

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİŞİMİ

Musa KAYRAK *

ÖZET

Kamuda ve özel sektörde bilişim teknolojileri (BT) yatırımlarındaki artış, kurumsal iş süreçlerini BT'ye bağımlı hale getirmiştir. Buna karşın, kurumsal öncelikler ile BT öncelikleri arasındaki uyumsuzluk, BT kaynaklı risklerin anlaşılabilmesi, tamamlanamayan BT projeleri ve kaynak israfı gibi ciddi sorunlar, BT yönetişimine ilişkin tartışmaları ve ayrıca kavramın popülerliğini artırmıştır. Kurumsal yönetişimin ayrılmaz bir parçası olan BT yönetişimi, kendine has örgütsel yapı ve süreçler ile birlikte liderlik fonksiyonunu gerektirir. Bu çerçevede, başarılı bir BT yönetişimi için, en uygun ve yenilikçi BT stratejilerinin uygulanmasını mümkün kılacak bir organizasyon yapısının oluşturulması ve karar alma süreçlerine tüm paydaşların katılımının sağlanması büyük önem arz eder. Ayrıca, BT'nin, iş hedefleri ile örtüştürülmesi, harcamaların optimize edilmesi, değer sağlama, kaynak yönetimi ve BT hizmetlerinin izlenmesi, BT yönetişiminin üzerinde durduğu temel alanlardır.

Anahtar Kelimeler: BT Yönetişimi, BT Yönetimi, Stratejik Uyum, Değer Sağlama, BT Risk Yönetimi.

INFORMATION TECHNOLOGY GOVERNANCE

ABSTRACT

Increase in the investments in information technologies (IT) in public and private sectors has escalated the dependency of the business processes upon IT. On the other hand, serious issues such as inconsistency between the business and IT priorities, inability to understand IT risks, uncompleted IT projects and the waste of resources has raised the discussions on IT governance and the popularity of the concept as well. IT governance as an inherent element of corporate governance requires particular organizational structure and processes together with leadership function. In this context, for successful IT governance, it is crucially important to establish an organizational structure that enables the implementation of the most appropriate and innovative IT strategies and to ensure the participation of all stakeholders in the decision-making processes. Furthermore, aligning IT with the business goals, optimizing costs, value delivery, resource management and monitoring IT services are main areas that IT governance addresses.

Keywords: IT Governance, IT Management, Business Alignment, Value Delivery, IT Risk Management.

* Sayıştay Başdenetçisi, CISA (Sertifikalı Bilişim Sistemleri Denetçisi)

GİRİŞ

İnsanlık tarihinin kendisi kadar eski olan hesaplama ya da bilgi-işlem faaliyetlerinin tarihçesi, iki bin yıl öncesinde kullanılan abaküsün ilkel formlarına ve on yedinci ve on sekizinci yüzyıllarda icat edilen farklı hesap makinelerine dayandırılmaktadır. Modern anlamda ilk nesil programlanabilir bilgisayar olan ENIAC'ın 1943 yılında tamamlanması (Wang ve Ledley, 2013: 3-4) ile ivme kazanan dijital dönüşüm ve devrim süreci, bilgi-işleme farklı bir boyut kazandırmıştır. Bilişim teknolojilerinde her geçen yıl katlanarak artan gelişim hızı, bireylerin ve toplumların geleneksel alışkanlıklarını değiştirmeye ve dijital dünyanın gereksinimlerine ayak uydurmaya zorlamaktadır.

Teknolojinin kural koyan, zorunlu ve asli bir unsur olduğu dijital devrimin gelinen aşamasını “yeni normal” olarak adlandıran Hinssen'e (2012) göre yarının dünyası; enformasyon, entegrasyon, zeka ve inovasyon odaklı olacaktır. İşte bu noktada, bireyler, şirketler ve kamu hizmetlerini ifa eden kamu kurumlarının, dijital dünyanın şartlarına uygun olarak kendilerini dönüştürmeleri önem arz etmektedir. Bununla birlikte, teknolojiye sahip olmanın bir adım ötesinde yenilikçi ve fark yaratacak bilişim politikalarının planlanması, uygulanması, izlenmesi ve iyileştirilmesi için; tüm aktörlerin etkin katılımını ve sorumluluk almasını gerektiren bilişim teknolojileri (BT) yönetişi fonksiyonuna ihtiyaç duyulmaktadır.

Teknolojinin iş süreçleri ile bu süreçlerde üretilen bilginin yönetiminde yaygın kullanımının sunduğu fırsatların yanında; bilgi güvenliği, verilerin bütünlüğü ve güvenilirliği, kişisel verilerin korunması, verimlilik, etkinlik, kalite ve değişen mevzuata uyum gibi hususlarda yaşanan sorunlar da BT yönetişiminin önemini giderek artırmaktadır. Diğer bir deyişle, kurumlar bir yandan bilgi güvenliğine ilişkin ciddi açıklıklar ve bunları istismar etmeye çalışan iç ve dış tehditler ile boğuşurken; diğer yandan da yanlış BT kararları ve tamamlanamayan BT projeleri nedeniyle yüksek maliyetlerle karşılaşmaktadır.

Bu çalışmada, BT yönetişi, kurumsal yönetim kavramı ile karşılaştırılarak tanımlanırken; BT yönetişi ile BT yönetimi arasındaki farklılıklar ortaya konulacak ve BT yönetişiminin, iç kontroller ve BT standartları içindeki yeri irdelenecektir. Ayrıca BT yönetişiminin temel alanları olan stratejik uyum, değer sağlama, kaynak yönetimi, risk yönetimi ve performans ölçümü kavramları tartışılacaktır.

1. BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİŞİMİ

1.1. BT Yönetişiminin Tanımı

Bilgi Teknolojileri Yönetişim Enstitüsü tarafından yapılan ve genel kabul görmüş tanımıyla BT yönetişi; “kurumsal yönetişimin ayrılmaz bir parçası olan ve

BT kaynaklarının, kurumsal strateji ve hedefleri desteklemesini sağlayacak örgütsel yapıları, süreçleri ve liderlik unsurlarının tamamını içeren bütüncül bir anlayışı" ifade etmektedir (ITGI, 2003: 8). Buna karşın, literatürdeki farklı tanımlamalara göre BT yönetimi şu şekilde açıklanmaktadır:

- Yönetim kurulu, üst yönetim ve BT yönetiminin, BT ile iş süreçlerinin entegrasyonunu sağlayacak bir BT stratejisini planlanması ve uygulamasıdır (Van Grembergen vd., 1997).

- BT kaynaklarının kurumsal hedeflere ulaşılmasını sağlayan ideal kullanımı için ihtiyaç duyulan karar verme süreçlerini ve hesap verme sorumluluklarını içerir (Weill ve Ross, 2004: 2).

- Bir organizasyonun stratejik amaç ve hedeflerine ulaşabilmesi için BT kaynaklarının verimli ve etkin kullanımını sağlayan süreçlerdir (Gartner; 2013a).

- Kurumların BT faaliyetlerini yönetme şekilleridir (Castillo ve Stanojevic; 2011: 9).

- Kurumların sahip oldukları BT kaynaklarından en verimli ve etkin şekilde yararlanabilmeleri için, BT'ye ilişkin karar verme süreçlerinin nasıl işletileceği ve sonuçta alınan kararların kimler tarafından ve nasıl uygulanacağına ilişkin tüm faaliyetlerdir (Kırlar, 2006).

- BT kullanımına ilişkin karar vericilerin ve öncelikleri belirleyenlerin kimler olduğu ile sorunların kimler tarafından ve nasıl çözüldüğünü açıklayan faaliyetlerdir (Yanosky ve Caruso, 2008: 2).

Bu tanımlar da dikkate alınarak genel değerlendirme yapmak gerekirse BT yönetimine ilişkin aşağıdaki hususlar ön plana çıkmaktadır:

- BT yönetimi, kurumsal yönetimin ayrılmaz bir parçasıdır.
- BT yönetimi, yönetim kurullarının sorumluluğundadır.
- Kurum çalışanları, görev ve sorumlulukları çerçevesinde BT yönetimine hizmet eder.
- BT yönetimi ile BT yönetimi birbirinden farklı kurumsal faaliyetlerdir.
- Kurumsal amaç ve hedeflere ulaşmak için BT yönetimine ihtiyaç duyulur.
- BT yönetimi, kendine has örgütsel yapıları, süreçleri ve ayrıca liderlik fonksiyonunu gerektirir.
- BT yönetimi, verimlilik, etkinlik ve tutumluluk ölçütlerine vurgu yapar.

1.2. Kurumsal Yönetim ve BT Yönetimi

Yönetim, birden çok disiplin tarafından kullanılan ve ortak tanımı olmayan bir kavramdır. Siyaset, kamu yönetimi, kurumsal yönetim açısından farklı anlamlar yüklenerek kullanılmıştır. Bu çalışmada kurumsal yönetim çerçevesinde

değerlendirilecek olan yönetim kavramı, kamu ve özel sektörde uygulanması öngörülen ve örgütlerde açıklık, bütünlük, eksiksizlik, hesap verme sorumluluğu, bireyin sorumluluğunu ele alma ve rolleri açıkça tanımlama gibi ilkeleri içeren kurumsal bir süreç olarak açıklanmaktadır (Önen, 2012: 872). Yönetişim, organizasyonlar açısından bir idare ve kontrol mekanizması olarak kabul edilir ve yöneticilerin kurumsal faaliyetleri yönlendirmesini ve dolayısıyla yapılan işlerden sorumlu olmasını gerektirir (Coşkun, 2003: 43 aktaran Demirel 2010). Dolayısıyla, katı bir hiyerarşinin olduğu ve iç ve dış paydaşlarla etkileşimden uzak bir yönetim anlayışı yerine; çalışanların ve yöneticilerin, görev ve sorumluluklar çerçevesinde kurumsal kararların alınmasına, uygulanması ve değerlendirilmesine katıldığı, şeffaflık ve hesap verilebilirlik ilkelerinin ön planda olduğu bir anlayış esas alınmaktadır.

Kurumsal yönetim, yapı, prensip ve süreçlerden oluşan bir bütündür. Günümüzde BT alanındaki baş döndürücü değişim ve tüm sektörlerde yaşanan bilişim bağımlılığı, kurumsal yönetimi ve onu oluşturan tüm unsurları derinden etkilemektedir. Artık, kurumların en önemli varlığı olan bilgi, BT kaynakları ile yönetilmektedir (Gill, 2009:1). Kamu ve özel sektörde, organizasyon yapıları ile hizmetlerin üretilme ve sunulmuş biçimleri, teknolojinin değişen rolüne paralel olarak yeniden şekillenmekte (Greisler ve Stupak, 2006: 15) , 1990'lı yıllarda sadece mali iş süreçlerinde kullanılan BT kaynakları, artık tüm iş süreçlerinde kullanılmaktadır. Bu nedenle, başarılı bir kurumsal yönetim, BT yönetiminin doğru anlaşılmasını ve iyi işleyen bir BT yönetiminin gerektirdiği yapı, süreç ve aktörlerin etkin çalışmasını gerektirmektedir.

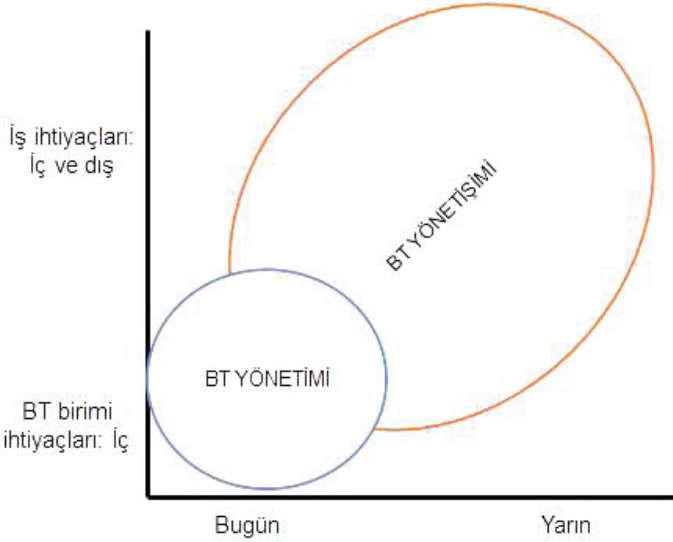
Kurumsal yönetim ile BT yönetimi arasındaki ilişkiyi üç ana konu etrafından belirlemek mümkündür. Öncelikle, kurumsal yönetim, üst yönetimin yaptığı yatırımların karşılığını almasına odaklanırken; BT yönetimi, BT birimince yapılan yatırımların sağlayacağı değer ile ilgilenir. İkinci olarak, kurumsal yönetim, üst yönetimin yanlış yatırımlar ile kurumsal kaynakları israf etmesi sorunu üzerinde dururken; BT yönetimi, BT biriminin yanlış BT yatırımlarıyla kuruma vereceği zararlar ilgilenir. Son olarak, kurumsal yönetim, kurumun sahipleri ve finansörlerin, kendileri için çalışan üst yönetimi nasıl kontrol ettiği sorusuna odaklanırken; BT yönetimi ise üst yönetimin, BT birimi yöneticileri ile BT organizasyonunu nasıl kontrol edeceği ile ilgilenir (Shleifer ve Vishny, 1997 aktaran Van Grembergen ve Haes, 2004).

1.3. BT Yönetişi ve BT Yönetimi

BT yönetimi ve BT yönetimi kavramları sıklıkla birbirlerinin yerine geçecek şekilde kullanılmış, ancak BT yönetimi önem kazandıkça hem literatürde hem de iş dünyasında, bu iki kavram arasındaki farklılıkları ortaya koyma ihtiyacı doğmuştur. Peterson'a (2004: 44) göre BT yönetiminin temel konusu, BT hizmet ve ürünlerinin verimliliği ve etkinliği ile BT süreçlerinin yönetimi iken; BT yönetimi, tüm iş süreçlerine ve bunların performanslarına katkı sağlamak ve aynı zamanda gelecekteki

İhtiyaçlara göre BT'nin dönüştürülmesine ve yeniden konumlandırılmasına yönelik bir faaliyettir. Diğer bir ifadeyle BT yönetimi, BT'nin günlük işleyişi ile ilgilenirken; BT yönetişi, kurumun tüm iş süreçlerinin bugünkü ve gelecekteki durumları ile ilgilenir.

BT kontrolleri ve denetimi alanında tüm dünyada kabul edilen, kamu ve özel sektörde kullanılan ve ISACA¹ tarafından yayımlanan COBIT5², BT yönetişi ile BT yönetimini birbirinden ayırtmıştır. Buna göre BT yönetişi, paydaşların ihtiyaç ve tercihlerinin dikkate alınarak kurumsal hedeflerin belirlenmesini sağlarken; önceliklendirme ve karar verme mekanizmaları ile yönlendirme yapar ve üzerinde anlaşılmış eğilim ve hedeflere uyumluluk ile performans konularında izleme faaliyetlerini yerine getirir. Öte yandan BT yönetimi, kurumsal hedeflere ulaşmak için BT yönetişiminden sorumlu organların aldığı kararları uygulamak üzere BT faaliyetlerini planlar, uygular ve izler (ISACA, 2012a: 31).



Şekil 1: BT yönetişi- BT yönetimi karşılaştırması (Perterson, 2004: 44)

- 1 Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği (Information Systems Audit and Control Association) 1969 yılında kurulan bir organizasyondur. BT alanında faaliyet gösteren en önemli aktörlerden birisi olarak dünya çapında 200'den fazla şubesi ve 100.000'den fazla üyesi vardır. BT yönetişimine verdiği önem nedeniyle, artık sadece kısaltması olan ISACA adını kullanmaktadır. Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.isaca.org>, (Erişim Tarihi: 01.02.2014).
- 2 Bilişim Teknolojileri Kontrol Hedefleri (Control Objectives for Information and Related Technology). Ayrıntılı bilgi için bkz: <http://www.isaca.org/COBIT/Pages/default.aspx>, (Erişim Tarihi: 01.02.2014).

BT yönetişi, yönetim kurullarının görevi iken; BT yönetimi, kurumda BT faaliyetlerinden ve biriminden sorumlu en üst yöneticinin görevidir. BT yönetişimine ilişkin sorumlulukların stratejik düzeyde sahiplenilmesi ve yürütülmesi gerekir ve bu nedenle de üçüncü taraflara devredilemez (Blecher, 2007). Öte yandan, BT yönetiminin yerine getirdiği hizmetlerin birçoğu, stratejik konulara yoğunlaşabilmek, esnekliği artırmak, BT hizmet kalitesini yükseltmek, teknolojideki değişim hızı karşısında yeni teknolojilerin her zaman kullanılmasına olanak sağlamak, sahip olunan teknolojinin yetersiz kalması riskini bertaraf etmek, işgücü ve teknoloji maliyetlerini azaltmak gibi nedenlerle hizmet alımı yolu ile üçüncü taraflardan karşılanmaktadır (Gonzales vd, 2009: 181-182).

1.4. BT Yönetişimi Kontrolleri

Ulusal mevzuatlarda iç kontrolün tanımı ve amaçlarına ilişkin hükümler, BT'nin iş süreçlerinde yoğun bir biçimde kullanılmaktadır. Bu gerçeği göz önünde bulundurarak değerlendirildiğinde, BT yönetişi ve yönetimiyle doğrudan ve dolaylı olarak ilgili birçok referansın bulunduğu görülmektedir. Öte yandan, uluslararası ve ulusal düzeyde iç kontrollerin genel çerçevesini belirleyen ve iyi uygulama örneklerinden yola çıkılarak hazırlanan standartlar, COSO modelinin³ bilgi ve iletişim alanı çerçevesinde, BT yönetişimine ilişkin atıflarda bulunur. Örneğin, Avrupa Birliği Komisyonu İç Kontrol Standartlarında 7 No'lu standart ile Komisyonun BT yönetişimine ilişkin politikalarının uygulanması zorunluluğu ifade edilirken, özellikle şu hususların altı çizilmiştir (AB Komisyonu, 2008):

- BT yönetişimine ilişkin organizasyonel yapının kurulması,
- BT stratejik planlarının hazırlanması,
- Bilgi sistemleri için yürütme kurullarının oluşturulması,
- BT projelerinin, vizyon belgesi temelinde onaylanması ve
- Yeni bilgi sistemlerinin, AB Komisyonunun proje yönetim ve geliştirme standartlarına uyumlu olarak yürütülmesi ve güvenlik hususuna önem verilmesi.

Mali denetim açısından incelendiğinde, Uluslararası Yüksek Denetim Kurumları Standartları (ISSAI 1315), kurumların stratejik planları ile BT stratejileri arasındaki uyumsuzluğu, BT ortamında değişikliklerin yapılmasını ve mali raporlamaya ilişkin yeni sistemlerin kurulmasını, BT kaynaklı önemli hata riski olarak kabul etmektedir (INTOSAI, 2007: 446-447).

3 Treadway Komisyonunu Destekleyen Kuruluşlar Komitesi tarafından 1992 yılında yayımlanan ve iç kontrollerin kurulması ve etkinliğinin değerlendirilmesine ilişkin beş ana unsurdan (kontrol ortamı, risk değerlendirme, kontrol faaliyetleri, bilgi ve iletişim ve izleme) oluşan çerçevedir. Ayrıntılı bilgi için bkz. http://www.icdenetimmerkezi.com/bilgibankasi_det.php?p=1116, (Erişim Tarihi: 01.02.2014).

BT denetimi sürecinde ise BT yönetişimine ilişkin yapılması gereken inceleme ve kontroller aşağıdaki şekildedir (ISACA, 2009: 19 aktaran Kayrak 2013):

- BT işlevlerinin kurumun misyonu, vizyonu, değerleri, hedef ve stratejileriyle uyumlu olup olmadığının incelenmesi,
- BT kaynaklarının ve performans yönetim sürecinin etkililiğinin denetlenmesi,
- Yasal ve çevresel zorunluluklar ile bilginin, kalite, güvenilirlik (mali nitelikte) ve güvenlik gereksinimlerine uygunluğunun denetlenmesi,
- BT ortamını olumsuz yönde etkileyebilecek risklerin incelenmesi,
- Risk odaklı bir yaklaşım kullanarak BT biriminin değerlendirilmesi ve
- Kurumun kontrol ortamının gözden geçirilmesi.

Sonuç olarak, hem yönetim hem de denetim açısından BT yönetişimi konusu iç kontroller kapsamında ele alınması gereken bir husus olarak kabul edilmektedir.

1.5. BT Yönetişimi ve Standartlar

İyi uygulama örneklerine, organizasyonların büyüklüğüne ve ihtiyaçlara uygun bir BT yönetişimi çerçevesinin, tüm aktör, süreç ve kurumsal yapıları ile birlikte etkin bir şekilde icra edilebilmesi için uluslararası düzeyde kabul görmüş BT standartlarının kullanılması önem arz etmektedir. Bilişim konusunda, özel ya da genel birçok standart bulunmaktadır. COBIT, ISO/IEC 27000 Standart Serisi, ISO/IEC 38500, ITIL, TOGAF, PMBOK, ISO/IEC 15408, NIST SP 800 Serisi bunlardan bazılarıdır. Bu standartların çoğunda BT yönetişimine ilişkin atıflar olsa da COBIT5 ve ISO/IEC 38500 BT yönetişimi konusunda en kapsamlı başvuru adresleridir.

COBIT5, Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Birliği (ISACA) tarafından 2012 yılında yayımlanmış olup 1996'da yıllarda başlayan COBIT yolculuğunun en güncel sürümüdür. BT alanında en geniş çerçeveyi sunan COBIT5, aynı zamanda BT yönetişimi konusunda en kapsamlı ve sistematik çerçevelerden birisini sunmaktadır. Beş ayrı BT yönetim süreci tanımlayan COBIT5, her bir sürecin iş ve BT hedefleri ile ilişkisini kurar ve bunları göstergelerle ilişkilendirir. Ayrıca, bağlı alt süreçler, ilgili aktiviteler, sorumluluklar, girdiler, çıktılar, ilgili BT yönetim süreçleri ve ilgili standartlar konusunda detaylı bilgiler içerir (ISACA, 2012c).

Genel olarak COBIT5 veya önceki sürümleri, birçok ülkenin ulusal mevzuatlarında, BT denetimi, yönetimi ve yönetişimi için referans belge olarak kabul edilmiştir. Türkiye'de Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu tarafından 2006 yılında çıkarılan "Bağımsız Denetim Kuruluşlarınca Gerçekleştirilecek Banka Bilgi Sistemleri ve Bankacılık Süreçlerinin Denetimi Hakkında Yönetmelik" ile bankacılık sektöründeki BT denetimlerinde COBIT esas alınmıştır.

ISO/IEC 38500⁴, BT yönetişimine ilişkin olarak Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) ile Uluslararası Elektroteknik Komisyonu (IEC) tarafından hazırlanan standarttır. Her düzeyde kamu ya da özel sektör kuruluşu tarafından uygulanabilecek olan standart, BT'nin verimli, etkin ve kabul edilebilir kullanımına ilişkin ilkeler belirler. ISO/IEC 38500 modeli, BT'nin kurumsal düzeyde yönetişimi amacıyla; sorumluluk, strateji, satın alma, performans, uygunluk ve insan davranışı olmak üzere altı temel prensip ortaya koymaktadır.

2. BT YÖNETİŞİMİNE İLİŞKİN SORUNLAR

Organizasyonlara ait işlenmemiş ham gerçekliklere ilişkin kayıtları ifade eden veriler ve bu verilerin işlenerek kullanıcıları için anlamlı ve karar vermede faydalı hale getirilmiş formu olan bilginin (Durna ve Demirel, 2008: 132-135) kayıt altına alınması, kullanılması, depolanması ve silinmesi ile bunların bilgi birikimine dönüştürülmesi bilişim teknolojileri yardımı ile olmaktadır. Bilginin zaman, mekân ve uzaklık gözetmeksizin hareket ettiği dijital dünyada teknoloji, organizasyonların en değerli varlığı konumundadır ve bilginin en etkin şekilde yönetilebilmesi kritik başarı faktörüdür. Bu durumun başlıca sebepleri şunlardır (Lainhart, 2000: 21):

- Kurumsal iş süreçlerinde bilişim sistemlerine ve bu sistemler tarafından üretilen bilgiye olan bağımlılık,
- Dijital dünyada bilişim varlıklarının zayıflıklarının ve bunlara yönelik tehditlerin artması,
- BT yatırımlarının ölçek ve maliyetinin artarak devam etmesi ve
- BT'nin organizasyonları ve iş geleneklerini köklü bir şekilde değiştirme, yeni fırsatlar yaratma ve maliyetleri düşürme potansiyeline sahip olması.

Global ya da ülke ölçekli olarak düzenli aralıklarla yapılan araştırmalar, BT'ye olan bağımlılığı ve BT yatırımlarının ulaştığı devasa boyutları gözler önüne sermektedir. Örneğin, Gartner tarafından 2012 ve 2013 yıllarına ilişkin yapılan değerlendirmelere göre, BT yatırımlarının dünya genelindeki durumu aşağıdaki şekildedir (Gartner, 2013b):

4 Ayrıntılı bilgi için bkz. <http://www.itgovernance.co.uk/iso38500.aspx> , (Erişim Tarihi: 01.02.2014).

BT Varlığı	2012 (Milyar \$)	2012 (%)	2013 Yılı beklentileri (Milyar \$)	2013 (%) Yılı beklentileri
Donanım	665	9.0	718	7.9
Veri Merkezi Sistemleri	141	1.9	146	3.7
İş Yazılımları	279	3.5	297	6.4
BT Hizmetleri	878	1.5	918	4.5
Telekom Hizmetleri	1,655	-0.4	1,688	2.0
Toplam BT Harcamaları	3,618	2.1	3,766	4.1

Tablo 1: Dünya genelinde BT harcamaları (Gartner, 2013b)

Günümüzde başarının değişim ve dönüşüme endeksli olduğu kurumlarda, BT hizmetlerinin verimli ve etkin yönetilmesi önem arz etmektedir (Brisebois vd., 2007: 32). Büyük maliyetlerin söz konusu olduğu BT yatırımlarından beklenen faydaların elde edilebilmesi ve BT kaynaklı risklerin iyi yönetilebilmesi, etkin bir BT yönetişimine bağlıdır. Buna karşın, birçok organizasyonda BT ile ilgili kararların alınmasında üst yönetimin ve yönetim kurullarının inisiyatif almadığı ve dolayısıyla BT yönetişimi konusunda sorunların yaşandığı görülmektedir. Bu durumun başlıca sebepleri ise şunlardır (ITGI, 2003: 8):

- BT kaynaklı risk ve fırsatların neler olduğu ve kuruma nasıl etki ettiğini anlamak diğer disiplinlere göre daha fazla teknik bilgi ve uzmanlık gerektirmektedir.

- Geleneksel olarak BT birimleri, kurumdan ayrı bir varlık ya da soyutlanmış bir birim olarak algılanmaktadır.

- Özellikle büyük ölçekli organizasyonlarda kullanılan BT, çok fazla karmaşıktır.

Çoğu organizasyonda BT birimleri ile üst yönetimler arasındaki iletişim sorunları ve BT'den beklentiler ile iş dünyasının gerçekleri arasındaki uyumsuzluk, BT yönetim süreçlerine olumsuz etki yapmakta ve dolayısıyla kurumsal düzeyde aşağıda belirtilen zararları ve sorunları da beraberinde getirmektedir (ITGI, 2003: 8):

- İş kayıpları, kurumsal imajın zedelenmesi ve piyasada rekabetçi gücün kaybedilmesi,

- BT yatırımlarından kar elde edememe ya da mevcut getirilerin ölçülememesi,

- BT'ye ilişkin atılan adımların, beklenen fayda ve yenilikleri getirememesi,

- Teknolojilerin eskimesi veya yetersiz kalması,

- Mevcut yeni teknolojileri kullanamaması ve

- BT projelerinde zaman ve maliyet aşmaları.

2012 yılında ISACA'nın 3700 üyesi arasından yaptığı anketin sonuçları yukarıdaki sorunları destekler niteliktedir ve BT yönetişimine ilişkin şu tespitleri ortaya koymaktadır (ISACA, 2012b):

- BT kaynaklı sorunlar nedeniyle beklenmedik maliyetlerin ortaya çıkması (%47) veya maliyetleri düşürebilecek fırsatların kaçırılması (%46),
- BT yönetişimine ilişkin herhangi bir çerçeve ya da standardın kullanılmaması (%30),
- Kurum yönetiminin BT yönetişimine katılımının düşük olması (%23),
- BT projelerinin tamamlanmadan sona erdirilmesi (%32) ve bunun temel sebebinin de iş ihtiyaçlarının değişmiş olması (%37).

Deloitte'un BT-İş Dünyası Dengesi Anketi sonuçları da benzer sorunlara işaret etmektedir (Deloitte, 2008):

- Kurumların sadece %40'ında iş ve BT hedeflerini uyumlu hale getirmeye yönelik mekanizmalar mevcuttur.
- BT süreçlerinin olgunluğu ve standartları konusunda katılımcıların yarısı herhangi bir fikir sahibi değildir.
- Birçok BT projesinde, zaman ve maliyet aşımı söz konusudur.
- Kurumlar, BT alanında dış kaynak kullanımına ilişkin karar alma sıkıntıları yaşamaktadır.

Etkin bir BT yönetişiminin gerektirdiği kurumsal yapıların ve süreçlerin oluşturulması ve işletilmesi, karşılaşılabilecek zarar ve sorunların ortadan kaldırılmasını sağlarken aşağıdaki faydaları da beraberinde getirecektir (Wessels ve Van Loggerenberg, 2006; Deloitte, 2008; Letchman, 2005):

- BT ve iş önceliklerinin birbirleri ile uyumu,
- BT yatırım, fırsat, fayda ve risklerinin kontrolü,
- İş süreçlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve BT'nin gelecekteki ihtiyaçlara adaptasyonu,
- Paydaşların çıkarlarının korunması,
- BT risklerinin doğru anlaşılması ve yönetilmesi,
- Rekabetçi avantajların kazanılması,
- BT yönetiminin artan etkinliği,
- BT fonksiyonu içinde rol ve sorumlulukların net bir şekilde dağıtılması,
- BT harcamalarında şeffaflığın sağlanması ve
- BT süreçlerinin standartlara ve yasal mevzuata uyumu.

3. BT YÖNETİŞİMİ ALANLARI

BT yönetişi doğru şeyleri, doğru araçlarla ve değer sağlayacak şekilde yapıp yapmadığımız ve sonuçta ise beklenen faydayı elde edip etmediğimize ilişkin sorulara cevap arar (ITGI, 2008: 9). Bu amaçla stratejik uyum, değer sağlama, risk yönetimi, kaynak yönetimi ve performans ölçümü olmak üzere birbiri ile ilişkili 5 alanla ilgilenir:

1. *Stratejik uyum*: Kurumun stratejik hedefleriyle BT hedeflerinin uyumlulaştırılması,

2. *Değer sağlama*: Harcamaların optimize edilmesi ve BT'nin değer katması,

3. *Risk yönetimi*: BT varlıklarının korunması,

4. *Performans ölçümü*: BT hizmetlerinin izlenmesi,

5. *Kaynak yönetimi*: BT kaynaklarının optimizasyonu.

3.1. Stratejik Uyum

BT'nin iş hedefleri ile örtüştürülmesi veya uyumlulaştırılması olarak da ifade edilen ve BT yönetişiminin en önemli alanlarından birisi olan stratejik uyum, kurumun BT yatırımlarının ve vizyonunun, kurumsal eğilim, strateji ve hedefler ile eşgüdümünü amaçlar (ITGI, 2003: 22). Bu kapsamda, BT yönetim ihtiyaçlarının tespit edilmesi, gerekli kurumsal yapı, süreç, ilke ve pratiklerin uygulamaya konulması ve sorumlulukların net olarak tanımlanması gerekir.

Kurumsal yönetim ile BT yönetişiminin bütünleşmiş olmasını gerektiren bu yaklaşımla; kurumsal stratejik planlar ile BT stratejisinin ve iş süreçleri ile BT operasyonlarının uyumu, BT kararlarının, yönetim kurullarının belirlediği prensiplere, mevzuat hükümlerine ve kurumsal stratejilere uygunluğu ve BT süreçlerinde etkinlik ve şeffaflık sağlanır (ISACA, 2012c).

BT stratejik planlaması için yönetim kurulları hesap verme sorumluluğu çerçevesinde sürecin sahibi konumundayken; üst yönetim, BT strateji komitesi, genel müdür ve BT biriminin en üst yöneticisi, sürecin yürütülmesinden yönetim kurullarına karşı sorumludur. Mali işler, insan kaynakları, denetim ve diğer iş kollarının yöneticilerine bu süreçte düzenli olarak danışılmalı, BT birimi çalışanları ise tüm süreç hakkında düzenli olarak bilgilendirilmelidir (ISACA, 2012c: 39). BT stratejik planlamasında komite ve kurullar kilit rol oynamaktadır. BT Strateji Komitesi⁵, yönetim kurulu düzeyinde bir organ olup, BT stratejik planlamasının kurumsal stratejilerle uyumunu sağlamak ve değerlendirmekle görevlidir. Diğer taraftan BT Yürütme Komitesi, yönetim düzeyinde bir kurul olarak, BT önceliklerinin belirlenmesi, kaynak planlaması ve BT yatırımlarının getirilerinin izlenmesi gibi görevleri icra eder (Guldentops, 2004).

5 BT Yönlendirme Kurulu, BT Yönetişimi Komitesi gibi farklı adlar altında da kurulmaktadır.



Şekil 2: BT'nin iş hedefleri ile örtüştürülmesi veya uyumlulaştırılması (ITGI, 2003: 22)

BT stratejileri, stratejik uyum sürecinin en asli unsuru olarak kabul edilmektedir. BT stratejisi, kurumsal öncelikleri dikkate alarak belirlenen stratejik amaç ve hedeflerden hareketle; kurumsal bilgiyi, ihtiyaç duyulan teknoloji ile buluşturur ve kısa, orta ve uzun vadeli çözümler üretir (INTOSAI, 1995 aktaran Kayrak, 2007: 200). Standartlar ve iyi uygulama örnekleri çerçevesinde hazırlanmış, uygulanmış ve izlenmiş bir BT stratejisi ile bilişim sistemlerinin kurumsal amaç ve hedefler doğrultusunda gelişmesi, bilginin iyi yönetilmesi ve hizmet kalitesinin artırılması, BT kaynaklarının en yüksek faydayı sağlayacak şekilde kullanılması, üst yönetim ve yetkili kurullar ile BT konusunda iletişim ve etkileşimin artırılması, BT kaynaklarının verimli, etkin ve tutumlu kullanımı mümkündür (Cassidy, 1998: 16 aktaran Kayrak, 2007: 2001).

BT stratejileri, beklenen faydaları sağlayabilmek için aşağıdaki sorulara cevap verebilmelidir (TBD, 2013: 11):

Soru	Kavram
Neredeyiz?	Mevcut durum analizi (GZTF ⁶ analizi, paydaş analizleri)
Nereye ulaşmak istiyoruz?	Misyon, vizyon, ilke, amaç ve hedeflerin tanımlanması
Hedeflenen yere nasıl ulaşırız?	Stratejiler, faaliyetler, projeler (Detaylı eylem planları, maliyetlendirme, performans programı ve bütçeleme)
Başarı durumumuzu nasıl anlarız?	İzleme, performans ölçme ve değerlendirme

Tablo 2: BT stratejisine ilişkin temel sorular

6 Güçlü yönler, Zayıf yönler, Tehditler ve Fırsatlar

BT stratejik planlamasının başarılı olması için; üst yönetimin BT faaliyetlerini desteklemesi, BT biriminin kurumu iyi tanınması ve kurumsal stratejinin oluşturulması sürecinde BT'nin yer alması, BT ile iş kolları arasında ortaklık ve BT projeleri arasında önceliklendirme gerekmektedir. Ancak, BT ile iş kolları arasında iletişimsizlik, önceliklendirmelerin yapılamaması, BT biriminin iş ihtiyaçlarını anlamaması, liderlik eksikliği ve üst yönetim desteğinin tam olarak sağlanamaması, stratejik uyuma olumsuz olarak etki edecektir (Luftman ve Brier, 1999 aktaran Van Grembergen vd. 1997).

BT stratejisinin yanı sıra, BT mimarisinin belirlenmesi, BT risk yönetimi, BT proje yönetimi, BT bütçe yönetimi, izleme süreçleri ve BT'ye ilişkin mevzuata uygunluk, stratejik uyum süreci ile ilişkili diğer BT süreçleridir.

3.2. Değer Sağlama

Organizasyonlar, maliyetleri düşürmek veya tamamen ortadan kaldırmak, gelirleri sürdürmek ve artırmak, gelecekteki muhtemel gelirler için kapasite inşa edebilmek, karar verme süreçlerini iyileştirmek ve yasal düzenlemelere uyum gibi amaçlardan bir ya da birkaçı için BT yatırımlarında bulunur (Gantin, 2006: 10). Söz konusu BT yatırımlarında da "değer", "BT değeri" ya da "kurumsal değer" gibi kavramlarla ifade edilebilecek bir kazanım elde edilmek istenir. Değer, basit bir konsept değil; tam tersine karmaşık, bulunduğu şartlara bağlı tanımlanan ve dinamik bir kavramdır. Taşıdığı özellikler nedeniyle tek başına değeri ifade etmeyen BT, organizasyon için sağlayabilecekleri ölçüsünde kurumsal bir değer ortaya koyabilecektir (ITGI, 2007a: 8).

Değer sağlama, BT yatırımlarının ekonomik yaşam döngüsünde, değer yönetiminin gerektirdiği tüm işleri, stratejik planlarda hedeflenen faydaların elde edilmesini, maliyetlerin optimizasyonunu ve BT'nin özünde olan değeri ortaya koymayı içeren bir süreçtir (ITGI, 2008: 24). Bu sürecin amacı, BT girişimleri, hizmetleri ve varlıklarının optimal değerinin korunması; BT çözüm ve hizmetlerinin maliyet-etkin şekilde sağlanması ve kurumsal ihtiyaçların verimli ve etkin bir biçimde desteklenebilmesi için maliyet ve beklenen faydaların doğru ve güvenilir bir şekilde sunulmasıdır (ISACA, 2012c: 35). Yönetim kurulları, üst yönetim, genel müdür, BT strateji komitesi ve en üst BT yöneticisinin katılımını gerektiren bu süreçte, mali işlerden sorumlu yöneticilerin de aktif sorumluluğu mevcuttur.

Organizasyonlarda BT kullanımı, yeni fırsatlar dolayısıyla kurumsal değer üretme imkânları sunarken; BT kaynaklı riskleri de beraberinde getirecektir. BT konusunda değer odaklı ve risk odaklı yönetim yaklaşımları arasında yapılacak seçim, kurumdan kuruma ve sektörden sektöre farklılık göstermektedir. Guldentops'a (2012) göre organizasyonlar, korkuları nedeniyle uzun vadede gerçekleşmesi güç risklere karşı aşırı önlem alırken; bugünün BT değer erozyonunu gözden kaçırmakta ve açgözlülükleri nedeniyle, kısa vadeli küçük getirileri tercih ederek, yapılacak BT yatırımları ile uzun vadede elde edilecek sürdürülebilir kurumsal değerleri

görememektedir. Sonuçta, korku ve açgözlülük arasında, BT ile elde edilebilecek kurumsal değerler kaybolup gitmektedir. Bu nedenle, BT yönetimi, değer sağlama ile risk yönetimi süreçlerini birlikte ele alarak doğru kararların alınmasına yardımcı olmaya çalışır.

Değer sağlama ile ilgili temel BT süreçleri şunlardır: BT organizasyon yönetimi, BT maliyet yönetimi, BT personel yönetimi, BT proje yönetimi, BT risk yönetimi, BT yazılım ve donanımının satın alınması ve bakımına ilişkin süreçler, üçüncü taraflarla ilişkilerin yönetimi, iş sürekliliği ve felaketten kurtarmaya ilişkin faaliyetler, BT'ye ilişkin eğitim ihtiyaçlarının karşılanması, hizmet desteğine ilişkin faaliyetler ve izleme.

3.3. Risk Yönetimi

BT riski, organizasyonun bilgi varlıklarına ilişkin potansiyel açıklıklarının, iç veya dış kaynaklı tehditler tarafından istismar edilmesi ve organizasyon için olumsuz etkilere yol açacak sonuçların doğması ihtimalini ifade eder (Stoneburner vd., 2001: 8). BT'nin iş süreçlerinde yoğun olarak kullanılmaya başlaması ile birlikte, geleneksel risklerin yerini BT kaynaklı riskler almaktadır. Sistemik hataların oluşması, verilere yetkisiz erişim ve değiştirme, veri kaybı, kurumsal gizli bilgilerin ifşa edilmesi (ECA, 2011: 3), üçüncü taraflardan hizmet alımına ilişkin problemler, BT'nin iş süreçlerine istendiği şekilde destek vermemesi, bazı hile girişimlerinin tespit edilememesi (ITGI, 2007b) gibi riskler, kurumların iç ve dış paydaşları için tehlike oluşturmaktadır. BT riskleri, bilginin güvenliğine ilişkin risklerle sınırlı olmayıp; bütünlük, süreklilik, verimlilik, etkinlik, mevzuata uyum gibi diğer bilgi kriterlerini de ilgilendiren geniş bir kapsama sahiptir ve bu nedenle BT risklerinin kurumsal düzeyde ele alınarak kabul edilebilir risk düzeylerinde yönetilmesi gerekmektedir.

BT risk yönetimi, risklerin optimizasyonu olarak da adlandırılır ve BT risklerinin kabul edilebilir düzeyde tutulmasını, BT risklerinin kurumsal değere olan etkisinin belirlenmesini, yönetilmesini ve BT risklerinden kaynaklanacak sorunların asgari düzeye çekilmesini hedefler. Bu süreçte, yönetim kurulları, üst yönetim, genel müdür, BT strateji komitesi, BT yürütme kurulu ve en üst BT yöneticisi ile birlikte kurumsal risk yöneticisinin katılımı gerekmektedir (ISACA, 2012c: 39). BT risklerinin BT birimi içinde tespit edilmesi, yönetilmesi ve izlenmesi için, BT birim yöneticileri ve bilgi güvenliği yöneticisi de sorumludur. Hangi BT risklerinin alınacağı, göz ardı edileceği, azaltılmaya çalışılacağı ya da transfer edileceği ve bunların nasıl yapılacağı konusundaki kararlar, sorumlu aktörlerin katılımı ile kurumsal değer ve risk çerçevesinde yapılacak değerlendirme sonucu verilmelidir.

BT stratejik planlama faaliyetleri, personel yönetimi, proje yönetimi, BT mevzuatına uygunluk, iş sürekliliği ve felaket kurtarma faaliyetleri, bilgi güvenliği ve fiziksel ortamın güvenliği, BT risk yönetimi ile ilgili BT süreçleridir.

3.4. Kaynak Yönetimi

BT kaynakları; donanım, yazılım, veri, çalışanlar, fiziki mekan ve kurumun prestijidir. Bilgi ve BT altyapısının optimizasyonu olarak tanımlanabilecek kaynak yönetimi, BT yatırımlarının, BT kullanımının ve BT'nin kurumsal iş süreçlerine tahsisinin en uygun şekilde yapılması ile ilgilidir (ITGI, 2003: 28).

BT organizasyonu yönetimi, BT insan kaynaklarının yönetimi, BT altyapısının satın alınması ve bakımı, BT kapasite yönetimi, BT maliyet yönetimi, konfigürasyon yönetimi, veri yönetimi ve BT operasyonlarının yönetimi, BT kaynak yönetimi ile ilişkili BT süreçleridir.

3.5. Performans Ölçümü

Planlama ve uygulama aşamalarından sonra gelen kontrol işlevinin bir parçası olan performans ölçümü, organizasyonların genel anlamda başarısının belirlenmesi, geliştirilebilecek alanların tespiti ve verimsizliğe ilişkin sorunların anlaşılması gibi birçok fayda sağlar (Coşkun, 2006: 128). BT performans ölçümü, BT'nin kuruma kattığı değeri, BT'nin kendi stratejik hedeflerini başarıp başaramadığını ve BT performansının genel durumunu anlamaya yarar ve BT harcamalarında şeffaflık sağlar. "Ölçülmeyen hiçbir şeyin yönetilemeyeceği" prensibinden yola çıkılarak, BT ile kurumsal hedeflerin uyumuna, BT yatırımlarının karlılığı ile etkinliğini ve BT risklerini izlemek suretiyle diğer BT yönetim alanlarına destek verir (NCC, 2005: 9-10). Performans ölçümlerinin yapılabilmesi için, planlar, BT yatırımları, bütçe, BT hizmetleri, büyük çaplı değişimler, güvenlik, iş sürekliliği ve mevzuat uyumu gibi birçok konuda kriterler belirlemek gerekir (Selig, 2008: 9).

Kurumsal performans ölçümünde kullanılan yöntemlerden birisi olan dengeli skor kart yöntemi ile finansal kriterlerin yanı sıra finansal olmayan kriterler de değerlendirilir ve bütüncül bir yaklaşım ile kurumların hedeflerini gerçekleştirme durumlarının belirlenmesine katkı sağlanır (Bekmezci; 2010: 207). BT performans ölçümü açısından da benzer bir işlev gören dengeli skor kart yöntemi; stratejileri, hedeflere ve eylemlere dönüştürür ve bunu yaparken, büyüme ve öğrenme yeteneği, süreç etkinliği, müşteri odaklılık gibi bilgi çağında rekabetçi olmayı sağlayacak bir performans ölçüm sistemi kullanır. Diğer bir deyişle, finans, müşteri, iç süreçler ve öğrenmeye ilişkin perspektiflerden yararlanan dengeli başarı karnesi, yöneticilere kısa vadeli mali göstergeler dışında dayanaklar sağlar (ITGI, 2003: 29).

Kurumsal düzeyde performans ölçümü için kullanılan dengeli skor kartının, BT dengeli skor kartı ile ilişkilendirilmesi, BT yönetimini güçlendirecek ve BT ile iş süreçlerinin yakınlaşmasını sağlayacaktır (Van Grembergen ve Haes, 2004). Bu bağlamda, BT birimi ara kademe yöneticilerinden iş süreçlerinin yöneticilerine ve üst yönetime kadar geniş bir sorumluluk yelpazesi mevcuttur.

BT komite ve kurul faaliyetleri, BT bütçeleme faaliyetleri, personel izleme, BT kalite yönetimi, BT proje yönetimi, üçüncü taraf sözleşmelerinin ve hizmet düzeylerinin yönetimi, izleme ve raporlamaya ilişkin BT faaliyetleri, performans ölçümü ile ilgili BT süreçleri arasında yer alır.

SONUÇ

İnsan hayatını artan bir hızla dönüştüren dijital çağın en önemli aktörleri olan bilgi ve teknoloji, gerek bireylerin gerekse kamu ya da özel sektör kurumlarının en önemli varlıklarıdır. Bu iki belirleyici unsur etrafından yarının dünyasına yönelik yenilikçi strateji ve hedefler; doğru, sürdürülebilir, etkin ve rekabetçi çözümler sağladığı ölçüde kişisel ve kurumsal başarıların kazanılmasında rol oynayacaktır. Diğer taraftan, teknoloji kullanımına ilişkin risklerin gerçekleşmesi sadece BT biriminde değil, kurumun tamamı üzerinde etkili olurken; BT yatırımlarının beklenen faydayı sağlayamaması, üretilmek istenen kurumsal değere olumsuz etki yapacaktır. Bu nedenle, geçmişte yönetici kurullar ve üst yönetim düzeyinde temsil edilmeyen, göz ardı edilen ya da üçüncü taraflara havale edilen bilgi ve teknolojiye ilişkin faaliyetlerin, yönetim kavramı çerçevesinde ele alınması ve kurumsal yönetimle birlikte düşünülmesi kaçınılmaz hale gelmiştir.

Organizasyonel düzeyde gerekli organların ve diğer yapıların oluşturulduğu; tüm aktörlerin yetki ve sorumluluklar çerçevesinde aktif katılım sağladığı; bilişim ve iletişim teknolojileri kullanımına dair strateji, politika ve eylemlerin uygulamasının sürekli olarak izlendiği ve değerlendirildiği; geleceğin kurumsal ihtiyaçlarının BT kaynaklarının kullanımına yön verdiği ve sonuçta BT'nin kurumsal değeri en üst düzeye çıkarabilmeyi hedeflediği bir BT yönetim yaklaşımı, organizasyonların varlıklarını sürdürebilmeleri için belirleyici bir faktör olarak kabul edilmektedir.

Teknoloji ve bilgiye ilişkin stratejik düzeyde kararların alınması, eğilimlerin belirlenmesi ve yenilikçi adımların atılması, yönetim kurulu, ilgili yönlendirme ve strateji komiteleri ve üst yönetimin asli bir görevidir. Bununla birlikte, verilen kararların günlük işleyiş içerisinde yerine getirilmesi ve bunlara ilişkin planlama, uygulama ve izleme faaliyetleri ise BT yürütme komitesi, BT birimi yöneticileri ve çalışanlarının görevidir. Sağlıklı ve kurumsal ihtiyaçlara cevap verebilen bir BT yönetimine sahip organizasyonlar, rekabet ettikleri kurumlara karşı veya faaliyet gösterdikleri sektör genelinde karşılaştırmalı üstünlük elde edeceklerdir.

KAYNAKÇA

- Avrupa Birliği Komisyonu (2008), Full Set of Internal Control Standards for Effective Management, Requirements and Optional Effectiveness Guidance, Brüksel.
- Avrupa Birliği Sayıştay - ECA (2011), Bilişim Sistemleri Denetimi Rehberi, Lüksemburg.
- Bekmezci, Mustafa (2010), "Stratejik Bir Yönetim Yaklaşımı Olan Dengeli Başarı Göstergesi (Balanced Scorecard)'nin Türkiye'nin En Büyük 500 Firmasına Uygulanması", Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt 8, Sayı 2.
- Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği - ISACA (2009), Denetim, Güvence ve Kontrol Uzmanlarının BT Standartları, Rehberleri, Araçları ve Teknikleri, Illinois.
- Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği - ISACA (2012a), COBIT5, Illinois.
- Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği - ISACA (2012b), "2012 Governance of Enterprise IT (GEIT) Survey Global Edition", <http://www.isaca.org/SiteCollectionDocuments/2012-GEIT-Survey-Results-GLOBAL.pdf>, (Erişim Tarihi: 17.11.2013).
- Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Derneği - ISACA (2012c), COBIT5 Enabling Processes, Illinois.
- Bilgi Teknolojileri Yönetişim Enstitüsü – ITGI (2003), Board Briefing on IT Governance, Illinois.
- Bilgi Teknolojileri Yönetişim Enstitüsü – ITGI (2007a), IT Governance Using COBIT and VAL IT: Student Book, 2nd Edition, Illinois.
- Bilgi Teknolojileri Yönetişim Enstitüsü – ITGI (2007b), IT Assurance Guide: Using COBIT, Illinois.
- Bilgi Teknolojileri Yönetişim Enstitüsü – ITGI (2008), Enterprise Value: Governance of IT Investments, The Val IT Framework 2.0, Illinois.
- Blecher, Max (2007), "Outsourcing IT Governance to Deliver Business Value", Information Systems Control Journal, Cilt 4, Sayı 2007.
- Brisebois, Richard, Boyd, Greg ve Shadid Ziad (2007), "What is IT Governance?", IntoIT Journal, No 25.
- Cassidy, Anita (1998), A Practical Guide to Information Systems Strategic Planning, CRC, New York.
- Castillo, Felipe ve Stanojevic, Petar (2011), An Assessment of the IT Governance Maturity at SL, Royal Institute of Technology, İsveç.
- Coşkun, Ali (2006), "Stratejik Performans Yönetiminde Performans Karnesi Kullanımı: Türkiye'deki Sanayi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma", MÖDAV Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt 8, Sayı 1.

- Coşkun, Selim (2003), “Kamu Yönetiminde Yönetişim Yaklaşımı”, Kamu Yönetiminde Çağdaş Yaklaşımlar, (der.) Ahmet Nohutçu, Asım Balcı, Bayram Coşkun ve Namık Kemal Öztürk, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Deloitte (2008), “Bilgi Teknolojileri Yönetişi”, http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Turkey/Local%20Assets/Documents/Turkey_tr_ers_BilgiTecnolojileri-Yonetisimi_261108.pdf, (Erişim Tarihi: 21.10.2013).
- Durna, Ufuk ve Demirel, Yavuz (2008), “Bilgi Yönetiminde Bilgiyi Anlamak”, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Sayı 30.
- Gantin, Johan (2006), “Assessment of IT Value Delivery at a Large Nordic Bank”, Master Tezi, http://www.ee.kth.se/php/modules/publications/reports/2006/XR-EE-ICS_2006_017.pdf, (Erişim Tarihi: 28.10.2013).
- Gartner (2013a), “IT Sözlüğü”, <http://www.gartner.com/it-glossary/it-governance/>, (Erişim Tarihi: 28.10.2013).
- Gartner (2013b), “Gartner Says Worldwide IT Spending on Pace to Reach \$3.8 Trillion in 2013”, <http://www.gartner.com/newsroom/id/2394415>, (Erişim Tarihi: 28.10.2013).
- Gill, Tanuja (2009), “Role of Information Technology in Corporate Governance”, Araştırma Çalışması, Hindu Kanya College, Kapurthala, http://tanuja-gill.com/papers/IT_and_corporate%20Governance_Paper.pdf, (Erişim Tarihi: 02.11.2013).
- Gonzalez, Reyes, Gasco, Jose ve Juan Llopis (2009), “Information Systems Outsourcing Reasons and Risks: An Empirical Study”, International Journal of Human and Social Sciences, Cilt 4, Sayı 3.
- Greisler, David ve Stupak Ronald J. (2006), Handbook of Technology Management in Public Administration, CRC, New York.
- Guldentops, Erik (2004), “Key Success Factors for Implementing IT Governance”, Journal of Information Systems, Cilt 2004, Sayı 2.
- Guldentops, Erik (2012), “Between Fear and Greed, IT Value is Losing Out!”, COBIT Focus, Cilt 2012, Sayı 2.
- Hinnsen, Peter (2012), The New Normal, MachMedia, Belgium.
- Kırlar, Cüneyt (2006), “Kurum Kültürüne göre BT Yönetişi”, BT Haber, Sayı Eylül 2006.
- Lainhart IV, John W. (2000), “COBIT: A Methodology for Managing and Controlling Information and Information Technology Risks and Vulnerabilities”, Journal of Information Systems, Cilt 14, Sayı 1.

- Letchman, Elazar (2005), "A Holistic Framework for Successfully Sponsoring IT Projects from an IT Governance Perspective", Master Tezi, [https://ujdigispace.uj.ac.za/bitstream/handle/10210/284/\(Informatics\).pdf?sequence=1](https://ujdigispace.uj.ac.za/bitstream/handle/10210/284/(Informatics).pdf?sequence=1), (Erişim Tarihi: 12.11.2013).
- Luftman, J. ve Brier, T. (1999), "Achieving and Sustaining Business-IT Alignment", *California Management Review*, Cilt 42, Sayı 1.
- Önen, S. Mustafa (2012), "Kamu Yönetiminde Değişim: Yönetimden Yönetişime Dönüşüm" Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi II, Malatya, <http://iys.inonu.edu.tr/webpanel/dosyalar/1427/file/MustafaOnen.pdf>, (Erişim Tarihi: 19.11.2013).
- Peterson, Ryan R. (2004), "Information Strategies and Tactics for Information Technology Governance", Grembergen, Wim Van (der.), *Strategies for Information Technology Governance*, Idea Group Publishing, Londra.
- Selig, Gad (2008), *Implementing IT Governance: A Practical Guide to Global Best Practices in IT Management*, Van Haren Publishing, Hollanda.
- Shleifer, A. Ve Vishny A. (1997), "A Survey on Corporate Governance", *Journal of Finance*, Sayı 52.
- Stoneburner, Gary, Goguen, Alice ve Feringa, Alexis (2001), *Risk Management Guide for Information Technology Systems*, NIST, Washington.
- Türkiye Bilişim Derneği – TBD (2013), "Kamu Kurumları ile BT Stratejik Plan Oluşturmak", http://www.tbd.org.tr/usr_img/cd/kamubib15/raporlarPDF/RP3C-2013.pdf, (Erişim Tarihi: 01.11.2013).
- Ulusal Hesaplama Merkezi – NCC (2005), *IT Governance: Developing a Successful Governance Strategy*, NCC, Manchester.
- Uluslararası Sayıştaylar Birliği – INTOSAI (1995), "Guide to Developing IT Strategies in Supreme Audit Institutions", <http://www.intosaiitaudit.org/itstrats.htm>, (Erişim Tarihi: 01.11.2013).
- Uluslararası Sayıştaylar Birliği – INTOSAI (2007), *ISSAI 1315*, Viyana.
- Wang, Shuangbao P. Ve Ledley, Robert S. (2013), *Computer Architecture and Security*, Higher Education Press, Singapur.
- Weill, Peter ve Ross, Jeanne (2004), *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results*, Harvard Business School Press, Boston.
- Wessels, Eugene ve van Loggerenberg (2006), "Johan; IT Governance: Theory and Practice", Konferans Tutanakları, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.100.2838&rep=rep1&type=pdf>, (Erişim Tarihi: 04.12.2013).

- Van Grenmbergen, Wim ve De Haes, Steven (2007), "IT Governance and its Mechanisms", Information Systems Control Journal, Cilt 2007, Sayı 1.
- Van Grembergen, Wim., Kristis, Vassily ve Van Belle, Jean Lois (1997), Business Transformations Through Information Technology, Kluwer BedrijfsInformatie, Deventer.
- Yanosky, Ronald ve Caruso, Judith Borrson (2008), "Process and Politics: IT Governance in Higher Education", <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ekf/EKF0805.pdf> , (Erişim Tarihi: 25.11.2013).