

ÖRGÜTSEL DEĞİŞİMDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN ROLÜ

Mustafa ÜNÜVAR*

Özet

Bilgi teknolojilerinin organizasyonlarda uygulanmaya başlandığı 1950'li yıllardan günümüze değin bilgi teknolojilerinin organizasyonların üzerindeki etkisinin ne olacağı akademisyenler ve sektör temsilcileri tarafından belirlenmeye çalışılmaktadır. Teknolojik ilerlemeler yeni fırsatlar sunmakta, organizasyonlar yeni ihtiyaçlar duymaktadır ve dolayısıyla yeni uygulamalar geliştirilmektedir. Bilgi teknolojisi uygulamaları, özellikle organizasyon yapıları, işletmelerin faaliyet biçimleri, müşteri ve tedarikçileriyle iletişim kurma yöntemleri üzerinde önemli değişikliklere yol açmaktadır.

Bu çalışmada, çevresel değişkenlik ve rekabet baskıları nedeniyle organizasyonların faaliyet biçimlerini temelden değiştirme arayışı içinde oldukları örgütsel değişim sürecinde bilgi teknolojilerinin rolü vurgulanmaktadır. Örgütsel değişim sürecinin önemli unsurları yeni sistemin tasarımı, kurulumu ve işleyişi ile organizasyon yapısında gereken değişikliklerin bütünleştirilme sürecidir. Bu çalışmada, bilgi teknolojilerinin bu süreç içerisinde hem değişimi mümkün kılan hem de diğer unsurları bütünleştirici bir faktör olduğu ileri sürülmektedir. Bununla birlikte teknolojik yapılandırma için bilgi teknolojilerinin işletme süreçleri ile ilişkilendirilmesi ve değişime karşı oluşabilecek dirence sosyo-teknik bir yaklaşım geliştirilmesi gerekmektedir.

1. Giriş

Bilgisayarın keşfi, askeri ve bilimsel amaçlı ilk kullanımlarının ardından “veri işleme uygulamaları” ile ticari organizasyonlar için önemli bir çığır açmıştır. Bu bakımdan bilgi teknolojileri/sistemleri ile ilgili akademik sahanın kökenini 1950’lerde başlayan, organizasyonlarda veri işleme uygulamalarının sistematik tasarımını amaçlayan ilk sistem analizi çalışmalarına dayandırmak yanlış olmayacaktır. Günümüze kadar uygulamalara veri tabanı teknolojisi, karar destek sistemleri, uzman sistemler, elektronik veri

* Araş.Gör., Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, Tınaztepe, Buca, İzmir.

değişimi (EDI), gelişmiş iletişim sistemleri vb. alanlar eklenmiş ve beraberinde akademik kurumsallaşma da gelmiştir (Avgerou, 2000).

Bilgi sistemlerinin gelişimi, veri işleme, faaliyet raporlama, karar verme sürecini destekleme, son kullanıcıları destekleme ve küresel şebekeleşme başlıkları altında incelenebilir (O'Brien, 1997, s.27-28) ve aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- 1960'lara kadar bilgi sistemlerinin organizasyonlarda oynadığı roller hesapların işlenmesi, kayıtların tutulması, muhasebe ve diğer elektronik veri işleme uygulamalarından oluşmaktaydı.

- 1960'larda bilgi sistemlerinin rollerine "yönetim bilgi sistemleri"nin tasarlanmasıyla çeşitli kademelerde yönetici pozisyonundaki kullanıcılara karar verme sürecinde gerekli olan, önceden içeriği ve biçimi tanımlanmış raporları sağlayan yeni bir rol daha eklenmiştir.

- 1970'lerde yönetim bilgi sistemlerinin sağladığı bilgiler gibi önceden içeriği ve biçimi tanımlanmış bilgilerin yöneticilerin karar verme sürecindeki ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı görülmüştür. Böylelikle, rolü, yönetsel düzeydeki kullanıcılara karar verme sürecinde interaktif bir destek sağlamak olan "karar destek sistemleri" doğmuştur. Bu destek, yöneticilerin iş hayatında karşılaştıkları spesifik problemleri yöneticilerin kullandığı temel karar verme tekniklerine dönüştürmek şeklinde olmaktadır.

- 1980'lerde bilgi sistemlerinin yeni rolleri belirlemiştir. İlk olarak, mikro işlemci, uygulama yazılımları ve telekomünikasyon ağı alanlarındaki hızlı gelişmeler, yöneticilerin kendi bilgi gereksinimlerini, çeşitli departmanların sağladığı dolaylı bilgileri beklemek yerine, direkt olarak kendilerinin karşılayabilmelerine (üretebilmelerine) veya ulaşabilmelerine olanak sağlamıştır. İkinci olarak da çoğu üst düzey yöneticilerinin, raporlama sistemlerin ürettiği raporları ve karar destek sistemlerinin analitik inceleme yeteneklerini direkt olarak kullanmadıkları görülerek, yöneticilerin, yürütme faaliyetlerinde gerekli olan kritik bilgileri istedikleri içerik ve biçimde sağlayabilecekleri, icra faaliyetlerini destekleyen bilgi sistemleri (üst yönetim bilgi sistemleri) geliştirilmiştir. Üçüncü olarak yapay zeka tekniklerinin geliştirilmesinde ve uygulamasında kaydedilen ilerlemeler sonucu işletme faaliyetlerine belirli konularda uzman kişilerin sağladığı danışmanlık hizmetlerini sağlayan uzman sistemler (expert systems) geliştirilmiştir. Bilgi sistemlerinin 1980'lerde ortaya çıkan ve 1990'larda da devam eden önemli bir rolü de, işletme süreçlerini, ürün ve servislerini bir bütün olarak destekleyerek işletmenin global pazarda rekabet üstünlüğü sağlamasında oynadığı stratejik roldür.

- Son olarak 1990'lı yıllarda internet kullanımında ve küresel şebekeleşmede hızlı bir büyüme meydana gelmiş ve bu gelişme küresel girişimlerin ve işletme faaliyetlerinin yönetiminde önemli unsurlar olan son

kullanıcı, işletme, kurumlar arası işlemler, iletişim ve işbirliği konularında köklü değişikliklere yol açmaya başlamıştır.

Örgütsel değişim ihtiyacı değişen rekabet ve çevresel faktörlerin baskısından kaynaklanmaktadır. Değişimle işletmeler, toplumsal ve endüstriyel dinamiklerdeki farklılaşmayı hızla algılayıp karşılık verebilecek içsel bir yetenek geliştirmeyi amaçlarlar. Böylece hem yüksek bir müşteri tatmini ve faaliyetlerde optimum seviye yakalanmış hem de çalışanların iş tatmini ve gelişimi sağlanmış olacaktır.

OECD'nin 1989'da yayınladığı "1990'lar için Sosyo-Teknik Stratejiler" adlı raporunda yeni teknolojilerin çeşitli faktörler açısından 1990'lara etkisini vurgulanmaktadır (bulgular Tablo-1'de gösterilmiştir). Tüm faktörlerden en yüksek puanı bilgi teknolojileri elde etmiştir. Tablo-2'de özetlenen bilgiler çerçevesinde çeşitli ülkelerin bilgi ve iletişim teknolojisine yaptığı harcamalarda görülen artış ilgili rapora paralel görünmektedir.

Tablo-1: Yeni teknolojilerin 1990'lardaki göreceli önemleri*

Faktörler	Bilgi teknolojileri	Diğer teknolojiler**
Yeni ürün dizisine etkisi	9	4
Süreç maliyetlerinin iyileştirilmesine etkisi	9	4
Genel kabul görme kolaylığı	9	9
Özel sektör ilgisinin kuvveti	10	6
Uygulama alanının genişliği	10	4
İstihdama pozitif etkisi	10	2

* Yüksek puanlar daha yüksek bir önem düzeyini ifade etmektedir ve derecelendirme OECD'nin üst düzey uzmanlar grubu tarafından yapılmıştır.

** Diğer teknolojiler: biyo teknoloji, nükleer teknoloji, uzay teknolojisi, malzeme teknolojisi.

Kaynak: OECD Observer, 1989, s.155

Tablo-2: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Harcamaları*

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Avustralya	1,224	1,287	1,461	1,524	1,683	1,805	1,816	1,938	1,922	1,939	1,298
Avusturya	1,179	1,181	1,123	1,343	1,353	1,319	1,471	1,532	1,697	1,764	1,322
Finlandiya	994	860	1,079	1,384	1,456	1,437	1,609	1,702	1,835	1,938	1,464
Fransa	1,339	1,318	1,327	1,559	1,591	1,543	1,667	1,757	1,916	2,048	1,246
Almanya	1,313	1,314	1,325	1,538	1,522	1,452	1,616	1,698	1,798	1,880	1,252
İtalya	790	667	733	791	877	867	929	976	1,068	1,117	898
Japonya	1,690	1,820	1,958	2,228	2,377	2,510	2,486	2,86	3,118	3,256	1,671
Norveç	1,641	1,535	1,534	1,874	2,012	2,035	2,171	2,302	2,445	2,573	1,703
Türkiye	72	69	54	44	63	80	100	135	149	143	122
ABD	1,768	1,879	1,990	2,119	2,259	2,399	2,662	2,792	2,926	2,924	2,358

* Bilgi ve iletişim teknolojisi harcamaları (kişi başı ABD \$)

Not: listelenen ülkeler belirli bir kritere göre seçilmemiştir.

Kaynak: Dünya Bankası Veri Tabanı (<http://www.worldbank.org/>)

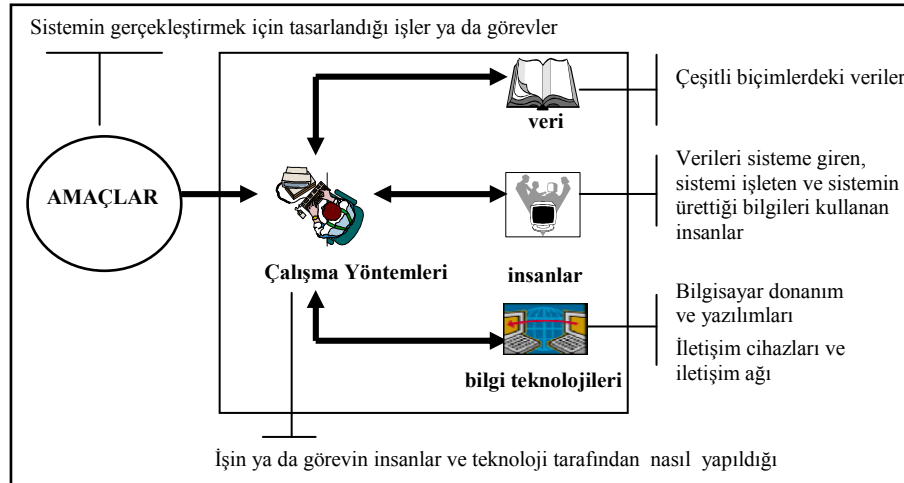
Bilgi teknolojilerinin organizasyonlarda kullanımı, kaçınılmaz olarak kurumların, çalışanların ve müşterilerin bilgiyi nasıl yorumladıkları, teknolojiyi nasıl kullandıkları ve değişimde oynadıkları role ilişkin soruları da ortaya çıkarmıştır. Son dönemlerde incelenen konular arasında bilgi teknolojilerinin organizasyonlar arasında kullanımı, internetin doğası, kullanımı ve etkisi ile bilgi toplumuna ilişkin politik ve hukuki unsurlar yer almaktadır. Bu çalışmada bilgi teknolojilerinden örgütsel değişim ya da yeniden yapılanma sürecinde nasıl yararlanılabileceği ve organizasyonlar üzerindeki etkileri ele alınacaktır.

2. Bilgi Teknolojisi Tabanlı Çalışma Yöntemlerinin Geliştirilmesi

Bilgi sistemlerinin organizasyonlarda başarıyla uygulanabilmesi ve stratejik bir destek sağlayabilmesi çeşitli unsurların uygun bir yapıda birleştirilerek sinerjik çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi gerekmektedir; bilgi sistemleri çalışma yöntemleri, veri, insanlar ve bilgi teknolojisi olmak üzere dört ana unsurdan oluşmaktadır (Şekil-1’de bilgi teknolojilerinin diğer unsurlarla birlikte nasıl uygulamaya konulduğu gösterilmektedir) (Alter, 1991, s.7):

Çalışma Yöntemleri: Çalışma yöntemleri, işlerin yapılmasında insanlar ve teknoloji tarafından kullanılan metotlar, izlenen prosedür ve kurallardır. Örneğin bir süpermarkette ürün fiyatlarının kasiyer tarafından el ile girilmesi veya optik okuyucu kullanılarak girilmesi ödeme işleminin gerçekleştirilmesinde kullanılan iki ayrı yöntemdir.

Şekil-1: Bilgi Teknolojisi Uygulamaları



Kaynak: Steven ALTER, 1991, s.8.

Veri: Bilgi sistemleri yapmak için tasarlandıkları işleri gerçekleştirirken çeşitli biçimlerdeki verileri (metin, görüntü, ses vb.) kullanmaktadırlar. Veri, bilgi sistemlerinin girdisi durumundadır. Bilgi sistemlerinin çıktısı ise bu verilerin istenilen amaca uygun içerik ve biçime dönüştürülmüş hali olan -bilgi- dir. Tasarımı nedeniyle belirli bir bilgi sistemi, girdi olarak kullanılan verinin belirli bir biçimde olmasını gerektirebilir. Örneğin süpermarketlerde kullanılan optik okuyuculu sistemler veri olarak ürün bar-kodlarını ve veri tabanına önceden girilmiş ürünle ilgili bilgileri kullanmaktadırlar. Bar-kodu olmayan bir ürüne optik okuyuculu sistem yanıt vermemektedir.

İnsanlar: Bilgi sistemleri, verilerin girilmesi, sistemin işletilmesi ve üretilen bilginin kullanılması noktalarında insanlarla etkileşim içindedir. Bir iş tümüyle otomasyonlaştırılmadıkça o işte insanların çalıştırılması kaçınılmazdır. Bilgi sistemlerinde insanların gerçekleştirdiği işler veri girişi, sistemin işletilmesi ve sistemin ürettiği bilginin kullanılması şeklinde sıralanabilir. Bilgi sistemlerinin kullanıcıları kasiyer, mühendis, yönetici, müşteri gibi çeşitli düzeylerden olabilir. Kullanıcıların tümü sistemle ilgili çalışmalarını yürütebilecek kadar bir beceriye sahip olmalıdır.

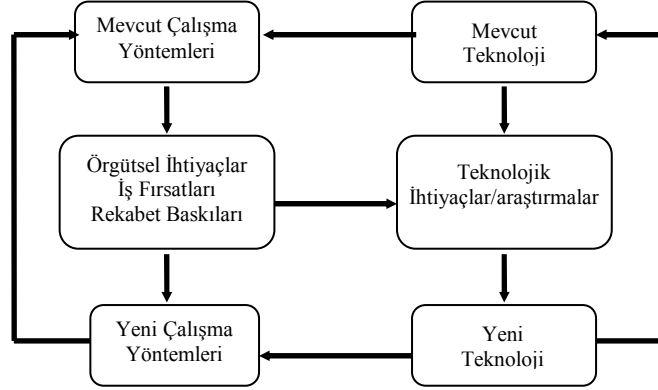
Bilgi Teknolojisi: Bilgi sistemleri, verileri istenilen biçimde bilgilere dönüştürmek ve bu bilgileri ilgili kişilere ulaştırmak için bilgisayar donanım ve yazılımlarını, telekomünikasyon cihazlarını ve telekomünikasyon ağlarını kullanmaktadırlar. Bilgisayarlar, yazıcılar, optik okuyucular, veri tabanı programları, kelime işlemciler, telefonlar, faksler vb. cihazlar ve yazılımlar bilgi sistemleri tarafından kullanılan bilgi teknolojisi ürünlerine örnek gösterilebilir.

Uygulamaların başarı düzeyinin, diğer üç unsurun oynayacağı rolün boyutunu belirlemesi nedeniyle **çalışma yöntemlerinin** doğru tasarımına bağlı olduğu söylenebilir.

Mevcut teknoloji seviyesi, mevcut çalışma yöntemlerinin kullanılmasını mümkün kılmakta ve çalışma yöntemlerindeki yenilikler için bir başlangıç noktası oluşturmaktadır. Bir endüstrinin veya sektörün çalışma yöntemlerinde ortaya çıkan yetersizlikler yeni ihtiyaçları, fırsatları ve riskleri ortaya çıkarmakta ve bu ihtiyaçlar ve fırsatlar teknoloji geliştirme çalışmalarını teşvik etmektedir, sonuçta bu yenilikler yaygınlık kazanmakta ve döngü yeni fırsatlar için devam etmektedir (Alter, 1991, ss.19-20). Çalışma yöntemleri ve teknolojik yeniliklerin karşılıklı etkileşimi Şekil-2'de gösterilmiştir. İşletmelerin günümüzdeki ihtiyaçları küresel ölçekte çalışabilme, pazara daha hızlı ulaşabilme, riskleri doğru yönetebilme, yüksek hizmet kalitesi ve düşük maliyet alanlarındaki rekabet baskılarından kaynaklanmaktadır (Rockart ve Short, 1989). İş dünyasında meydana gelen yapısal değişikliklerin ve değişen stratejilerin çoğunun kaynağı teknolojik ilerlemeler olmuştur (Rockart ve Morton, 1984). Böylelikle veri elde etme teknolojisinde optik okuyucular,

iletişim teknolojisinde uydular, yazılım alanında karar destek sistemleri, uzman sistemler gibi ilerlemeler kaydedilmiştir.

Şekil-2: Çalışma Yöntemleri ve Teknolojik İlerlemelerin Karşılıklı Etkileşimi



Kaynak: Alter, 1991, s.20.

Geliştirilen yeni teknolojilerin organizasyonlarda uygulamaya geçirilmesi çalışmaları, organizasyonlarda ortaya çıkan problemlerin ve fırsatların tanımlanarak yeni teknolojilerden nasıl yararlanılabileceğinin belirlenmesiyle başlar. Bir işi yapabilmek için gerekli özellikler, insanların ve makinelerin göreceli zayıflıkları ve üstünlükleri ile iş türlerinin özellikleri birlikte ele alınırsa yapılacak işlerde insan ve teknolojinin oynayacağı rol daha iyi anlaşılacaktır. Bir işin gerçekleştirilmesinde gereken temel özellikler doğruluk, dayanıklılık, hız, yaratıcılık, esneklik, değerlendirebilme ve tutarlılık gibi özellikler belirtilebilir. Genelde makineler doğruluk, dayanıklılık, hız, tutarlılık özelliklerinde daha iyi durumda iken insanlar yaratıcılık, esneklik, değerlendirebilme ve sezgisel özelliklerde daha üstündür (Alter, 1991, s.58).

Bilgi teknolojilerinin ne tür işlerde destek sağlayabileceğini anlayabilmek için iş türlerinin özelliklerini de bilmek gerekir. İşin nasıl yapılması gerektiğine dair bilgilerin, metotların, kontrol ölçütlerinin tam olarak bilinip bilinmemesine göre işler yapısal, yarı yapısal olan ve yapısal olmayan olmak üzere üç gruba ayrılabilir (Gorry ve Morton, 1971).Yapısal, yarı yapısal ve yapısal olmayan işlerin özellikleri bilgi teknolojilerinin nerelerde kullanılabileceğinin anlaşılmasına yardım eder. İş ne kadar yapılsal bilgi teknolojileri o işin yapılmasında o derece uygundur. Bu yaklaşımla işin yapısal kısımlarında bilgi teknolojileri kullanılarak insanların, yaratıcılıklarını ve deneyimlerini işin yapısal olmayan kısımlarında yoğunlaştırmalarına olanak sağlanır (Gorry ve Morton, 1971).

Yukarıda belirtilen faktörler açısından tümüyle yapısal olan bir işte dahi bilgi teknolojilerinin bir destek unsuru olarak mı veya işi tümüyle otomatikleştirmek amacıyla mı kullanılacağı yöneticilerin kararlarına ya da

işletmenin politikasına bağlıdır. Örneğin bir bankanın müşterisinin kredibilitesinin ölçümü kredi verilebilir ya da verilemez şeklinde tümüyle yapılaşdırılıp memura herhangi bir inisiyatif bırakılmayacağı gibi, müşterinin kredibilite değerinin ölçümü yapılaşdırılıp değerler memura bir gösterge olarak ta sunulabilir. İkinci durumda iş yarı yapısal bir nitelik kazanmış olmaktadır.

Yeni teknolojinin uygulamaya geçirilebilmesi için organizasyonda yapılması gereken değişiklikler tasarlanır ve sistem teknik olarak dizayn edilir. Daha sonra tasarlanan örgütsel değişiklikler ve dizayn edilen sistem birleştirilerek uygulamaya konulur. Yeni sistemin uygulamaya konulması organizasyon yapısında, yapılan işlerde, örgütsel iletişimde ve örgütler arası ilişkilerde önemli değişikliklere yol açabilmektedir (Robey, 1987). Değişim stratejileri (1) mevcut yapının yeniden düzenlenmesi, (2) mevcut yapının yeni kaynaklarla yeniden düzenlenmesi, (3) yeni kaynakların yeni bir yapı oluşturacak şekilde düzenlenmesi ve (4) mevcut yapının olduğu gibi korunması şeklinde dört değişik boyutta uygulanabilir (Bloodgood ve Salisbury, 2001). Ancak, mevcut yöntemdeki işlem veya süreçlerin değiştirilmeden kalması, teknolojinin sadece bu işlemlerin veya süreçlerin otomatikleştirilmesinde, yani hızlandırılmasında kullanılması değişim stratejilerinin belirlenmesindeki önemli yanılılardan bir tanesi olarak vurgulanmaktadır (Hammer, 1990). Çünkü bu yaklaşım çalışma yöntemlerinin tasarımında performans yetersizliklerinin temelleri ele almış olmamaktadır. Bu nedenle değişim sürecine aşağıda sıralanan çalışmalar tamamlanarak başlanmalıdır (Guha vd., 1993):

- Kullanılmakta olan çalışma yöntemindeki istenmeyen işlemler ve gereksiz bürokratik adımlar tanımlanmalıdır
- Çalışma yöntemlerinde kullanılan çeşitli formların, raporların gerekliliği sorgulanmalıdır
- Fonksiyonel olmayan, yani işletmeye değer kazandırmayan politikalar ve kurallar tanımlanmalıdır.
- Çalışma yöntemlerindeki işlemlerde ya da süreçlerde kullanılabilecek bilgi teknolojileri tanımlanmalıdır.

3. Tasarlanan Çalışma Yöntemlerinin Uygulanması

Bilgi teknolojileri işletmeleri verimli ve etkin bir şekilde yönetebilmek ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için gerekli olan bilgileri ve araçları temin edebilir. Fakat veri, insan ve bilgi teknolojisi unsurlarının tasarlanan çalışma yöntemi içerisine teknik olarak iyi bir şekilde konumlandırılmış olması uygulamaların başarılı olacağı anlamına gelmemektedir. Bilgi teknolojileri stratejik amaçları ve işletme faaliyetlerini gerektiği gibi desteklemediği ve değişim sürecinde sosyo-teknik bir yaklaşım benimsenmediği takdirde yapılan çalışmaları başarısızlığa sürükleyebilir (Sarker ve Lee, 1999). Sosyo-teknik sistemler olan organizasyonların sosyal yönü, geliştirilen yeni teknolojik

uygulamalara karşı olumsuz tepkiler verebilmekte, direnç gösterebilmektedir. Bu nedenle bilgi teknolojisi uygulamaları tasarlanırken organizasyonların sosyal yönü de dikkate alınmalıdır (DeLisi, 1990).

Bilgi teknolojisi uygulamalarında, kullanıcıların değişime karşı gösterdikleri direncin kaynağı (1) insan odaklı, (2) sistem odaklı ve (3) etkileşim odaklı olmak üzere üç teorik perspektifte ele alınabilir (Marcus, 1983).

İnsan odaklı teoriye göre yaş, cinsiyet gibi özellikler ile farklı alt yapı, değer ve inanç sistemleri yeni teknolojik uygulamalara gösterilen bireysel tutumu etkilemektedir.

Sistem odaklı teori ise direncin, tasarlanan sisteme veya kullanılan teknolojiye ilişkin dışsal faktörlerden kaynaklandığını belirtmektedir. Kullanıcı arayüzü, sistemin talep ettiği gereklilikler, performans, güvenilirlik, merkezileşme, paylaşım ve yerinden yönetim gibi unsurlar bu faktörler arasında sayılabilir.

Etkileşim odaklı teoride, direnç sebepleri kullanıcı ve sistem unsurlarının karşılıklı etkileşimine bağlanmaktadır. Bu teoriye göre ne kullanıcıların ne de sistemin özellikleri dirence sebep olmaktadır. Dirence sebep olan gerçek faktör kullanıcıların değişim öncesi ve sonrası kazanacaklarını veya kaybedeceklerini düşündükleri değerler ve sosyal statüyü (güç, yetki vb.) değerlendirme sonuçlarıdır (Robey ve Boudreau, 1999).

Değişime karşı gösterilen dirençle mücadele edebilmek için katılımcı ve yönlendirici olmak üzere iki strateji takip edilebilir (Jiang vd., 2000). **Katılımcı strateji** yeni sistemle ilgili eğitim, kullanıcı destek hizmetleri, yeni sisteme geçişte zaman tanıma, yönetim ve çalışanlar arasında açık iletişim, sistemin dizaynında kullanıcı katılımı, yeni sistem için gerekli standartların dokümanite edilmesi gibi hususları içermektedir. **Yönlendirici stratejide** ise yönetim tarafında empoze edilen yeni sistemin kullanımından sağlanacak finansal faydanın vurgulanması, yeni iş dağılımı, kullanıcı hakları, rol değişiklikleri, güç dağılımının yeniden belirlenmesi, üst yönetim desteği, unvan değişiklikleri vb. hususlar yer almaktadır.

4. Bilgi ve İletişim Teknolojisi Uygulamalarının Sunduğu Fırsatlar

Bilgi teknolojisi uygulamaları kritik bir faktör olan zamanın daha iyi kullanılmasına, coğrafik kısıtlamaların aşılmasına ve işletme içi ve dışı ilişkilerin yürütülmesine etki ederek (verimliliği ve etkinliği artırarak, yenilikler yaratılmasını destekleyerek) organizasyonlara çeşitli yararlar/fırsatlar sunar. Bu yararlar ya da fırsatlar Şekil-3'te gösterildiği gibi etki/değer çatısı altında sıralanabilir (Hammer ve Mangurian, 1987).

4.1. Zamanın Daha İyi Kullanılması

• **İşletme faaliyetlerinin hızlandırılması:** İletişim teknolojisi çeşitli faaliyetler için gerekli bilgilerin iletilmesini hızlandıracağından dolayı olarak bu faaliyetleri gerçekleştirmek için gerekli süre de kısaltılmış olacaktır.

• **Bilgi yığılmasının azaltılması:** İletişim teknolojisi sayesinde bilgiler, bilginin üretildiği kaynaktan bilgiyi kullanacak kimselere doğrudan ulaştırılabilir. Böylece belirli bir konuyla ilgili bilgilerin kullanıcılarının istedikleri bilgilere daha çabuk ve kendileriyle ilgili olmayan (veya güncel olmayan) bilgilere maruz kalmadan ulaşabilmeleri mümkün olmaktadır.

• **Daha mükemmel servislerin yaratılması:** İletişim teknolojisine dayalı bilgi sistemleri müşterilerin algıladığı işletme faaliyetlerindeki çabukluğu ve servis kalitesini de artırır. Örneğin dünya çapında iletişim ağı kurmuş olan bankalar ülkeler arası işlemleri daha hızlı gerçekleştirebilmektedir, tedarik zinciri hattında kurulan telekomünikasyon ağı ürünlerin dağıtımını hızlandırmakta ve stoksuz kalma durumlarını azaltmaktadır.

Şekil-1.8: Bilgi Sistemlerinin Gelişimi

		DEĞER		
		Verimlilik	Etkinlik	Yenilik
E T K İ	Zaman	İşletme Faaliyetlerinin Hızlandırılması	Bilgi Yığılmasının Azaltılması	Daha Mükemmel Servislerin Yaratılması
	Coğrafya	Farklı İş Gruplarının Birleştirilmesi	Küresel Yönetim Kontrolünün Sağlanması	Yeni Pazarlara Girme
	İlişkiler	Aracıların Kaldırılması	Bilginin Dağıtılması ve Paylaşılması	Müşterilerle Sıkı Bir Bağ Oluşturulması

Kaynak: Hammer ve Mangurian, 1987.

4.2. Coğrafi Kısıtlamaların Aşılması

• **Farklı iş gruplarının birleştirilmesi:** Farklı yerlerde faaliyet gösteren iş grupları, departmanlar veya işletmeler elektronik olarak birbirlerine bağlandığında aynı iş grubunda veya bir merkezde çalışıyormuş gibi verimli çalışabilirler. Çünkü iletişim teknolojisine dayalı bilgi sistemleri farklı yerlerde faaliyet gösteren birimler arasındaki bilgi alışverişini aynı yerdeymiş gibi kolayca yerine getirilmesini mümkün kılmaktadır.

- **Küresel yönetim kontrolünün sağlanması:** Faaliyetleri çeşitli ülkelere ya da bölgelere yayılmış olan organizasyonlarda faaliyetler yerinden yönetildiğinde bu faaliyetleri kontrol etmek güçleşmektedir. İletişim teknolojisiyle güçlendirilen bir işletmenin örgütsel ve bölgesel kontrol alanı genişler ve işletmenin daha etkin ve verimli çalışması mümkün olur. Çünkü firmanın farklı ülkelerde veya bölgelerde faaliyet gösteren birimlerinin performans verilerine ulaşmak ve geri bildirim vermek daha çabuk ve kolay olmaktadır.

- **Yeni pazarlara girme:** Coğrafi olarak genişlemenin maliyeti pek çok firmanın yeni pazarlara girmesindeki engellerden biridir. İletişim teknolojisine dayalı bilgi sistemleri firmaların yeni pazarlara girmelerini kolaylaştırabilir. Örneğin bir firmanın yabancı bir ülkede faaliyete başlayacak olan bir biriminin kadrosu yalnızca işlemleri yürütecek çalışanlardan oluşabilir, diğer faaliyetler (planlama, kontrol vb.) ana ülkeden, telekomünikasyon teknolojisine dayalı bilgi sistemleri aracılığıyla elektronik olarak desteklenebilir. Ayrıca, dünya çapında yayılmış iletişim sistemleri sayesinde finans sektöründe faaliyet gösteren bankalar, aracı kurumlar gibi kuruluşların 24 saat faaliyet gösteren finansal piyasalardan etkili bir şekilde yararlanması da mümkün olmaktadır.

4.3. İşletmelerin İç ve Dış İlişkilerinin Yeniden Düzenlenmesi

- **Araçların kaldırılması:** İletişim teknolojisine dayalı bilgi sistemleri yöneticilerin yönetim alanını genişleteceğinden orta kademe yöneticilerinin bir kısmına olan gereksinim azaltılabilir. Bu, örgütlerin düz bir yapı kazanmasını sağlayarak müşterilerin istek ve şikayetlerini konuyla ilgili kimselere direkt olarak iletmesini mümkün kılar ve böylece müşterilerin işletmenin sağladığı ürün ya da hizmetle ilgili algıladığı değer de artar.

- **Bilginin dağıtılması ve paylaşılması:** İletişim teknolojisi, bilginin organizasyon içinde (özellikle farklı yerler arasında) dağıtımını ve paylaşımını kolaylaştırır, çabuklaştırır ve bilginin birkaç kişinin elinde toplanmasını önler. Örgüt içinde, kritik bilgilerin, kritik konularda karar verme yeteneği en yüksek yöneticiler oldukları kanısı nedeniyle yalnızca kıdemli yöneticilerin ellerinde bulunduğu görülmektedir. Bu tür bilgiler organizasyon içinde herkesçe ulaşabilir kılındığında daha alt düzeydeki çalışanlar ve yöneticiler kendi görevlerini gerçekleştirirken başkalarına daha az bağımlı kalacaklarından kendilerini güçlendirilmiş hissedebilirler.

- **Müşterilerle sıkı bir bağ oluşturulması:** İletişim teknolojisi müşterilerle daha sıkı bir bağın oluşturulmasını da destekler. Örneğin tedarik zinciri hattında kurulacak terminaller sipariş verme işlemlerini basitleştirerek ve çabuklaştırarak müşteri, üretici ve toptancı açısından sipariş verme sürecinin verimliliğini artırır. Bu uygulama ayrıca teknik olarak müşterilerin başka bir

toptancı veya üreticiye geçme maliyetini artıracığından müşterilerin belirli bir üreticiye veya toptancıya olan bağımlılığını da artırır.

Bu yarar ve fırsatların yanında bilgi teknolojisi uygulamaları yapısal olmayan süreçleri veya işleri rutin işlemlere dönüştürebilir; işlerin gerçekleştirilmesinde gerekli olan işgücü gereksinimini azaltabilir veya ortadan kaldırabilir; işlerin gerçekleştirilmesi sırasında kullanılması gereken analitik yöntemlerin uygulanmasını kolaylaştırabilir; belirli bir sırada yapılması gereken işlerin/görevlerin sırasının değiştirilmesini mümkün kılabilir; işlerin hangi aşamada bulunduğunu, girdi ve çıktıları izlemeyi kolaylaştırabilir (Davenport ve Short, 1990).

5. Bilgi Teknolojisi Tabanlı Değişimlerin Organizasyonlar Üzerindeki Etkileri

Fonksiyonel hiyerarşi döneminde emir-komuta zinciri, görevde uzmanlaşma, kurallar-prosedürler, kontrol alanı, bütçe vb. bir dizi yönetim prensipleri geliştirilmiş ve yıllarca başarı ile uygulanmıştır. Bu yönetim prensipleri nispeten az çevresel değişkenliğin bulunduğu kitlesel üretim döneminde oldukça etkili iken, servis sektörünün giderek büyüdüğü ve üretimde küresel rekabet baskılarının arttığı günümüzde yetersiz kalmıştır. Yetersizliklere cevaben matris yapılar, ürün odaklı departmanlar, karar vermede katılımcı yaklaşım, amaçlara göre yönetim, Teori Z vb. yeni yönetim teknikleri geliştirilmiştir. Fakat, toplumsal ve endüstriyel dinamiklerin hızla değişmesi yeni çözüm taleplerini doğurmaktadır. Günümüzde mevcut teknoloji seviyesi ile varolan organizasyon yapılarının etkinliğini arttırılabilir ve daha da önemlisi yeni organizasyon yapıları geliştirilebilir. Çünkü bugünkü çözüm arayışlarında daha önce kaynak olarak bulunmayan (ya da ilkel veya gelişme düzeyinde olan) bilgi teknolojisi bulunmaktadır. Bilgi teknolojisi tabanlı örgütsel değişimin organizasyon yapılarında, organizasyonda yapılan işlerde, örgütsel iletişimde ve örgütler arası ilişkilerde yol açtığı önemli değişiklikler 4 temel başlıkta özetlenebilir (bilgi teknolojisi tabanlı örgütsel değişim boyutları Tablo-3'de gösterilmiştir):

- **Organizasyonlarda güç, rol ve hiyerarşiye etki ederek içsel yapının değiştirilmesi:** Leavitt ve Whisler 1958'de bilgi teknolojisinin orta kademe yöneticilerini azaltacağını ve üst kademe yöneticilerinin kontrol alanlarını arttıracığını doğru olarak öngörmüşlerdir (1958). Faaliyet verilerini içeren kolaylıkla ulaşılabilir veri tabanları, çeşitli örgütsel birimleri birbirine bağlayan iletişim ağları faaliyet sonuçlarının üst yönetimler için raporlanmasına olanak verdiğinden orta kademe yöneticilerine olan ihtiyaç nispi olarak azalmıştır (Benjamin ve Morton, 1988) ve böylelikle yalın organizasyon yapıları müşterileri çabuk yanıtlamada, pazara kaliteli ürünler getirmede ve masrafları kısımda uygulanan stratejilerin temel bir parçası haline gelmiştir

(Drucker, 1988). Günümüzde işletmeler müşterilerle iletişim kurdukları bağlantı noktalarına çok önem vermek zorundadırlar. Çünkü, müşterilerin verilen hizmetle ilgili algıladıkları değer birkaç dakikalık işlemler sonunda oluşmaktadır. Bu nedenle ters piramit biçimindeki organizasyon yapıları geliştirilmektedir. Bu tür organizasyon yapısında müşteri ile temas eden çalışanın, çoğu müşteri gereksinimlerini hızlı ve doğru bir şekilde karşılayabilecek donanım ve yetkiye sahip olması gerekmektedir. Bilgi teknolojileri (bilgisayar donanımları ve yazılımları, iletişim cihazları ve iletişim ağları) çalışma yöntemleri içinde uygun bir şekilde konumlandırıldığında müşteriye verilecek hizmetin kalitesini olumlu bir şekilde etkileyecektir (Quinn ve Paquatte, 1990). Karşılaşılabilecek diğer bir organizasyon yapısı da şebeke organizasyon yapısıdır. Şebeke organizasyon yapısında başarı büyük ölçüde farklı coğrafik alanlardaki birimlerin faaliyetlerinin koordinasyonuna bağlıdır. Veri tabanları ve geniş alan ağları (network) ile birbirlerine bağlanan farklı yerlerdeki birimler bir merkezde çalışıyormuş gibi kolaylıkla koordine edilebilmektedir (Quinn ve Paquatte, 1990).

Tablo-3: Bilgi Teknolojisi Tabanlı Örgütsel Değişim Boyutları

Endüstri Çağı Örgütü		Bilgi Çağı Örgütü
Fonksiyon ve ürüne dayalı hiyerarşik organizasyon	→	Çapraz fonksiyonel takımlara dayalı şebeke organizasyon
Katı Bürokrasi	→	Esnek bürokrasi
Yapıdan kaynaklı örgütsel bütünleşme	→	Bilgiden kaynaklı örgütsel bütünleşme
Fonksiyon odaklı eksik optimizasyon	→	Örgüt odaklı küresel optimizasyon
Yapısal güçlendirme	→	Bilgisel güçlendirme
Parçalara ayrılmış işlerin bireylerce yerine getirilmesi	→	Bütünleştirici süreçlerin takımlarla gerçekleştirilmesi
Fonksiyonel uzmanlar	→	Problem odaklı yöneticiler
Uzmanlık : Fonksiyonel ihtisas olarak	→	Bilgiye erişebilme: Örgütsel kaynak olarak

Kaynak: Teng vd., 1996'den uyarlanmıştır.

• **Elektronik iletişim yoluyla takım çalışması, problem odaklı çalışma biçimlerinin desteklenmesi:** Farklı yerlerde faaliyet gösteren iş grupları, departmanlar veya işletmeler elektronik olarak birbirlerine bağlandığında aynı iş grubunda veya bir merkezde çalışıyormuş gibi verimli çalışabilirler. Çünkü iletişim teknolojisi farklı yerlerde faaliyet gösteren birimler arasındaki bilgi alış verişinin aynı yerdeymişler gibi kolayca gerçekleştirilmesini mümkün kılmaktadır. Farklı yerli-aynı zamanlı iletişime olanak sağlayan çeşitli amaçlara uygun olarak geliştirilmiş telekonferans

sistemleri farklı fiziksel mekanlarda bulunan kimselerin grup çalışmalarına katılımını mümkün kıldığından çalışanların kendilerini bir grubun üyesi olarak görmelerinden dolayı motivasyonunu artırır, farklı kimselerin görüşlerine veya bilgilerine ulaşılabilirdiğinden sinerji yaratılır ve değerlendirmelerin daha objektif bir şekilde yapılması sağlanır (Nunamaker, 1991).

• **Bilgiye ulaşma ve iletişim olanaklarının artması sonucu alt sistemlerin bütünleştirilmesi:** İşletmedeki bir birimin gerçekleştirdiği işlemlerin başka bir birimde derhal karşılık bulması gerekebilir. Birbirlerine bağlı olarak çalışan kişiler ya da alt sistemler sürekli bilgi alışverişinde bulunmak zorundadır. Aksi halde faaliyetleri kesintiye uğrayabilir. Gerçek zamanlı çalışan bilgi teknolojileri, birbirine bağlı olarak çalışan alt sistemlerin faaliyetlerinin bütünleştirilmesini sağlayan önemli bir araçtır. Günümüzde, bankacılık sektörünün sunduğu servisler bilgi teknolojilerinin sağladığı olanaklara iyi bir örnek teşkil etmektedir.

• **Elektronik iletişim, elektronik entegrasyon yoluyla organizasyonlar arası işbirliği ve yatay bütünleşmenin sağlanması:** Bu perspektifte teknolojinin ana etkisi, işlerin daha hızlı, daha iyi ve daha ucuz yapılması üzerinde değil, organizasyonların mal ve hizmet akışını değer zinciri boyunca nasıl yönettiklerindedir (satıcı kontrollü envanter yönetimi gibi). Teknolojik ilerlemedeki ve onu hızlandıran bilgideki artış çevresel belirsizliği arttırmaktadır. İşbirlikleri, şebekeler ve tedarik zinciri gibi yönetim anlayışlarından önceki hakim görüş çevresel belirsizliğin dikey bütünleşmeyle azaltılabileceği yönündeydi. Ancak, dinamik çevrelerdeki dikey bütünleşmenin eksik optimizasyon ile sonuçlanabileceği, değişken ve bilgi yoğun çevrelerde özellikle bilgiye dayalı işbirlikçi yaklaşımların hiyerarşik yapılanmalardan daha etkin olacağı vurgulanmaktadır (Achrol, 1997). Son yıllarda yapılan çalışmalarda bireysel işletmelerin artık tamamen otonom varlıklar olarak rekabet edemeyeceği ve rekabetin, markalar veya mağazalar arası olmaktan çıkıp, tedarik zincirleri arası bir rekabete dönüşeceği belirtilmektedir (Ellinger, 1999). Bundan dolayı tedarik zinciri üyelerinin koordinasyon içinde çalışması ön plana çıkmaktadır ve tedarik zinciri üyelerinin çapraz-fonksiyonel bir bütünleşmeye teşvik edilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla, firma içi ve dışı yönetim faaliyetlerinde örgütsel kaynaklarının daha etkin kullanılabilmesi için daha fazla bilgi alışverişine ve bilginin dolaşabileceği kanalların geliştirilmesine ihtiyaç vardır (Porter ve Millar, 1985). Bütünleşme kritik bilgilerin akışı serbest olmadıkça erişilebilir bir hedef değildir ve bilgi teknolojileri kullanımı örgütler arası bütünleşmeyi daha ileri bir düzeye taşıyacaktır (Gustin vd., 1994).

Sonuç ve Değerlendirme

Bilgi teknolojileri, özellikle değişken ve bilgi yoğun çevrelerde, işletmelerin ve onların da içinde yer aldığı daha üst sistemlerin başarısında önemli rol oynamaktadır. Bilgi teknolojisi uygulamaları zamanın daha iyi kullanılmasına, coğrafik kısıtlamaların aşılmasına ve işletme içi ve dışı ilişkilere etki ederek işletmenin ürettiği ürün ya hizmetin değerini (verimliliği ve etkinliği artırarak, yenilikler yaratılmasını destekleyerek) artırmaktadır. Bilgi teknolojileri ayrıca organizasyonlarda güç, rol ve hiyerarşiyeye etki ederek; elektronik iletişim yoluyla takım çalışmalarını ve problem odaklı çalışma biçimlerini destekleyerek; bilgiye ulaşma ve iletişim olanaklarını artırarak organizasyon yapılarında, organizasyonda yapılan işlerde, örgütsel iletişimde ve örgütler arası ilişkilerde yol açtığı önemli değişikliklere yol açmaktadır.

Bilgi teknolojileri işletmeleri verimli ve etkin bir şekilde yönetebilmek ve rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için gerekli olan bilgileri ve araçları temin edebilir. Ancak, bilgi teknolojileri stratejik amaçları ve işletme faaliyetlerini gerektiği gibi destekleyemediği takdirde yapılan çalışmaları başarısızlığa da sürükleyebilir. Bundan ötürü, işletmelerin faaliyetlerinde stratejik avantajlar kazandırabilecek çeşitli noktaların tespit edilebilmesi ve bilgi teknolojileriyle desteklenebilmesi için analiz ve çözüm üretme çalışmalarında sosyo-teknik bir yaklaşım benimsenmelidir.

Bilgi teknolojisi tabanlı uygun bir değişim planının oluşturulması yöneticilerin öncelikli görevlerinden biri olmalıdır. Yöneticiler çalışanların faaliyetlerinden sorumlu olduklarından çalışanların ne tür araç, gereç ve bilgiye ihtiyaç duyduğunu belirlemelidir. Bu belirlemeler kullanılacak donanım ve yazılımlar, iş kapsamaları ve çalışma yöntemleri tam anlamıyla kavrandıktan sonra belirlenmelidir.

Bilgi teknolojileri, zaman içerisinde demode olabilir veya işletmenin değişen koşulları nedeniyle geçerliliklerini yitirebilir. Bu nedenle, yöneticiler yeni teknoloji ve uygulamaları izleyerek bilgi teknolojilerinin verimliliğini ve faydalarını arttırmaya, geçerliliklerini yitirmelerin, engellemeye ve ortaya çıkan yeni problemleri ve fırsatları tanımlayarak yeni gelişmelerden nasıl yararlanılabileceğini belirlemeye çalışmalıdır.

Kaynaklar

1. Achrol, Ravi S., 1997. "Changes in the Theory of Interorganizational Relations in Marketing: Toward a Network Paradigm", *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25, pp.56-71.
2. Alter, Steven, 1991. *Information Systems: A Management Perspective*, Addison-Wesley Publishing Co., USA.

3. Avgerou, Chrisanthi, 2000. "Information systems: what sort of science is it?", *Omega-The International Journal of Management Science*, Vol. 28, Issue: 5, pp. 567-579.
4. Benjamin, R.I., Morton, M.S., 1988. "Information Technology, Integration, and Organizational Change", *Interfaces*, Vol.: 18, Issue: 3, pp. 86-98.
5. Bloodgood, J.M., Salisbury, D., 2001. "Understanding the influence of organizational change strategies on information technology and knowledge management strategies", *Decision Support Systems*, Vol.: 31, Issue: 1, pp.55-69.
6. Craig M. Gustin; Theodore P. Stank; Patricia J. Daugherty 1994. "Computerization: Supporting Integration", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 24, Issue: 1, pp. 11-16.
7. Davenport, T.H., Short, J.E., 1990. "The New Industrial Engineering : Information Technology And Business Process Redesign", *Sloan Management Review*, Vol.: 31, Issue: 4, pp. 11-27.
8. DeLisi, P.S., 1990. "Lessons from the Steel Axe: Culture, Technology, and Organizational Change", *Sloan Management Review*, Vol.: 32, Issue: 1, pp.83-93.
9. Drucker, P.F., 1988. "The Coming of The New Organization", *Harvard Business Review*, Volume: 66, Issue: 1, pp. 45-53.
10. Dünya Bankası Veri Tabanı (<http://www.worldbank.org/>)
11. Ellinger, A., 2000. "Improving Marketing Logistics-Functional Collaboration in The Supply Chain", *Industrial Marketing Management*, Vol.: 29, Issue: 1, pp. 85-96,.
12. Gorry, G.A., Morton, M.S., 1971. "A Framework for Management Information Systems", *Sloan Management Review*, Vol.: 13, Issue: 1, pp.55-70.
13. Guha, Subashish, Kettinger, William J, 1993. "Busines Process Reengineering", *Information Systems Management*, Vol.: 10, Issue: 3, pp.18-28
14. Hammer, Micheal, 1990. "Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate", *Harvard Business Review*, Vol.: 68, Issue: 4, pp.104-105.
15. Jiang, J.J., Muhanna, W.A., Kleinc, G., 2000. "User resistance and strategies for promoting acceptance across system types", *Information and Management*, Vol.: 37, Issue 1, pp. 25-36.
16. Leavitt, H.J., Whisler, T.L., 1958. "Management 1980s", *Harvard Business Review*, Vol.: 36, Issue: 6, pp.41-48.
17. Marcus, M.L., 1983, "Power, politics and MIS implementation", *Communication ACM*, Vol.:26, Issue: 6, pp. 583-598.

18. Nunamaker, J.F., Dennis, A.R., Valacich, J.S.; Vogel, D.R., George, J.F., 1991. "Electronic Meeting Systems to Support Group Work", *Communications of The ACM*, Vol.:34, Issue:7, pp.47-60.
19. O'Brien, James, 1997. *Introduction to Information Systems*, 8th edition, Irwin, USA.
20. OECD, *New Technologies in the 1990s*, OECD Observer, 1989, p.155.
21. Porter, M.E., Millar V.E., 1985. "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, Vol.: 63, Issue: 4, pp. 149-60.
22. Quinn, J.B., Paquette, P.C., 1990. "Technology in Services: Creating Organizational Revolutions", *Sloan Management Review*, Vol.: 31, Issue: 2, pp. 67-78.
23. Robey, D., Boudreau, M.C., 1999. "Accounting for the Contradictory Organizational Consequences of Information Technology: Theoretical Directions and Methodological Implications", *Information Systems Research*, Vol.: 10, Issue: 2, pp.167-186.
24. Robey, Daniel, 1987. "Implementation and the Organizational Impacts of Information Systems", *Interfaces*, Vol.: 17, Issue: 3, pp.72-84.
25. Rockart, J.F., Morton, M.S., 1984. "Implications of Changes in Information Technology for Corporate Strategy", *Interfaces*, Vol.: 14, Issue:1, pp. 89-105.
26. Rockart, J.F., Short, J.E., 1989. "IT in the 1990s: Managing Organizational Interdependence", *Sloan Management Review*, Vol. 30, Issue 2, pp. 7-17.
27. Sarker, S., Lee, A.S., 1999. "IT-enabled organizational transformation: a case study of BPR failure at TELECO", *Journal of Strategic Inf. Systems*, Vol.: 8, Issue:1, pp. 83–103
28. Teng, J.T.C., Grover, V., Fiedler, K.D., 1996. Developing strategic perspectives on business process reengineering: from process reconfiguration to organizational change. *Int. J. Mgmt. Sci.*, Vol.24, No.3, pp. 271-294.
29. www.worldbank.org (Dünya Bankası Veri Tabanı)