım yapmaları süreklilikleri açısından kritik önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı *BS* uygulamalarının görece kullanımlarının firmalara özgü durumlarında değişiklik gösterip göstermediğini araştırmaktır. Çalışmanın sonuçları tüm şirketler için öneme sahip olan *BS* uygulamalarındaki kullanım yoğunluğunun, uygulamalara yapılan yatırımları etkileyen faktör olarak ortaya çıktığının kanıtı olmuştur. Teorik yaklaşımların bir çoğu *BS* uygulamalarının performansı, operasyonel etkinliği ve verimlilikleri üzerine odaklanmaktadır [3], [27], [24]. Yaptığımız bu çalışma tüm firmalara özgü durumlardan yola çıkıp *BS*’ nin görece kullanımına odaklanarak teorik anlamda şirketlerin farklı statüleriyle olan ilişkilerini algılamaya katkıda bulunmaktadır. Ayrıca çalışmadaki yaklaşımımız, dinamik ve kaynak temelli kabiliyetlerin firmaya özgü durumlarda *BS* uygulamalarının görece kullanımına nasıl etki ettiğini gündeme getirerek yeni bir araştırma alanı açacaktır. Sonuçlara pratik olarak yaklaştığımızda, *BS* uygulamalarının görece kullanımının hem sektör bazında hem de firmaların yaş farklılıklarında etkili bir rol üstlenmediğini genel bir sonuç olarak söyleyebiliriz. Ancak, sahiplik örüntüsü ve firma büyüklüğü ana unsur olarak ortaya çıkmış, daha karmaşık ortamlarda *BS* uygulamalarına yapılan yatırımda etkili oldukları sonucuna varılmıştır.

Çalışma, *BS* uygulamalarında kullanıcı tercihleri ve onların seviyeleri hakkında daha fazla araştırma yaparak geliştirilebilir potansiyeline sahiptir. Ayrıca yeni *BS* teknolojilerinin uygulanması ve kullanılmasına için örgüt ve ülke kültürünün eklenerek yatırımdaki öncelikleri belirleyen yeni bir çalışmanın yapılması, mevcut çalışmayı geliştirme açısından tavsiye edilmektedir.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1] G. Barczak, F. Sultan, E. J. Hultink, “Determinants of IT Usage and New Product Development Performance”, *Journal of Product Innovation Management*, 24 (6), 2007.
- [2] S. Ainin., N. Mohd Salleh Akma, S. Bahri, T. Mohd Faziharudean, “Organization’s Performance, Customer Value and the Functional Capabilities of Information Systems”, *Information Systems Management*, 32(1), 2–14, 2015.
- [3] A. Bilgihan, F. Okumus, K.K. Nusair, D. J. W.Kwun, “Information Technology Applications and Competitive Advantage in Hotel Companies”, *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 2(2), 139–153 2011.
- [4] S. Alter, **Information Systems the Foundation of E-Business**, Prentice Hall, 2002.
- [5] M. Wade, J. Hulland, “Review: The resource-based view and information systems research: Review, extension, and suggestions for future research”, *MIS Quarterly*, 28(1), 107–142, 2004.

- [6] H. Chae, C. Koh, V. Prybutok, "Information technology capability and firm performance: contradictory findings and their possible causes" *MIS Quarterly*, 38(1), 305–326, 2014.
- [7] X. Zhang, "The evolution of management information systems: A literature review", *Journal of Integrated Design and Process Science*, 17(2), 59–88, 2013.
- [8] A. A. Tole, N. C. Matei, "Executive Information Systems' (EIS) Structure and Their Importance in Decision-Making. A Comparison between Decision Support Computer Systems", *Journal of Information Systems & Operations Management*, 10(1), 1–14, 2016.
- [9] J. H. Mayer, S. Bischoff, R. Winter, T. Weitzel, "Extending Traditional EIS Use To Support Mobile Executives Online And Offline", *MIS Quarterly Executive*, 11(2), 87–96, 2012.
- [10] R. Sharda, D. Delen, E. Turban, D. King, **Business Intelligence, International Edition: A Managerial Perspective on Analytics**, Pearson, 2014.
- [11] M. Chen, P. Taylor, "A Model-Driven Approach to Accessing Managerial Information : The Development of a Repository-Based Executive Information System", *Journal of Management Information Systems*, 11(4), 33–63, 1995.
- [12] D. Larson, V. Chang, "A review and future direction of agile, business intelligence, analytics and data science", *International Journal of Information Management*, 36 (5), 700–710, 2016.
- [13] G. R. J. Todd Dewett, "The role of information technology in the organization: a review, model, and assessment", *Journal of Management*, (Vol. 27), 2001.
- [14] R. Kuriyan, I. Ray, K. Toyama, "Information and Communication Technologies for Development: The Bottom of the Pyramid Model in Practice", *The Information Society: An International Journal*, 24(2), 93–104, 2008.
- [15] Y. Chen, Y. Wang, S. Nevo, J. Jin, L. Wang, W. S. Chow, "IT capability and organizational performance: the roles of business process agility and environmental factors", *European Journal of Information Systems*, 23(3), 2014.
- [16] D. Mani, A. Barua, A. Whinston, "An Empirical Analysis of the Impact of Information Capabilities Design on Business Process Outsourcing Performance", *MIS Quarterly*, 34(1), 39–62, 2010.
- [17] O. Kerimoglu, N. Basoglu, T. Daim, "Organizational adoption of information technologies: Case of enterprise resource planning systems", *Journal of High Technology Management Research*, 19(1), 21–35, 2008.
- [18] Y. Chen, Y. Wang, S. Nevo, J. Benitez-Amado, G. Kou, "IT capabilities and product innovation performance: The roles of corporate entrepreneurship and competitive intensity", *Information and Management*, 52(6), 643–657, 2015.
- [19] E. Tatoglu, E. Bayraktar, O. A. Arda, "Adoption of corporate environmental policies in Turkey", *Journal of Cleaner Production*, 91, 313–326, 2015.
- [20] V. Zwass, **Foundations of Information Systems**, Irwin/McGraw-Hill, 1998.
- [21] W. Oh, A. Pinsonneault, "On the Assessment of the Strategic Value of Information Technologies: Conceptual and Analytical Approaches", *MIS Quarterly*, 31(2), 239–265, 2007.
- [22] K. C. Laudon, J. P. Laudon, **Management Information Systems: Managing the Digital Firm**, Pearson, 2014.
- [23] J.C. Nunnally, **Psychometric Theory (2nd ed.)**, New York: McGraw-Hill, 1978.
- [24] A. Skoroka, "Successful dashboard in practice. How to overcome implementation barriers and ensure long-term sustainability", *International Journal of Market Research*, 59(2), 239–262, 2017.
- [25] A. C. Marquez, C. Blanchar, "A Decision Support System for evaluating operations investments in high-technology business", *Decision Support Systems*, 41(2), 472–487, 2006.
- [26] M. Gruber, F. Heinemann, M. Brettel, S. Hungeling, "Configurations of resources and capabilities and their performance implications: An exploratory study on technology ventures", *Strategic Management Journal*, 31(12), 1337–1356, 2010.
- [27] D. Leidner, J. Elam, "Executive information systems: their impact on executive decision making", *Journal of Management Information Systems*, 10, 139–155, 1993.
- [28] S. Öztürk, H.E. Atmaca, "İlişkisel ve ilişkisel olmayan (NoSQL) veri tabanı sistemleri mimari performansının yönetim bilişim sistemleri kapsamında incelenmesi", *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 10(2), 199-209, 2017.
- [29] G. Giray, "Bilgi sistemlerinin toplam sahip olma maliyetini hesaplamak için bir çerçeve", *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 11(4), 383-397, 2018.
- [30] E. Çiçek, "İşletmelerin rekabet avantajı sağlamlasında bilgi yönetiminin rolü", *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 12(1-2), 67-77, 2009.