



KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI PROJELERİNİN NİHAİ BAŞARI FAKTÖRLERİNİN FİRMA PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Burcu KAYA

Ufuk TÜREN

ÖZ

Kurumsal Kaynak Planlama (KKP) sistemleri organizasyonun neredeyse tüm fonksiyon alanlarını koordineli olarak yönetebilmesine imkan veren çok boyutlu ve çok kullanıcı ağı tabanlı bilişim sistemleridir. Firmaya esneklik ve atıklık anlamında sunduğu katkılar ile birlikte pahalı bir yatırım olması ve genellikle firma dahilinde birçok değişimi de beraberinde getirmesi sebebiyle birçok yan etkiye de sebep olabilmektedir. Firmaların KKP yatırımlarının önemli bir oranda istenen kurumsal başarıyı getirmediği ve bazen daha olumsuz sonuçlara neden olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada KKP projelerinin nihai başarısının firma performansı üzerindeki etkileri Türkiye'deki imalat firmaları örnekleminde incelenmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerin sonucunda, KKP nihai başarısının firmaların finansal olmayan performansı üzerinde olumlu yönde etkisinin bulunduğu, finansal performans üzerinde ise anlamlı bir etkiye sahip olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Kaynak Planlaması, Firma Performansı, Ölçek Geliştirme, Çoklu Regresyon

THE EFFECTS OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING PROJECT'S ULTIMATE SUCCESS FACTORS ON FIRM'S PERFORMANCE

ABSTRACT

Enterprise resource planning (ERP) systems are multidimensional and multi-user web-based information systems that enable to manage almost all function areas of an organization co-ordinately. Besides the contributions of ERP to the firm in terms of flexibility and agility, being expensive investment and generally making multiple changes within the firm causes many side effects. It is known that the investment of ERP wouldn't achieve desired success and occasionally causes adverse outcomes. In this study, effects of the success of the ERP project on the firm performance are analysed using the data collected from manufacturing firms in Turkey. The findings based on analyses demonstrate that the ultimate success factors of ERP projects have a positive and significant effect on the nonfinancial performance, whereas it has no significant effect on the financial performance of the firm.

Keywords: Enterprise Resource Planning, Firm Performance, Scale Development, Multiple Regression

GİRİŞ

1960'ların başlarında malzeme edinimi ve üretimini planlamanın bilgisayar kullanılarak gerçekleştirilmesi ile ortaya çıkan malzeme ihtiyaç planlaması (MİP), üretim planlama ve stok kontrol faaliyetlerini gerçekleştiren bir sistemdir (Browne, Harhen & Shivnan, 1996, p. 100). 1980'lerin başlarında malzeme, sermaye, işgücü gibi kaynakların eşzamanlı olarak planlanması ihtiyacının ortaya çıkması ile üretimle doğrudan ve dolaylı ilgili olan tüm sistemleri entegre ederek tüm kaynakların daha etkin bir biçimde kullanımını sağlayan üretim kaynakları planlaması (MRP-II) sistemi geliştirilmiştir.

Daha sonraları, ortaya çıkan küreselleşme kavramı doğrultusunda birden çok ülkede ve bölgede fabrikaları bulunan çok uluslu işletmeler, tüm alt birimlerini bütünleştirme ihtiyacı duymuştur (Tanyaş & Baskak, 2013, s. 23). Çok uluslu şirketlerin alt birimlerini bütünleştirme ihtiyaçlarından doğan bütünleşik bilişim sistemi kurumsal kaynak planlaması (KKP) olarak adlandırılmıştır. KKP, işletmelerin stratejik amaç ve hedefleri doğrultusunda müşteri taleplerinin en uygun şekilde karşılanabilmesi için, tedarik, üretim ve dağıtım kaynaklarının en etkin ve verimli bir şekilde planlanması ve kontrolü için gereken fonksiyonları barındıran bütünleşik bir yazılım sistemidir. Yöneticiler açısından KKP, planlama ve kontrol aktiviteleri ile kararlara destek sağlayan kapsamlı bir yazılımdır (Vollman, Berry, Whybark & Jacobs, 2005, p. 109).

KKP bilgi teknolojileri bölümü için, finansal, üretim ve tedarik, satış ve pazarlama, insan kaynakları ve firmanın diğer fonksiyonlarını entegre eden yazılım sistemidir (Vollman vd., 2005, p. 109). KKP büyük yararlar sağlamanın yanında, maliyetli bir sistemdir. Donanım ve yazılım maliyetleri, eğitim maliyetleri, veri dönüşümleri ve diğer iş süreçlerini değiştirme ve geliştirme maliyetlerinden dolayı pahalı bir sistemdir. Maliyetlerin yanı sıra, KKP firmada radikal değişiklikler yaratabilir. Firmada uzun süredir çalışmakta olan deneyimli işçiler bu değişime ayak uydurmaktansa firmadan ayrılmak gibi kararlar alabilirler (Stair & Reynolds, 2003, p.356). KKP sistemine geçilmeden önce firmada var olan eski sistemin belgelendirme eksikliği, sisteme hakim kişilerin işten ayrılmış olmaları gibi durumlar KKP projelerinde birçok kez karşı karşıya gelinen önemli sorunlardır. Yeni sisteme firmanın uzun yıllardır süre gelen eski iş yapma süreç ve yöntemlerinin uyum sağlaması zor ve maliyetli olabilmektedir.

KKP'ye geçiş projesi kritik bir süreçtir. Bu süreçte; proje takımının oluşturulması, anahtar kullanıcılarının seçimi, takım lideri seçimi, üst yönetimin ve çalışanların düşünsel olarak yeni sisteme hazırlanmaları gibi KKP öncesi hazırlık faaliyetleri, verilerin uyarlanması, çalışanların eğitimi ve morali gibi geçiş sürecinde kritik olan noktalar söz konusudur. Proje süresince ve sonrasında da uzun yıllar firmanın iş ortağı sayılabilecek, KKP yazılım tedarikçisi ve danışman firma seçimleri oldukça önemlidir. KKP'ye geçiş projesi zor, zaman alan, karmaşık ve maliyetli bir süreçtir. Proje yönetimini doğru yapmak, değişim yönetimi çalışmalarını yeterli düzeyde gerçekleştirmek, sistemin uygulama sürecindeki performansı için gereklidir. Kurulum süreci iyi bir şekilde yönetilmiş, projenin her bir

aşaması için kritik faaliyetler göz ardı edilmemiş ve başarılı bir proje süreci gerçekleştirilmiş ise, KKP'nin uzun vadede sağlayacağı avantajların artacağı düşünülmektedir. Ayrıca KKP'nin firmanın üretim verimliliği ve kalitesinde artış (Wu, Ho, Fu & Chang, 2010; Su & Yang, 2010), iş süreçlerinde standartlaşma ve hızlanma, üretim hattında hatalarda azalma, imalat safha takibinin kolaylaşması (Umble, Raft & Umble, 2003), karar verme hızında artış, veri kontrolü ve işleme kolaylığı (Umble vd., 2003; Kanellou ve Spathis, 2013), bilginin kullanılabilirliği ve kalitesinde artış (Madapusi, 2011) çalışanların süreçlere hakimiyeti ve moralinde yükselme, müşteri ve tedarikçi ile olan iletişimde iyileşme gibi yararlar sağladığı bildirilmektedir.

KKP'ye geçiş süreci uzun ve her aşamasında kritik faaliyetler barındıran bir süreçtir. Bu sisteme karşı firma çalışanlarının bir direnişi söz konusudur. KKP tarafından desteklenen iş süreçlerine firmanın var olan sisteminin uyum sağlaması için radikal değişiklikler gerekebilir. Bu değişikliklere örgütün ayak uydurmasında bazı güçlükler ile karşılaşmaktadır. Danışman seçiminin doğru yapılmaması ile ortaya çıkan sorunlar da dikkat çekmektedir. Sonradan gerekli olan ek yazılım maliyetleri gibi maliyetler süreci daha da zorlaştırmaktadır. KKP gibi bütünleşik bir sisteme geçiş zaman almaktadır ve maliyetlidir (Bingi, Sharma & Godla, 1999). Firmanın ciro, toplam varlıkları, yıllık üretim miktarı ve sermaye gibi finansal performansını ölçümleyen göstergelerinde KKP'nin sağladığı iyileşme; piyasaya tepki verebilme hızında ve piyasaya uyum esnekliğinde artış, zamanında teslimatlarında artış ve müşteri memnuniyeti gibi firmanın rekabet edebilme kabiliyeti ile ilgili finansal olmayan özelliklerinde iyileşme sağlaması kadar çabuk olmayabilir.

Rol kuramı ve sosyo-teknik sistem kuramı (Giddens, 1984) kapsamında, yenilenen teknoloji yoğun bilişim sistemlerinin firma çalışanları üzerinde yaratabileceği rol değişiklikleri ve kaymaları, kişisel yeterlilik düzeyi ve adaptasyon sürecinin zorlukları ile ilişkili kaygılar odaklı baskı ve stresin etkileri dikkate alındığında KKP projelerinin sosyal boyutunun en az teknik boyutu kadar önem arz ettiği görülmektedir (Tarafdar et al, 2007; Türen, Erdem & Kalkın, 2015). Değişimin sosyal boyutunun doğru yönetilebilmesi projenin sahiplenilmesi açısından ayrıca önem taşımaktadır. Sosyal ve teknolojik faktörlerin doğru yönetilmesinin KKP'nin nihayi başarısı üzerinde olumlu etkisi olacağı bilinmektedir. Bu bağlamda başarılı bir KKP projesinin firma başarı faktörleri üzerinde nasıl etkilere sahip olduğunun ortaya konması firma yönetimi ve yatırımcılar için çok önemli bir karar desteği olarak değerlendirilmelidir. Bu karar desteği KPP projesinin başlatılması öncesinde çok iyi hesaplanması gereken ve çok pahalıya mal olabilecek geçiş kararı için önem arz edecektir. Bu çalışmanın amacı, KKP projesinin nihai başarısının; finansal ve finansal olmayan şirket performansı üzerindeki etkilerini incelemek ve tüm boyutları ile doğru yönetilmiş bir KPP projesinin firma performansı üzerindeki etkilerinin neler olabileceğini konunun paydaşlarına sunmaktır.

I. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

A. KKP Nihai Performans Değerlendirmesi

KKP sistemi firmaya birçok yarar sağlar, ancak kurulum süreci iyi bir şekilde yönetilmediğinde çok kötü sonuçlar doğurabilir (Holland & Light, 1999). KKP sisteminin kurulum sonrasında firmaya sağladığı faydaların büyüklüğü firmanın KKP sisteminin nihai başarısını belirler. KKP'nin firmaya sağladığı yararlar, çeşitli çalışmalarda, birkaç ana başlık altında toplanmıştır. Shang ve Seddon (2000) kurumsal sistemlerin firmalara getirdiği faydalar üzerine yaptıkları araştırmada, sistemin kurulumu sonrası sağladığı faydaları beş ana başlıkta toplamıştır. Bunlardan bazıları; işletme kaynaklarının verimli kullanılması, karar verme hızında artış gibi yönetsel yararlar; ürün farklılaştırması ile piyasaya uyum esnekliği gibi stratejik yararlar; bilgi teknolojileri altyapı kabiliyetlerinde artış gibi bilgi teknolojileri altyapısında sağlanan yararlar; çalışanların memnuniyeti gibi örgütsel kapsamda sağlanan faydalardır. Shang ve Seddon (2002) yaptıkları diğer çalışmada ise bu faktörlere KKP sisteminin başarısını ölçümleyen faktörler arasında yer vermiştir. Mashari, Mudimigh ve Zairi (2003) KKP başarısı için kritik olan faktörler üzerine yaptıkları çalışmada, Shang ve Seddon'un çalışmalarında belirledikleri faydaları referans almışlar ve KKP başarısını bu faktörler ile ölçümlemişlerdir. Ananiadis (2005) ise Shang ve Seddon'un çalışmalarında belirledikleri KKP yararlarını referans alarak faktör analizi yapmıştır. Faydalar; yönetsel, firmanın işleyişi ile ilgili ve bilgi teknolojileri altyapısında olmak üzere üç ana başlıkta toplanmıştır. Shao, Feng ve Liu (2012), örgütsel kültür ve bilgi paylaşımının KKP başarısı üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında; Shang ve Seddon'un (2002) çalışmasında belirlenen KKP'nin firmaya olan yararlarını referans almışlardır. Kanellou ve Spathis (2013) KKP'nin firmaya olan finansal yararları üzerine yaptığı araştırmada yararları; yönetsel, bilgi teknolojileri ile ilgili, örgütsel, süre açısından ve maliyet açısından işlevsel faydalar olmak üzere beş ana faktör altında toplanmışlardır.

KKP, üretim ve kalite iyileşmesi sağladığı bildirilmektedir (Su & Yang, 2010). Chung, Skibniewski ve Kwak (2009) KKP başarısını ölçümlemek için, sistem kalitesi göstergesine yer vermiştir. Ayrıca, KKP'nin süreçlerde hataların azalmasını sağladığı ve iş süreçlerinin KKP ile standart ve güvenilir hale geldiği öne sürülmektedir (Wu vd., 2010). Özellikle büyük ölçekli firmaların, KKP kullanımı sonucunda verilerinin merkezileşmesi ve veri kontrolünün artması ile büyük faydalar elde ettikleri düşünülmektedir (Umble vd., 2003). Kanellou ve Spathis (2013) verileri bir araya getirme, işleme, sonuç üretme kolaylığı ve veri hareketlerinde hızlilik gibi yararları dikkat çekmiştir. KKP ile veri girişlerinde daha az hata ve veri tabanının etkin bir şekilde kullanılması sağlanabilmektedir (Ananiadis; 2005). KKP sistemi ile bir noktadan gerekli bilgilere erişim, kaliteli (Chien & Tsaur, 2007; Wu vd., 2010) ve kesintisiz bilgi paylaşımı söz konusu olabilmektedir. KKP seviyeler arası bilgi paylaşımı sağladığı, yönetim ve çalışanlar arasında iletişimin gelişmesinde etkili olduğu bildirilmektedir (Ananiadis, 2005; Chen, 2004; Kanellou & Spathis, 2013). Madapusi (2011) çalışmasında, KKP performansını ölçmediği göstergelerden biri olarak bilginin kullanılabilirliği ve

kalitesine yer vermiştir. Chien ve Tsaur (2007) çalışmalarında KKP'nin bilgi güvenilirliğini arttırmasının yanı sıra veri elde etme hızında sağladığı artışa dikkat çekmiştir. KKP sistemine geçilmesi ile raporlama kolaylığının (Ananiadis, 2005) ve kalitesinin (Ananiadis, 2005; Kanellou & Spathis, 2013) artması söz konusu olmaktadır. Raporlamada hataların azalmasını sağlamaktadır (Wu vd., 2010). Başarılı kurulmuş ve etkin bir şekilde kullanılmakta olan KKP sistemi malzemenin imalat safhalarındaki takibi ve kontrolünü daha verimli hale getirmektedir (Umble vd., 2003). KKP, süreçlerde hataların azalmasını sağlar (Wu vd., 2010). Sipariş takibinde kolaylık sağlar (Wu vd., 2010). İşletme kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlar (Shang & Seddon, 2000; Chen, 2004; Su & Yang, 2010). KKP ile iş süreçlerini hızlanması ve karar verme hızında artış sağlanmaktadır (Shang & Seddon, 2000; Chen, 2004; Ananiadis, 2005; Su & Yang, 2010; Kanellou & Spathis, 2013). Karar verme hızında artışın yanı sıra karar vermede etkililik de sağlamaktadır (Chung vd., 2009; Shao vd., 2012).

Grabski, Leech ve Lu (2001) KKP sistemlerinin kurulumu esnasında oluşabilecek riskler ve kontrol değişkenleri ile ilgili yaptıkları çalışmalarında, KKP sisteminin iş süreçleri ile olan uyum eksikliğinin proje süreci için risk yaratabileceğine dikkat çekmişlerdir. Grabski vd. (2001) uyum eksikliğinin sistem kurulumu ve performansı için önemli bir etken olduğunun altını çizmişler ve bu uyum eksikliğinin iş süreçlerinin tekrar gözden geçirilmesi ile giderilebileceğini önermişlerdir. Çeşitli çalışmalarda, iş süreçlerinin sistem ile uyumlu olması ve KKP sisteminin firmaya tam olarak fayda sağlaması için iş süreçlerini yeniden gözden geçirmenin ve düzenlemenin kritik önemde olduğuna dikkat çekilmiştir (Bingi vd., 1999; Grabski vd., 2001; Davenport, 2000).

Kurumsal sistemler çalışan memnuniyetini arttırmaktadır (Shang ve Seddon, 2000). KKP, firmada kullanıcı memnuniyetinin yanı sıra (Chien & Tsaur, 2007; Chung vd., 2009; Madapusi, 2011) çalışanların moralini de arttırmaktadır (Umble vd., 2003). Chien ve Tsaur (2007) kullanıcı memnuniyeti ile KKP sonrası elde edilen net yararları ilişkilendirmiştir. Chien ve Tsaur (2007) çalışmalarında KKP sisteminin gerçek anlamda kullanılması ve yararlarının ortaya çıkması sonucu kullanıcı memnuniyetinin artacağını altını çizmişlerdir.

Literatür incelendiğinde yapılan çalışmaların genellikle doğrudan KKP ile ilişkili başarı kriterleri ile genel örgüt performansı ile ilişkili hususların bir arada ele alındığı görülmektedir. Bu yaklaşımın ile KKP projesinin başarısının firma performansı ile ilişkisini tespit edebilmek için uygun olmadığı değerlendirilmektedir.

Bu çalışmada bir KKP projesinin nihai başarı faktörleri ile firma başarısına ilişkin kriterlerin birbirlerinden ayrılması amaçlanmıştır. Böylece sadece KKP başarısını ölçerek başarılı KKP uygulamalarının şirket performansındaki değişimi nasıl etkilediğini ortaya koymak mümkün olabilecektir.

B. KKP Başarısının Firma Performansı Üzerindeki Etkileri

Bilgi teknolojileri yatırımlarının firmanın performansını arttırdığı ile ilgili hipotezlere birçok makalede yer verilmiştir (Rai & Patnayakuni, 1996; Brynjolfsson & Hitt, 1996; Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski, 1999; Li, & Ye, 1999; Kim vd., 2009; Kharuddin, Ashhari & Nassir, 2010). Öte yandan, bazı çalışmalarda, bilgi teknolojilerinin firma performans göstergelerinin birkaçında artış sağlayamadığı sonucuna varılmıştır (Dasgupta, Sarkis & Talluri, 1999; Kim vd., 2009). Firma performansı finansal ve finansal olmayan (stratejik) performans olmak üzere iki grupta toplanabilmektedir (Skringar, Vuksic & Stemberger, 2008; Santos & Brito, 2012; Eren, Tokgöz, Gül & Saylan, 2013).

Firmanın finansal performansını ölçümlemek için üretim miktarları ve ciro gibi değişkenlere yer verilmiştir (Eren, vd., 2013; Eren & Kaplan, 2014). Bilgi teknolojileri yatırımları firmanın finansal performansını pozitif yönde etkilemektedir (Kim vd., 2009). Firmanın finansal performansı, varlıkların getirisi, kar marjı, satışlarda ve kazançlardaki artma gibi göstergeler ile ölçümlenmektedir (Rai & Patnayakuni, 1996; Kim vd., 2009). Varlıkların getirisi, net gelirin toplam varlıklara oranlanması ile hesaplanır (Li & Ye, 1999; Kim vd., 2009). Varlıkların getirisi gibi oransal bir gösterge yerine firmanın toplam varlıkları değişkeni bazı çalışmalarda gösterge olarak seçilmiştir (Hansen & Wernerfelt, 1989; Sircar, Turnbow & Bordoloi, 2000; Richard, 2000; Santos ve Brito, 2012). KKP sistemi varlıklar toplamında artış sağlamaktadır (Brazel & Dang, 2008). Bilgi sistemleri firmanın büyüklüğü ve sermayesi üzerinde olumlu etki yaratmaktadır (Bharadwaj vd., 1999).

Bu çerçevede aşağıdaki hipotez öne sürülmüştür:

H₁: KKP nihai başarı seviyesi, finansal firma performansını olumlu yönde etkiler.

Firmanın pazar payı (Low & Siesfeld, 1998; Eren & Kaplan, 2014) ve rekabet edebilme kabiliyeti (Maksaud, Dugbale & Luther, 2005) gibi değişkenler ile ölçümlenen performansı, finansal olmayan performansı olarak nitelendirilmiştir. KKP sistemleri, firmanın rekabet düzeyinde artış sağlamaktadır (Chien & Tsaur, 2007; Gunter & Andrea, 2009; Wu, vd., 2010; Madapusi, 2011). Bilgi sistemleri yatırımları ile firmanın pazar payı arasında pozitif yönde bir ilişki vardır (Rai vd., 1996; Bharadwaj vd., 1999; Sircar vd., 2000). Birçok çalışmada, KKP sistemi ile firmanın piyasaya tepki verme hızında artış ve uyum esnekliği sağladığına değinilmektedir (Bingi vd., 1999; Shang & Seddon, 2000; Ananiadis, 2005). Zamanında teslimatta iyileşme finansal olmayan faktörler arasında yer almıştır (Maksaud vd., 2005). Kurumsal sistemler teslimat sürelerini azaltmaktadır (Shang ve Seddon, 2000). KKP teslim sürelerinde azalma ve zamanında teslimat sağlar (Bingi vd., 1999; Shang & Seddon, 2000; Umble vd., 2003; Chen, 2004; Su & Yang, 2010; Madapusi, 2011; Ram vd., 2013). Bunun yanında, müşteri memnuniyeti ya da müşteri şikayetlerinde azalma gibi değişkenler finansal olmayan göstergeler arasında yerini almışlardır (Maksaud vd., 2005; Skringar vd., 2008; Santos & Brito, 2012; Eren vd., 2013; Eren ve Kaplan, 2014). Kurumsal sistemler müşteri memnuniyetini arttırmaktadır (Shang ve Seddon, 2000). KKP, işletmede müşteri ve tedarikçiler ile genişletilmiş bilgi

yönetiminin etkililiğini arttırmaktadır (Tambovcevs, 2010). Başarılı kurulmuş KKP sistemi müşterinin ne istediği ve neye ihtiyacı olduğu ile ilgili daha doğru ve daha hızlı bilgi sağlar (Wu vd., 2010; Tambovcevs, 2010) ve müşteri ile olan ilişkilerin gelişimine yardımcı olur (Su & Yang, 2010; Ram vd., 2013). KKP, müşteri memnuniyetinde artış sağlar (Shang & Seddon, 2000; Umble vd., 2003; Chen, 2004; Shao vd., 2012). KKP, müşteri ilişkilerinin yanı sıra, tedarikçilerle olan ilişkilerde de gelişme sağlamaktadır (Ananiadis, 2005).

Birçok çalışmada KKP'nin stoklarda azalma sağladığı vurgulanmıştır (Bingi, vd., 1999; Chen, 2004; Tambovcevs, 2010). KKP sistemi stok kontrolünde iyileşme sağlamaktadır (Madapusi, 2011). Wu vd. (2010) KKP kurulum performansı ile ilgili yaptıkları örnek vaka analizlerinde de KKP sisteminin stok kontrolünde iyileşme sağladığı sonucuna varmışlardır.

KKP'nin maliyetlerde azalma sağlayacağına birçok kaynakta değinilmiştir (Shang & Seddon, 2000; Umble vd., 2003; Ananiadis, 2005; Kim, Xiang & Lee, 2009; Gunter & Andrea, 2009; Chung vd., 2009; Su & Yang, 2010; Shao vd., 2012; Ram, Corkindale, & Wu, 2013). Öte yandan, Steadmen (1999) çalışması kapsamında yapılan anket sonucu KKP'nin finansal açıdan yararlarının yanında firmaya getirdiği maliyete dikkat çekmiştir. KKP sistemini satın alma maliyetinden çok daha fazla olan kurulum maliyetleri, danışman maliyeti ve güncellenme maliyetleri gibi maliyetlerin yanı sıra firma çalışanlarının güncellenmesi ve çalışanlara verilen KKP eğitimi göz önünde bulundurulduğunda, firma çalışanları ile ilgili maliyetler KKP kurulum maliyetinin gizli kalemi olarak düşünülebilir (Bingi vd., 1999). Gunter ve Andrea (2009) bilgi teknolojileri maliyeti, sürecin işleyişi ile ilgili giderler ve stok taşıma maliyetini maliyet kalemleri arasında değerlendirmiştir. Shang ve Seddon (2000) bilgi teknolojileri altyapısında gelişme ile maliyetlerde azalmaya dikkat çekmiştir. Chung vd. (2009) KKP başarısını ölçümlemek için işlevsel ve stok ile ilgili maliyetlerde azalma gibi göstergeler belirlemiştir.

Su ve Yang (2010) tedarik zinciri yönetiminde (TZY) KKP etkilerini inceledikleri çalışmalarında, KKP'nin sağladığı yararları, TZY yeterliliği ile ilişkilendirmişlerdir. Su ve Yang, TZY yeterliliğinde anlamlı artış sağlayan KKP faydalarında maliyetlerde azalmaya yer vermişlerdir.

Bu bilgiler ışığında aşağıdaki hipotez kurulmuştur:

H₂: KKP nihai başarı seviyesi finansal olmayan firma performansını olumlu yönde etkiler.

II. YÖNTEM

A. Örneklem ve Veri

Araştırmanın evrenini, Türkiye'de KKP sistemine geçmiş ve kullanmakta olan üretim firmaları oluşturmaktadır. Yukarıda tanımlanan evreni temsil ettiği varsayılarak seçilen örneklem, KKP'nin birincil kullanıcıları olan üretim firmalarından, sağlıklı veri toplanabileceği düşünülen firmalar olarak belirlenmiştir. Anket firmalar bizzat ziyaret edilerek yapıldığı için, firma seçiminde ulaşılabilirlik faktörü de önem kazanmıştır. Organize sanayi bölge sayıları ile Türkiye'deki sıralamada ilk sıralarda yer alan ve Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (2013) tarafından yapılan il sanayi durum

raporunda sanayileşmede ön sıralarda yer alan Ankara ve Bursa ilinde imalat gerçekleştiren firmalara uygulanmıştır. İşletmelerin %47,5'i 30 yılı aşkın süredir üretim yapmaktadır. %20'lik kısmı 20 ile 30 yıl aralığında, sadece %7,5'lük kısmı 10 yaşından daha küçük işletmelerdir. Örneklemedeki firmaların etkinlik faaliyet alanları çoğunlukla (%85) uluslararasıdır. Geri kalan %10'luk kısım yurtiçi, %5'lik kısım ise bölgesel faaliyet göstermektedir. Firmanın uluslararası müşterileri ya da diğer ülkelerde bulunan fabrikaları ile doğru ve kesintisiz bilgi sağlamada KKP'nin yarattığı ayrıcalığı gözlemlemek adına, anketin daha çok uluslararası faaliyet gösteren firmalara uygulanması önemlidir.

Firmada anketin uygulandığı kişiler genelde üst yönetim kadrosundaki kişilerdir. KKP kurulumu projesinde bizzat görev almış KKP uzmanları (%37,5) çoğunluğu oluşturmaktadır. Öte yandan, cevaplayanların %30'u üretim planlama ve kontrol bölüm müdürleri, %22,5'lük kısmı bilgi teknolojileri koordinatörleri ve %10'luk kısmını ise firma/fabrika genel müdürlerinden oluşmaktadır. Toplamda 40 firmaya anket uygulanmıştır. Örneklemedeki firma sayısı nicel olarak az görülmesine rağmen, uygulanan anket sayısının %72,5'lük kısmı üst düzey yöneticiler tarafından cevaplanmış olduğu düşünüldüğünde toplanan verinin değerli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca her firmadan randevu almayı başırdığımız en üst seviyede bir yönetici ile gerçekleştirilen yüz yüze mülakat ile doldurulan anket formlarının her biri farklı bir firmanın durumunu yansıttığı için kıymetli olduğu değerlendirilmektedir. Cevaplanan anket sayısının büyük bir çoğunluğunun üst yöneticiler tarafından cevaplanması randevu alabilme ve yeterli zaman tahsis edilmesini sağlama açısından güçlükler ile birlikte yedi aylık bir uğraş sonucunda gerçekleştirilebilmiştir.

B. Ölçekler

1. KKP Nihai Başarı Seviyesi Ölçeği

KKP nihai başarı seviyesi ölçeği için toplanan verilerin yapısal geçerliliğini araştırmak amacıyla Açıklayıcı Faktör Analizi(AFA) uygulanmıştır. Veri tabanının etkin kullanımının (Ananiadis; 2005) ve işletme kaynaklarının daha verimli kullanımının artması (Shang ve Seddon; 2000), çalışanların memnuniyetinin artması (Shang ve Seddon, 2000; Umble vd., 2003), beklentilerin karşılanması ve programın iş süreçleri ile olan uyumluluğu (Bingi vd., 1999; Grabski vd., 2001; Davenport, 2000) ile ilgili olan beş adet değişken literatürde KKP nihai başarısını ölçümlemek için kullanılmıştır.

Çalışanların süreçlere hakimiyetinde, karar verme hızında, seviyeler arasında ve müşteri-tedarikçi arasında bilgi paylaşımında artış, imalat safha takibinde iyileşme ve üretim planındaki hatalarda azalma gibi değişkenler "karar verme süreçlerinde gelişme" ile ilgili faktör altında toplanmıştır. Kullanılan bilginin kaliteli ve kesintisiz hale gelmesi, bir noktadan gerekli bilgilere ulaşma, KKP'nin firma ölçeği ve niteliği ile uyumu, raporlamanın kolaylaşması gibi "KKP'nin uyumu" ile ilgili faktör altında yerini almıştır. Söz konusu ölçeğin değişkenleri 5'li Likert ölçeği (1=Kesinlikle katılmıyorum, 2 Katılmıyorum, 3=Emin Değilim, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle

Katılıyorum) kullanılarak ölçülmüştür.

Bu çalışmada 16 adet değişkene sahip söz konusu ölçeğe AFA uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda beş adet değişkenin birden çok faktör altında yüksek değerler alması, diğer bir deyişle birden çok faktör altında bulunan yük değerlerinin farklarının 0,10'dan az olması sonucu ölçekten çıkarılması uygun görülmüştür. Geri kalan 11 adet değişken iki faktör altında toplanmıştır (Tablo 1).

Ölçek iç tutarlılığını belirlemek için Cronbach Alpha yöntemi kullanılmıştır. Cronbach Alpha katsayısı 0-1 aralığında dağılım göstermektedir. Cronbach Alpha değerinin düşük çıkması verilerin homojen olmadığını gösterir. Araştırma toplanan anket verilerinin iç tutarlılığını ölçmek için yapılan Cronbach Alpha Testi sonucunda ölçekler için iç tutarlılık katsayıları sırasıyla, karar süreçlerinde gelişme faktörü için 0,930; KKP uyumu faktörü için 0,865 olarak hesaplanmıştır. Her iki boyutun da değerleri 0,7'den büyük olduğundan (Nunnally, 1978, p. 245) ölçeğin iç tutarlılığının sağlandığı sonucuna varılmıştır.

Tablo 1 KKP Nihai Başarı Seviyesi Ölçeğinin Açımlayıcı Faktör Analizi(AFA) Sonuçları

KMO:		BKT			Faktör Yükleri	Özdeğerler	Varyans (%)
0,780		Yaklaşık Ki-Kare	SD	P			
		294,478	55	0,000			
Faktör	Kod	Maddeler					
Karar Süreçlerinde gelişme	120	Karar verme hızında artış			0,895	5,857	53,244
	128	Üretim planındaki hatalarında azalma			0,854		
	121	Çalışanların süreçlere hakimiyetinde artış			0,834		
	127	Müşteri ve tedarikçi ile bilgi paylaşımı			0,831		
	126	Seviyeler arası bilgi paylaşımında artış			0,803		
	113	İmalat safha takibinde iyileşme			0,787		
KKP Uyumu	130	Bilginin kaliteli ve kesintisiz hale gelmesi			0,836	1,921	17,468
	108	ERP firma ölçeği ile uyumu			0,813		
	110	ERP işin niteliği ile uyumu			0,783		
	119	Raporlamanın kolaylaşması			0,751		
	129	Bir noktadan gerekli bilgilere ulaşma imkanı			0,713		

Yöntem: Temel Bileşenler Analizi, Döndürme Yöntemi: Varimax

2. Firma Performansı Değişimi Ölçeği

Firma performansının değerlendirilmesi amacıyla literatürde yer alan bir takım ölçekler bulunmaktadır. Literatürde finansal performansına yönelik ölçekler genellikle finansal ve finansal olmayan performans olmak üzere iki faktör altında toplanmıştır (Skringar, Vuksic & Stemberger, 2008; Santos & Brito, 2012; Eren, Tokgöz, Gül & Saylan, 2013). Bu çalışmada finansal ve finansal olmayan firma performanslarını ölçümlemek adına kullanılacak değişkenler birçok makaleden faydalanarak oluşturulmuştur. Firma performansı değişimini ölçmek için başta 16 adet değişkenden oluşan bir ölçek hazırlanmıştır.

Firmanın finansal performansını ölçen değişkenler, firmanın üretim miktarı ve cirosu (Eren, vd., 2013; Eren & Kaplan, 2014), toplam varlıkları (Hansen & Wernerfelt, 1989; Sircar, Turnbow & Bordoloi, 2000; Richard, 2000; Santos ve Brito, 2012) ve sermayesi (Bharadwaj vd., 1999) olarak belirlenmiştir. Firmanın finansal performansını ölçmek için kullanılan bu değişkenler, ankette firmanın KKP'ye geçiş öncesi ve sonrası olmak üzere iki kısımda sorgulanmıştır. Bu değişkenler ile ilgili soruları 6'lı Likert ölçeğe uygun olarak (piyasadaki rakiplerin; 1=nereedeyse hepsinden daha az, 2=çoğundan daha az, 3=bir kısmından daha az, 4=bir kısmından daha çok, 5=çoğundan daha çok, 6=Pek çoğundan daha çok) cevaplamaları beklenmiştir.

Firmanın finansal olmayan performansını ise, piyasaya tepki hızında ve piyasaya uyum esnekliğinde iyileşme, müşteri memnuniyeti (Maksaud vd., 2005; Skringar, vd., 2008; Santos & Brito, 2012; Eren vd., 2013; Eren ve Kaplan, 2014), zamanında teslimatlar (Maksaud vd., 2005), iş yükünde azalma, maliyetlerde azalma ve stoklarda azalma değişkenleri ile ölçülmüştür. Bu değişkenleri ölçümleyen sorular 5'li Likert ölçeğinden (1=Kesinlikle katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Emin Değilim, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) faydalanılarak oluşturulmuştur.

KKP öncesi ve sonrası için iki farklı kısımda sorgulanan 16 değişkende KKP'nin yarattığı değişimi gözlemlemek için, her bir değişkenin KKP öncesi ve sonrası değerleri arasındaki farklar alınmıştır. Bu fark değerleri (1-5) aralığındaki değerler ile (fark değeri \leq -2 ise $\Delta=1$, "çok kötü gidiş"; fark değeri=-1 ise $\Delta=2$, "kötü gidiş", fark değeri=0 ise $\Delta=3$, "aynı"; fark değeri=1 ise $\Delta=4$, "iyi gidiş"; fark değeri \geq 2 ise $\Delta=5$, "çok iyi gidiş") ölçeklendirilmiştir. Sonuç olarak bütün maddeler karşılaştırmaya dayalı değişime göre 5'li Likert ölçeğine uygun olarak düzenlenmiştir.

Yapılan AFA sonucu, birden çok faktör altında yüksek yük değerine sahip olan değişkenler, diğer bir deyişle aralarında 0,10'dan daha az farklılık bulunan değişkenler, ölçekten çıkarılmıştır ve analiz tekrarlanmıştır. Çıkarılan beş değişken, makine tezgah yeterliliği, toplam girdi miktarı, öz sermayesi, rekabet edebilme kabiliyeti ve pazar payıdır. Tekrarlanan AFA sonucu finansal boyut dört değişken ile finansal olmayan ise yedi değişken ile ölçülmesinin bu örneklemden elde edilen veri kümesinde uygun olacağı görülmüştür (Tablo 2).

Cronbach Alpha Testi sonucunda ölçekler için iç tutarlılık katsayıları sırasıyla, finansal olmayan firma performansı için 0,922; finansal firma performansı için 0,906 çıkmıştır. Her iki boyutun da değerleri 0,7'den büyük olduğundan (Nunnally, 1978, p. 245). Ölçeklerin iç tutarlılığının sağlandığı görülmüştür.

Tablo 2 Firma Performansı Değişimi Ölçeğinin Açıklayıcı Faktör Analizi(AFA) Sonuçları

KMO: 0,810		BKT SD 55		P 0,000	Faktör Yükleri	Özdeğerler	Varyans (%)
Faktör	Kod	Maddeler		Yaklaşık Ki-Kare 282,599			
Finansal Olmayan	114	Müşteri memnuniyetindeki olumlu değişim		0,892	4,482	40,748	
	123	Piyasaya tepki hızındaki olumlu değişim		0,860			
	122	Piyasaya uyum esnekliğinde olumlu değişim		0,856			
	131	Zamanında teslimat sayısında artma		0,796			
	111	Maliyetlerde azalma		0,762			
	115	İş yükünde azalma		0,697			
	124	Stoklarda azalma		0,687			
Finansal	CIRO	Ciro (Satış hasılatı)		0,892	3,326	30,239	
	VARLIKLAR	Toplam Varlıklar		0,891			
	YUM	Yıllık Üretim Miktarı		0,882			
	SRMYE	Toplam Sermaye		0,850			

Yöntem: Temel Bileşenler Analizi, Döndürme Yöntemi: Varimax

C. Analiz ve Bulgular

Bu çalışmada ele alınan değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerini öncelikle ortaya konması amacıyla değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanarak Tablo 3'te sunulmuştur. Tablo incelendiğinde Karar Süreçlerinde Gelişme ve KKP Uyumu değişkenlerinin Finansal Olmayan Firma Performansı ile pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkili olduğu görülmektedir. Finansal Firma Performansı değişkeninin ise diğer değişkenler ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olmadığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3 Korelasyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	1	2	3	4
Finansal olmayan firma performansı	1	0,111	0,667**	0,463**
Finansal Firma Performansı	0,111	1	-0,008	0,053
Karar Süreçlerinde Gelişme	0,667**	0,08	1	0,370*
KKP Uyumu	0,463*	0,156	0,370*	1

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

KKP nihai başarı seviyesinin firmanın finansal ve finansal olmayan performansının KKP öncesi ve sonrası arasındaki değişimi üzerindeki etkisinin sınanması için regresyon analizi yapılmıştır. Araştırmada, KKP nihai başarı seviyesinin tek boyut ile ölçümleneceği düşünüldüğünden hipotezler bu doğrultuda ifade edilmiştir. Fakat, yapılan AFA sonucunda KKP başarı seviyesinin “karar süreçlerinde gelişme” ve “KKP uyumu” olmak üzere iki boyut ile ölçümlendiği sonucuna varılmış ve hipotezlerin ilgili kısımları aşağıdaki gibi değiştirilmiştir.

H_1 : KKP nihai başarı düzeyi (karar süreçlerinde gelişme ve KKP uyumu) firmanın finansal performansını olumlu yönde etkiler.

H_2 : KKP nihai başarı düzeyi (karar süreçlerinde gelişme ve KKP uyumu) firmanın finansal olmayan performansını olumlu yönde etkiler.

Regresyon analizi, iki değişken arasında neden sonuç ilişkisi kurmak diğer bir deyişle birindeki değişimin diğerindeki değişim ile açıklanması amacıyla uygulanan istatistiksel bir yöntemdir. Çoklu doğrusal regresyon analizi ise birden fazla bağımsız değişkenin bir bağımlı değişken üzerindeki etkileri ile ilişkili daha geçerli modeller sağladığı için literatürde sıkça kullanılan istatistiksel analizlerden biri olmuştur. Çoklu doğrusal regresyon uygulamasına geçilmeden önce, verilerin analiz için gereken temel varsayımları (normallik, çoklu doğrusal bağlantı testi vb.) sağlayıp sağlamadığının kontrol edilmesi gerekmektedir (Eroğlu, 2010, s.207). Modeldeki değişkenlerin normallik testi ve çoklu doğrusal bağlantı testi yapılmıştır (Tablo 3 ve 4).

Tablo 4 Değişkenlerin Normallik Sınamaları

Değişken İsimleri	KKP NİHAİ PERFORMANSI ÖLÇEKLERİ		FİRMA PERFORMANSI ÖLÇEKLERİ	
	Karar Süreçlerinde Gelişme	KKP Uyumu	FİNANSAL	FİNANSAL OLMAYAN
Kolmogrov-Smirnov Z	1,05	0,594	1,087	1,062
p-değeri	0,221	0,872	0,188	0,209

Modelde bulunan değişkenlere örneklem Kolmogrov-Smirnov testi uygulanmış ve tüm değişkenler için $p > \alpha = 0,05$ olduğundan değişkenlerin normal dağıldığını belirten H_0 hipotezi kabul edilmiştir. %95 güvenlik düzeyinde, değişkenlerin normal dağılıma uyduğu sonucuna varılmıştır.

Tablo 5 H_1 Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	p	Eşdoğrusallık İstatistiği	
	B	Std.Hata	Beta			Tolerans	VIF
Karar Süreçlerinde gelişme	0,813	0,091	0,813	8,968	0,000	1,000	1,000
KKP Uyumu	0,186	0,091	0,186	2,054	0,047	1,000	1,000

Bağımlı Değişken: Finansal Olmayan Performans

Tablo 6 H_2 Çoklu Regresyon Analizi Sonuçları

	Standardize Edilmemiş Katsayılar		Standardize Edilmiş Katsayılar	t	p	Eşdoğrusallık İstatistiği	
	B	Std.Hata	Beta			Tolerans	VIF
Karar Süreçlerinde gelişme	-0,028	0,164	-0,028	-0,171	0,865	1,000	1,000
KKP Uyumu	0,053	0,164	0,053	0,321	0,750	1,000	1,000

Bağımlı Değişken: Finansal Performans

Tablo 5 incelendiğinde, KKP nihai başarı seviyesini ölçümleyen ölçüklerin, firmanın finansal olmayan performansına etkisinin incelendiği modelde yer alan değişkenlerin katsayılarının

$p < \alpha = 0,05$ olduğundan, modelin istatistiksel olarak tümüyle anlamlı olduğuna %95 güvenirlilik düzeyinde karar verilmiştir. Tablo 6'daki sonuçlar incelendiğinde ise, KKP nihai başarı performansını ölçümleyen ölçeklerin, firmanın finansal performansına etkisinin incelendiği modelde yer alan katsayılarının $p > \alpha = 0,05$ olduğu için anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu bulgular doğrultusunda araştırmanın hipotezleri ve regresyon analizi sonuçları Tablo 7'da verilmiştir.

Tablo 7 Araştırmanın Hipotezleri ve Sonuçları

	Hipotez	Sonuç
1	KKP nihai başarı düzeyi (karar süreçlerinde gelişme ve KKP uyumu) firmanın finansal performansını olumlu yönde etkiler.	Ret
2	KKP nihai başarı düzeyi (karar süreçlerinde gelişme ve KKP uyumu) firmanın finansal olmayan performansını olumlu yönde etkiler.	Kabul

III. TARTIŞMA

Bu çalışmada KKP'nin nihai başarısı karar süreçlerinde gelişme ve KKP uyumu olmak üzere iki adet ölçek içeren bir yapıda incelenmiştir. AFA modeli sonucu ortaya çıkan iki ölçekten biri olan, karar süreçlerinde gelişme; karar verme hızında artış, üretim hatalarında azalma, çalışanların süreçlere hakimiyetinde artış, müşteri ve tedarikçi ile bilgi paylaşımı, seviyeler arası bilgi paylaşımında artış, imalat safha takibinde iyileşme gibi değişkenler ile ölçümlenmiştir. Literatürde, karar verme hızında artış (Shang & Seddon, 2000; Chen, 2004; Ananiadis, 2005; Su & Yang, 2010; Kanellou & Spathis, 2013), süreçlerdeki hatalarda azalma (Wu vd., 2010), çalışan memnuniyetinde artış (Shang ve Seddon, 2000; Umble vd., 2003; Chien & Tsaur, 2007; Chung vd., 2009; Madapusi, 2011), müşteri ile bilgi paylaşımı (Madapusi, 2011) ve seviyeler arası bilgi paylaşımı (Ananiadis, 2005; Chen, 2004; Kanellou & Spathis, 2013) artışı, imalat safha takibinde iyileşme (Umble vd., 2003) gibi değişkenler KKP'nin firmaya sağladığı faydalar arasında yer almaktadır.

AFA modeli sonucu ortaya çıkan ikinci ölçek "KKP uyumu" olarak belirlenmiştir. Bu ölçek, bilginin kaliteli ve kesintisiz hale gelmesi, KKP'nin firma ölçeği ve işin niteliği ile uyumu, raporlamanın kolaylaşması ve gerekli bilgilere bir noktadan ulaşma imkanı gibi değişkenler ile ölçümlenmiştir. Literatürde, bu ölçekte yer alan değişkenler ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Literatürde KKP'nin, bilgi kalitesi ve etkin kullanımı (Umble vd., 2003; Ananiadis, 2005; Chien & Tsaur, 2007; Wu vd., 2010; Madapusi, 2011; Kanellou ve Spathis, 2013), iş süreçleri ile olan uyumu (Grabski vd., 2001), raporlama kolaylığı (Ananiadis, 2005) ve kalitesi (Ananiadis, 2005; Wu vd., 2010; Kanellou & Spathis, 2013) gibi değişkenlerde değişim yarattığına dair çalışmalar mevcuttur.

Bu çalışmada, firma performansındaki değişimi ölçümlemek adına geliştirilen model, finansal ve finansal olmayan firma performansı olmak üzere iki boyutta incelenmiştir. Firma performansını ölçümlemek için kullanılan bu ayrıma literatürde bazı çalışmalarda da yer verilmiştir (Skringar, Vuksic & Stemberger, 2008; Santos & Brito, 2012; Eren, Tokgöz, Gül & Saylan, 2013). Bu çalışma

kapsamında finansal performans; ciro, toplam varlıklar, yıllık üretim miktarı ve sermaye olmak üzere dört değişken ile ölçümlenmiştir. Geçmişte yapılan çalışmalar incelendiğinde, firmanın finansal performansını ölçümlemek için üretim miktarı ve ciro (Eren, vd., 2013; Eren & Kaplan, 2014), toplam varlıklar (Hansen & Wernerfelt, 1989; Sircar, Turnbow & Bordoloi, 2000; Richard, 2000; Santos ve Brito, 2012) gibi değişkenlere yer verildiği görülmektedir. Bu çalışmada, finansal olmayan performans, müşteri memnuniyetindeki, piyasaya tepki hızındaki ve piyasaya uyum esnekliğindeki olumlu değişimler, zamanında teslimatta artma, maliyetlerde, iş yükünde ve stoklarda azalma gibi değişkenlerle ölçümlenmiş olup, literatürde de KKP'nin bu değişkenler üzerinde yarattığı etkilere yer verilmiştir. Müşteri memnuniyeti (Maksaud vd., 2005; Skringar vd., 2008; Santos & Brito, 2012; Eren vd., 2013; Eren ve Kaplan, 2014) ve zamanında teslimat (Maksaud vd., 2005) gibi değişkenlerin literatürde de finansal olmayan göstergeler arasında ölçümlendiği çalışmalar mevcuttur.

Birtakım çalışmalarda bilgi teknolojileri yatırımlarının firmanın performansını arttırdığına dair hipotezler geliştirilmişken (Rai & Patnayakuni, 1996; Brynjolfsson & Hitt, 1996; Bharadwaj, Bharadwaj & Konsynski, 1999; Li, & Ye, 1999; Brazel & Dang, 2008; Kim vd., 2009; Kharuddin, Ashhari & Nassir, 2010), bilgi teknolojilerinin firma performans göstergelerinin birkaçında artış sağlayamadığı sonucuna varılan çalışmalar da mevcuttur (Dasgupta, Sarkis & Talluri, 1999; Kim vd., 2009). KKP gibi bilgi teknolojileri yatırımlarının firma büyüklüğü ve sermayesi (Bharadwaj vd., 1999) gibi birtakım finansal göstergelerini pozitif yönde etkilediğine dair araştırmalar mevcuttur (Kim vd., 2009; Brazel & Dang, 2008). Zhang, Huang ve Zu (2012) KKP yatırımının yarattığı yüksek maliyetin iyileşme sürecinin uzun zaman alabileceği vurgulanmış olup KKP'nin potansiyel faydalarına kısa sürede ulaşamayacağı sonucuna varılmıştır. KKP sistemi kurulumu sonrasında, firmanın varlıkları ve satışlarının getiri oranı gibi göstergeleri ile ölçümlenen finansal performansındaki gelişmenin kısa sürede gözlemlenemeyeceğinin altını çizen çalışmalar mevcuttur (Liu, Miao, & Li, 2007). Firmada bilgi teknolojilerine yapılan yatırımlar ile firmanın varlıkları ve satışlarının getiri oranı gibi finansal performansı ölçümleyen değişkenleri arasında negatif ilişki saptamışlardır (Guerrero, 2015). Bu çalışmada ise toplanan verilere göre, KKP'nin firmanın finansal göstergelerinde anlamlı bir değişim yaratmadığı sonucuna varılmıştır.

KKP sistemleri, firmanın rekabet düzeyinde artış (Chien & Tsaur, 2007; Gunter & Andrea, 2009; Wu, vd., 2010; Madapusi, 2011), piyasaya tepki verme hızında artış ve uyum esnekliği (Bingi vd., 1999; Shang & Seddon, 2000; Ananiadis, 2005), zamanında teslimatta iyileşme (Bingi vd., 1999; Shang & Seddon, 2000; Umble vd., 2003; Chen, 2004; Su & Yang, 2010; Madapusi, 2011; Ram vd., 2013), müşteri memnuniyeti (Shang ve Seddon, 2000), maliyetlerde azalma (Shang & Seddon, 2000; Umble vd., 2003; Ananiadis, 2005; Kim, Xiang & Lee, 2009; Gunter & Andrea, 2009; Chung vd., 2009; Su & Yang, 2010; Shao vd., 2012; Ram, Corkindale, & Wu, 2013), stoklarda azalma (Bingi, vd., 1999; Chen, 2004; Tambovcevs, 2010) gibi bazı finansal olmayan göstergelerde pozitif yönde değişim sağladığına dair görüşler literatürde mevcuttur. Bazı çalışmalarda ise, KKP kurulumundan üç

sene sonrasına kadar maliyetlerde anlamlı bir değişim olmadığı, üç sene sonrasında maliyetlerde anlamlı bir düşüş yaşandığı sonucuna varılmıştır (Poston & Grabski, 2000). KKP performansının firmanın finansal olmayan göstergelerinde olumlu yönde değişim yarattığı doğrultusundaki görüş bu çalışmanın bulguları ile desteklenmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu araştırmanın amacı KKP projelerinin başarısının firma performansı üzerinde ne gibi olan etkileri olduğunu ortaya koymaktır. Bu maksat özellikle KKP sistemlerine yatırım yapma karar aşamasına destek sağlayacak bilgiler sağlamak adına önemlidir. Elde edilen bulgular KKP projelerinin başarılı bir şekilde yönetilerek başarılı bir uygulama sağlanmasının firmanın finansal olmayan performans kriterlerini anlamlı ve olumlu yönde etkilediği göstermiştir. Türkiye’deki KKP sistemlerine sahip imalat firmaları üzerinde yapılan bu araştırmaya göre KKP sistemlerini uygulamak için yatırım yapan firmaların öncelikle finansal olmayan başarı göstergelerinde anlamlı bir yükselme gerçekleştirebileceklerini söylemek mümkün olabilmektedir.

Öte yandan KKP projelerinin başarılı bir şekilde uygulanması ile ilişkili değişkenlerin imalat firmalarının finansal performans göstergeleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı gözlenmiştir. Firmaların finansal performans göstergelerinin firmanın dışındaki kontrol edilemeyen birçok değişkenden etkilenebiliyor olmasının bu sonucun altında yatan sebeplerden birisi olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada sadece KKP sistemleri uygulayan firmaların dikkate alınması KKP sistemleri uygulayan ve uygulamayan firmaların arasındaki finansal performans farkının ölçülememesine yol açmaktadır. Böylece piyasadaki ekonomik dalgalanmalar ve yaşanan krizlerden ötürü araştırma kapsamındaki imalat firmalarının KKP sistemi öncesi ve sonrası dönem arasında kayda değer bir farklılık hissetmemiş veya ölçümleyememiş olmalarının sebebi olabileceği değerlendirilmektedir. Ayrıca oldukça maliyetli bir süreç olan KKP sistemlerinin kurulumu ve uygulanması faaliyetleri firmaların finansal dengelerini olumsuz olarak etkileyerek kısa ve orta vadede finansal performanslarında belirgin bir artışın olmasına engel olmuş olabileceği kıymetlendirilmektedir.

Bu bulgular ışığında KKP sistemlerini uygulamayı planlayan firmaların kısa vadede finansal olmayan performans göstergelerinde yükselme yakalayabilecekleri, finansal performans göstergelerinin ise daha uzun vadede gerçekleştirebilecekleri ön görülebilir. Finansal performans kriterlerin firma dışındaki birçok kontrol edilemeyen değişkenden etkilenebileceğinin göz önünde tutulmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca finansal olmayan performans göstergelerindeki artışın uzun vadede mutlaka finansal performans göstergeleri üzerinde olumlu etkilere neden olacağı beklenmelidir.

Literatürde yer alan çalışmalarda genellikle KKP’nin başarısı ve firmanın genel örgüt performansı, KKP’nin firmaya sağladığı faydalar olarak toplu incelendiği görülmektedir. Bu

çalışmada, bu yaklaşımın aksine KKP projesinin başarısı ile firma performansı ayrı olarak incelenmiş ve arasındaki ilişkiler değerlendirilmiştir. KKP performansının şirket performansındaki nasıl bir değişim yarattığı ortaya konmuştur.

Anketi cevaplayan kişilerin çoğunluğunun üst yönetim kadrosunda ve KKP kurulum projesinde bizzat görev almış KKP uzmanları olmaları ve iş yoğunluklarına rağmen anketi doldurmaya zaman ayırmaları düşünüldüğünde, veri toplama sürecinde yaşanan güçlüklerin yanı sıra toplanan verinin değerli olduğu düşünülmektedir. Gelecekte benzer araştırmaların sayısal olarak daha büyük bir örneklem kullanılarak yapılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Bunun yanında, bu çalışmanın sadece imalat sektöründeki firmalar üzerinde yapılmış olması nedeniyle, tespit edilen ilişkilerin genellenmesinin uygun olmayacağı, gelecekte benzer araştırmaların farklı sektörlerde yapılmasına ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A., & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European journal of operational research*, 146(2), 352-364.
- Alhassan, A. F., Bajaher, M. H., & Alshehri, A. M. (2015). Corporate Governance, Firm Attributes and Financial Performance of Saudi Listed Banks. *World Review of Business Research*, 5, 282-295.
- Ashraf, A., & Hassan, M. K. (2011). Firm-level Attributes and Performance of Micro-Finance Institutions, *Midwest Finance Association 2012 Annual Meetings Paper*.
- Badriyah, N., Sari, R. N., & Basri, Y. M. (2015). The Effect of Corporate Governance and Firm Characteristics on Firm Performance and Risk Management as an Intervening Variable, *Procedia Economics and Finance*, 31, 868-875.
- Bharadwaj, A. S., Bharadwaj, S. G., & Konsynski, B. R. (1999). Information Technology Effects on Firma Performance as Measured by Tobin's q. *Management Science*, 45, 1008-1024.
- Bingi P., Sharma M. K., & Godla, J. K. (1999). Critical Issues Affecting an ERP Implementation. *Information Systems Management*, 16:3, 7-14.
- Brazel, J. F., & Dang, L. (2008). The effect of ERP system implementations on the management of earnings and earnings release dates. *Journal of Information Systems*, 22(2), 1-21.
- Browne, J., Harhen, & J., Shivnan, J. (1996). *Production Management Systems: An Integrated Perspective* (2nd ed.). Addison-Wesley.
- Brynjolfsson E. & Hitt L. (1996). Paradox Lost? Firm-level Evidence of High Returns to Information Systems Spending. *Journal Management Science*, 42, 541-558.
- Chauhan, S., & Amit, (2014). A Relational Study of Firm's Characteristics and CSR Expenditure, *Procedia Economics and Finance*, 11, 23-32.
- Chen, L. H., (2004). Impacts of ERP Systems on the integrated-interaction Performance of

-
- Manufacturing and Marketing. *Industrial Management & Data Systems*, 104, 42-55.
- Chien S., & Tsaur S., (2007). Investigating the success of ERP systems: Case studies in three Taiwanese high-tech industries. *Computers in Industry*, 58, 783-793.
- Chung B., Skibniewski M. J., Kwak Y. H., (2009). Developing ERP Systems Success Model for the Construction Industry. *Journal of Construction Engineering and Management*. 135:3, 207-216.
- Dasgupta, S., Sarkis, J., Talluri, S. (1999). Influence of information technology investment on firm productivity: a cross-sectional study. *Logistics Information Management*, 12, 120-129.
- Davenport, T.H. (2000). The future of enterprise system-enabled organizations. *Information Systems Frontiers*, 2, 163-180.
- Doğan, M., (2013). Does Firm Size Affect The Firm Profitability? Evidence from Turkey? *Research Journal of Finance and Accounting*, 4, 53-60.
- Eren, M. Ş., Tokgöz, E., Gül, H., & Saylan, O. (2013). Pazar Odaklılığın Nitel Performans Üzerindeki Etkisinde Öğrenme Odaklılık ve Yenilikçiliğin Düzenleyici Etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 28, 1-39.
- Eren, M. Ş., & Kaplan, M. (2014). Kurumsal Yetkinliklerin Örgütsel Performans Üzerindeki Etkileri: Üretim Firmaları Üzerine Bir Araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40, 175-192.
- Eroğlu, A. (2010). *Çok Değişkenli İstatistik Tekniklerin Varsayımları*, (Ed.) Ş.Kalaycı, SPSS Uygulamaları Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Ankara: Asil Yayın Dağıtım
- Giddens, Anthony (1984), *The Constitution of Society: Introduction of the Theory of Structuration*, Berkeley: University of California Press.
- Grabski, S. V., Leech S. A., & Lu B. (2001). Risks and Controls in the Implementation of ERP Systems. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 1, 47-68.
- Guerreiro, A., (2015). Does IS/IT Investments Impact on Firm Financial Performance “Stakeholder” versus “Shareholder” Orientation. *Atas da 15 Conferencia*, 643-660.
- Gunter, S. & Andrea, B., (2009). Success Factor Validation for Global ERP Programmes. *17th European Conference on Information Systems*.
- Hansen, G. S., & Wernerfelt B. (1989). Determinants of Firm Performance: The Relative Importance of Economic and Organizational Factors. *Strategic Management Journal*, 10, 399-411.
- Holland, C. P. & Light, B., (1999). A Critical Success Factors Model for ERP Implementation. *7th European Conference on Information Systems*.
- Kanellou A. & Spathis C. (2013). Accounting benefits and satisfaction in an ERP environment. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14, 209-234.
- Kharuddin, S., Ashhari, Z. M., & Nassir A. (2010). Information System and Firms’ Performance: The Case of Malaysian Small Medium Enterprises. *International Business Research*, 3(4), 28-35.

-
- Kim J. K., Xiang J. Y., & Lee S. (2009). The Impact of IT Investment on Firma Performance in China: An Empirical Investigation of the Chinese Electronics Industry. *Technological Forecasting & Social Change*, 76, 678-687.
- Li, M., & Ye, R. (1999). Information Technology and Firm Performance: Linking with environmental, strategic and managerial contexts. *Information Management*, 35, 43-51.
- Liu, L, Miao. R., & Li. C. (2007). The Impacts of Enterprise Resource Planning Systems on Firm Performance: An Empirical Analysis of Chinese Chemical Firms. *IFIP International Federation for Information Processing*. Volume 254.
- Low, J., & Siesfeld, T. (1998). Measures that matter: Non-financial Performance. *Strategy & Leadership*, 26, 24-38.
- Madapusi, A. (2011). An Overview of ERP Indian Production Firms. *Global Journal of Enterprise Information Systems*, 3, 5-16.
- Maksoud A., Dugbale D., & Luther R. (2005). Non-financial Performance Measurement in Manufacturing Companies. *The British Accounting Review*, 37, 261-297.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Poston R., & Grabski, S., (2000). Financial Impacts of Enterprise Resource Planning Implementations. *International Journal of Accounting Information Systems*, 2, 271-294.
- Rai, A., Patnayakuni, R., Patnayakuni, N. (1996). Refocusing Where and How IT Value is Realized: An Empirical Investigation. *Omega, International Journal of Management Science*, 24, 399-412.
- Ram, J., Corkindale, D., Wu, M. (2013). Implementation critical success factors (CSFs) for ERP: Do they contribute to implementation success and post-implementation performance? *International Journal of Production Economics*, 144, 157-174.
- Ramirez, R., Melville N., & Lawler, E. (2010). Information Technology Infrastructure, Organizational Process Redesign, and Business Value: An Empirical Analysis. *Decision Support Systems*, 49, 417-429.
- Richard, O. C. (2000). Racial Diversity, Business Strategy, and Firm Performance: A Resource-based View. *Academy of Management Journal*, 43, 164-177.
- Santos, J. B., & Brito, L.A.L. (2012). Toward a Subjective Measurement Model for Firm Performance. *Brazilian Administration Review*, 6, 95-117.
- Shang, S. & Seddon, P.B. (2000). A Comprehensive Framework for Classifying the Benefits of ERP Systems. *Americas Conference on Information Systems*, 39th.
- Shang, S. & Seddon, P.B. (2002). Assessing and managing the benefits of enterprise systems: the business manager's perspective. *Information Systems Journal*, 12, 271-299.
- Shao, Z., Feng Y., Liu L. (2012). The mediating effect of organizational culture and knowledge sharing on transformational leadership and Enterprise Resource Planning systems success: An

-
- empirical study in China. *Computers in Human Behavior*, 28, 2400-2413.
- Sircar, S., Turnbow, J. L., & Bordoloi, B. (2000). A Framework for Assessing the Relationship Between Information Technology Investments and Firm Performance. *Journal of Management Information Systems*, 16, 69-97.
- Skringar, R., Vuksic V. B., Stemberger, M. I. (2008). The Impact of Business Process Orientation on Financial and Non-financial Performance. *Business Process Management Journal*, 14, 738-754.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2003). *Principles of Information Systems, Course Technology* (5th ed.). Thomson Learning.
- Stedman, C., 1999, Survey: ERP costs more than measurable ROI. *Computerworld*, 33(14), 6.
- Su, Y. & Yang C. (2010). A structural equation model for analyzing the impact of ERP on SCM. *Expert Systems with Applications*, 37, 456-469.
- Tambovcevs A. (2010). ERP System Implementation: A Case Study Of The Construction Enterprise. *Economics and Management*, 15, 1092-1098.
- Tarafdar, Monideepa; Qiang Tu; Bhanu S. Ragu-Nathan ve T.S. Ragu-Nathan (2007), The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity, *Journal of Management Information Systems*, 24:1, 307-334.
- Tanyaş, M. & Baskak, M. (2013). *Üretim Planlama ve Kontrol* (3.Baskı). İstanbul: İrfan Yayıncılık.
- Türen, U., Erdem, H. ve Kalkın, G., (2015). İş Yerinde Tekno-Stress Ölçeği: Havacılık ve Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 6, 1: 1-19.
- Umble, J. E., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise Resource Planning: Implementation Procedures and Critical Success Factors. *European Journal of Operational Research*, 146, 241-257.
- Vollman, T. E., Berry, W. L., Whybark, D. C., & Jacobs, F. R. (2005). *Manufacturing Planning and Control for supply Chain Management* (5th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Wu, W., Ho, C., Fu, H. & Chang, T., (2010). SMES Implementing an Industry Specific ERP Model Using a Case Study Approach. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 23:5, 423-434.

Copyright of Gümüşhane University Electronic Journal of the Institute of Social Science / Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi is the property of Gumushane University Electronic Journal of the Institute of Social Science and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.