

BİLGİ YÖNETİM MODELLERİNİN ÜRETİM VE FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ

Hasan BÜLBÜL*

ÖZET

Bu çalışma imalat sanayinde bilgi yönetim modelleri ile bunların üretim ve firma performansına etkisini ampirik olarak incelemektedir. Araştırmada standart bir anket formu kullanılarak farklı endüstrilerde faaliyet gösteren 141 firmadan veri toplanmıştır. Firmaların bilgi yönetim modellerini tanımlamak için kümeleme analizi yürütülmüştür. Kümeleme analizi sonucu bilgi yönetim davranışlarıyla ilgili üç grup ortaya çıkmıştır. Bu üç grup bilgi yönetim uygulamalarına göre; i. gelenekselci firmalar, ii. bilgiyi önemseyen firmalar ve iii. bilgi tabanlı firmalar olarak tanımlanmıştır. Analiz sonuçları üretim ve firma performansı bakımından gruplar arasında önemli farklılıkların bulunduğunu, bilgi tabanlı firmaların daha iyi üretim ve firma performansına sahip olduklarını ortaya koymuştur. Özellikle bilgi yönetim süreç yetenekleri gelişmiş firmaların açık bir şekilde daha iyi üretim performansı sergilediği görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Bilgi Yönetimi, Üretim Performansı, Firma Performansı ve Kümeleme Analizi

ABSTRACT

This study investigates the knowledge management models and their impact of on the manufacturing and firm performance in the manufacturing industry. In this study, the data is collected from 141 firms operating in different industries using a standard survey form. Cluster analysis was employed to identify different models related to knowledge management processes. The three distinct groups, each corresponds to knowledge management behavior, have emerged as a result of cluster analysis. These three groups defined with respect to knowledge management implementations involve: i. traditionalist firms, ii. knowledge emphasize firms and iii. knowledge based firms. The results of the analysis showed that there are significant differences among groups with respect to manufacturing and firm performance, and the knowledge based firms have better manufacturing and firm performance. In particular, those firms that achieved to develop better competencies of knowledge management processes have clearly much better manufacturing performance.

Keywords: Knowledge Management, Manufacturing Performance, Firm Performance and Cluster Analysis

GİRİŞ VE LİTERATÜR İNCELEMESİ

Günümüzde firmalar arası rekabet sadece yoğunlaşmamış yapısı da değişmiştir. Rekabet daha fazla bilgi temeline dayanmaya, rekabet üstünlüğünün kaynakları fiziksel aktiflerden daha çok entelektüel kaynaklar olmaya başlamıştır (Subramaniam ve Venkatraman, 2001). Günümüz iş dünyasının en önemli özelliklerinden biri gerek örgütlerde gerekse örgüt çevresinde yaşanan sürekli değişimdir. Böyle bir ortamda firmaların başarısı sermaye, büyüklük, örgütsel yapı gibi faktörlerden daha çok bilginin elde edilmesine ve bu bilginin firma amaçları doğrultusunda kullanılmasına bağlıdır (Lei ve diğ., 1996; Teece ve diğ., 1997). Drucker (1993) günümüzde temel ekonomik kaynakların sermaye, doğal

* Yrd. Doç. Dr., Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

kaynaklar ya da işgücü olmadığını, temel ekonomik kaynağın bilgi olduğunu ve değerinin bilginin işe uygulanmasıyla elde edilebileceğini ifade etmektedir.

Hamel ve Prahalad (1996) azalan kaynaklar ve değişen rekabet koşullarının bir sonucu olarak başarının örgütsel bilginin oluşturulması ve yayılması sayesinde gerçekleştirilebileceğini iddia etmektedir. Firmanın sahip olduğu yeteneklerin temelinde bilgi bulunduğunu, bununda yetenekleri firmaya özel kıldığını ve rakiplerin taklidini zorlaştırdığını belirtmektedir. Bu anlamda temel yetenekler örgütün bilgiyi bulabilme ve oluşturabilme yeteneğine başka bir ifade ile firmaların rekabet üstünlüğü, bilgi aktiflerini yaratabilme, transfer edebilme ve yararlanabilmelerine bağlıdır.

Bir örgüt sistemi çok farklı faaliyetten ve kademedeki meydana gelir. Yöneticiler üretim, satış, pazarlama, araştırma geliştirme, satın alma vb. faaliyetleri planlamak, organize etmek, yönlendirmek, kontrol etmek ve bu faaliyetlerle ilgili kararlar vermek durumundadır. Yönetimin bu faaliyetlerinde başarılı olması tam ve doğru bilgilere yani ihtiyaç duydukları bilgilere ulaşmalarıyla mümkün olabilir. Bu ise örgütte bilginin yönetilmesi sayesinde sağlanabilir.

Bilgi yönetim kavramı geniş faaliyetler ve sistemler dizisini içerir. Rastogi (2000) bilgi yönetimini, temel örgütsel amaçların başarılmasında örgüt çapında bireyler ve gruplar tarafından bilginin elde edilmesi, yaratılması, depolanması, geliştirilmesi, paylaşılması ve yayılması faaliyetlerinin sistematik ve bütünlükten bir şekilde yürütülmesi olarak tanımlamaktadır. Darroch ve McNaughton (2003) bilgi yönetimini, örgüt içinde bilginin paylaşılması, yaygınlaştırılması ve kullanılmasını yöneten ve bilgiyi oluşturan ya da yerleştiren süreçler biçiminde ifade etmektedir. Literatürde bilgi yönetim süreçleri birçok yazar tarafından tanımlanmıştır. Soliman ve Spooner (2001) bilgi yönetim süreçlerinde beş aşamalı model önermiştir. Bunlar: bilginin yaratılması, elde edilmesi, organizasyonu, erişimi ve kullanımınıdır. Pretorius ve Steyn (2005) elde etme, kodlama, yayma ve uygulama, Bharadwaj ve Saxena (2005) ise elde etme, paylaşma, uygulama ve değerlendirme olmak üzere dört aşamalı süreç tanımlamıştır. Yazarlar farklı süreçler ifade etmekle birlikte temelde vurgulanan bilgi yönetim süreçleri bilginin elde edilmesi, dönüştürülmesi, uygulanması ve korunmasıdır (Gold ve diğ., 2001). Bu aşamalar kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir.

Elde etme: Mevcut bilginin ileri düzeyde kullanılması ve yeni bilginin etkili bir şekilde elde edilmesi bilgi yönetiminin kilit unsurudur. Bilginin elde edilmesi/oluşturulması kişisel deneyimlerin paylaşılmasını ve işbirliğini gerektirir. İşbirliği bireyler arasında ve örgüt ile iş ortakları arasında olmak üzere iki düzeyde ortaya çıkar. Bireyler arasındaki işbirliği bireysel farklılıkları beraberinde getirir (bilişsel tarzlar, tercih edilen araçlar, geçmiş arkaplanlar, deneyimler) ve bilgi oluşturmada faydalıdır. Örgütler arası işbirliği potansiyel bir bilgi kaynağıdır ve bilgiyi elde etmede kritik öneme sahiptir. Teknolojinin paylaşılması, personel hareketleri ve örgüt ile iş ortakları arasındaki bağlantılar da bilginin elde edilmesine yardımcı olmaktadır (Gold ve diğ., 2001).

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

Dönüştürme: Bilgiyi dönüştürme aşaması mevcut bilginin yararlı hale getirilmesidir. Bilginin dönüştürülmesi bir firmanın bilgiyi organize etme, bütünleştirme, birleştirme, yapılandırma, koordine etme veya dağıtma yeteneğini ifade eder. Bilginin dönüştürülmesi örgüte modası geçen bilgiyi güncelleme olanağı tanır. Bilginin birleştirilmesi veya bütünleştirilmesi firmada istihdam fazlalığını azaltır ve verimliliği artırır. Bu nedenle bir örgütün ilk hedefi pek çok çalışanın uzmanlık bilgisini bütünleştirebilmektir (Gold ve diğ., 2001). Çalışanların bilgisini harekete geçirerek kolektif bilginin oluşturulması örgütsel bilgi yönetimi için son derece önemlidir. Bilginin başarıyla yönetilmesi, binlerce bireyin bilgi değerlerini birleştirebilmeye ve bütünleştirebilmeye bağlıdır (Kivijarvi, 2004). Firmaların başarısı açısından bilginin doğru bir şekilde dönüştürülmesi kilit bir rol oynamaktadır.

Uygulama: Bilgi yönetiminin uygulama süreci bilginin gerçek kullanımını ifade etmektedir. Bilginin etkili bir şekilde uygulanması firmalara verimliliği artırma ve maliyetleri düşürme olanağı verir. Bilginin depolanması, erişilmesi, kullanılması ve paylaşılması gibi kavramlar bilginin uygulanmasıyla ilgilidir. Etkili depolama ve erişim mekanizmaları örgüte bilgiye hızla ulaşabilme olanağı sağlar. Rekabetçi kalabilmek için örgütler örgütsel bilgiyi üretebilmeli, elde edebilmeli ve örgüt içine yerleştirebilmelidir (Gold ve diğ., 2001). Bilgi paylaşım kültürünü oluşturma takım içi saygıya, karşılıklı güvene, olumlu bireysel ve grup ilişkilerine bağlıdır. Çoğunlukla bilgi paylaşımı fikir alış verişini kapsayan iletişimle kolaylaşır. Bu şekildeki bir iletişim süreci dinamik, çok yönlü ve karmaşıktır (Zakaria, 2004). Bilginin uygulanmasında önemli bir adım, bilgi yönetimi ile örgütün iş amaçlarını birbiriyle ilişkilendirmektir. Bunu yapmanın bir yolu, örgütte bilginin önemini gösteren üst düzey bir bilgi yönetimi çerçevesi geliştirmektir. Örgüt içerisinde bilgi yönünde ortak bir vizyon ve paylaşılan değerlerin oluşturulması bilgi yönetimi sürecinin başarısında etkili olacaktır. Bilgiyi örgütün süreçlerine uygulayacak yeni rol ve sorumlulukların tanımlanması ve oluşturulması uygulama sürecinde önemlidir (Barutçugil, 2002).

Koruma: Güvenlik odaklı bilgi yönetim aşamasını ifade eden koruma süreci, örgüt içerisinde bilgiyi, yasal ve uygun olmayan kullanımdan ve hırsızlıktan korumayı amaçlamaktadır. Firmalar açısından rekabet üstünlüğü sağlayan bilginin korunması oldukça önemlidir. Bilginin korunması doğası gereği zordur. Bu noktada işbirliği, iş gören davranış kuralları, iş tasarımları gibi uygulamalarla bilgiyi korumak için adımlar atılabilir. Firmalar yaşamsal bilgiye erişimi engelleyen ve izleyen teknolojiler geliştirebilir. Bunlara ek olarak, çalışanların sahip oldukları örgütle ilgili gizli bilgiler üzerinde firmanın tasarruf hakkını, çalışanlar işten ayrıldıktan sonra da koruyan sözleşmelerin yapılması ve bilgi korumasına yönelik protokol ve programların geliştirilmesi gibi birtakım uygulamalar da bilginin korunmasına yardımcı olacaktır. Rekabet üstünlüğünün kaynağını oluşturan bilginin eşsiz ve taklit edilemez olması gerekir. Güvenliğe odaklanmayan bir süreç bu önemli niteliklerini kaybedecektir (Gold ve diğ., 2001; Türk, 2003).

Ürün geliştirme zamanını ve üretim maliyetlerini azaltma, kalite ve teslimat güvenilirliğini artırma gibi önemli meydan okumalarla karşı karşıya kalan firmalar

bunlara yanıt vermek ve rekabet üstünlüğü kazanmak için bilgi yönetim süreçlerini geliştirmektedir. Bilgiyi yönetmenin nihai amacı örgütsel düzeyde performansı artırmaktır. Bazı ampirik çalışmalar bilgi yönetimi ve örgütsel etkinlik arasındaki önemli bağı doğrulamıştır. McEvily ve Chakravarthy (2002) firmanın özellikle teknolojik ve bilimsel bilgiyi yaratıp ve paylaşmasıyla rekabet üstünlüğü elde edebileceğini tespit etmiştir. Argote ve Ingram (2000) firmanın birimler arasında bilgiyi transfer edebilme yeteneğinin örgütsel performansı geliştirdiğini ortaya koymuştur. Gold ve diğ. (2001) örgütsel etkinliğin başarılmasında bilgi yönetiminin önemli katkılar sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca, bilgi yönetiminin müşteri ihtiyaçlarının daha iyi anlaşılması, yenilik performansını geliştirilmesi, kaliteyi artırması ve maliyetleri düşürmesi gibi firmanın performansını artıracak farklı etkileri de ampirik olarak ortaya konmuştur (Carlucci ve Schiuma, 2006; Prabhu ve diğ., 2005).

Bilgi yönetiminin stratejik önemini vurgulayan teorik ve ampirik çalışmalara rağmen, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde bilgi yönetim uygulamalarını ve etkilerini ortaya koyan ampirik çalışmalar görece olarak azdır. Bu çalışma Türk imalat sanayinde bilgi yönetim süreçleri bakımından farklı modellerin olup olmadığını ve eğer var ise modellere göre üretim ve firma performansının farklılık gösterip göstermediğini araştırmaktadır. Bu noktada çalışmanın temel araştırma soruları aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

1. Türk imalat firmaları bağlamında farklı bilgi yönetim modelleri var mıdır?
2. Bilgi yönetim modelleri ile üretim ve firma performansı arasında ilişki var mıdır?

Çalışmadan elde edilecek sonuçlar Türk imalat sanayinde bilgi yönetim davranışları ve bilgi yönetiminin üretim ve firma performansına etkileri hakkında literatüre ve firma yöneticilerine Türkiye bağlamında yeni bilgiler sağlayacaktır. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde araştırma yöntemi, analizler ve elde edilen sonuçlar sunulacaktır.

METODOLOJİ

Araştırmada kullanılan veriler kesitsel tipte olup 2006 yılının sonunda standart bir anket formuyla toplanmıştır. Aşağıdaki bölümde araştırmanın örneği ve araştırmada kullanılan ölçekler hakkında bilgi verilemektedir.

Veri Toplama

Bu çalışma Türk imalat sanayinde bilgi yönetim uygulamalarını ve etkilerini incelemeyi amaçlayan geniş kapsamlı araştırma projesinin bir parçasıdır. Türk imalat sanayinde bilgi yönetim uygulamaları ve etkilerini tespit edebilmek amacıyla ilk önce bilgi yönetim potansiyeline sahip firmalar dikkate alınarak araştırmanın örnekleme belirlenmiştir. Bilgi yönetimini uygulayan firmaları gösteren herhangi bir veritabanı olmadığından araştırma örnekleminin belirlenmesinde yargısal örnekleme yoluna gidilmiştir. Bu metotta örnekler araştırmaya katkıları dikkate alınarak araştırmacılar tarafından belirlenmektedir (Kinnear ve Taylor, 1991).

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

Bu bağlamda hem kurumsal hem de yeterli kaynaklara (beşeri ve finansal gibi) sahip olduklarından elli ve daha fazla çalışana sahip firmalar araştırmanın ana kütlesi olarak seçilmiştir. Ayrıca, araştırma sonuçlarını genelleştirebilmek amacıyla tek bir sektöre yoğunlaşmak yerine tüm sanayi kolları araştırmanın ana kütlesi olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte zaman ve maddi kısıtlar araştırmanın tüm Türkiye çapında yürütülmesini güçleştirmiştir. Bu nedenle çalışmada araştırmacının bulunduğu Niğde merkez alınmış ve çevresindeki sanayileşmiş illerde (Ankara, Konya ve Kayseri) faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekli firmaların ana kütle olarak seçilmesine karar verilmiştir. Araştırmacılara yakınlığı yanında bu illerin seçilmesinin iki nedeni daha vardır. İlki, bu illerin Türkiye'nin toplam ihracatı içerisinde görece yüksek bir paya sahip olması (%5-6) ve son yıllarda sürekli artış gösteren toplam ihracat içerisinde payını korumayı başarabilmesidir (DTM, 2007). İkincisi, bu illerin sanayilerinin belirli ürünlere dayalı olmayıp oldukça geniş endüstriyel alanlara yayılmış olmasıdır. Veri setinin farklı sektörleri kapsayan firmalardan oluşması çalışma sonuçlarının tüm sektörler için genelleştirilmesini mümkün kılacaktır.

Araştırmada yer alan bilgi yönetim ve performans ölçekleri üst yönetimin sorumluluğundadır. Bu nedenle firma üst yöneticileri araştırmanın hedef yanıtlayıcıları olarak tespit edilmiştir. Ana kütle ve hedef yanıtlayıcılar belirlendikten sonra, dört ildeki sanayi parkları ziyaret edilerek toplam 500 anket formu araştırmaya katılmayı kabul eden firma üst yöneticilerine dağıtılmıştır. Firmalardan 95'i anket formunu doldurup araştırmacılara teslim ederken, geri kalanlar zamansızlıktan cevapları daha sonra postayla göndereceklerini belirtmişlerdir. Bir ay beklenmiş ve bu sürede 53 anketin geri dönmesiyle toplam 148 ankete ulaşılmıştır. Fakat yedi anket formu eksik ya da ileri analizler için yeterli veri içermediğinden iptal edilmiştir. İlk seferde toplanan kullanılabilir 95 ve ikinci seferde toplanan ilave kullanılabilir 46 anket formuyla toplam 141 analize elverişli cevap elde edilmiş, nihai cevap oranı %28.2 olmuştur. Bu cevap oranı analiz birimi firma olduğundan ve soru formu örgütsel boyutta kapsamlı sorular içerdiğinden kabul edilebilir bir oran olarak düşünülmüştür. Tablo 1 araştırmaya katılan firmaların çalışan sayılarına ve faaliyet kollarına göre dağılımını göstermektedir.

Tablo 1. Çalışan sayısı ve endüstri türüne göre araştırma örneğinin dağılımı

| Değişkenler | Sayı | Yüzde |
|--|------|-------|
| <i>Çalışan Sayısı</i> | | |
| 1. <100 | 32 | 22.7 |
| 2. 101-250 | 44 | 31.2 |
| 3. 251-500 | 30 | 21.3 |
| 4. 501-1000 | 13 | 9.2 |
| 5. >1000 | 22 | 15.6 |
| Toplam | 141 | 100 |
| <i>Endüstri Türü</i> | | |
| 1. Gıda, içecek ve tütün ürünleri sanayi | 23 | 16.3 |
| 2. Tekstil ve hazır giyim ürünleri sanayi | 37 | 26.2 |
| 3. Orman ürünleri ve mobilya sanayi | 14 | 9.9 |
| 4. Kağıt ve kağıt ürünleri sanayi | 11 | 7.8 |
| 5. Kimya, petrol ve lastik ürünleri sanayi | 16 | 11.3 |
| 6. Metal harici mineral ürünler sanayi | 10 | 7.1 |
| 7. Ana metal sanayi | 5 | 3.5 |
| 8. Metal, makine ve teçhizat ürünleri san. | 15 | 10.6 |
| 9. Otomotiv ve ulaşım araçları sanayi | 10 | 7.1 |
| Toplam | 141 | 100 |

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışan sayısı bakımından araştırma örneği orta ve büyük ölçekli¹ firmalardan meydana gelmektedir. Firmaların yaklaşık %75’i 50 ile 500 arasında, %25’i ise 500’den fazla çalışana sahiptir. Araştırmaya katılan firmalarda ortalama çalışan sayısı 550 olup en yüksek çalışana sahip firma 7500 kişi istihdam etmektedir.

Endüstri türü bakımından ise araştırma örneğinin oldukça geniş kapsamlı bir içeriğe sahip olduğu, çok farklı sektörlerden firmaların yer aldığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle, araştırmaya dokuz farklı endüstriden katılım sağlanmıştır. En yoğun katılım tekstil ve hazır giyim sanayinden (%26.2) iken en düşük katılım ana metal sanayinden (%3.5) olmuştur.

Çalışmada araştırmaya katılanlar ile katılmayanların aynı özellikte olmamasından kaynaklanabilecek hatayı incelemek için Lambert ve Harrington (1990) ile Armstrong ve Overton’un (1977) önerdiği yaklaşım kullanılmıştır. Yazarlar araştırmaya erken ve geç yanıt verenlerin karşılaştırılmasının araştırmada yanıt vermeyen hatasının bulunup bulunmadığının tespit edilmesinde yararlı bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Ana kütle hakkında

¹ Literatürde firma büyüklüğünün belirlenmesinde çoğunlukla personel sayısı kullanılmaktadır (bkz. Swamidass ve Kotha, 1998; Boyer ve diğ., 1996). Karlsson ve Olsson (1998) personel sayısına göre firma ölçeğinin belirlenmesinde 500 çalışanın en çok kullanılan ölçüt olduğunu ifade etmektedir. Araştırmada 50’den az personel sayısına sahip firma olmadığı için, 51 ile 500 arasında personele sahip firmalar orta, 501’den fazla personele sahip firmalar büyük olarak kabul edilmiştir.

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

herhangi bir bilginin bulunmaması nedeniyle bu çalışmada da erken yanıt veren (95 firma) ile geç yanıt veren (46) firmaların çalışan sayıları ve bilgi yönetim uygulamaları *t-testi* ile karşılaştırılmıştır.

Tablo 2'deki test sonuçlarına göre erken ve geç yanıt veren firmalar arasında çalışan sayısı ve bilgi yönetim süreç yetenekleri arasında istatistiksel bakımdan ($p > 0.05$) fark bulunmamaktadır. Analiz sonucuna göre çalışmada örneğin temsil edilebilirliğini azaltacak yanıt vermeyen hatasının bulunmadığı söylenebilir.

Tablo 2. Araştırmaya erken ve geç yanıt veren firmaların karşılaştırılması

| Değişkenler | Erken Yanıt Verenler (n = 95) | Geç Yanıt Verenler (n = 46) | t-testi |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|--------------|
| <i>Çalışan sayısı</i> | | | |
| Ortalama | 445 | 767 | $t = -1,824$ |
| Std. Sap. | 1023 | 892 | $p > 0.05$ |
| <i>BY süreçleri</i> | | | |
| Ortalama | 3.778 | 3.791 | $t = -0,085$ |
| Std. Sap. | 0.904 | 0.827 | $p > 0.05$ |

Değişkenlerin Ölçümü

Araştırmada önceki çalışmalarda kullanılan, geçerlilik ve güvenilirlikleri incelenmiş ölçeklerden faydalanılmıştır. Ancak ölçekler yabancı literatürden alındığından her ne kadar bir dil uzmanı yardımıyla Türkçeye çevrilse de ön teste tabi tutulmuş, geçerlilik ve güvenilirlikleri sorgulanmıştır. Tercüme taslak soru formu öncelikle bilgi yönetimi ve anket geliştirme konusunda bilgili beş akademisyene incelenmiş daha sonra on iki firma yöneticisi ile mülakata tabi tutulmuştur. Ön test sonucuna göre anlaşılmasında güçlük çekilen ve karışıklığa yol açan bazı maddeler yeniden yazılmış, bazı maddeler ise ölçekten çıkarılmıştır. Aşağıda araştırmada kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler sunulmaktadır.

Bilgi Yönetim Süreçleri: Bilgi yönetim süreciyle ilgili literatürde farklı aşamaların vurgulandığı görülmektedir. Örneğin, bilgi yönetim aşamalarını Leonard (1995) elde etme, işbirliği yapma, entegre etme ve tecrübe etme; Pretorius ve Steyn (2005) elde etme, kodlama, yayma ve uygulama; Bharadwaj ve Saxena (2005) elde etme, paylaşma, uygulama ve değerlendirme; Darroch ve McNaughton (2003) elde etme, yayma ve karşılık verme; Seng ve diğ., (2002) elde etme, depolama, işleme, paylaşma ve kullanma olarak ele almışlardır. Öte yandan Gold ve diğ. (2001) bilgi yönetim süreçlerini elde etme, dönüştürme, uygulama ve koruma olmak üzere dört farklı aşamada tanımlamış ve ölçmüşlerdir. Bu çalışmada da Gold ve diğ.'nin (2001) bilgi yönetim süreç yeteneklerini ölçmek için geliştirdikleri ölçeklerden yararlanılmıştır. Ancak yukarıda belirtildiği gibi soru formunda karışıklığı azaltmak ve anlaşılabilirliği geliştirmek amacıyla maddelerin tamamından faydalanılmamış, bazıları ölçeklerden çıkarılmıştır. Ölçeklerin tamamı beşli Likert tipi ölçek kullanılarak hazırlanmış ve firmalardan bilgi yönetim uygulamalarına göre maddelere '1 = kesinlikle katılmıyorum' ve '5 = kesinlikle katılıyorum' aralığında cevap vermeleri istenmiştir.

Firma ve üretim performansı: Firma ve üretim performansının ölçümünde önceki çalışmalarda (Boyer ve diğ., 1997; Vickery ve diğ., 1993; Curkovic ve diğ., 2000; Sanchez ve Perez, 2005) yaygın biçimde kullanılan değişkenlerden faydalanılmıştır. Firma performansı üç yaygın finansal ve pazarlama göstergesini içermektedir. Bunlar: 1- pazar payındaki büyüme, 2- satışlardaki büyüme ve 3- yatırım karlılığındaki büyümedir.

Üretim performansı literatürde genel olarak üretim stratejisinin temel rekabetçi öncelikleriyle karakterize edilmektedir. Bu çalışmada da önceki çalışmalarla (Narasimhan ve Das, 2001; Dean ve Snell, 1996; Ahmad ve Schroeder, 2003) tutarlı olarak üretim performansı rekabetçi önceliklerle ölçülmüştür. Bunlar genel olarak maliyet, kalite, teslimat güvenilirliği ve esneklikten oluşan dört temel rekabetçi önceliği içerir. Ayrıca, Narasimhan ve Das (2001), Vickery ve diğ.'nin (1997) çalışmalarında kullandıkları yenilikçilik de üretim performansı ölçeğine ilave edilmiştir. Firma ve üretim performansının ölçümünde beşli Likert ölçeği ('1 = çok kötü' ve '5 = çok iyi') kullanılmış ve yanıt verenlerden firmalarının durumunu başlıca rakipleriyle karşılaştırmaları istenmiştir.

Güvenirlilik ve Geçerlilik

Araştırmada kullanılan ölçekler önceki çalışmalardan alındığı için yeni olmamakla birlikte ilk defa Türkçeye çevrildiklerinden dolayı yenidirler. Bu nedenle çalışmada kullanılan ölçeklerin güvenirlik ve geçerlilikleri sorgulanmıştır. Ölçeklerin yapısal geçerliliğini oluşturmak için faktör analizi kullanılmıştır. Churchill (1979) faktör analizinden önce ölçeklerin geliştirilmesi amacıyla madde toplam korelasyon (CITC) değerlerinin incelenmesini ve 0.50'den düşük değere sahip maddelerin elimine edilmesini önermektedir. Yapılan analizde çalışmada kullanılan 43 değişkenin tamamının madde toplam korelasyon değerlerinin 0.50'den büyük olduğu, bu nedenle elimine edilecek herhangi bir maddenin olmadığı görülmüştür (Tablo 3).

Faktörlerin tek boyutluluğunu belirlemek için güçlü yöntemlerden biri olan ve literatürde sıkça kullanılan asal bileşenler faktör analizinden (Jonsson, 2000; Samson ve Terziovski, 1999) yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki karşılıklı korelasyon düzeyi ve faktör analizine uygunluğu Kaiser-Meyer-Olkin testiyle değerlendirilmiş ve her bir ölçeğin faktör analizi için uygun olduğu görülmüştür. Yapılan faktör analizi sonucu, en uygun çözümü bulmak amacıyla faktörlerin 1'den büyük özdeğere sahip ve faktör yüklerinin de 0.45'den büyük olması koşulu aranmıştır (Samson ve Terziovski, 1999; Jonsson, 2000). Yürütülen varimax rotasyonlu asal bileşenler faktör analizi sonucunda ölçeklerin tümünün yukarıda belirtilen koşullara uygun biçimde tek bir yapıyı ölçtüğü, dolayısıyla ölçeklerin yapısal geçerliliğe sahip olduğu görülmüştür (Tablo 3).

Ölçeklerin güvenirliklerinin (içsel tutarlılık) değerlendirilmesi amacıyla, Flynn ve diğ. (1990) tarafından önerildiği gibi her bir ölçeğin Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır. Tablo 3'de görüldüğü gibi üretim ve firma performansı, bilgi yönetiminin elde etme, dönüştürme, uygulama ve koruma süreçleri için Cronbach alfa katsayıları sırasıyla 0.814, 0.860, 0.885, 0.907, 0.905 ve 0.914 olup

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

güvenirlilik için tavsiye edilen 0.70'den (Nunnally, 1978) büyüktür. Bu sonuçlara göre çalışmada kullanılan ölçeklerin tümünün yeterli güvenilir ve geçerliliğe sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 3. Ölçeklerin tanımlayıcı istatistikleri, güvenirlik ve geçerlilik sonuçları

| Bilgi yönetimi, üretim ve firma performansı: ölçekler ve maddeler | Ort. | St.Sp. | CITC | F.Yükü | α^* |
|---|--------|--------|-------|--------|------------|
| <i>Üretim Performansı</i> | 4.151 | 0.173 | | | 0.814 |
| Başlıca rakiplere göre... | | | | | |
| Üretim maliyetleri | 4.091 | 0.836 | 0.567 | 0.721 | |
| Ürün kalitesi | 4.313 | 0.724 | 0.670 | 0.827 | |
| Teslimat güvenirliği | 4.343 | 0.676 | 0.626 | 0.791 | |
| Üretim esnekliği | 4.068 | 0.869 | 0.649 | 0.799 | |
| Yenilikçilik | 3.938 | 0.892 | 0.512 | 0.646 | |
| Özdeğer | 2.885 | | | | |
| Açıklanan varyans | 57.70 | | | | |
| <i>Firma Performansı</i> | 3.965 | 0.776 | | | 0.860 |
| Başlıca rakiplere göre... | | | | | |
| Pazar payındaki büyüme | 3.9704 | 0.762 | 0.744 | 0.892 | |
| Satışlardaki büyüme | 4.0222 | 0.685 | 0.752 | 0.895 | |
| Yatırım karlılığındaki büyüme | 3.9037 | 0.871 | 0.702 | 0.863 | |
| Özdeğer | 2.345 | | | | |
| Açıklanan varyans | 78.15 | | | | |
| <i>BY Elde Etme Süreci</i> | 4.001 | 0.808 | | | 0.885 |
| Firmamız(da)vardır.. | | | | | |
| müşteriler ile ilgili bilgi edinmek için süreçler | 4.166 | 0.817 | 0.658 | 0.754 | |
| tedarikçiler ile ilgili bilgi edinmek için süreçler | 4.174 | 0.858 | 0.650 | 0.747 | |
| rakipler ile ilgili bilgi edinmek için süreçler | 3.944 | 0.982 | 0.542 | 0.639 | |
| sektördeki yeniliklerle ilgili bilgi edinmek için süreçler | 4.150 | 0.830 | 0.617 | 0.706 | |
| mevcut bilgiden yeni bilgi oluşturan süreçler | 4.087 | 0.800 | 0.724 | 0.806 | |
| bilgiyi örgütün tamamına dağıtan süreçler | 4.039 | 0.906 | 0.623 | 0.715 | |
| iş ortakları ile bilgi değişimini sağlayan süreçler | 3.761 | 0.999 | 0.590 | 0.675 | |
| örgütler arası işbirliğine olanak tanıyan süreçler | 3.738 | 1.021 | 0.597 | 0.681 | |
| bireyler arasında bilgi değişimi sağlayan süreçler | 3.944 | 0.841 | 0.696 | 0.772 | |
| Özdeğer | 4.710 | | | | |
| Açıklanan varyans | 52.33 | | | | |
| <i>BY Dönüştürme Süreci</i> | 3.911 | 0.881 | | | 0.907 |
| Firmamız(da)vardır. | | | | | |
| bireysel bilgiyi örgüte kazandıran süreçler | 3.918 | 0.928 | 0.732 | 0.811 | |
| örgütsel bilginin bireylere transferini sağlayan süreçler | 3.910 | 0.805 | 0.710 | 0.788 | |
| iş ortaklarının bilgisini örgüte kazandıran süreçler | 3.780 | 1.020 | 0.592 | 0.676 | |
| bilgiyi örgütün tamamına dağıtan süreçler | 3.894 | 0.981 | 0.635 | 0.718 | |
| farklı kaynakları ve bilgi türlerini birleştiren süreçler | 3.886 | 0.951 | 0.784 | 0.841 | |
| bilgiyi yeni ürün tasarımına dönüştüren süreçler | 3.910 | 0.983 | 0.725 | 0.797 | |
| bilgiyi süzen süreçler | 3.853 | 0.929 | 0.753 | 0.830 | |
| bilginin güncellenmesini sağlayan süreçler | 4.122 | 0.892 | 0.678 | 0.765 | |
| Özdeğer | 4.866 | | | | |
| Açıklanan varyans | 60.82 | | | | |
| <i>BY Uygulama Süreci</i> | 4.108 | 0.776 | | | 0.905 |
| Firmamız(da)vardır. | | | | | |
| hatalardan öğrenilen bilgiden faydalanmak için süreçler | 3.944 | 0.944 | 0.708 | 0.793 | |
| deneyimlerden öğrenilen bilgiden faydalanmak için sür. | 4.088 | 0.889 | 0.781 | 0.850 | |
| yeni ürün geliştirmede bilgiden faydalanmak için sür. | 3.984 | 0.906 | 0.687 | 0.772 | |
| yeni sorunların çözümünde bilgiden faydalanmak için sür. | 4.160 | 0.836 | 0.776 | 0.850 | |
| verimliliği geliştirmek için bilgiyi kullanır | 4.344 | 0.804 | 0.736 | 0.812 | |
| değişen rekabet koşullarına bilgiyi uygular ve konumlar | 4.240 | 0.744 | 0.700 | 0.784 | |
| ihtiyaç duyan herkes için bilgiyi erişilir hale getirir | 3.992 | 0.962 | 0.520 | 0.601 | |
| sorunları ivedi çözmek için bilgi kaynaklarına hızla ulaşır | 4.112 | 0.935 | 0.652 | 0.726 | |
| Özdeğer | 4.833 | | | | |
| Açıklanan varyans | 60.41 | | | | |

devam ediyor

Hasan BÜLBÜL

| Bilgi yönetimi, üretim ve firma performansı: ölçekler ve maddeler | Ort. | St.Sp. | CITC | F.Yükü | α^* |
|---|--------------|--------------|-------|--------|--------------|
| <i>BY Koruma Süreci</i> | <i>3.724</i> | <i>1.106</i> | | | <i>0.914</i> |
| Firmamız(da) | | | | | |
| Örgüt içinden kişilerin bilgiyi sızdırmasını önleyen süreçler | 3.390 | 1.218 | 0.770 | 0.826 | |
| Örgüt dışından kişilerin bilgiyi sızdırmasını önleyen süreç. | 3.463 | 1.140 | 0.724 | 0.787 | |
| Çalışanların bilgiyi uygunsuz kullanımını engelleyen sür. | 3.601 | 1.106 | 0.794 | 0.847 | |
| Örgüt dışından bilginin uygunsuz kullanımını engelleyen sür. | 3.617 | 1.105 | 0.735 | 0.798 | |
| Bilginin korunmasını teşvik eden mekanizmalar | 3.788 | 1.050 | 0.770 | 0.828 | |
| Birtakım bilgi kaynaklarına erişimi sınırlandıran teknoloj. | 3.715 | 1.052 | 0.709 | 0.774 | |
| Ticari sırları korumak için kapsamlı mekanizmalar | 3.821 | 1.008 | 0.575 | 0.651 | |
| Bireylerin sahip olduğu bilgiyi korur ve değer verir | 3.959 | 0.881 | 0.535 | 0.609 | |
| Gizli (özel) bilginin kapsamı açıkça tanımlanmıştır | 3.804 | 1.029 | 0.627 | 0.698 | |
| Bilgiyi korumanın önemi net olarak anlaşılmıştır | 4.081 | 0.873 | 0.617 | 0.685 | |
| Özdeğer | <i>5.691</i> | | | | |
| Açıklanan varyans | <i>56.91</i> | | | | |

*Güvenirlilik için Chronbach alfa katsayısından yararlanılmıştır ve faktör analizinden sonra hesaplanmıştır

BULGULAR

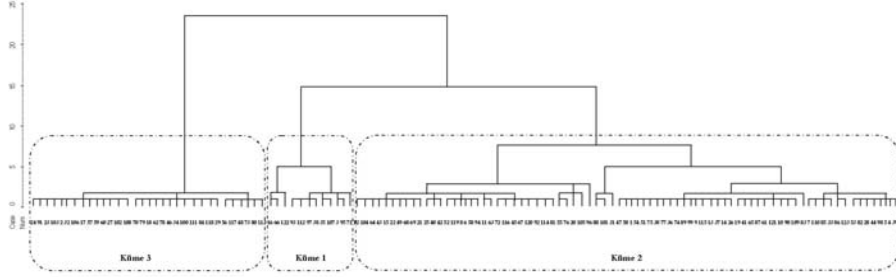
Bilgi yönetim uygulamalarının ampirik olarak sınıflanması

Çalışmamızın temel amacı bilgi yönetim süreç uygulamalarına göre imalat firmalarının farklılık gösterip göstermediğini, eğer farklılık var ise bu farklılığın üretim ve firma performansına etkisini araştırmaktır. Firmaları bilgi yönetim süreçlerine göre sınıflamak için kümeleme analizi kullanılmıştır. Kümeleme analizi, benzerliklerine bağlı olarak bireyleri ve nesnelere homojen alt gruplara ayırmayı amaçlayan çok değişkenli bir istatistik tekniğidir (Kurtuluş, 1996; Youssef, 1994). Analizin temelinde bireylerin çok sayıda göstergesine bakarak, birbirine benzeyen bireyleri aynı gruplarda toplamak vardır (Fırat ve Arıcıgil, 2000). Firmaların benzer gruplar oluşturacak şekilde gruplanmasında, kümeleme analizi sıklıkla kullanılan ve etkin çözüm sunan bir yaklaşımdır (Vorhies ve diğ., 1999).

Kümeleme analizindeki kilit sorulardan biri kaç kümenin kullanılacağıdır. Bu noktada literatürde farklı yaklaşımlara rastlanmaktadır. Bunlardan biri, uygun küme sayısının araştırmaya katılan örnek sayısına (n) bağlı olarak bulunmasıdır. Bu kurala göre küme sayısı n/30 ve n/60 arasında olmalıdır (Lehmann, 1979). Bu kriter göz önünde bulundurulduğunda, araştırmadaki örnek sayısı 141 olduğu için küme sayısı iki ya da beş olabilecektir. Ayrıca küme sayısı hiyerarşik ağaç diyagramının ve yığılma katsayısının incelenmesiyle belirlenebilir. Hiyerarşik kümeleme analizi yaparken yığılma katsayısındaki büyük artış ya da büyük yüzdesel değişim kaç küme olması gerektiği konusunda fikir vermektedir (Hair ve diğ., 1998).

Çalışmada, kümelemede kullanılan değişkenler arasındaki içsel küme farklılıklarını minimize eden buna karşın dışsal kümeler arası farklılıkları maksimize eden Ward metodu ile hiyerarşik kümeleme analizi (Vorhies ve diğ., 1999) yapılmıştır. Bu nedenle küme sayısının belirlenmesinde ağaç diyagramı (Şekil 1) ve yığılma katsayısından faydalanılmıştır (Tablo 4).

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi



Şekil 1. Ağaç grafiği

Şekil 1 incelendiğinde, firmaların açık bir şekilde bilgi yönetim süreç uygulamalarına göre üç grupta sınıflanabileceğini ifade edebiliriz. Tablo 4'deki sonuçlar da yığılma katsayısındaki en önemli değişmelerin ikinci ve üçüncü kümelerde meydana geldiğini göstermektedir. Öte yandan değişim yüzdeleri arasındaki en yüksek fark da üç kümede meydana gelmiştir. Sonuç olarak ağaç diyagramına ve yığılma katsayısına bağlı olarak en uygun küme sayısının üç olduğu görülmüştür.

Tablo 4. Yığılma katsayısının analizi

| Küme sayısı | Yığılma katsayısı | Katsayı farkları | Yüzdesele değişim |
|-------------|-------------------|------------------|-------------------|
| 10 | 1825.2 | 59.6 | 3.16 |
| 9 | 1884.8 | 62.6 | 3.21 |
| 8 | 1947.4 | 80.5 | 3.96 |
| 7 | 2027.9 | 89.3 | 4.21 |
| 6 | 2117.2 | 129.6 | 5.76 |
| 5 | 2246.8 | 130.7 | 5.49 |
| 4 | 2377.5 | 225.5 | 8.66 |
| 3 | 2603.0 | 512.1 | 16.4 |
| 2 | 3115.1 | 756.4 | 19.5 |
| 1 | 3871.5 | | |

Hiyerarşik kümeleme analizi sonucunda birinci kümeye 12, ikinci kümeye 79 ve üçüncü kümeye 32 firma atanmıştır. 18 firma ise kayıp verileri nedeniyle herhangi bir kümeye dahil edilmemiş, analiz dışı bırakılmıştır. Ortaya çıkan üç kümeye ait kümelenen değişkenlerin (bilgi yönetiminin elde etme, dönüştürme, uygulama ve koruma süreci) ortalama ve standart sapmaları Tablo 5'de sunulmuştur. Kümeler arasında fark bulunup bulunmadığını görmek amacıyla tek yönlü ANOVA testi yapılmıştır. Ayrıca detaylı analizle her bir grubun diğer iki gruptan ne kadar farklı olduğunu ortaya koymak amacıyla Scheffe çiftler arası karşılaştırma testi yürütülmüştür. ANOVA ve Scheffe test sonuçları Tablo 5'de sunulmaktadır.

ANOVA test sonucu kümeler arasında, Scheffe test sonuçları da her bir grup çifti arasında istatistiksel bakımdan önemli farklılıkların ($p < 0.001$)

Hasan BÜLBÜL

bulduğunu göstermektedir. Sonuç olarak, ortaya çıkan her bir küme diğer kümelerden farklıdır.

Tablo 5. Kümelere göre bilgi yönetimi: ANOVA ve Scheffe test sonuçları

| BY Süreç Yetenekleri | Küme 1 (n = 12) Gelenekselciler | Küme 2 (n = 79) Bilgiyi önemseyenler | Küme 3 (n = 32) Bilgi tabanlılar | ANOVA |
|----------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|--------------|
| Elde Etme | [2*, 3*] | [1*, 3*] | [1*, 2*] | |
| Küme ort. | 2.972 | 3.911 | 4.635 | $F = 43.446$ |
| Std. Sap. | 0.813 | 0.436 | 0.310 | $P < 0.001$ |
| Dönüştürme | [2*, 3*] | [1*, 3*] | [1*, 2*] | |
| Küme ort. | 2.822 | 3.822 | 4.531 | $F = 62.576$ |
| Std. Sap. | 0.958 | 0.538 | 0.392 | $P < 0.001$ |
| Uygulama | [2*, 3*] | [1*, 3*] | [1*, 2*] | |
| Küme ort. | 2.760 | 4.058 | 4.785 | $F = 104.90$ |
| Std. Sap. | 0.683 | 0.411 | 0.291 | $P < 0.001$ |
| Koruma | [2*, 3*] | [1*, 3*] | [1*, 2*] | |
| Küme ort. | 2.000 | 3.219 | 4.087 | $F = 91.364$ |
| Std. Sap. | 0.502 | 0.513 | 0.327 | $P < 0.001$ |

Not: Parantez içerisindeki rakamlar Scheffe karşılaştırma testine göre $p < 0.001$ düzeyinde ilgili kümenin farklı olduğu kümeleri göstermektedir.

Üç küme bilgi yönetim süreç uygulamaları ortalamalarına ve diğer iki kümeden farklılıklarına göre isimlendirilmiştir. İlk küme gelenekselciler, ikinci küme bilgiyi önemseyenler ve üçüncü küme bilgi tabanlılar olarak tanımlanmıştır.

Küme 1: Gelenekselciler

Bilgi yönetim süreç uygulamalarının tamamında en düşük ortalamaya sahip firmaların yer aldığı küme olduğundan gelenekselciler olarak tanımlanmıştır. Küme ortalaması elde etme süreci için 2.97, dönüştürme süreci için 2.82, uygulama süreci için 2.76 ve koruma süreci için 2.00 olup diğer iki kümenin ortalamalarına göre oldukça düşüktür. Başka bir ifadeyle, tüm süreç yeteneklerinde uygulanma düzeyleri beşli ölçekte orta düzey olarak ifade edilebilecek 3.0'den düşüktür. Ayrıca Scheffe test sonuçlarına göre istatistiksel olarak üç küme içerisinde bilgi yönetim süreç yeteneklerinde en son sırada yer almaktadır. Bu nedenle, bu kümede yer alan firmaların bilgiyi elde etmek, dönüştürmek, uygulamak ve korumak için özel bir çaba harcamadığı, bilgi yönetiminde pasif davrandıkları söylenebilir. Ayrıca diğer iki kümede bilgi yönetim süreç yeteneklerinde en yüksek ortalamaya uygulama süreci sahipken, gelenekselci firmalarda en yüksek ortalama elde etme sürecindedir. Uygulama sürecinin ortalaması üçüncü sırada yer almaktadır. En küçük üye sayısına sahip olan gelenekselciler kümesinde 12 firma yer almakta ve toplam örneğin %10'unu oluşturmaktadır.

Küme 2: Bilgiyi Önemseyenler

Bu küme 79 firmayla en yüksek üyeye sahip gruptur. Tüm örneğin yaklaşık %64'ünü temsil eden bilgiyi önemseyen firmalar elde etme, dönüştürme, uygulama ve koruma süreçlerinde ikinci en yüksek ortalamaya sahiptir. Bu

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

kümedeki firmaların süreç ortalamaları 4.0 civarında olup kullanılan beşli ölçek dikkate alındığında bilgi yönetim süreç yeteneklerinin yüksek düzeyde olduğu ifade edilebilir. Küme ortalaması elde etme süreci için 3.91, dönüştürme süreci için 3.82, uygulama süreci için 4.05 ve koruma süreci için 3.21'dir. Bu kümenin dört süreç yeteneği diğer iki gruptan önemli ölçüde farklı olup gelenekselci firmalardan yüksek, bilgi tabanlı firmalardan ise düşüktür. Ancak bilgiyi önemseyen firmaların bilgi yönetim süreç ortalamalarının sırası bilgi tabanlı firmaların ki ile benzerlik göstermektedir. Başka bir ifadeyle her iki küme de en yüksek uygulama daha sonra sırasıyla elde etme, dönüştürme ve koruma süreç yeteneklerini geliştirmişlerdir. Dolayısıyla en büyük üye sayısına sahip bu grubun daha az sayıdaki bilgi tabanlı firmalarla aynı sırada ve yüksek düzeyde bilgi yönetim süreç yeteneklerine sahip olmaları bu kümenin bilgiye önem verenler olarak tanımlanmasına neden olmuştur.

Küme 3: Bilgi Tabanlılar

Üçüncü küme bilgi tabanlı firmalar olarak isimlendirilmiştir. Bu küme bilgi yönetim süreçlerinde en yüksek ortalamaya sahiptir ve Scheffe testine göre diğer iki kümeden önemli ölçüde farklıdır. Bilgi tabanlı firmalar elde etme, dönüştürme, uygulama ve koruma süreç yeteneklerinin tümünde ilk sırada yer almaktadır. Her bir süreç yeteneğinde küme ortalaması oldukça yüksektir. Kullanılan beşli ölçekte 5.0'ın en yüksek düzey olduğu düşünüldüğünde elde etme süreci 4.65, dönüştürme süreci 4.53, uygulama süreci 4.78 ve koruma süreci 4.08 ortalamaya sahiptir. Dolayısıyla bu kümede yer alan firmaların bilgiyi yönetmek için büyük çaba harcadığı ve süreçlerini yapılandırıldığını söylemek mümkündür. Nitekim süreç yetenekleri içerisinde en yüksek ortalamaya uygulama sürecinin sahip olması bu kümedeki firmaların bilgiden etkin biçimde yararlandıklarını göstermektedir. Bu kümede 32 firma yer almakta ve tüm örneğin yaklaşık %26'sını temsil etmektedir.

Bilgi Yönetim Modelleri ve Üretim Performansı Arasındaki İlişki

Çalışmada üretim performansı beş rekabetçi öncelikle ölçülmüştür (bkz. Tablo 3). Bir firmanın üretim performansı bu beş rekabetçi öncelikteki toplam başarısı ya da başarısızlığını ifade etmektedir. Bilgi yönetim modellerine göre üretim performansını değerlendirmek için ANOVA ve Scheffe testleri yürütülmüştür. Sonuçlar Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6. Kümelere göre üretim performansı: ANOVA ve Scheffe test sonuçları

| Üretim Performansı | Küme 1 (n = 12) Gelenekselciler | Küme 2 (n = 79) Bilgiyi önemseyenler | Küme 3 (n = 32) Bilgi tabanlılar | ANOVA |
|--------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------|
| Toplam perf. | [3*] | [3*] | [1*, 2*] | |
| Küme ort. | 3.800 | 4.077 | 4.496 | $F = 9.082$ |
| Std. Sap. | 0.609 | 0.561 | 0.516 | $P < 0.001$ |
| Kalite | [3**] | [3**] | [1**, 2**] | |
| Küme ort. | 4.166 | 4.233 | 4.645 | $F = 4.953$ |
| Std. Sap. | 0.577 | 0.686 | 0.550 | $P < 0.01$ |
| Maliyet | [3**] | | [1**] | |
| Küme ort. | 3.666 | 3.987 | 4.419 | $F = 4.627$ |
| Std. Sap. | 0.887 | 0.802 | 0.847 | $P < 0.05$ |
| Teslimat güven. | [3*] | [3**] | [1*, 2**] | |
| Küme ort. | 3.916 | 4.259 | 4.677 | $F = 7.444$ |
| Std. Sap. | 0.668 | 0.695 | 0.475 | $P < 0.01$ |
| Esneklik | [3**] | [3**] | [1**, 2**] | |
| Küme ort. | 3.833 | 3.987 | 4.451 | $F = 4.846$ |
| Std. Sap. | 0.834 | 0.786 | 0.675 | $P < 0.05$ |
| Yenilikçilik | [3**] | | [1**] | |
| Küme ort. | 3.416 | 3.922 | 4.290 | $F = 4.848$ |
| Std. Sap. | 0.792 | 0.854 | 0.863 | $P < 0.01$ |

Not: Parantez içindeki rakamlar Scheffe çiftler arası karşılaştırma testine göre kümenin $*p < 0.01$ ve $**p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak farklı olduğu kümeyi göstermektedir.

Tablo 6 incelendiğinde en yüksek bilgi yönetim süreç yeteneği ortalamasına sahip bilgi tabanlı firmaların en yüksek üretim performansına, en düşük bilgi yönetim süreç yeteneği ortalamasına sahip gelenekselci firmaların da en düşük üretim performansına sahip oldukları anlaşılmaktadır. Bilgiyi önemseyen firmaların üretim performansları ise gelenekselci firmalara göre kısmen yüksek, bilgi tabanlı firmalara göre daha düşüktür. Kümelerin üretim performansları arasında farklar ANOVA testiyle $p < 0.001$ düzeyinde istatistiksel olarak doğrulanmaktadır. Scheffe test sonuçları da bilgi tabanlı firmaların üretim performansının diğer iki kümenin üretim performansından $p < 0.01$ düzeyinde önemli ölçüde farklılaştığını göstermektedir. Bilgiyi önemseyen firmaların üretim performansı gelenekselci firmalara göre yüksek olmasına karşın bu farklılık istatistiksel olarak doğrulanmamıştır. Bu sonuçlar bilgi tabanlı firmaların başka bir ifadeyle yüksek bilgi yönetim süreç yeteneğine sahip firmaların daha yüksek üretim performansı sergileyeceklerini göstermektedir.

Üretim performansını oluşturan her bir unsur incelendiğinde de kümelerin farklı performans ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir. Tüm performans unsurlarında bilgi tabanlıların en yüksek ortalamaya, gelenekselciler en düşük ortalamaya sahiptir. ANOVA test sonuçları kümeler arasındaki farklılığın istatistiksel bakımdan anlamlı olduğunu göstermektedir. Scheffe test sonuçları da tüm üretim performans unsurlarında bilgi tabanlı firmaların gelenekselci

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

firmalara göre farklı olduğunu istatistiksel olarak desteklemektedir. Bilgi tabanlı firmalar maliyet ve yenilikçilik hariç geri kalan performans unsurlarında bilgiye önem veren firmalardan da istatistiksel olarak farklıdır. Bu sonuçlar açık bir şekilde bilgi yönetim süreç yetenekleri gelişmiş, firma yönetiminde bilgi yönetimini etkin olarak kullanan firmaların daha başarılı üretim performansına sahip olduklarını göstermektedir.

Bilgi Yönetim Modelleri ve Firma Performansı Arasındaki İlişki

Firma performansının ölçümünde satışlardaki büyüme, pazar payındaki büyüme ve yatırım karlılığındaki büyüme olmak üzere üç pazar ve finansal göstergeden yararlanılmıştır. Bu üç değişkenin toplamı firmanın genel performansını göstermektedir. Bilgi yönetim modellerine göre firma performansları ve istatistiksel analizler Tablo 7’de sunulmaktadır.

Tablo 7. Kümelere göre firma performansı: ANOVA ve Scheffe test sonuçları

| Firma Performansı | Küme 1 (n = 12) Gelenekselciler | Küme 2 (n = 79) Bilgiyi Önemseyenler | Küme 3 (n = 32) Bilgi Tabanlılar | ANOVA |
|------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|-------------|
| Toplam performans | | | | |
| Küme ort. | 3.750 | 3.936 | 4.229 | $F = 3.435$ |
| Std. Sap. | 0.552 | 0.608 | 0.710 | $P < 0.05$ |
| Pazar payındaki büyüme | [3**] | | [1**] | |
| Küme ort. | 3.666 | 3.911 | 4.281 | $F = 4.343$ |
| Std. Sap. | 0.778 | 0.663 | 0.812 | $P < 0.05$ |
| Satışlardaki büyüme | | | | |
| Küme ort. | 4.000 | 3.974 | 4.281 | $F = 2.706$ |
| Std. Sap. | 0.426 | 0.619 | 0.728 | $P > 0.05$ |
| Yatırım karlı. büyüme | | | | |
| Küme ort. | 3.583 | 3.924 | 4.125 | $F = 1.981$ |
| Std. Sap. | 0.900 | 0.812 | 0.793 | $P > 0.05$ |

Not: Parantez içindeki rakamlar Scheffe çiftler arası karşılaştırma testine göre kümenin $**p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel olarak farklı olduğunu kümeyi göstermektedir.

Tablo 7’nin ilk satırı incelendiğinde en yüksek bilgi yönetim süreç yeteneği ortalamasına sahip bilgi tabanlı firmaların en yüksek firma performansına en düşük bilgi yönetim süreç yeteneği ortalamasına sahip gelenekselcilerinde en düşük firma performansına sahip olduğu görülmektedir. Kümelerin firma performansları arasındaki farklar ANOVA test sonucuna göre $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Firma performansını oluşturan değişkenler incelendiğinde de kümelerin farklı performans ortalamalarına sahip olmakla birlikte pazar payındaki büyüme hariç bu farklılığın istatistiksel olarak geçerli olmadığı anlaşılmaktadır. ANOVA testine göre pazar payındaki büyümede istatistiksel açıdan önemli bir farklılık ($p < 0.05$) söz konusu iken satışlardaki ve yatırım karlılığındaki büyümedeki farklılık (her iki değişken için $p > 0.05$ ’dir) istatistiksel olarak geçerli değildir. Scheffe test sonuçları da sadece pazar payındaki büyüme değişkeninde bilgi

tabanlı firmalar ile gelenekselci firmalar arasında bir farkın bulunduğunu işaret etmektedir. Ayrıca bilgiye önem veren ve gelenekselci kümelerin ortalamalarının birbirine yakın olması dikkat çekici bir husustur. Bilgi yönetim modelleri ve firma performansı arasındaki ilişkiye ait bulgular üretim performansında ortaya çıkan bulgular kadar açık bir şekilde ilişkiye işaret etmemektedir.

SONUÇ VE UYGULAMALAR

Bu çalışmanın temel amacı imalat sanayi firmalarında bilgi yönetim süreç modellerini ve modeller ile üretim ve firma performansı arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Bu amaç çerçevesinde öncelikle kapsamlı literatür incelemesine dayanarak ölçekler oluşturulmuş, daha sonra Türkçeye çevrilen ölçeklerin güvenilirlik ve geçerlilikleri incelenerek doğrulanmıştır. Dolayısıyla bilgi yönetimi, üretim ve firma performansına ilişkin yapılacak sonraki çalışmalarda bu yapılardan faydalanılabilir.

Verilerin analizi imalat firmalarının bilgi yönetim modelleri ve performansa (üretim ve firma) etkisi hakkında önemli bilgiler sağlamaktadır. Kümeleme analizi üç farklı bilgi yönetim davranışı sergileyen grup olduğunu ortaya koymaktadır. İlk grup kısmen bilgi yönetim süreç yeteneklerine sahip olmakla birlikte bu yetenekleri diğer iki kümeye göre oldukça düşüktür. Her firmanın faaliyetlerini sürdürmek için zaten belirli bir düzeyde bilgi süreçlerine sahip olması gerektiği düşünüldüğünde, ilk kümenin bilgi yönetimine önem vermediği söylenebilir. Bu nedenle bu küme gelenekselciler olarak isimlendirilmiştir. İkinci küme, yüksek denilebilecek düzeyde bilgi yönetim süreçlerine sahip firmalardan meydana gelmiştir. Ancak, bilgi yönetim süreçleri çok yüksek düzeyde olan üçüncü kümeye göre ikinci kümenin bilgi süreçleri daha düşük düzeydedir. Dolayısıyla ikinci kümenin bilgiye önem vermekle birlikte bilgi yönetim süreçlerini tam olarak geliştiremediği ifade edilebilir. Bu nedenle ikinci küme bilgiye önem verenler olarak tanımlanmıştır. Bilgiden etkin biçimde faydalanmak için tüm bilgi yönetim süreçlerini geliştirmiş firmaların oluşturduğu üçüncü küme ise bilgi tabanlı firmalar olarak isimlendirilmiştir. İkinci ve üçüncü kümenin bilgi yönetim süreçlerinin gelişmişlik düzeyleri farklı olmakla birlikte her ikisinde de süreçlerin gelişmişlik sırası aynıdır. Başka bir ifadeyle her iki kümede de en fazla uygulama, daha sonra elde etme, dönüştürme ve koruma süreçleri gelişmiş durumdadır.

Gelenekselci firmaların sayısının azlığı Türk imalat sanayinde bilginin değerinin farkında olunduğunun bir göstergesidir. Bilgiyi önemseyen ve bilgi tabanlı firmaların oranı araştırma örneğinin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır. Ortaya çıkan modeller firmaların bilgi tabanlı örgütler olabilmesi için tüm süreç yeteneklerini geliştirmeleri gerektiğini, bazı süreçlerin geliştirilmiş olmasının bilgi tabanlı örgüt olmaya yetmeyeceğini göstermektedir. Bu noktada dikkat çekici bir bulgu bilgi tabanlı ve bilgiye önem veren firmalarda en fazla uygulama başka bir ifadeyle bilginin kullanımına yönelik süreçlerinin gelişmiş olmasıdır. Bu, bilginin faydalarının somut bir şekilde görülmesinin bilgi yönetiminde teşvik edici bir unsur olduğu biçiminde yorumlanabilir. Öte yandan tüm kümelerin en az önem verdikleri bilgi yönetim aşamasının koruma süreci olması da normal olarak

Bilgi Yönetim Modellerinin Üretim ve Firma Performansına Etkisi

değerlendirilebilir. Çünkü bilginin korunması süreci firmanın değer yaratmasına doğrudan katkı sağlamamaktadır. Buna karşın koruma süreci değerli bilginin firma dışına sızdırılmasını engellemektedir. Bu da bilginin firmaya özel ve eşsiz kalmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla firmaların koruma sürecine daha fazla önem vermeleri gerektiği söylenebilir.

Analiz sonuçları bilgi yönetim davranışlarına göre üretim performansının değiştiğini göstermektedir. Bilgi tabanlı firmalar diğer iki gruba göre daha yüksek üretim performansına sahiptir. Ayrıca üretim performansının tüm unsurlarında (maliyet, kalite, esneklik, teslimat güvenilirliği ve yenilikçilik) bilgi tabanlı firmaların gelenekselci firmalara göre kesin bir üstünlüğü söz konusudur. Bu noktada dikkat çekici bir bulgu gelenekselci firmalar ve bilgiye önem veren firmalar arasında üretim performansları bakımından istatistiksel açıdan önemli bir farkın bulunmamasıdır.

Analizler firma performansın da bilgi yönetim davranışlarına göre farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bilgi tabanlı firmalar daha yüksek genel performansa sahiptir. Ancak kümeler arasındaki farklılık üretim performansında olduğu gibi net değildir. Ayrıca bilgiye önem veren firmaların ve gelenekselci firmaların genel performansları birbirine yakındır. Üretim ve firma performansında bilgi tabanlı firmalar hariç diğer kümelerin benzer sonuçlar elde etmesi dikkat çekicidir. Bilgi yönetim süreçlerinin uygulanma kalitesi, çalışan özellikleri, firmanın faaliyet alanı ve müşteri özellikleri gibi faktörler bu sonucun ortaya çıkmasına neden olabileceğini göz ardı etmemekle birlikte, bu bulgu günümüzde bilgiye önem vermenin yetmeyeceği örgütü bilgi tabanlı hale getirmenin gerekliliğine işaret etmektedir. Son söz olarak, araştırmanın sonuçları bilgi yönetiminin üretim ve genel performansı geliştirdiğini göstermektedir. Gerek yurtiçi gerekse yurtdışı pazarlarda faaliyetlerini sürdüren firmalar için bilgi yönetim süreçlerini geliştirmeleri rekabet üstünlüğünün önemli bir kaynağını oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

Ahmad, S. and Schroeder, R.G. (2003). "The Impact of Human Resource Management Practices on Operational Performance: Recognizing Country and Industry Differences", *Journal of Operations Management*, 21(1), 19-43.

Argote, L. and Ingram, P. (2000). "Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms", *Organizational Behavior and Human Decision*, 82(1), 150-169.

Armstrong, J.S. and Overton, T.S. (1977). "Estimating Nonresponse Bias in Mail Surveys", *Journal of Marketing Research*, 14(3), 396-402.

Barutçugil, İ. (2002). *Bilgi Yönetimi, Kariyer Yayınları*, İstanbul.

Bharadwaj, S., Bhushan S. and Saxena, C. (2005). "Knowledge Management in Global Software Teams", *Vikalpa*, 30(4), 65-75.

Boyer, K.K., Leong, G.K, Ward, P.T. and Krajewski, L. (1997). "Unlocking the Potential of Advanced Manufacturing Technologies", *Journal of Operations Management*, 15(4), 331-347.

Boyer, K.K., Ward, P.T. and Leong, G.K. (1996). "Approaches to the Factory of the Future: An Empirical Taxonomy", *Journal of Operations Management*, 14(4), 297-313.

Carlucci, D. and Schiuma, G. (2006). "Knowledge Asset Value Spiral: Linking Knowledge Assets to Company's Performance", *Knowledge and Process Management*, 13(1), 35-46.

Curkovic, S., Vickery, S. and Droge, C. (2000). "Quality-Related Action Programs: Their Impact on Quality Performance and Firm Performance", *Decision Sciences*, 31(4), 885-905.

Darroch, J. and Naughton, R.M. (2003). "Beyond Market Orientation: Knowledge Management and the Innovativeness of New Zealand Firms", *European Journal of Marketing*, 37(3-4), 572-593.

Dean, J.W. and Snell, S.A. (1996). "The Strategic Use of Integrated Manufacturing: An Empirical Examination", *Strategic Management Journal*, 17(6), 459-480.

Drucker, P.F. (1993). *Kapitalist Ötesi Toplum*, Çev. Çorakçı, B., İnkılâp Kitabevi, İstanbul.

Firat, S.Ü. ve Arıcıgil, Ç. (2000). "Performans Değerlendirme Sonuçlarının Analizine Çok Değişkenli İstatistik Yaklaşımı", *E.Ü. 8. Ulusal Yönetim ve Organizasyon Kongresi*, 25-27 Mayıs, Nevşehir.

Flynn, B.B., Sakakibara, S., Schroeder, R.G., Bates, K.A. and Flynn, E.J. (1990). "Empirical Research Methods in Operations Management", *Journal of Operations Management*, 9(2), 250-284.

Gold, A.H., Malhotra, A. and Segars, A.H. (2001). "Knowledge Management: An Organizational Capabilities Perspectives", *Journal of Management Information Systems*, 8(1), 185-214.

Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Hamel, G. and Prahalad, C.K. (1996). *Geleceği Kazanmak*, Çev. Dicleli, Z., İnkılâp Kitabevi, İstanbul.

Jonsson, P. (2000). "An Empirical Taxonomy of Advanced Manufacturing Technology", *International Journal of Operations and Production Management*, 20(12), 1446-1474.

Karlsson, C. and Olsson, O. (1998). "Product Innovation in Small and Large Enterprises", *Small Business Economics*, 10.

Kinnear, T.C. and Taylor, J.R. (1991). *Marketing Research: An Applied Approach*, Fourth Edition, McGraw-Hill, Singapore.

Kivijarvi, H. (2004). "Knowledge Conversion in Organizational Context: A Framework and Experiments", *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1-10, http://Csd12.Computer.org/comp/proceedings/hicss/2004/2056/08/2056_80_242a.pdf.

Kurtuluş, K. (1996). *Pazarlama Araştırmaları*, 5. Baskı, Avcıol Basım-Yayın. İstanbul.

Lambert, D. M. and Harrington, T.C. (1990). "Measuring Nonresponse Bias in Customer Service Mail Surveys", *Journal of Business Logistics*, 11(2), 5-25.

- Lehmann, D.R.. (1979). *Market Research and Analysis*. Irwin, Homewood, IL.
- Lei, D., Hitt, M.A. and Bettis, R. (1996). "Dynamic Core Competences through Meta-Learning and Strategic Context", *Journal of Management*, 22(4), 549-569.
- Leonard, D. (1995). *Wellsprings of Knowledge, Building and Sustaining the Source of Innovation*, Harvard Business Scholl Pres. Boston
- McEviliy, S. and Chakravarthy, B. (2002). "The Persistence of Knowledge-based Advantage: An Empirical Test for Product Performance and Technological Knowledge", *Strategic Management Journal*, 23, 285-305.
- Narasimhan, R. and Das, A. (2001). "The Impact of Purchasing Integration and Practices on Manufacturing Performance", *Journal of Operations Management*, 19(5), 593-609.
- Prabhu, J., Racjesh, K.C. and Mark, E.E. (2005). "The Impact of Acquisitions on Innovation: Poison Pill, Placebo, or Tonic?", *Journal of Marketing*, 69(1), 114-130.
- Pretorius, J.C. and Steyn, H. (2005). "Knowledge Management in Project Environments", *South African Journal of Business Management*, 36(3), 41-50.
- Rastogi, P.N. (2000). "Knowledge Management and Intellectual Capital: The New Virtuous Reality of Competitiveness", *Human Systems Management*, 19(1), 39-49.
- Samson, D. and Terziovski, M. (1999). "The Relationship Between Total Quality Management Practices and Operational Performance", *Journal of Operations Management*, 17, 393-409.
- Sanchez, A.M. and Perez, M. (2005). "Supply Chain Flexibility and Firm Performance: A Conceptual Model and Empirical Study in the Automotive Industry", *International Journal of Operations and Production Management*, 25(7), 681-700.
- Seng, V.C., Zannes, E. and Pace, R.W. (2002). "The Contributions of Knowledge Management to Workplace Learning", *Journal of Workplace Learning*, 14(4), 138-147.
- Soliman, F. and Spooner, K. (2000). "Strategies for Implementing Knowledge Management: Role of Human Resource Management", *Journal of Knowledge Management*, 4(4), 337-345.
- Subramaniam, M. and Venkatraman, N. (2001). "Determinants of Transnational New Product Development Capability: Testing the Influence of Transferring and Deploying Tacit Overseas Knowledge", *Strategic Management Journal*, 22, 359-378.
- Swamidass, P.M. and Kotha, S. (1998). "Explaining Manufacturing Technology Use, Firm Size and Performance Using a Multidimensional View of Technology", *Journal of Operations Management*, 17(1), 23-37.
- Teece, D.J., Pisano, G. and Shuen, A. (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 18, 509-533.
- Türk, M. (2003). *Küreselleşme Sürecinde İşletmelerde Bilgi Yönetimi*, Türkmen Kitapevi, İstanbul.

Hasan BÜLBÜL

Vickery, S.K., Droge, C. and Markland, R.E. (1993). "Production Competence and Business Strategy: Do they Affect Business Performance", *Decision Sciences*, 24(2), 435-455.

Vickery, S.K., Droge, C. and Markland, R.E. (1997). "Dimensions of Manufacturing Strength in the Furniture Industry", *Journal of Operations Management*, 15(4), 317-330.

Vorhies, D.W., Harker, M. and Rao, C.P. (1999). "The Capabilities and Performance Advantages of Market-driven Firms", *European Journal of Marketing*, 33(11-12), 1171-1202.

Youssef, M.A. (1994). "The Impact of the Intensity Level of Computer-based Technologies on Quality", *International Journal of Operations and Production Management*, 14(4), 4-25

Zakaria, N. Amelinckx, A. and Wilemon, D. (2004). "Working Together Apart? Building a Knowledge-Sharing Culture for Global Virtual Teams", *Creativity and Innovation Management*, 13(1), 15-29.