

Bilişim sistemleri üst düzey yöneticilerinin rollerini etkileyen unsurlar

Ruşen Ahmet ALBAYRAK*, İsmail Hakkı BİÇER

İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Programı, 34437, Taşkışla, İstanbul

Özet

Yeni bilgi teknolojilerinin kuruluşlara kazandırabileceği rekabet üstünlüğü, teknoloji kullanımının yaygınlaşması ve kolaylaşması göz önüne alındığında bilgi veya teknolojinin etkin yönetilmesiyle elde edilebilir. Kuruluşların bilişim sistem ve teknolojilerinin yönetiminden, modern örgüt yapılanmalarında Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticileri (BSÜDY/Chief Information Officer-CIO) sorumludur. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi'nin kaynaklarda geçen rolleri, örgütlerde bilişim teknolojisi ve sistemleri yönetiminin gelişim sürecini göstermesi açısından da önem arz etmektedir. Çeşitli ülkelerde yapılmış çalışmalarda, yöneticinin kişisel özellikleri, örgütteki yeri ve çalıştığı kuruluşun bilişim sistemleri gelişmişlik düzeyi ile rollerinin nasıl etkilendiği araştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı da, yazın incelemesindeki modelden yola çıkarak, Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin rollerini ve bu rolleri etkileyen faktörleri ortaya koymaktır. Araştırma modeli, Türkiye'de finans, sanayi ve kamu sektörlerinde görev yapan 130 Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi üzerinde test edilmiştir. Veriler, güncel yazın incelenerek hazırlanan bir soru formu aracılığıyla toplanmıştır. Soru formunda yer alan ifade grupları, önceki çalışmalarda geçerliliği ve güvenilirliği sınanmış ölçekler temel alınarak geliştirilmiştir. Toplanan veriler, betimleyici faktör analizlerinden sonra regresyon analizi yapılarak incelenmiştir. Modelin içerdiği unsurlar arasındaki ilişkiler açığa çıkarılarak daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırılmış, benzerlikler ve farklılıklar tanımlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Bilişim sistemleri, bilişim sistemleri üst düzey yöneticisi, bilişim sistemleri gelişmişlik düzeyi, bilişim sistemleri yönetim öncelikleri.*

*Yazışmaların yapılacağı yazar: Ruşen Ahmet Albayrak. rahmeta@gmail.com; Tel: (212) 354 50 01.

Bu makale, birinci yazar tarafından İTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Programında tamamlanmış olan " Bilişim sistemleri gelişmişlik düzeyi ve yönetim önceliklerinin bilişim sistemleri üst düzey yöneticisinin rollerine etkisi: finans, sanayi ve kamu sektörlerinde bir inceleme" adlı doktora tezinden hazırlanmıştır. Makale metni 14.06.2007 tarihinde dergiye ulaştırılmış, 28.11.2007 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 30.08.2008 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

Factors affecting managerial roles of Chief Information Officers

Extended abstract

The competitive advantage that new information technologies would bring into companies can be obtained through effective information technologies (IT) management, while technology use becomes more common and easier for all companies. Chief Information Officer (CIO) is in charge of managing information systems (IS) and information technologies (IT) in the modern organizational structure. The roles of chief information officer cited in the information systems management literature are very important as those roles also refer to the development stage of information systems/ information technologies management.

First generation information systems managers were identified as data processing managers. Parallel to technological advancements the role of information systems managers evolved and second generation managers became design and implementation of information systems as well. Third generation managers became part of senior management in the organizations and the last generation managers were identified as chief information officers and started to involve in strategic decision making processes.

Several research studies on chief information officer roles were conducted in different countries by analyzing chief information officer's personal characteristics, position in the organization and information technologies maturity level of the organization. Researchers found that internal factors related to information technologies management plays more important role than any other factor. Thus, internal effectiveness and similar concepts are prioritized and the managerial roles that focus on improvements in these concepts re-applied more than those related to strategic decisions and external roles.

The aim of this study is to introduce chief information officer roles and the factors that affect chief information officer roles in Turkey by using the model cited in the literature. The research model was adapted from the model used by Gottschalk (2002) and tested on 130 chief information officers from finance, industry, and government sectors in Turkey. Research data was collected with a questionnaire prepared upon comprehensive literature review. The expression patterns of the questionnaire were based on the previous studies, in which their validity and reliability were already approved. The questionnaire consisted four sections: Personal characteristics and organizational factors, managerial roles scale adapted for chief information officers by Grover et al. (1993), technical roles scale by Computer Sciences Corpora-

tion (1996) and information systems maturity scale developed by Brancheau et al. (1996). The collected data was examined with the explanatory factor analysis followed by regression analyses. The relationships among the elements in the model were clearly stated and also compared with previous studies. Thus, the similarities and differences were described.

The research findings indicated no significant relationship among personal characteristics of chief information officers and roles they prefer while fulfilling their tasks and responsibilities. Among organizational factors, the hierarchical level difference with chief information officer or other highest managerial position had significant impact on one of the roles. Other organizational factors did not affect the roles of chief information officers. These results indicate that personal and organizational factors do not have significant impact on managerial roles of chief information officers in Turkey and they are not fully able to contribute to the business processes by utilizing their personal differences. The impact of information systems maturity level was more significant comparing to personal and organizational factors. The main indicators of which role a chief information officer would assume were found to be information technologies efficiency level followed by information technologies maturity level and information technologies responsibility level.

The high impact of information technologies related factors indicates that internal issues such as efficient management of information systems, roles and responsibilities remains priority for chief information officers. This situation also implies that organizations are currently overwhelmed with those internal factors and they could not fully utilize these systems as a part of strategic management decisions. Efficient use of information systems is a prerequisite for benefiting from their features as a competitive advantage factor. However, organizations are still struggling to achieve higher efficiency levels and contributions of information systems related decisions to strategic management of the organizations remains at lower levels. This finding is also supported by current participation of chief information officers to strategic decision making processes and committees.

The result findings identified the chief information officer roles and the factors affecting these roles in Turkey. Analysis of results indicated that chief information officer roles and strategic importance of chief information officer position need to be emphasized more in modern organizations in Turkey.

Keywords: *Information systems, information technologies, information management, Chief Information Officer (CIO), information system maturity, chief information officer roles.*

Giriş

Globalleşen dünyada değişim ve değişimin hızı, şirketlerin hayatta kalmaları ve operasyonlarını etkin ve verimli bir şekilde yerine getirebilmeleri için şirket içi ve dışı bilginin doğru kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Yönetim konusunda yapılan araştırmalar ve yayınlar, bilginin ve bilgi teknolojileri yönetiminin stratejik önemini vurgulayarak yeni bilgi teknolojileri vasıtasıyla işlenen bilginin firmalar için rekabet üstünlüğü sağlayabileceğinin altını çizmektedir. Bununla birlikte, teknoloji kullanımı yaygınlaştıkça ve kolaylaştıkça, rekabet üstünlüğü sağlayacak olanın bizatihi bilgi veya teknolojinin kendisinin değil, ancak bu unsurların yönetilmesindeki etkinlik olduğu da vurgulanmaktadır (Carr, 2003).

Firmaların bilişim sistem ve teknolojilerinin yönetim hiyerarşisinde en üst düzeyde yer alan yöneticilere Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticileri (BSÜDY/Chief Information Officer-CIO) adı verilmektedir. Bilişim Sistemlerinin yönetilmesi ile ilgili olarak yapılan araştırmaların önemli bir bölümü Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisine atfedilmiştir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi, firmanın en üst düzey yönetim ekibinin bir parçasıdır. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin kaynaklarda geçen yeni rolleri, örgütlerde bilişim teknolojisi ve sistemlerinin gelişim sürecini göstermesi açısından da önem arz etmektedir (Synnott ve Gruber, 1981; Grover vd., 1993; Gottschalk, 2000).

Andrews ve Carlson (1997), makalelerinde Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin 4. kuşak Bilişim Sistemleri Yöneticileri olduğunu ifade eder. İlk kuşak Bilgi İşleme Operasyon Yöneticileri (Data Processing Managers), Rymer'e (1983) göre teknoloji geliştikçe ve bilgisayarların işlevleri geliştikçe, bilişim teknolojilerine daha fazla odaklanmış ve uzman yönetim ihtiyacı gidermek amacıyla atanmışlardır. Görevleri, siparişleri işlemek, üretimi planlamak, pazar analizi yapmak ve diğer bütün bilgi işleme operasyonlarını yönetmektir. İkinci kuşak teknokratlar, firmadaki her yöneticiye modelleme ve simülasyon yapabilecek, dış bilgiyi ve işini anlık olarak görebilmesini sağlayacak

sistem tasarımından sorumlu olmuştur (Haigh, 2002). Üçüncü kuşak yöneticiler, firmanın tepe yöneticileri arasına girmiş; 1974'te üç ana sorumlulukları: analiz, programlama ve operasyon olarak ve 1981'de dört ana sorumlulukları: bilgi işleme, telekomünikasyon, yöntem ve sistem geliştirme olarak tanımlanmıştır (Benjamin vd., 1985; Synnott ve Gruber, 1981). Dördüncü kuşaksa, hem teknokrat ve hem de tepe yöneticisidir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi pozisyonunun ortaya çıkışı da bu döneme rastlar. Teknolojik ilerlemelerle ortaya çıkan karmaşıklık, teknoloji ve yönetim arasında köprü olabilecek bireylere olan ihtiyacı ortaya çıkarmıştır (Haigh, 2002). 1980'lerin başından itibaren, büyük şirketlerin çoğu, aradıkları cevabın yeni bir yönetici tipi (Chief Information Officer/Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi) tarafından yönetilen Bilişim Sistemleri birimi oluşturulması olduğu konusunda ikna olmuşlardır.

Sambamurthy (2000), bu yeni dönemin bilişim sistemleri yöneticisinin rollerini geniş bir perspektifle ortaya koymuştur. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin bir iş stratejisti olarak, sektörlerin ekonomik ve rekabet faktörlerini anlaması ve firmaların diğer üst düzey yöneticilerinin beklentilerini ve vizyonlarını birleştirecek bir kavrayışa sahip olması gerekmektedir. Araştırmalar, firmaların bilişim teknolojilerini kullanarak stratejilerini belirledikleri bir dönemden, bilişim teknolojilerinin firma stratejilerini belirlediği yeni bir döneme geçildiğine işaret etmektedir. Bu yeni dönemde bilişim sistemleri biriminin iş anlayışı daha şirket odaklı, stratejik iş ihtiyaçlarını karşılamaya dönük, iş risklerinin yönetimini paylaşan, pazar payı ve satışları arttırırken iç ve dış müşteri odaklı, firmaya rekabet üstünlüğü sağlayarak değer katan bir kavrayışa dönüşmüştür (Weiss ve Anderson, 2004).

Kaynaklarda yöneticilerin rolleriyle ilgili ilk çalışmaları Mintzberg (1973) yapmış ve beş yöneticiyi birer haftalık periyotlarla inceleyerek yöneticilerle ilgili 10 farklı rol tanımlamıştır. Bu on rol, kişilerarası roller (dış temsilci, lider, sembolik temsilci), bilgi yönetimiyle ilgili roller (takipçi, haberci, sözcü) ve karar verme ile ilgili roller (girişimci, problem çözücü, kaynak sağla-

yıcı, müzakereci) olarak gruplanmıştır. McCall ve Segrism (1980), bu rollerden dördünün (takdimci, bilgilendirme, problem çözücü ve müzakereci) diğer rollerdeki aktivitelerle kesiştiğini söyleyerek diğer altı rolün (lider, dış temsilci, takipçi, sözcü, girişimci, kaynak sağlayıcı) yöneticilerin bütün görevlerini temsil edebildiklerini ortaya koymuşlardır.

Grover ve diğerleri (1993) ise Mintzberg'in (1973) algılanan yönetici rollerinin yukarıda belirtilen altısını Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi için uyarlayan bir çalışma yapmıştır. Bu çalışmada sözcü ve takipçi rolleri başarılı olması beklenen roller olarak öne çıkmıştır. ABD'de bulunan Computer Sciences Corporation adlı bilişim danışmanlık şirketi de 1996'da Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisine ilişkin olarak 6 yeni özgün rol (başmimar, değişim lideri, rehber, stratejist, ürün geliştirmeci ve teknoloji öncüsü) tanımlamıştır. Gottschalk (2002), Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi rollerini araştırdığı Norveç'te yaptığı çalışmada bu rolleri Mintzberg'in tanımladığı altı role ilave etmiştir. Grover (1993) ve Computer Sciences Corporation (1996) rollerinin birleşiminden oluşan bu 12 rolü etkileyecek şekilde, kişisel ve örgütsel özelliklere ek olarak bilişim sistemlerinin gelişmişlik faktörlerini (olgunluk, merkezilik, sorumluluk ve etkinlik düzeyleri) araştırmaya katmıştır. Sonuç olarak, gelişmişlik düzeyi faktörlerine bağlı olarak bazı yönetim rolleri ön plana çıkmıştır. Lineman (2005) aynı modeli ABD'de gerçekleştirdiği ve Üniversitelerin Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi rollerini araştırdığı çalışmasında kullanmış ve model benzer sonuçlar vermiştir. Bu araştırmalarda, özellikle firmaların bilişim sistemleri gelişmişlik faktörlerinin rolleri nasıl etkilediği ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Buna karşılık konu Türkiye'de henüz yeterince incelenmiş değildir. Dolayısıyla Türkiye'de bu konuda yapılacak bir çalışma ile önemli bir ihtiyacın karşılanacağı öngörülmüştür.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de farklı sektörlerde görev yapan Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin rollerini ortaya koyabilmektir. Bu roller Mintzberg'den (1973) başlayarak, Grover

(1993) ve daha sonra Gottschalk (2000) tarafından Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisine uygulanmıştır. Algılanan Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi rolleri Türkiye'de çalışmanın yapıldığı finans, sanayi ve kamu sektörlerindeki Bilişim Sistemleri faaliyetlerini ortaya koyması açısından da önemlidir. Bu yönetici rollerinin, Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi'nin kişisel özellikleri (cinsiyet, yaş, eğitim, tecrübe) ve örgütteki yerinin (hiyerarşideki yeri, icra komitesinde görev alıp almaması veya stratejik planlamaya katkısı) etkisi ile nasıl değiştiği de modele dahil edilmiştir. Yazın incelemelerinde de görüldüğü üzere (Leonard ve Dooley, 2004; Azzara ve Garone, 2002; Cuthbertson, 2002; Bateman ve Snell, 2004; Applegate ve Elam, 1992) Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin rolleri örgütün bilişim sistemlerinin gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir.

Yapılan çalışmayla, Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin rol ve sorumlulukları ile kişisel ve çevresel faktörlerin etkileşiminin daha iyi kavranması ve Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin alacakları kararlar ile üstlenecekleri rolleri belirlerken bu bilgilerden faydalanabilmelerinin sağlanması öngörülmüştür. Ayrıca Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerini ve Bilişim Sistemleri stratejilerini belirlemekten sorumlu olan yönetim kurullarına veya tepe yöneticilerine, yönetici seçiminde ve yönetsel kararların alınıp uygulanması sırasında yol gösterici bir kaynak oluşturacağı düşünülmüştür. Son olarak, Bilişim Sistemleri alanındaki kariyerinde ilerlemek isteyen yönetici adaylarına, Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin rolleri ve bu rolleri etkileyen faktörler hakkında bilgi sağlayarak kendilerini geliştirmelerine yardımcı olunması amaçlanmıştır.

Yöntem

Bu çalışma Türkiye'de Bilişim Sistemlerini kullanma ve ulaştıkları gelişmişlik düzeyinin karşılaştırılması bakımından üç farklı sektörde Bilişim Sistemlerinden sorumlu üst düzey yöneticilerle yapılmıştır. Bunlar finans, sanayi ve merkezi hükümet kuruluşlarıdır. Bu üç sektöre odaklanılmasının nedeni gerek firma sayısı ge-

rek yapmakta oldukları faaliyetlerin Bilişim Sistemleri kullanımı ile desteklenerek yürütülebilecek nitelikte olmasıdır. Ayrıca bu üç sektörün farklı niteliklere sahip olmasından dolayı, Bilişim Sistemleri gelişmişlik düzeylerinin de farklılık göstereceğinin öngörülmesi bu seçimde rol oynamıştır. Katılımcı sayısı 127 olarak gerçekleşmiştir. Araştırma için gerekli olan veriler, katılımcılar tarafından doldurulan soru formları yardımıyla toplanmıştır. Soru formları katılımcıların kişisel, örgütsel karakterlerini ve çalıştıkları işletmelerin Bilişim Sistemleri gelişmişlik düzeyi ile bu işletmelerdeki rollerini ve önceliklerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Anketteki sorular 10'lu Likert ölçeği kullanılarak sorulmuş ve bir en düşük, on en yüksek düzeyi ifade edecek şekilde kurgulanmıştır.

Hazırlanan soru formları dört bölümden oluşmuştur. İlk bölümde, Grover ve arkadaşları (1993) tarafından Mintzberg'in (1973) belirlemiş olduğu yönetici rollerinin tekrar düzenlenmesi ile elde edilen Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisine Uyarlanan Genel Yönetim Rollerini Ölçeği yer almıştır. Bu ölçek 31 sorudan oluşmakta olup; lider, dış temsilci, takipçi, kaynak sağlayıcı, girişimci ve sözcü olmak üzere 6 adet yönetici rolünü ölçmeyi amaçlamaktadır. İkinci bölümde, ABD'de bulunan Computer Sciences Corporation (CSC) tarafından 1996 yılında hazırlanan ve daha teknik bir rol tanımlaması yapan, 6 sorudan oluşan Computer Sciences Corporation Teknik Yönetici Rollerini Ölçeği yer almıştır. Üçüncü bölüm Brancheau ve diğerleri (1996) tarafından hazırlanan Bilişim Sistemleri Gelişmişlik Düzeyi Ölçeğinden oluşmuştur. Bu ölçek etkinlik düzeyi, merkezilik derecesi, olgunluk düzeyi ve sorumluluk düzeyi olmak üzere 4 bileşeni içermekte ve toplam 29 maddeden oluşmaktadır. Dördüncü ve son bölümde ise kişisel ve örgütsel bilgiler ile ilgili sorular yer almıştır.

Araştırma çerçevesinde toplanan yönetici rolleri ve bilişim sistemleri gelişmişlik düzeyi verileri araştırma modelinde yer alan boyutlar dikkate alınarak, betimleyici faktör analizi aracılığıyla incelenmiş ve modelin arka planındaki yapının ortaya çıkarılmasına çalışılmıştır. Faktör analizi

zinin veriye uygulanabilirliğini sınamak için korelasyon matrisinin determinantı sıfıra yakın olma düzeyi, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem uygunluk ölçütü ve Bartlett tarafından önerilmiş olan küresellik sınaması kullanılmıştır. Araştırma sırasında toplanan soru formu cevapları, test edilen hipotezlerin tanımladığı ilişki türlerine uygun olarak kurgulanan regresyon analizi modelleri kullanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırma modeli ve hipotezleri

Araştırmada kullanılan model, Gottschalk'ın (2002) çalışmasından adapte edilmiş ve Şekil 1'de belirtilmiştir. Bu araştırmadaki hipotezlerin büyük çoğunluğu Gottschalk'ın (2002) Norveç'teki Bilişim Sistemleri Yöneticilerinin rollerini araştırdığı çalışmasından alınmıştır. İlgili çalışmada Bilişim Sistemleri Yöneticilerinin rollerini etkileyen dört faktörden söz edilmektedir: Bilişim Sistemlerinin olgunluk seviyesi, Bilişim Sistemlerinin merkezilik derecesi, Bilişim Sistemleri konusunda sahip olduğu sorumluluk alanının genişliği ve Bilişim Sistemlerinin etkinlik seviyesi.

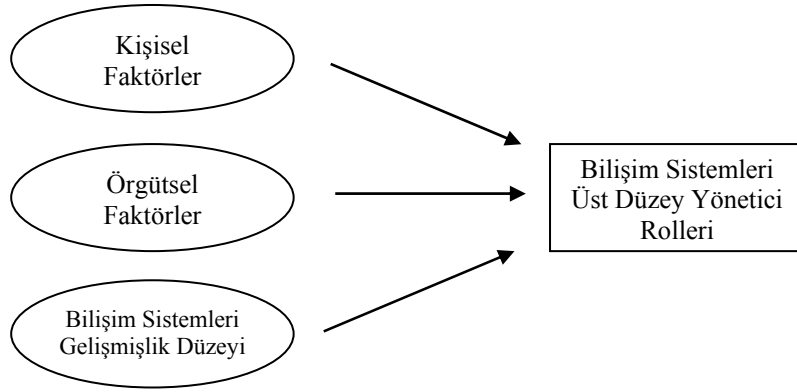
Brancheau ve diğerlerine (1996) göre, bilişim sistemleri olgunluk düzeyi arttıkça, bilişim stratejilerinin örgütün genel yönetim stratejisine olan etkisi artmakta ve rekabet üstünlüğü için bilgi teknolojileri planlaması gibi konular öne çıkmaktadır. Bu nedenle bilişim sistemleri olgunlaştıkça Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin stratejist rolü önem kazanmaktadır. Sözcü (örgüt genelinde ve diğer birimlere karşı) ve dış temsilci (müşteriler, tedarikçiler, medya vb. dış ilişkilerde) rolleri de, olgunlaşma arttıkça Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin dışsal rolleri olarak öne çıkmaktadır. Bu bulgulara dayanılarak aşağıda belirtilen Hipotez 1 geliştirilmiştir.

Hipotez 1: Bilişim Sistemlerinin olgunluk seviyesi arttıkça aşağıdaki roller önemli hale gelir.

1a: Bilişim Sistemleri olgunlaştıkça dış temsilci rolü daha önemli hale gelir.

1b: Bilişim Sistemleri olgunlaştıkça sözcü rolü daha önemli hale gelir.

1c: Bilişim Sistemleri olgunlaştıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.



Şekil 1. Yönetici rolleri araştırma modeli (Gottschalk, 2002)

Örgütlerdeki bilişim sistemlerinin merkezileşme düzeyi arttıkça örgüt içi grupların kontrol edilebilmesi için sözcü rolü önemli hale gelir (Earl ve Feeny, 1995). Maliyet optimizasyonu yapabilmek için özellikle dış çevreyi iyi izlemek (takipçi rolü) gerekir (Grover, 1993). Teknik altyapının ve örgüt genelinde aynı bilgi teknolojileri uygulamalarının kullanımını ifade eden mimari altyapının merkezileşme düzeyi arttıkça başmimar rolü ön plana çıkmaktadır (Brancheau vd., 1996).

Hipotez 2: Bilişim Sistemlerinin merkezilik seviyesi arttıkça aşağıdaki roller önemli hale gelir.
2a: Bilişim Sistemleri merkezileştikçe sözcü rolü daha önemli hale gelir.
2b: Bilişim Sistemleri merkezileştikçe kaynak sağlayıcı rolü daha önemli hale gelir.
2c: Bilişim Sistemleri merkezileştikçe takipçi rolü daha önemli hale gelir.
2d: Bilişim Sistemleri merkezileştikçe başmimar rolü daha önemli hale gelir.

Grover'ın (1993) yaptığı çalışmada, Bilişim Sistemleri, bilgi teknolojileri operasyonları, iletişim ağları, bilgi mimarisi, teknik altyapı, bilgi teknolojileri bütçesi ve personeli operasyonel sorumlulukla ilgili bulunarak, değişim lideri ve başmimar rollerini etkilediği görülmüştür. Stratejik bilişim sistemleri / bilgi teknolojileri planlama, bilgi teknolojileri ve iş stratejileri arasında köprü olma stratejik sorumluluk ile ilgili bulunarak sözcü, takipçi ve stratejist rollerini etkileyerek öne çıkarmıştır (Gottschalk, 2002).

Hipotez 3: Bilişim Sistemleri sorumluluk seviyesi arttıkça aşağıdaki roller önemli hale gelir.
3a: Bilişim Sistemleri sorumluluğu arttıkça sözcü rolü daha önemli hale gelir.
3b: Bilişim Sistemleri sorumluluğu arttıkça takipçi rolü daha önemli hale gelir.
3c: Bilişim Sistemleri sorumluluğu arttıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.
3d: Bilişim Sistemleri sorumluluğu arttıkça değişim lideri rolü daha önemli hale gelir.
Bilişim sistemlerinin etkinliği, yazılım geliştirme, insan kaynakları, eski uygulamalar ve etkinlik ölçümleriyle ilgilidir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi Bilişim Sistemleri etkinliği düşükse, lider ve kaynak sağlayıcı rollerine odaklanır. Etkinlik düzeyi yüksek ise bölümler arası ilişkilere daha fazla zaman harcar, dış temsilci ve takipçi rolleri stratejist rolüyle birlikte öne çıkar (Gottschalk, 2002).

Hipotez 4: Bilişim Sistemlerinin etkinlik seviyesi arttıkça aşağıdaki roller önemli hale gelir.
4a: Bilişim Sistemleri etkinliği arttıkça dış temsilci rolü daha önemli hale gelir.
4b: Bilişim Sistemleri etkinliği arttıkça takipçi rolü daha önemli hale gelir.
4c: Bilişim Sistemleri etkinliği arttıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.

Grover (1993) kişisel ve örgütsel karakteristiklerin Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi rolleri üzerinde etkili olduğunu belirtmiştir. Araştırmada incelenen kişisel ve örgütsel karakteristiklerin nitelikleri de göz önünde bulundularak aşağıdaki hipotezler kurgulanmıştır.

Hipotez 5: Örgütsel ve kişisel özelliklerle belirlenen bilişim sistemleri yönetici rolleri ilişkilidir.
5a: Örgütteki çalışan sayısı arttıkça, sözcü rolü daha önemli hale gelir.

5b: Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisine direkt bağlı çalışan sayısı arttıkça lider rolü daha önemli hale gelir.

5c: Bilişim Sistemleri/Teknolojileri bölümündeki çalışan sayısı arttıkça stratejisti rolü daha önemli hale gelir.

5d: Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin aynı pozisyondaki çalışma dönemi uzadıkça değişim lideri rolü daha önemli hale gelir.

5e: Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin Bilişim Sistemleri/Teknolojileri alanındaki çalışma dönemi uzadıkça kaynak dağıtıcısı rolü daha önemli hale gelir.

5f: Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin aynı kuruluştaki çalışma dönemi uzadıkça kaynak dağıtıcısı rolü daha önemli hale gelir.

5g: Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin yaşı arttıkça takipçi rolü daha önemli hale gelir.

5h: Genel müdür ile arasındaki hiyerarşik kademe azaldıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.

5i: Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin formel eğitim seviyesi arttıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.

Analiz bulguları

Katılımcıların kişisel özellikleri - Katılımcıların yaş ortalaması 41.62 olup standart sapma (SS) 7.76 olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya katılan Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin eğitim düzeyi % 63.78 lisans düzeyi ve % 30.78 yüksek lisans olarak tespit edilmiştir. Doktora ve üstü eğitim alan katılımcı oranı ise % 5.51 olmuştur. Katılımcıların toplam iş deneyimi ortalaması 18.46 yıl (SS=7.21) Bilişim Sistemleri deneyimleri ise ortalama 14.10 yıl (SS=7.70) olmuştur. Çalışmakta oldukları örgütteki deneyimleri ortalama 9.80 yıl (SS=8.08) olarak ölçülmüş olup, örgüt içinde buldukları pozisyondaki deneyimlerinin ortalaması ise 4.91 yıl (SS=4.17) olarak gerçekleşmiştir.

Örgütsel faktörler - Araştırmaya katılanların en üst düzey yöneticileri ile aralarındaki hiyerarşik kademe sayıları incelenmiş ve katılımcıların % 34,65'inin doğrudan en üst düzey yöneticiye ra-

por verdikleri belirlenmiştir. Arada bir kademe olanlarla birlikte katılımcıların toplam % 77.17'si üst düzey yönetici olarak tanımlanmıştır. Katılımcıların İcra Komitesine katkı düzeyleri incelendiğinde % 70.87'sinin icra komitesi üyesi olmadığı fakat çoğunlukla (% 77.95) icra komitesine danışman olarak hizmet verdikleri gözlemlenmiştir. Bu durum hiyerarşik düzeylere ait verilerle de paralellik göstermektedir. Ayrıca stratejik planlama çalışmalarına katkı düzeyi de % 37.01 olarak ölçülmüştür.

Bilişim sistemleri üst düzey yöneticisine uyarlanan genel yönetim rolleri ölçeği - Yönetici rolleri 31 ifadelik bir ölçek kullanılarak ölçümlenmiştir. Betimleyici faktör analizi sonucunda 31 ifadeyi kapsayan 6 faktörlü bir çözüm elde edilmiş, bu çözüm veri setindeki toplam değişkenliğin % 68.24'lük bir bölümü açıklanmıştır. Elde edilen faktörler lider, dış temsilci, girişimci, takipçi, sözcü ve kaynak sağlayıcı rolleri olarak adlandırılmıştır.

Computer Sciences Corporation teknik yönetici rolleri ölçeği - Computer Sciences Corporation teknik yönetici rolleri 6 ifadelik bir ölçek kullanılarak ölçümlenmiştir. Yapılan betimleyici faktör analizi sonucunda 6 ifadeyi kapsayan 1 faktörlü bir çözüm elde edilmiş, bu çözüm veri setindeki toplam değişkenliğin % 60.55'lik bir bölümü açıklanmıştır. Oluşturulan modelin testine uygunluk açısından her bir rol türünün ayrı bir bağımlı değişken olarak analizine karar verilmiştir.

Bilişim sistemleri gelişmişlik düzeyi ölçeği - Bilişim Sistemleri Gelişmişlik Düzeyi Ölçeğinde yer alan dört alt bileşen için ayrı ayrı faktör analizleri yapılmış ve analiz bulguları sonucunda, bu ölçeğin bileşenleri olarak etkinlik düzeyi, merkezilik derecesi, olgunluk düzeyi ve sorumluluk düzeyi değişkenleri kullanılmıştır.

Regresyon analizi - Regresyon analizinde değişken katsayıları yerine standardize edilmiş beta değerleri dikkate alınarak, değişkenlerin etkilerinin model içindeki şiddetleri incelenmiş ve değerlendirilmeler bu değerlere göre yapılmıştır. Regresyon analizi sonuçları Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Regresyon analizi sonuçları

	Açıkla. Düzeyi	Hiyerarşi Düzeyi - 1	İcra Komitesi Üyesi	Stratejik Planlama	Bilişim Sistemleri Etkinlik Düzeyi	Bilişim Sistemleri Olgunluk Düzeyi	Bilişim Sistemleri Sorumluluk Düzeyi
Başmimar	0.179			-0.215 (**)	0.239 (*)		0.203 (*)
Değişim Lideri	0.317	-0.253 (**)			0.206 (*)	0.222 (**)	0.210 (*)
Teknoloji Öncüsü	0.363	-0.226 (**)			0.179 (*)	0.193 (*)	0.329 (**)
Rehber	0.228	0.225 (**)	0.212 (**)				0.397 (**)
Stratejist	0.094	0.181 (*)			0.268 (**)		
Ürün Geliştirmeci	0.069						0.276 (**)
Lider	0.487				0.557 (**)	0.210 (**)	
Dış Temsilci	0.231			-0.181 (*)	0.435 (**)		
Girişimci	0.421				0.547 (**)	0.212 (**)	
Takipçi	0.335				0.408 (**)	0.298 (**)	
Kaynak Sağlayıcı	0.388				0.627 (**)		
Sözcü	0.245				0.409 (**)	0.183 (*)	

(**) % 1 anlamlılık düzeyine sahip değerleri ifade eder.

(*) % 5 anlamlılık düzeyine sahip değerleri ifade eder.

Açıklanabilirlik Düzeyi ifadesi Düzeltilmiş R-Kare (Adjusted R square) değerlerine karşılık gelmektedir. Sonuçlar standartlaştırılmış regresyon katsayılarını (β) ifade etmektedir.

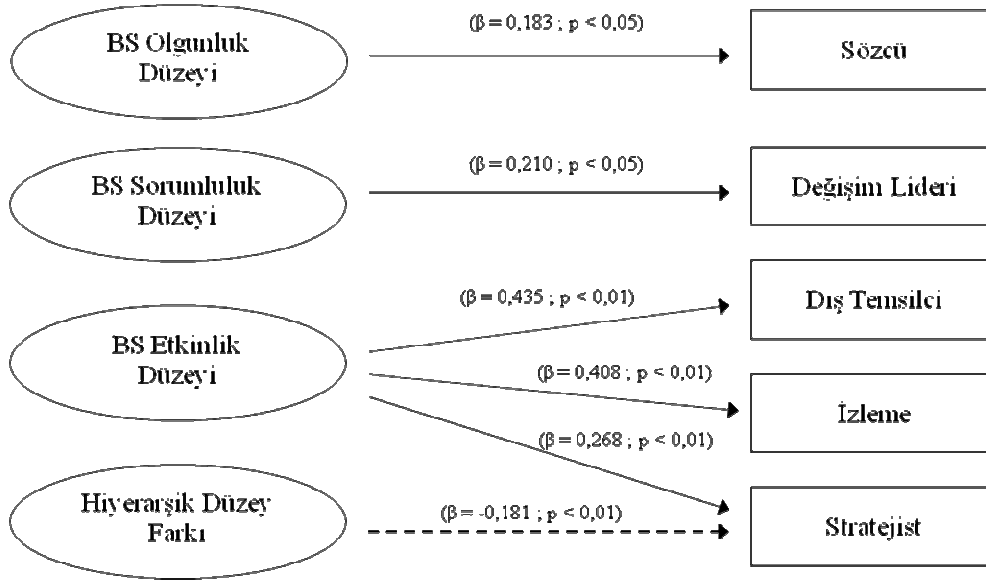
Yönetici rollerini etkileyen faktörler incelendiğinde kişisel faktörlerin benimsenen roller üzerinde bir etkinliği olmadığı gözlemlenmiştir. Katılımcıların yaş, eğitim ve iş deneyimi durumları ile ilgili değişkenler arasında anlamlı sonuçlar çıkmamıştır. Katılımcıların hiyerarşi düzeyinin etkisi incelendiğinde ise, hiyerarşik olarak daha üst düzeyde bulunan yöneticilerin değişim lideri ve teknoloji öncüsü rollerini daha az benimsedikleri ve stratejist ve rehber rollerinin daha önem kazandığı görülmüştür. İcra komitesi üyelerinin ise rehber rolüne önem verdikleri tespit edilmiştir ($\beta = 0.212$, $p < 0.01$). Stratejik planlamaya katkı ise, yönetici rollerine verilen öneme pozitif bir katkı yapmamakla birlikte, başmimar ve dış temsilci rollerine verilen önemi azaltmıştır.

Bilişim Sistemleri Gelişmişlik Düzeyi bileşenlerinden merkezilik derecesinin yönetici rolleri üzerinde anlamlı bir etkisine rastlanılmamıştır. Bileşenler arasında yönetici rolleri üzerinde etkili olan bilişim sistemleri etkinlik düzeyi olarak gerçekleşmiştir. Bilişim sistemleri etkinlik düzeyindeki artış rehber ve ürün geliştirmeci rol-

leri dışındaki tüm rollerin benimsenme düzeyini arttırmıştır. Etkinin oranı değişmekle birlikte, en yüksek etkileşim kaynak sağlayıcı ($\beta=0.627$, $p<0,01$), lider ($\beta=0.557$, $p<0.01$) ve girişimci ($\beta=0.547$, $p<0.01$) rolleri ile gözlemlenmiştir. Etkinlik düzeyindeki artış bu rollerin benimsenmesine önemli oranda katkıda bulunmuştur.

Bilişim sistemleri olgunluk düzeyinin ise değişim lideri, teknoloji öncüsü, lider, girişimci, takipçi ve sözcü rolleri ile etkileşim içinde olduğu ve olgunluk düzeyinin artmasıyla bu rollerin benimsenme oranının arttığı saptanmıştır. Bilişim sistemleri sorumluluk düzeyindeki artış da, diğer bileşenlere paralel olarak başmimar, değişim lideri, teknoloji öncüsü, rehber ve ürün geliştirmeci rollerinin benimsenme oranlarını yükseltmiştir.

Kişisel ve örgütsel faktörler ile Bilişim Sistemleri Gelişmişlik Düzeyinin Yönetici Rollerine etkisi ile ilgili olarak test edilen hipotezlerden, yukarıda açıklanan analiz sonuçları ile bu araştırmada doğrulananlar aşağıda listelenmiş ve Şekil 2'de belirtilmiştir.



Şekil 2. Doğrulanmış hipotezler

(β: Standartlaştırılmış regresyon katsayısı, p: ilişkinin anlamlılık düzeyi)

Hipotez 1b: Bilişim sistemleri olgunlaştıkça sözcü rolü daha önemli hale gelir.

Hipotez 3d: Bilişim sistemleri sorumluluğu arttıkça değişim lideri rolü daha önemli hale gelir.

Hipotez 4a: Bilişim sistemleri etkinliği arttıkça dış temsilci rolü daha önemli hale gelir.

Hipotez 4b: Bilişim sistemleri etkinliği arttıkça takipçi rolü daha önemli hale gelir.

Hipotez 4c: Bilişim sistemleri etkinliği arttıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.

Hipotez 5h: Genel Müdür ile arasındaki hiyerarşik kademe azaldıkça stratejist rolü daha önemli hale gelir.

Sonuçlar

Araştırma bulguları incelendiğinde kişisel faktörlerin Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yönetici Rollerine etkisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Öte yandan örgütsel faktörler arasından sadece en üst düzey yönetici ile aradaki hiyerarşik düzey farkının anlamlı bir etkisi gözlemlenmiştir. Bu durum Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin kişisel özelliklerinin ve genel olarak örgütsel faktörlerin, benimsedikleri roller üzerinde etkisinin bulunmadığına işaret etmektedir.

Analiz sonuçları yönetici rolleri ile Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin kişisel özellik-

leri arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığını göstermiştir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin yaş, eğitim iş deneyimi ve diğer kişisel özellikleri farklılık göstermekle birlikte, bu farklılıkların benimsedikleri roller üzerinde etkisi olmadığı gözlemlenmiştir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin kişisel farklılıklarının etkisiz kalması, benimsedikleri yönetici rollerinde bireysel farklılıkların değil örgütsel faktörlerin ön planda olduğunu göstermektedir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticileri örgütsel faktörlerin ve önceliklerin etkisinde kalmakta ve bireysel farklılıklarını Bilişim Sistemleri yönetimine yansıtamamaktadırlar.

Bu durum Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi pozisyonunun Türkiye’de diğer ülkelerle kıyaslandığında daha kısa bir geçmişe sahip olması ve bu pozisyonun gerektirdiği örgütsel yapılanmanın henüz gerçek anlamda oluşmamasından kaynaklanıyor olabilir. Bu tür bir yapılanma içerisinde Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi, bireysel özelliklerini farklılık yaratmakta kullanmaya çalışmak yerine, öncelikle örgütü bu farklılığın somut olarak ölçülebileceği bir düzeye getirmeye çalışmaktadır.

Yönetici rolleri ve Computer Sciences Corporation teknik yönetici rolleri üzerinde etkili olan örgütsel

faktörler arasında hiyerarşik düzey, icra komitesi üyesi olma ve stratejik planlamaya katkı değişkenleri yer almaktadır. Bu değişkenlerin yönetici rolleri üzerindeki etkisi regresyon analizi sonuçlarına göre farklılık göstermekle birlikte, Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi yönetici konumunun gereklilikleri olması nedeniyle benimsenen roller üzerinde etkili olmaları normal karşılanmaktadır.

Bilişim Sistemleri Gelişmişlik Düzeyi bileşenleri arasında bilişim sistemleri merkezilik derecesi faktörünün etkisinin gözlemlenmemiş olmasının, bu bileşenin skor ortalamaları da dikkate alındığında, tüm örgütler için teknolojik gelişmeler ve rekabetçi avantaj sağlama çabalarının bir sonucu olarak ortak bir özellik teşkil ettiği söylenebilir. Yönetici rolleri üzerinde farklı şiddetlerde de olsa en etkili bileşen bilişim sistemleri etkinlik düzeyi olmuştur. Bu durum Türkiye’de Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin etkinlik üzerinde yoğunlaşmaya devam ettiklerini göstermektedir. Sonuç olarak elde edilen bulgular, Türkiye’de Bilişim Sistemleri faaliyetleri açısından etkinlik artırıcı konulara önem verilmekte olduğunu ve şirketlerin etkinlik düzeylerindeki artışlarında roller üzerinde en önemli belirleyici etkenlerden biri olmaya devam ettiğini göstermektedir.

Bilişim sistemleri olgunluk düzeyi hem yönetici rolleri hem de Computer Sciences Corporation teknik yönetici rolleri üzerinde farklı düzeylerde etkiye sahip olmakla birlikte, bilişim sistemleri sorumluluk düzeyi sadece Computer Sciences Corporation teknik yönetici rolleri ile ilişkili bulunmuştur. Bu sonuçların Computer Sciences Corporation teknik yönetici rollerinin daha teknik konulara odaklanması ve sorumluluk faktör-

lerinin de yine daha net ifade edilebilen teknik konuları ölçmeyi hedeflemesiyle açıklanabilir. Yönetici rolleri ile ilgili olarak Grover ve arkadaşları (1993) ile Gottschalk (2002) tarafından yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlar bu araştırmanın sonuçları ile karşılaştırıldığında, Gottschalk’ın sonuçları ile bu araştırmanın sonuçları arasında paralellik olduğu gözlemlenmiştir. Karşılaştırma sonuçları Tablo 2’de belirtilmiştir. Çalışma sonucunda karar alma ile ilgili rollerin Türkiye örneğinde en üst sırada yer aldığı saptanmıştır (kaynak sağlayıcı: 1, girişimci: 2). Bu sonuçlar Grover’ın (1993) araştırmasıyla paralellik göstermektedir. Girişimci rolü Gottschalk (2002) araştırmasında da üst düzeyde çıkmasına rağmen kaynak sağlayıcı rolü daha alt sırada yer almıştır. Kişilerarası rollerden lider 3. sırada yer almakla birlikte, araştırmada dış temsilci rolü son sırada yer almıştır. Bu farklılık önceki araştırmalarla da paralellik göstermektedir. Gottschalk (2002) araştırmasının aksine, Bilgi Yönetimi rollerinden olan sözcü rolü, 4. sırayla daha düşük önem derecesine sahip olmuştur. Bir diğer Bilgi Yönetimi rolü olan takipçi ise önceki araştırmalarla aynı düzeyde ve düşük önem derecesinde bulunmuştur.

Computer Sciences Corporation teknik yönetici rolleri arasında ise en yüksek önem derecesi teknoloji öncüsü rolüne verilmiş olup, Tablo 3’te belirtildiği üzere bu rolü sırasıyla değişim lideri ve başmimar takip etmektedir.

Bu durum Türkiye’de Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticilerinin teknolojik dönüşüm sürecine öncelik vermekte olduklarını göstermektedir.

Tablo 2. Bilişim sistemleri üst düzey yöneticisine uyarlanan genel yönetim rolleri sıralaması

Yönetici Roller	Grover vd. (1993)	Gottschalk (2002)	Bu çalışma (2007)
Lider	2	3	3
Sözcü	2	2	4
Takipçi	2	5	5
Dış Temsilci	3	6	6
Girişimci	1	1	2
Kaynak Sağlayıcı	2	4	1

Tablo 3. Computer Sciences Corporation yönetici rolleri sıralaması

Computer Sciences Corporation Rollerleri	Sıralama
Teknoloji Öncüsü	1
Değişim Lideri	2
Başmimar	3
Stratejist	4
Rehber	4
Ürün Geliştirmeci	5

Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi kavramının geçmişinin kısa süreli olduğu ve henüz altyapı anlamında gelişme ihtiyacı duyan Bilişim Sistemleri faaliyetleri gerçekleştiren örgütlerde bu tür rollerin öne çıkmasının normal olduğu düşünülmektedir. Stratejist, rehber ve ürün geliştirmeci gibi Bilişim Sistemleri faaliyetlerini etkili bir şekilde yöneterek örgütsel stratejinin bileşeni haline getirmeyi amaçlayan rollerin düşük düzeyde öneme sahip olması da teknolojik gelişmişlik düzeyi ile ilgili öne sürülen açıklamayı desteklemektedir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular değerlendirildiğinde Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi kavramının örgütsel yapılar da bulunması gereken konuma henüz gelemediğine işaret etmektedir. Bu konuda Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi rollerinin ve fonksiyonlarının daha iyi anlaşılabilmesi için özellikle Türkiye’de daha etkin çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir. Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisi kavramı ve rolleri ile ilgili yapılacak bilimsel çalışmalar ile bu kavramın yerleştirilmesi, örgütsel yapılarındaki önemi ve yerine getirmesi gereken fonksiyonların net olarak tanımlanabilmesi mümkün olacaktır. Bu çalışmalar ayrıca Bilişim Sistemleri Üst Düzey Yöneticisinin rekabet üstünlüğü yaratmaya yönelik faaliyetlerdeki önemini de ortaya koyacaktır.

Kaynaklar

- Andrews, P. ve Carlson, T., (1997). The CIO is the CEO of the Future, *CIO Conference*, Naples, Florida, Oct 12-15.
- Applegate, L. M. ve Elam, J. J., (1992). New information systems leaders: A changing role in a changing world. *MIS Quarterly*, **16**, 4, 469-490.

- Benjamin, R. I., Dickinson Jr., C. ve Rockart, J. F., (1985). Changing role of the corporate information systems officer. *MIS Quarterly*, **9**, 177-188.
- Bateman, T. S. ve Snell, S. A., (2004). Management: The new competitive landscape. San Francisco: McGraw-Hill Irwin.
- Brancheau, J. C., Janz, B. D. ve Wetherbe, J. C., (1996). Key issues in information systems management: 1994-95 SIM delphi results. *MIS Quarterly*, **20**, 2, 225-242.
- Carr, N.G., (2003). It Doesn't Matter. Harvard Business Review. Boston: Harvard Business School Press.
- Cuthbertson, C., (2002). Bridging the gap between IT and the business: Interview with Dick Dijkstra, chief information officer and Eric Polman, director, IT strategy & architecture, Ahold, the Netherlands. *European Retail Digest*, **34**, 23-27.
- Earl, M. J. ve Feeny, D. F., (1995). Is your CIO adding value? *McKinsey Quarterly*, **2**, 144-161.
- Gottschalk, P., (2002). The Role of the Chief Information Officer in Formal Strategic Information Systems Planning, *Information Journal of Technology Policy and Management*, **2**, 2, 93-101.
- Grover, V., Jeong, S., Kettinger, W. J. ve Lee, C. C., (1993). The chief information officer: A study of managerial roles. *Journal of Management Information Systems*, **10**, 2, 107-130.
- Lineman, J. P., (2005). The Chief Information Officer in Higher Education: A Study in Managerial Roles. *A Dissertation Presented in Partial Fulfillment of the requirements for the Degree Doctor of Philosophy. Capella University*, December 2005.
- McCall, M. W. ve Segrist, C. A., (1980). In pursuit of the manager's job: Building on Mintzberg Technical report no. 14. Greensboro, NC: Center for Creative Leadership.
- Mintzberg, H., (1973). A new look at the chief executive's job. *Organizational Dynamics*, **1**, 3, 20-30.
- Rymer, J., (1983). Executives to unlock technology's promise. *Computer Decisions*, 135-148.
- Synnott, W. R. ve Gruber, W. H., (1981). Information Resource Management. New York: John Wiley & Sons.
- Weiss, J. W. ve Anderson, D., (2004). "Aligning Technology and Business Strategy: Issues and Frameworks-A Field Study of 15 Companies," Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Azzara, C. ve Garone, S., (2002). Musings on the business process and the role of the CIO. *The*

- Align IT Group Weekly Newsletter*, 1, 6.
<http://www.alignitgroup.com/newsletterarchive/newsletter062303.pdf>
- Computer Sciences Corporation, (1996). Foundation report 109: New IS leaders. Computer Sciences Corporation Index Research and Advisory Services.
<http://www.cscresearchservices.com/foundation/library/109/GTR.asp>
- Gottschalk, P., (2000). The chief information officer: A study of managerial roles in Norway.
- Haigh, T., (2002). The fix is information, now what is the problem?
<http://www.tomandmaria.com/tom/Writing/FixIsInformation.pdf>
- Leonard, J. ve Dooley, R. S., (2004). The strategic role of IT executives: An empirical examination of CIO strategic involvement and IT usage in the Fortune 500. Unpublished Research Study.
<http://www.msubillings.edu/jleonard/Jenny/CIO.doc>
- <http://webster.hibo.no/okobit2000/idrags-filer/GOTTSCHALKP.doc>
- Sambamurthy, V., (2000). IT: It's not just a service provider. *Smith Business*, 21-22.
<http://rhsmith.umd.edu/pr/smithbusiness/winter2000/faculty.htm>