

ÖRGÜTLERİN KESİKLİ TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERE UYUMU: TEKNOLOJİ VE ÖRGÜT İLİŞKİSİNE DÜŞÜNSEL BİR BAKIŞ

Cemalettin Öcal FİDANBOY*

Öz

Teknolojik değişimlere uyum, örgütlerin varlıklarını sürdürebilmesi için gerekli olan en önemli olgulardan birisidir. Günümüzde yoğun bir şekilde yaşanan kesikli teknolojik değişimler, örgütleri içyapılarında düzenlemeler yaparak yeni teknolojik koşullara uyum sağlamaya zorlamaktadır. Kesikli teknoloji, bir örgütün görevlerini aktif olarak gerçekleştirirken kullandığı teknolojinin değişmesini ve eski teknolojinin yerini yeni bir teknolojiye bırakması sonucunda oluşan problemleri ifade eden bir kavramdır. Teknolojinin hızla geliştiği çağımızda, kesikli teknolojik değişimlere uyum sağlama konusunda gerekli hızı yakalayamayan ve yapılarını kesikli teknolojik değişimlere adapte etmekte zorluk yaşayan örgütlerin zaman içinde birer birer yok oldukları gözlenmektedir. Örgütler; kesikli teknolojik değişimler nedeniyle oluşan problemlerle savaşmak ve bu değişimlerin meydana getirdiği tehditleri en aza indirmek için, yeni yönetim stratejileri geliştirmek, örgütsel yapılarını yeniden düzenlemek veya yeni örgütsel tasarımlamalara doğru evrilmek zorundadır. Kesikli teknolojik değişimlere uyum gösterirken; uyum hızı, uyum yoğunluğu, dayanma gücü ve rutin esneklik gibi unsurların göz önünde bulundurulması ve örgütsel yapıların bu unsurlara göre yeniden düzenlenmesi, örgütsel yaşamın devamlılığı için büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada; örgütsel yapının biçimselleşme, merkezileşme ve uzmanlaşma boyutlarının, kesikli teknolojik değişimlere uyum sırasında dikkate alınması gereken uyum hızı, uyum yoğunluğu, dayanma gücü ve rutin esneklik unsurlarıyla ilişkileri kuramsal ve düşünsel bir temelde tartışılmıştır. Bu tartışmalar doğrultusunda üretilen önermelerle, örgütlerin teknoloji kaynaklı güncel problemlerine stratejik çözümler üretilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kesikli Teknolojik Değişimler, Örgütsel Yapı, Örgütsel Uyum, Teknoloji Yönetimi

ADAPTATION OF ORGANIZATIONS TO DISCONTINUOUS TECHNOLOGICAL CHANGES: AN INTELLECTUAL VIEW OF TECHNOLOGY VE ORGANIZATION RELATIONSHIP

Abstract

Adaptation to technological changes is one of the most important phenomena necessary for organizations to survive. Discontinuous technological changes experienced intensively today force organizations to adapt to the new technological conditions by making adjustments in their internal structures. The discontinuous

* Dr. Öğr. Üyesi, Ostim Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, ocal.fidanboy@ostimteknik.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0001-8963-0778>

technology is a concept that expresses the problems that occur as a result of the change of technology used by an organization while actively performing its tasks and the replacement of old technology with a new technology. In our age where technology is developing rapidly, it is observed that those who cannot catch up with the necessary speed in adapting to discontinuous technological changes and who have difficulty in adapting their structures to intermittent technological changes disappear one by one over time. In order to combat the problems caused by discontinuous technological changes and to minimize the threats caused by these changes, organizations are necessary to develop new management strategies, reorganize their structures or evolve towards new designs. While adapting to discontinuous technological changes, considering factors such as adaptation speed, intensity of adaptation, endurance and routine flexibility and reorganization of structures according to these factors are of great importance for the continuity of organizational life. In this study, the relationships between the formalization, centralization and specialization dimensions of the structure with the adaptation speed, adaptation density, endurance and routine flexibility, which should be taken into account when adapting to discontinuous technological changes, are discussed on a theoretical and intellectual basis. With the propositions suggested in line with these discussions, it is aimed to suggest strategic solutions to the current problems of organizations arising from technology.

Keywords: *Discontinuous Technological Change, Organizational Structure, Organizational Adaptation, Technology Management.*

Giriş

Günümüzdeki yoğun teknolojik değişimler, teknoloji-örgüt ilişkisine yönelik çalışmaların her zaman güncel ve canlı kalmasını zorunlu kılmaktadır. Örgütlerin teknolojik değişimlere ne şekilde uyum gösterdiklerine veya değişen teknolojilere karşı verdikleri tepkilere yönelik araştırmalar, yönetim ve örgüt araştırmacılarının her dönem ilgisini çeken konular arasında yer almıştır. Koşul bağımlılık kuramının temelini oluşturan Woodward (1965), Thompson (1967), Perrow (1967), Tavistock Enstitüsü ve Aston Grubu gibi birçok grup ve araştırmacı, teknoloji-örgüt ilişkisini ortaya koyan temel çalışmalar yapmışlardır. Teknolojik değişimlere uyum, örgütlerin varlıklarını sürdürebilmek için başa çıkmaları gereken en önemli olgulardan biridir. Teknoloji dünyasında ani ve hızlı bir şekilde meydana gelen büyük çaptaki değişiklikler, örgütsel yaşamda göz ardı edilmemesi gereken problemlere ve örgütleri derinden etkileyebilecek sorunlara neden olmaktadır. Son yıllarda daha fazla gündeme gelen kesikli teknolojik değişimler ve örgütlerin bu tip değişimlere uyumu sırasında ortaya çıkabilecek problemler, örgütsel yaşamı önemli ölçüde tehdit eden olgular arasındadır. Örgütler, kesikli teknolojik değişimlerin neden olduğu tehditleri en aza indirmek için örgütsel bir atalet göstererek mevcut yapılarını ve çekirdek yeteneklerini korumaya çalışmaktadır (Tushman ve Anderson, 1986; Henderson ve Clark, 1990; Christensen ve Bower, 1996; Gilbert, 2005). Temel yetenekleri korumaya yönelik olarak gösterilen çabalarla birlikte, yeni teknolojilere uyum sağlayacak örgütsel yapı düzenlemeleri de

örgütlerin dikkate alması gereken konular arasındadır. Günümüz dünyasında; kesikli teknolojik değişimlere uyum sağlama konusunda gereken hızı yakalayamayan ve yapılarını kesikli teknolojik değişimlere uyumlayamayan örgütler, birer birer yok olarak örgütsel yaşamdan çekilmektedir.

Bu çalışmada; örgütlerin teknolojik değişimlere uyumunun kuramsal temelleri düşünsel bir yaklaşımla incelenerek, örgütsel yapı boyutları ile kesikli teknolojik değişimlere uyum sağlamaya yönelik unsurlar arasındaki ilişkiler ele alınmış ve kesikli teknolojik değişimlere uyum sırasında örgütsel yapıda gerçekleştirilebilecek düzenlemeler hakkında önermeler geliştirilmiştir. Bu kapsamda öncelikli olarak teknolojik değişim ve kesikli teknoloji kavramlarının ne olduğu tanımlanmış, ardından teknolojik değişim ve örgütsel yapı ilişkisi kuramsal bir temelde ele alınmıştır. Son olarak ise, kesikli teknolojik değişimler yaşayan bir örgütün bu değişimlere uyum sağlamak için gösterdiği davranışlar (uyum hızı, uyum yoğunluğu, dayanma gücü ve rutin esneklik) ile örgütsel yapının biçimselleşme, merkezileşme ve uzmanlaşma boyutlarının ilişkisi hakkında düşünsel bir bakış açısıyla bazı önermeler sunulmuştur.

1. TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLER VE KESİKLİ TEKNOLOJİ

Dijitalleşmenin yarattığı olağanüstü etkiler sonucunda kaçınılmaz hale gelen teknolojik değişimler ve bu değişimlerden dolayı oluşan belirsizlikler, günümüz işletmeleri için önemli sorunlara neden olmaktadır. İşletmeler de bu sorunları çözmek amacıyla, teknolojiyi sürekli olarak takip ederek, en güncel teknolojiyi kullanmaya mecbur hale gelmektedir. Kullanılan teknoloji, bir işletmenin rakipleriyle rekabet edebilmesi için önemli bir silah niteliğindedir ve örgüt içindeki her şeyi etkilemektedir (Demir ve Okan; 2009). Günümüz iş dünyasına aktif olarak katkı sağlayan tüm işletmeler, sürekli olarak teknolojik değişimlerin meydana getirdiği tehditlerle karşı karşıyadır.

Teknolojik değişim kavramı, en temel anlamıyla bilim ve teknolojiye yeni bilgiye yönelik uygulamalar sonucunda üretim sürecinde meydana gelen değişimler şeklinde ifade edilmektedir (Dönek, 1995). Teknolojik değişime yönelik süreç incelendiğinde ise; bu sürecin icat, yenilik ve yayılma olarak aşamalandırıldığı görülmektedir (Köseoğlu ve Erdem, 2014). İlk aşamada yeni bir düşüncenin ortaya atılması söz konusu olmakta, sonrasında yeni veya iyileşmiş bir ürün, hizmet, süreç veya yöntem geliştirilmekte, son aşamada ise üretilen yeni teknolojiyle ilgili girişimler meydana gelmektedir. Bu girişimler sonucunda, örgütlerin mevcut olarak kullandığı teknolojiye yaşanan her bir değişim, örgütlerin yapısını ve örgütsel yaşamı derinden etkilemektedir.

Yönetim ve örgüt yazını incelendiğinde, teknolojik değişimler konusunda birçok çalışmanın mevcut olduğu görülmektedir. Chesbrough, (2001) çalışmasında teknolojik değişimlerin aktif olarak üretim yapan firmalara etkisini ortaya koyarak, bu tip değişimleri yaşayan örgütlerdeki

ortak özellikleri belirlemeye çalışmıştır. Konig ve arkadaşları (2020), kesikli değişime bir yanıt olarak fırsat/tehdit algısı ve ataleti incelemiştir. Aggarval ve arkadaşları (2017), teknolojik değişim için uyumlaşma kapasitesini ele alarak, mikro temelli bir yaklaşım geliştirmiştir. Christensen ve Bower (1996) bu tipolojileri sürdürülebilir teknolojik değişimler ve yıkıcı teknolojik değişimler olarak açıklamaktadır. Chesbrough (2001) teknolojik değişimi; teknik karmaşıklık, dış bağlantılar ve kurumsal çevre çerçevesinde ele almıştır. Tripsas (2009), örgütsel kimlik sorgulamalarını teknolojik değişim temelinde ele alarak, örgütsel kimlikle ilişkili beklentilerden sapan teknolojilerle ilgili konulara değinmiştir.

1.1. Kesikli Teknolojik Değişimler

Kesikli teknoloji kavramı, bir örgütün aktif olarak kullandığı teknolojinin yerini yeni bir teknolojinin alması sonucunda meydana gelen durumu ifade etmektedir. Kesikli teknolojik değişimlerin yüksek olduğu çevresel ortamlarda, örgütlerin sahip oldukları başarıları devam ettirebilmeleri oldukça zordur (Christensen ve Bower, 1996). Örgütler kesikli teknolojik değişimlerle başa çıkmak ve bu değişimlerin meydana getirdiği tehditleri en aza indirmek amacıyla yeni yönetim stratejileri geliştirmek, örgütsel yapılarında düzenlemeler yapmak veya yeni tasarımlamalara doğru evrilmek zorunda kalmaktadır. Kesikli teknolojik değişimler sonucu oluşan başarısızlıkların; genelde kaynak ve deneyim yetersizliği, örgütsel atalet, örgütsel miyopluk veya örgütsel uyumsuzluk gibi nedenlerle meydana geldiği bilinmektedir (Christensen ve Bower, 1996). Esas başarısızlık; yaşanan teknolojik değişimlerin yeni bir teknolojiyi gündeme getirmesi durumunda, daha önce hiç uygulanmamış olan bir teknolojinin örgütün mevcut teknolojik yeteneklerinin değerini tahrip etmesi ve gündeme gelen yeni teknolojiye uyum sırasında örgütte yoğun bir ataletin ortaya çıkması halinde yaşanmaktadır (Tushman ve Anderson, 1986; Henderson ve Clark, 1990).

Kesikli teknolojik değişimler, örgütleri ve örgütsel yapıyı karakterize eden unsurları en fazla etkileyen değişimler şeklinde ifade edilmektedir (Gilbert, 2005). Kesikli teknolojik değişimler, örgütün geleneksel yenilik yörüngesine göre doğrusal olmayan ve bir iç uyum gerektiren dışsal değişimler olarak da tanımlanmaktadır (Christensen ve Bower, 1996; Tushman vd., 2003). Abernathy ve Clark (1985) kesikli teknolojik değişimleri devrimsel yenilikler adı altında ele almış ve mevcut teknik ve ürün yeteneklerini hasara uğratan yenilikler olarak değerlendirmiştir. Foster'a (1985) göre teknolojik kesiklilik, daha iyi performans ve iyileştirme potansiyeli sağlamak amacıyla güncel teknolojik fırsatları yakalamak anlamına gelmektedir. Tushman ve Anderson'a (1986) göre teknolojik kesiklilik, eski teknolojiyle yapılamayanların yeni teknolojiyi kullanarak sağlanması neticesinde edinilen teknolojik avantajlardır. Anderson ve Tushman'a (1990) göre kesikli teknolojiler, daha iyi bir performans ve fiyat avantajına imkân veren yeniliklerdir. Henderson ve Clark'a (1990) göre, var

olan bileşenlerin bulunduğu mevcut sistemin yeniden konfigüre edilmesidir. Hill ve Rothaermel (2003), radikal teknolojik yenilikler çerçevesinde, kesikli teknolojik değişimlerle başa çıkmak üzere tasarlanması gereken ve eski teknolojiyle tümüyle farklılaşan bir bilgi deposundan bahsetmiştir. Hill ve Rothaermel'in (2003) bu yaklaşımı, kesikli teknolojik değişimlerin meydana getirdiği sorunların, örgütsel yapıyı karakterize eden unsurların yeniden düzenlenmesiyle minimize edilebileceğini ima eden bir yapıdadır. Gilbert (2005), kesikli teknolojik değişimlerde kaynak katılığı ve rutin katılık olgularına vurgu yaparak, örgütün halen kullandığı geleneksel yenilik yaklaşımından farklı olan ve iç uyum gerektiren dış değişikliklerden bahsetmiştir. Benner (2007) radikal teknolojik değişimleri temel almış, bir endüstri ürünündeki teknolojik bilgideki kaymaları ve ürün ikamesi nedeniyle oluşan fiyat, performans ve olası sonuçlardaki dramatik iyileştirmeleri incelemiştir. Kaplan ve Tripsas (2008), kesikli değişim ve teknolojik kesiklilik kavramları çerçevesinde çalışmalar yapmış ve Anderson boyutlarının biçimselleşme, merkezileşme ve uzmanlaşma üzerinde yoğunlaştığı söylenebilir. Adı geçen bu boyutlar, örgütün stratejik karar verme süreci açısından da büyük önem taşımaktadır (Child, 1972; Van de Ven, 1976; Ford ve Slocum, 1977; Fry, 1982). Miller (1992) örgütsel yapının değişkenlerini biçimselleşme, merkezileşme, adem-i merkezileşme ve uzmanlaşma olarak tanımlarken, Fredericson (1986) bu değişkenler dışında karmaşıklık boyutunu da incelemiştir. Koşul bağımlılık kuramı esas alındığında; yapısal boyutlar arasında biçimselleşme, merkezileşme, uzmanlaşma, çalışan oranları, profesyonellik ve hiyerarşi gibi alt değişkenlerin bulunduğu, bağlamsal boyutta ise stratejiler/hedefler, örgütsel teknoloji, büyüklük, çevre ve kültür gibi boyutların yer aldığı bilinmektedir (Ford ve Slocum, 1977; Fry ve Slocum, 1984; Sağsan, 2008). Bu çalışmada; örgütlerin kesikli teknolojik değişimlere uyumunu açıklamak amacıyla, örgütsel yapı karakteristiklerinden biçimselleşme, merkezileşme ve uzmanlaşma boyutları üzerinde durulmaktadır. Araştırmanın bahsedilen örgütsel boyutlar çerçevesinde ele alınmasının nedeni, bu boyutların teknolojik değişim ve kesikli teknoloji kavramlarıyla daha fazla örtüştüğünün düşünülmesidir.

Biçimselleşme, örgütün davranışlarını tanımlayan kuralları ne ölçüde kullandığı ile ilgili bir boyuttur ve örgütün karar verme davranışlarını etkileyen yazılı kurallar bütünü olarak tanımlanmaktadır (Frederickson, 1986; Adler ve Borys, 1996). Örgütün iş yapma biçimlerini ortaya koyan politikalar, prosedürler ve yazılı talimatlar bu boyut kapsamında değerlendirilmektedir. Olson ve arkadaşlarına (2005) göre örgüt içindeki rutin bir sorun, yazılı kuralların uygulanmasıyla kolaylıkla çözüme ulaştırılabilir. Biçimselleşme boyutu örgütte hangi görevlerin kimler tarafından, nerede ve nasıl icra edildiğini ifade ettiğinden, örgütsel yapı içinde önemli bir yere sahiptir (Frederickson, 1986). Biçimselleşme, bir örgütte kuralların nasıl işleyeceğiyle ilişkili bir boyuttur ve örgütteki belirsizliği büyük ölçüde azaltmaktadır (Frederickson, 1986).

Biçimselleşme; örgüt içinde ortak bir dilin sağlanması, basit yapılarda karmaşık davranışların daha kolay kavranmasına imkân vermesi ve örgüt içindeki resmi olmayan kuralların resmileşmesine olanak sağlanması açısından örgütlere büyük avantajlar sağlamaktadır (Walsh ve Dewar, 1987). Biçimselleşme derecesi yüksek olan örgütlerin daha bürokratik bir yapıda oldukları söylenebilir. Burns ve Stalker'a (1961) göre biçimselleşme derecesi yüksek örgütler tanımlanmış planlara göre hareket ettiklerinden, sorunların çözümünde daha rasyonel kararlar verebilmektedir.

Merkezileşmede temel husus, örgütsel kararlara ilişkinin yetkinin en üst yönetimde toplanmış olmasıdır. Merkezileşme derecesinin yüksek olması, örgütsel karar vermeyi koordine etmek için gerekli olan bir boyut olarak göze çarpmaktadır (Frederickson, 1986). Merkezileşme, odaklanılan faaliyetlerin değerlendirilmesi ve doğru kararların verilmesi için önemli bir boyuttur (Fry ve Slocum, 1984). Âdem-i merkezileşmede ise, kararların daha orta ve alt kademelerde alınması mümkündür. Olson ve arkadaşlarına (2005) göre iletişim alanı ve sorumluluğu, yüksek merkezileşme gösteren örgütlerde nispeten daha belirgindir. Frederickson'a (1986) göre merkezileşme, örgüt içinde doğru karar vermeyi ve örgüt içindeki faaliyetleri değerlendirmek için oluşturulan yoğunluğun derecesini ifade etmektedir. Bununla birlikte, merkezileşmenin stratejik karar verme hızını yoğun bir şekilde etkilemesi beklenmektedir (Zehir ve Özşahin, 2006).

Uzmanlaşma derecesi temel olarak örgütün değişik görevleri gerçekleştirebilmek için iş bölümü yapması şeklinde açıklanmaktadır (Olson vd., 2005; Sağsan, 2008). Örgüt içi uzmanlaşmanın göstergesi, örgüt içindeki mesleki uzmanların veya profesyonellerin sayısıdır (Yeloğlu, 2008). Olson ve arkadaşlarına (2005) göre yüksek derecede uzmanlaşmış örgütler, içlerinde çok sayıda uzman ve profesyoneli barındırmaktadır. Örgüt yazını incelendiğinde, uzmanlaşma ve biçimselleşmenin birbirine zıt kavramlar gibi ele alındığı görülmektedir (Miller, 1992). Örgütün uzmanlaşma derecesi arttıkça, biçimselleşme derecesinde azalma olmaktadır (Sağsan, 2008). Bununla birlikte Toren'e (1976) göre biçimselleşme derecesi yüksek örgütlerde profesyonel bürokratik yapılar oluşturulması, uzmanlaşma derecesini de arttırabilmektedir.

Karmaşıklık derecesi, bir örgütteki işlerin ve alt sistemlerin sayısını ifade eden bir kavramdır (Daft ve Bowerman, 1998). Bazı örgütlerde oldukça az miktarda farklı bölüm söz konusu iken, karmaşık bir örgütün birbiriyle ilişkisi olan ve koordinasyonu sağlanan çok fazla bölümü bulunur (Akkoç ve Erdoğan; 2011).

2.2. Örgütsel Yapı ve Teknolojik Değişimler

Teknolojide yaşanan gelişmeler, örgütlerin değişmesi için önemli bir itici güç konumundadır (Varoğlu ve Basım, 2009). Teknolojik değişimler ve örgüt ilişkisini temel alan yaklaşımlar incelendiğinde; koşul bağımlılık kuramının, diğer kuramlar arasında ayrıcalıklı bir yere ve öneme sahip olduğu görülmektedir (Sargut, 2007). Örgütü açık bir sistem olarak ele alan

bu kuram, çevreyi teknik ve ekonomik faaliyetlerden oluşan bir bütün kabul ederek örgütün çevresel koşullara uyumunu esas almaktadır (Sağsan, 2008). Kurama göre örgüt, yapısını çevreye uyumlayabildiği sürece başarılıdır (Sargut, 2007). Örgüt çevresi teknoloji, strateji ve kültür gibi unsurlardan oluşurken; örgütün yapısı biçimselleşme, merkezileşme, uzmanlaşma, karmaşıklık gibi koşul bağımlı değişkenlerden meydana gelmektedir. Donaldson'a (1996) göre örgüt çevresini oluşturan teknoloji, strateji ve kültür gibi koşulbağımlı faktörler örgütsel yapıyı değiştirmektedir. Koşul bağımlılık kuramının, örgütün koşul bağımlı değişkenlerinin yöneticilerin algıları yoluyla ölçülebilmesi ve örgütlerin üst düzey yöneticilerin temsil edildiği yerler olarak algılanması nedeniyle eleştiriler aldığı da bilinmektedir (Sağsan, 2008). Örgütsel verimliliğin sadece yöneticilerin algısına indirgenmesinin, verimliliğinin artırılmasında sınırlayıcı bir rol oynadığı açıktır (Mintzberg, 1979; Lee ve Miller, 1996). Koşul bağımlılık kuramı; teknoloji-örgüt ilişkisini ele alan diğer bir kuram olan örgütsel tasarımıyla yaklaşımla kıyaslandığında, iki yaklaşımın örgüt-teknoloji ilişkisine bakışında önemli farklılıkların bulunduğu görülmektedir (Meyer vd., 1993). Koşul bağımlılık yaklaşımı; indirgemeci, gevşek bağlı, eş-dengeci ve artımsal değişime yakın duran bir kuramdır. Aynı zamanda sürekli ilerlemeyi hedef alan ve durumsal bağlamı benimseyen bir yaklaşıma sahiptir. Örgütsel tasarımıyla ise; kökten değişim esaslı, bütüncül, sıkı bağlı, kesintiye uğratılmış dengeyi (*punctuatedequilibrium*) benimseyen ve eşsonluluğu vurgulayan bir yapıdadır (Meyer vd., 1993). Tasarımlama yaklaşımına göre örgütler sürekli olarak değişen varlıklar olmayıp, çevredeki her değişimin örgütsel yapıyı değiştirmesi de söz konusu değildir (Sağsan, 2008). Bahsedilen bu durum örgütsel atalet kavramını gündeme getirmektedir. Özellikle radikal teknolojik veya kurumsal değişikliklerin söz konusu olduğu durumlarda oluşan atalet, önemli bir iç direnç yaratmakta ve oluşan bu direnç de örgütlerin dış baskılara adaptasyonunda önemli sıkıntılara neden olmaktadır.

3. ÖRGÜTLERİN KESİKLİ TEKNOLOJİK DEĞİŞİMLERE UYUMU

Kesikli teknolojik değişim olgusuna kuramsal bir çerçeveden bakıldığında; hızlı ve büyük çapta meydana gelen kesikli teknolojik değişimlerin, örgütsel tasarımıyla yaklaşımının önerdiği kökten değişim esaslı, bütüncül ve sıkı bağlı yapıya daha yakın olduğu görülmektedir. Bununla birlikte; örgütsel yapıyı karakterize eden unsurlarda yapılabilecek düzenlemelerle veya örgütün daha uygun bir tasarımıyla evrilmesiyle, kesikli teknolojik değişimler sonucunda oluşabilecek tehditlerin minimum seviyelere indirilmesi mümkün görünmektedir. Örgütün teknolojik varlıkları kapsamında yaşanan büyük çaptaki değişim ihtiyaçları, örgütsel yapıda kökten değişimi gerektirebilecek ve belki de örgütsel yapıda yeni bir tasarımıya doğru evrilmeye sebep olabilecektir. Kesikli teknolojik değişimleri koşul bağımlılık yaklaşımı çerçevesinde açıklamaya

çalıştığımızda, kuramın sürekli ilerlemeyi temel alan ve artımsal değişimi hedefleyen indirgemeci, gevşek bağlı ve eş-dengeci yaklaşımıyla ilgili olarak bazı sorunların yaşandığı görülmektedir. Çünkü örgütün kaçınılmaz olarak karşı karşıya kaldığı kesikli teknolojik değişimler, sürekli ve artımsal bir şekilde değil; ani, hızlı ve büyük çapta değişimler şeklinde oluşmaktadır. Bununla birlikte; örgütsel yapı unsurlarında yapılabilecek düzenlemelerin teknolojik değişimlere uyum konusunda önemli faydalar sağlayacağı açıktır. Tasarımlama araştırmacılarına göre, kararlılık dönemlerindeki kesiklilikler nedeniyle dengelilik ve dengesizlik arasında bazı geçişler söz konusu olmakta ve örgütlerin sıkı bağlı yapılar olmasından dolayı, değişimler dönemsel bir eğilim göstermektedir. Dönemsel eğilimler, kesikli teknolojik değişimlerin meydana geldiği zamanlarda daha yoğun bir şekilde yaşanmaktadır. Kesintiye uğratılmış denge, örgütteki değişimlerin kademeli ve küçük değişikliklerle değil, ani ve büyük değişikliklerle oluştuğu iddiasına dayanan bir olgudur (Meyer vd., 1993). Kesikli teknolojik değişimlerin doğası, kesintiye uğratılmış denge iddiasıyla uyum göstermektedir. Örgütlerin yaşadığı kesikli teknolojik değişimler de, aynen kesintiye uğratılmış denge iddiasında olduğu gibi kademeli ve küçük değişimler olarak değil, ani ve örgütte tehdit algılarına neden olabilecek büyük çapta değişiklikler şeklinde oluşmaktadır. Bu açıdan ele alındığında; kesintiye uğratılmış denge iddiasının, örgütlerin kesikli teknolojik değişimlere uyumunun açıklanmasına katkıda bulunduğu söylenebilir. Örgütlerde kademeli ve küçük değişiklikler şeklindeki değişimlerin yaşanması olasıyken, kesintiye uğramış denge halinde, ani şekilde ve büyük çapta kesintili teknolojik değişimlerin yaşanması da söz konusudur. Konuya örgütsel ekoloji (Hannan ve Freeman, 1977) açısından bakıldığında, örgütün kesikli teknolojik değişimler karşısında koruması gereken çekirdek yetenekleri nedeniyle örgütsel bir atalet göstermesi her ne kadar örgütün lehine bir durum olarak görülse de; kesikli teknolojik değişimlere uyum söz konusu olduğunda, örgütün kesikli teknolojilerin getirdiği zorunlu değişimleri, ancak dış çevreye daha yakın duran ve ikincil yeteneklerinin bulunduğu yapısal alanlarda gerçekleştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Örgütün kesikli teknolojik değişimler sırasında çekirdek yeteneklerini korumasına yönelik gereklilikler, Thompson'un (1967) teknik çekirdek ve tampon yapılar kavramlarını da gündeme getirmektedir. Öyleyse, kesikli teknolojik değişimlere uyum sağlamaya çalışan bir örgüt; sürekli ilerlemeyi ele alan, durumsal bağlamı benimseyen, indirgemeci, gevşek bağlı, eş-dengeci ve artımsal değişime yakın bir yaklaşımı benimsemek suretiyle örgütsel yaşamına devam ederken; kökten değişime yatkınlığını arttıracak önlemleri de almalı ve gerektiğinde yeni bir tasarımlamaya evrilmeyeyönelik vasıflarını da geliştirebilmelidir. Bununla birlikte; hayatta kalabilmek için temel yeteneklerini korumak suretiyle örgütsel bir atalet gösterirken, aynı zamanda ikincil yeteneklerinde teknolojik değişimlere uyum gösterebilecek yönetim stratejileri oluşturabilmelidir.

Örgütler, kesikli teknolojik değişimler nedeniyle meydana gelen ataletle başa çıkma konusunda önemli zorluklar yaşamaktadır (Hannan ve Freeman, 1987; Henderson ve Clark,1990; Gilbert, 2005). Örgütsel atalet kavramı, örgütleri derinden etkileyen ve akademik araştırmalara sıklıkla konu edilen bir kavramdır (Hannan ve Freeman, 1984; Hodgkinson, 1997; Tripsas ve Gavetti; 2000; Gilbert, 2005, 2006). Örgütsel tasarımıyla yaklaşımında değişimin çok da kolay olmadığı, yavaş ve sınırlı bir şekilde oluştuğu ve en iyi tasarımıyla formuna evrilmenin belirli bir zaman aldığı belirtilmektedir (Sağsan, 2008).

Örgütler; hızlı, ani ve büyük çapta meydana gelen kesikli teknolojik değişimlere uyumlanmaya çalışırken bazı temel unsurları dikkate almalıdır. Yönetim ve örgüt yazını incelendiğinde bu unsurların; uyumlanma hızı, uyumlanma yoğunluğu, dayanma gücü (stamina) ve rutin esneklik olarak sınıflandırıldığı görülmektedir (Christensen ve Bower, 1996; Gilbert, 2005). Uyumlanma hızı; örgütün kesikli teknolojik değişimle karşı karşıya kaldığı zaman ile, bu değişime uyum göstermeye başladığı zaman arasında geçen süre olarak tanımlanmaktadır (Ford ve Baucus, 1987). Bu boyut; teknolojik değişikliğin farkında olunmasına kadar geçen sürenin, yorumlama süresinin, karar verme süresinin ve uygulama süresinin toplamı şeklinde de ifade edilmektedir. Örgütsel yapı unsurlarının, uyumlanma hızı boyutuyla ilişkisi ele alındığında; örgütsel yapının uzmanlaşma boyutunun uyumlanma hızını etkileyebileceği akla gelmektedir. Uzmanlaşmanın göstergesinin, örgüt içindeki mesleki uzmanların veya profesyonellerin sayısı olduğu bilinmektedir (Yeloğlu, 2008). Aynı zamanda yüksek derecede uzmanlaşmış örgütler, içlerinde çok sayıda uzman ve profesyoneli barındırmaktadır (Olson vd., 2005). Bununla birlikte örgüt içinde uzmanlaşmanın artması, biçimselleşmeyi azaltacak ve bunun sonucunda da örgütün kesikli teknolojilere uyumu daha hızlı bir hale gelebilecektir. Örgütün yeni bir teknolojiye geçişi sonucunda örgütsel süreçlerini yeniden düzenlemesi ve yeni süreçleri kullanılma gerekliliği örgütte bir atalet durumuna neden olmaktadır (Gilbert, 2005). Oluşan ataleti azaltarak kesikli teknolojik değişime uyum sağlamak için; biçimselleşme derecesinin düşük, rutin esneklik ve uzmanlaşma derecesinin yüksek olduğu örgütsel bir yapı gerekmektedir. Radikal teknolojik veya kurumsal değişikliklerin söz konusu olduğu durumlarda oluşan bu atalet, uzmanlaşma derecesinin artışıyla azalma eğilimi gösterecek, bu durum da örgütün teknolojik değişimlere uyum hızını arttırabilecektir. Bu açıdan bakıldığında; örgüt içindeki uzman personelin, kesikli teknolojik değişimler karşısında daha düşük bir seviyede atalet göstereceği ve örgütteki yüksek uzmanlaşma derecesinin, örgütün kesikli teknolojik değişimlere uyumlanma hızını olumlu yönde etkileyebileceği düşünülmektedir. Yapılan bu düşünsel analizler sonucunda araştırmanın birinci önermesi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Önerme 1: *Yüksek uzmanlaşma derecesine sahip örgütler; düşük örgütsel atalet göstererek, kesikli teknolojik değişimlere daha hızlı uyum sağlayabilir.*

Uyum yoğunluğu boyutu; mevcut teknolojiyi yenisiyle değiştirmek için gereken yatırımlar, finansal kaynaklar, adamgücü ve operasyonel kaynakların toplam miktarının zamansal ortalaması olarak açıklanmaktadır (Gilbert ve Newbery, 1984; Gilbert, 2005). Kesikli teknolojik değişimler karşısında oluşan kaynak katılığı en temel anlamıyla, kaynaklar için yatırım kalıplarında değişiklik yapmada yaşanan başarısızlıklar nedeniyle oluşan örgütsel ataleti ifade etmektedir (Christensen ve Bower, 1996; Gilbert, 2005). Bir örgütte kaynak katılığının yaşanması, örgütün kesikli teknolojiye uyum yoğunluğunu zorlaştıran bir faktördür. Kaynak katılığının en temel nedenlerinin başında kaynak bağımlılığı ve yatırım yapmaya isteksizlik gelmektedir (Gilbert, 2005). Kaynak katılığı, örgütün merkezi seviyede hızlı ve etkili kararlar verememesinden kaynaklanan bir durumdur. Merkezileşme derecesinin, örgütsel karar vermeyi koordine etmek için gerekli olan bir boyut olduğu bilinmektedir (Frederickson, 1986). Aynı zamanda; iletişim alanı ve sorumluluğu, yüksek merkezileşme gösteren örgütlerde nispeten daha belirgin bir durumdadır (Olson vd., 2005). Konuya kaynak bağımlılığı yaklaşımı (Pfeffer ve Salancik, 1978) açısından bakıldığında, kesikli teknolojik değişimler sonucu oluşan kaynakların temini için gereken stratejik ve yönetsel kararlarda bir direnç oluşması durumunda, kaynak katılığının meydana gelmesi kaçınılmaz bir durum olarak görülmektedir. Kesikli teknolojik değişimler sonucunda oluşan kaynak katılığı, yöneticiler temelinde oluşan bir tehdit algısından kaynaklanmaktadır. Teknolojik değişimler nedeniyle oluşan tehdit algısı yükseldikçe, kaynak katılığı azalmaktadır (Gilbert, 2005). Merkezileşme boyutunun; örgütsel kararlara ilişkinin yetkinin en üst yönetimde toplanmış olması nedeniyle, odaklanılan faaliyetlerin değerlendirilmesi ve doğru kararların verilmesi açısından önemli bir boyut olduğu bilinmektedir. (Fry ve Slocum, 1984). Bu açıdan bakıldığında, örgütün kesikli teknolojiler sonucunda oluşan yatırım ve kaynak ihtiyaçlarını ifade eden uyum yoğunluğu boyutuyla, örgütsel yapının merkezileşme boyutu arasında bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Çünkü örgütün eski teknolojilerin yerine yeni teknolojileri getirebilmesi için gerekli olan yatırımlar ve diğer kaynakları temin etmesine yönelik yönetsel kararlar, ancak yüksek merkezileşme derecesiyle sağlanabilecektir. Bu analizler neticesinde araştırmanın ikinci önermesi aşağıdaki şekilde oluşturulmuştur:

Önerme 2: *Yüksek merkezileşme derecesine sahip örgütler; kesikli teknolojik değişimlere karşı yüksek uyum yoğunluğu göstererek, ihtiyaç duydukları kaynak ve yatırımları daha etkin bir şekilde sağlayabilir.*

Dayanma gücü (stamina) boyutu; örgütlerin başlangıç yatırımlarını takip eden süreçte gerekli olabilecek yeni teknolojiler için sürekli olarak yatırım yapmasını ve kesikli teknolojik değişimler nedeniyle ileride yaşanabilecek kaynak ve yatırım problemlerini en aza indirmesini ifade eden bir boyuttur (Block ve MacMillan, 1985). Örgüt bu boyutu dikkate alarak, kesikli teknolojik değişimler nedeniyle herhangi bir zamanda yaşanabilecek kaynak ve yatırım problemlerini minimize etmiş olmaktadır. Merkezileşme derecesinin yüksek olması; yatırım ve kaynak ihtiyaçlarıyla ilgili karar verme mekanizmalarını güçlendireceğinden, örgütün yeni teknolojiler için sürekli olarak belirli miktarlarda yatırım yapmasını kolaylaştırabilmektedir. Dayanma gücü boyutu; gelecekte meydana gelebilecek teknolojik kesikliklerin vereceği hasarı azaltmaya yönelik olduğu için, daha çok örgütün geliştireceği stratejiyle ilgili bir kavramdır. Aynı zamanda örgütteki uzmanlaşma ve biçimselleşme derecesinin, dayanma gücü boyutuyla çok fazla bir ilişkisinin bulunmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle dayanma gücü boyutunun, örgütsel yapı boyutlarıyla dikkate değer bir ilişkisinin bulunmadığı öngörülmektedir.

Rutin esneklik boyutu, örgütteki rutinliğin (süreçler, sistemler ve yapılar açısından) derecesi olarak ifade edilmektedir (Leonard-Barton, 1992; Tripsas ve Gavetti, 2000; Feldman ve Pentland, 2003). Esneklikten kastedilen, bir yapının yerine yenisinin getirilmesi durumunda gerçekleştirilmesi gereken paradigmatik değişikliklere olan yatkınlıktır. Rutin esnekliğin karşıtı olan rutin katılık, kaynak yatırımlarını kullanan örgütsel süreçlerdeki değişime yönelik başarısızlıklar nedeniyle oluşan bir durumdur (Leonard-Barton, D., 1992; Gilbert, 2005). Rutin kavramı, yapısal yerleşiklik nedeniyle örgüt içinde sürekli olarak aynı şekilde uygulanan süreçleri ve uygulama kalıplarını ifade etmektedir (Feldman ve Pentland, 2003). Bu açıardan ele alındığında; rutin esneklik boyutuyla, örgütsel yapının biçimselleşme derecesi arasında bir ilişkinin var olduğu öngörülmektedir. Örgütün kuralları ne ölçüde kullandığı ile ilgili bir boyut olan ve örgütteki karar verme davranışlarını etkileyen biçimselleşme boyutunun (Frederickson, 1986; Adler ve Borys, 1996), örgüt içindeki rutinlerle ilişkili bir kavram olduğu düşünülmektedir. Biçimselleşmenin örgütün iş yapma biçimlerini ortaya koyan politikalar, prosedürler ve yazılı talimatları içeren bir boyut olduğu dikkate alındığında, rutin esnekliğin biçimselleşmenin düşük olduğu ortamlarda daha yüksek olacağı açıktır. Olson ve arkadaşlarına (2005) göre örgüt içindeki rutin bir sorun, yazılı kuralların uygulanmasıyla kolaylıkla çözüme ulaştırılabilmektedir. Buna paralel olarak, rutin katılığın düşük olduğu ortamlarda biçimselleşme derecesi düşük olacaktır. Rutin katılığın aynı zamanda, örgüt içinde kolay kolay değiştirilemeyen örgütsel süreçler anlamına geldiği de söylenebilir. Örgütün yeni teknolojiler kullanma gereksinimi sonucunda yaptığı yatırımlar örgütün süreçlerine etki etmektedir. Örgüt, yeni teknoloji kullanımı nedeniyle değişikliğe uğrayan örgütsel süreçlerini düzenlemek zorunda kalmakta, bu değişim de örgütte bir atalete neden olmaktadır (Gilbert, 2005).

Bu ataleti en aza indirmek ve kesikli teknolojik değişime uyum sağlamak için, rutin esnekliğin yüksek ve biçimselleşme derecesinin düşük olduğu örgütsel bir yapı gerekmektedir. Bununla birlikte; biçimselleşmenin yüksek olduğu bir örgütte belirsizliğin büyük ölçüde azalacağı da unutulmamalıdır (Frederickson, 1986). Kesikli teknolojik değişimler nedeniyle oluşan tehdit algısı yükseldikçe, rutin katılık artmaktadır. Kesikli teknolojilerin neden olduğu tehdit algısı, örgütlerde rutin katılığı yükselten farklı davranış biçimlerine neden olmaktadır. (Gilbert, 2005). Bunlar: yetki daraltma, azalmış denemeler ve mevcut kaynaklara odaklanma gibi davranışlardır (Staw vd., 1981). Yetki daraltma, rutin katılık nedeniyle oluşan örgütsel ataleti azaltmak üzere geliştirilmiş bir davranış biçimidir. Teknolojik kesiklilik sırasında meydana gelen atalet kapsamında oluşan rutin katılık temelinde, yönetim yetki daraltmasına gitmekte ve bu durum örgütsel yapı unsurlarından birisi olan merkezileşmeyi tetiklemektedir. Bu kısıtlamalar, karar verme noktasındaki alternatifleri sınırlandırarak, var olan rutinlere güveni arttırmaktadır (Gilbert, 2005). Azalmış denemeler de, kesikli teknolojiler sonucunda oluşan tehdit algısının rutin katılığı arttırması konusuna bir kanıt teşkil etmektedir. Bununla birlikte, oluşan atalet kapsamında, yeni teknolojilerin edinilmesi yerine mevcut kaynaklara odaklanmak da, rutin katılığın yükselmesine neden olmaktadır. Biçimselleşme derecesi yüksek olan örgütlerin daha mekanik bir yapıda oldukları bilinmektedir. Burns ve Stalker'a (1961) göre biçimselleşme derecesi yüksek örgütler tanımlanmış planlara göre hareket ettiklerinden, sorunların çözümünde daha rasyonel kararlar verebilmektedir. Bununla birlikte organik yapıya sahip örgütlerin genellikle yenilik yapma eğilimlerinin daha yüksek olduğu da bilinen bir durumdur (Burns ve Stalker, 1961; Sağsan, 2008). Kesikli teknolojik değişimlere uyum sağlayabilen örgütlerin yenilik yapma yeteneklerinin yüksek olması gerektiği dikkate alındığında; organik yapıdaki örgütlerin (rutinler konusunda daha esnek bir yapıda olduklarından) kesikli teknolojik değişimlere uyum gösterme konusunda daha başarılı olacakları söylenebilir. Bu söylemler doğrultusunda araştırmanın 3. önermesinin aşağıdaki şekilde belirlenmesinin uygun olabileceği değerlendirilmiştir:

Önerme 3: *Düşük biçimselleşme derecesine sahip örgütler; yüksek rutin esneklik göstererek, kesikli teknolojik değişimlere daha kolay uyum sağlayabilir.*

Sonuç

Araştırmanın temel amacı, örgütsel yapıda gerçekleştirilebilecek düzenlemeler vasıtasıyla kesikli teknolojik değişimlerin neden olabileceği problemlerin azaltılmasına katkı sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda öncelikli olarak teknolojik değişim ve kesikli teknoloji kavramları incelenmiştir. Ardından örgütsel yapı boyutları ve teknolojik değişim arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Son olarak ise, örgütlerin kesikli teknolojik

değişimlere nasıl uyum sağlayabileceklerine yönelik önermeler oluşturularak kuramsal bir çerçevede tartışılmıştır.

Kesikli teknolojik değişimler, örgütleri içyapılarında düzenlemeler yaparak yeni teknolojik koşullara uyum sağlamaya zorlamaktadır. Örgütler kesikli teknolojik değişimlere uyum gösterirken; uyum hızı, uyum yoğunluğu, dayanma gücü ve rutin esneklik gibi unsurları göz önünde tutarak örgütsel yapılarını bu unsurlara göre yeniden düzenleyebilir. Bu çalışmada; kesikli teknolojik değişimlere uyum sırasında dikkate alınması gereken unsurların, örgütsel yapının biçimselleşme merkezileşme ve uzmanlaşma boyutlarıyla ilişkisine yönelik bazı önermeler geliştirilmiştir. Yüksek uzmanlaşma derecesine sahip örgütlerin; düşük örgütsel atalet göstererek, kesikli teknolojik değişimlere daha hızlı uyum sağlayabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte yüksek merkezileşme derecesine sahip örgütler; kesikli teknolojik değişimlere karşı yüksek uyum yoğunluğu göstererek, ihtiyaç duydukları kaynak ve yatırımları daha etkin bir şekilde sağlayabilir. Aynı zamanda düşük biçimselleşme derecesine sahip örgütler; yüksek rutin esneklik göstererek, kesikli teknolojik değişimlere daha kolay uyum sağlayabilir.

Sonuç olarak; örgütsel yapının uzmanlaşma boyutu ile örgütün kesikli teknolojik değişimlere uyum hızı arasında olumlu yönde bir ilişki olabileceği düşünülmektedir. Bir örgütte uzmanlaşma derecesi arttıkça, çalışanların kesikli teknolojik değişimler karşısında gösterdiği atalet azalacak ve kesikli teknolojik değişimlere uyum hızında artış gözlenebilecektir. Bir başka deyişle, yüksek uzmanlaşma derecesine sahip örgütlerin, kesikli teknolojik değişimlere daha hızlı bir şekilde uyum sağlayabileceği söylenebilir. Aynı zamanda; örgütsel yapının merkezileşme boyutu ile örgütün kesikli teknolojilere uyum yoğunluğu arasında olumlu yönde bir ilişki olduğu düşünülmektedir. Bir örgütte merkezileşme derecesi arttıkça, örgütün kesikli teknolojiler için ayırdığı kaynak ve yatırımlar da artacak, bunun sonucunda da örgütün kesikli teknolojik değişimlere uyumu kolaylaşacaktır. Başka bir deyişle, yüksek merkezileşme derecesine sahip örgütlerin, kesikli teknolojik değişimlere karşı yüksek uyum yoğunluğu göstermesi ve ihtiyaç duydukları kaynak ve yatırımları daha etkin bir şekilde sağlaması mümkündür. Bununla birlikte; örgütün kesikli teknolojik değişimlere uyumu sırasında gösterdiği rutin esneklik ile, örgütsel yapının biçimselleşme boyutu arasında olumsuz yönde bir ilişki olabileceği düşünülmektedir. Örgütün kesikli teknolojilere uyum sağlamak için göstereceği rutin esneklik, biçimselleşme derecesinde azalmaya neden olabilmektedir. Bu da organik yapıya sahip olan örgütlerin; mekanik yapıdaki örgütlere nazaran, kesikli teknolojik değişimlere daha kolay uyum sağlayabileceği sonucunu ortaya çıkarır. Kesikli rutin esneklik nedeniyle, kesikli teknolojik değişimlere daha kolay uyum sağlayabileceği de söylenebilir.

Araştırmanın ilgili alanlarda çalışan işletme yöneticilerine, teknoloji kaynaklı güncel problemlere stratejik çözümler üretmeleri açısından farklı bakış açıları kazandırabileceği ve teknoloji-örgüt ilişkisine yönelik

sorunların çözülmesi konusunda alana katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışmanın kuramsal temelde ele alınması ve görgül verileri içermemesi çalışmanın bir kısıtını oluşturmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, tartışılan bu konunun görgül verilerle desteklenmesinin önemli olabileceği değerlendirilmektedir.

Kaynakça

- Abernathy, W. J. ve Clark, K. B. (1985). Innovation: Mapping the Winds of Creative Destruction. *Research Policy*, 14(1): 3–22.
- Adler, P. ve Borys B. (1996). Two Types of Bureaucracy: Enabling and Coercive, *Administrative Science Quarterly*, 61-89.
- Aggarwal, V. A., Posen, H. E., ve Workiewicz, M. (2017). Adaptive Capacity to Technological Change: A Microfoundational Approach. *Strategic Management Journal*, 38(6), 1212-1231.
- Akkoç, İ. ve Erdoğan, B. Z. (2011). Organizasyon Yapısı ve Liderliğin İş Performansına Etkisi. *Çağ University Journal of Social Sciences*, 8(1).
- Anderson, P. ve Tushman, M. L. (1990). Technological Discontinuities and Dominant Designs: A Cyclical Model of Technological Change. *Administrative Science Quarterly*, 35: 604–633.
- Benner, M. J. (2007). The Incumbent Discount: Stock Market Categories and Response to Radical Technological Change. *Academy of Management Review*, 32(3): 703–720.
- Block, Z. ve MacMillan, I. C. (1985). Milestones for Successful Venture Planning. *Harvard Business Review*, 63(5): 184–190.
- Burns, T. ve Stalker, G.M. (1961). *The Management of Innovation*. London: Tavistock publications.
- Chesbrough, H. W. (2001). Assembling the Elephant: A Review of Empirical Studies on the Impact of Technical Change upon Firms. In R. A. Burgelman (Ed.), *Research on Technological Innovation, Management and Policy*. 1–36. Greenwich, CT: JAI Press.
- Child, J. (1972). Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice. *Sociology*, 6, 1-22.

- Christensen, C. M. ve Bower J. L. (1996). Customer Power, Strategic Investment, and the Failure of Leading Firms. *Strategic Management Journal*, Vol. 17, No. 3, pp. 197-218.
- Daft, R. L. ve Bowerman K. D. (1998). *Organization Theory and Design*, Sixth Edition, South-western College Publishing.
- Demir, H., ve Okan, T. (2009). Teknoloji, Örgüt Yapısı ve Performans Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 10(1), 57-72.
- Donaldson, L. (1996). *The Normal Science of Structural Contingency Theory*. S. Clegg, C. Hardy ve W Nord (Der.), *Handbook of Organization Studies*: London: Sage, 57- 76.
- Dönek, E. (1995). Realizing Technological Change: The New Techno Economic Paradigm. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 13, 101-116.
- Feldman, M. S. ve Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing Organizational Routines as a Source of Flexibility and Change. *Administrative Science Quarterly*, 48(1): 94–118.
- Ford, J. D. ve Baucus, D. A. (1987). Organizational Adaptation to Performance Downturns: An Interpretation-based Perspective. *Academy of Management Review*, 12(2): 366–380.
- Ford, J. D. ve Slocum, J. W. (1977). Size, Technology, Environment and the Structure of Organizations. *Academy of Management Review*, 2, 561-575.
- Foster, R. N. (1985). Timing Technological Transitions. *Technology in Society*, 7(2–3): 127–141.
- Frederickson, J. W. (1986). The Strategic Decision Process and Organizational Structure, *Academy of Management Review*, Vol. 11, No. 2, 280-297.
- Fry, L. W. (1982). Technology-Structure Research: Three Critical Issues. *Academy of Management Journal*, 25, 532- 551.
- Fry, L. W. ve Slocum, J. W. (1984). Technology, Structure, and Workgroup Effectiveness: A test of a Contingency Model. *Academy of Management Journal*, 27, 221-246.

- Gilbert, C. G. (2005). Unbundling the Structure of Inertia: Resource Versus Routine Rigidity. *Academy of Management Journal*, 48(5): 741–763.
- Gilbert, C. G. (2006). Change in the Presence of Residual Fit: Can Competing Frame Coexist? *Organization Science*, 17: 150–167.
- Gilbert, R. J. ve Newbery, D. M. G. (1984). Uncertain Innovation and the Persistence of Monopoly: Comment. *American Economic Review*, 74(1): 238–242.
- Hannan, M. T. ve Freeman, J. (1984). Structural Inertia and Organizational Change. *American Sociological Review*, 49 (2): 149–164.
- Hannan, M. ve Freeman, J. (1977). The Population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*, 82: 929–964.
- Henderson, R. M. ve Clark, K. B. (1990). Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Systems and the Failure of Established Firms, *Administrative Science Quarterly*, 35, pp. 9-30.
- Hill, C. W. ve Rothaermel, F. T. (2003). The Performance of Incumbent Firms in the Face of Radical Technological Innovation. *Academy of Management Review*, 28(2): 257–274.
- Hodgkinson, G. O. (1997). Cognitive Inertia in a Turbulent Market: The case of UK Residential Estate Agents. *Journal of Management Studies*, 34: 921–945.
- Kaplan, S. ve Tripsas, M. (2008). Thinking About Technology: Applying a Cognitive Lens to Technical Change. *Research Policy*, 37(5): 790–805.
- König, A., Graf-Vlachy, L., ve Schöberl, M. (2020). Opportunity/Threat Perception and Inertia in Response to Discontinuous Change: Replicating and Extending Gilbert (2005). *Journal of Management*.
- Köseoğlu, A., ve Erdem, E. (2014). Teknolojik Değişim ve Rekabet Gücü İlişkisi: Türkiye Üzerine Bir Uygulama. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 9(1), 51-68.
- Lee, J., ve Miller, D. (1996). Strategy, Environment and Performance in Two Technological Contexts: Contingency Theory in Korea. *Organization Studies*, 17 (5): 729-750.

- Leonard-Barton, D. (1992). Core Capabilities and Core Rigidities: A Paradox in Managing New Product Development. *Strategic Management Journal*, 13: 111–125.
- Meyer, A. D., Tsui, A. S. ve Hinings, C. R. (1993). Configurational Approaches to Organizational Analysis. *Academy of Management Journal*, 36(6): 1175-1195.
- Miller, D. (1992), Environmental Fit Versus Internal Fit, *Organization Science*, 3(2), 159-178.
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Olson, E. M., Slater, S. F. ve Hult, T. M. (2005). The Importance of Structure and Process to Strategy Implementation, *Business Horizons*, 48(1), 47-54.
- Perrow, C. C. (1967). A Framework for the Comparative Analysis of Organizations. *American Sociological Review*, 32: 194-208.
- Pfeffer, J. ve Salancik, G. R. (1978). *The External Control of Organizations*. New York: Harper & Row.
- Sağsan, M. (2008). Bilişim Sektöründeki Firmaların Örgütsel Tasarımlama Yaklaşımı Çerçevesinde Yenilik Yapma Eğilimleri, *Başkent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Doktora Tezi, Ankara.
- Sargut, A. S. (2007). *Yapısal Koşul Bağımlılık Kuramının Örgütsel Çevre Kuramları Bağlamındaki Yeri*. A. S. Sargut ve Ş. Özen (Der), *Örgüt Kuramları*: 35–75. Ankara.
- Staw, B. M., Sandelands, L. ve Dutton, J. (1981). Threat Rigidity Effects in Organizational Behavior. *Administrative Science Quarterly*, 26: 501–524.
- Thompson, J. D. (1967). *Organizations in Action*. New York: McGraw-Hill.
- Toren, N. (1976). Bureaucracy and Professionalism: A Reconsideration of Weber's Thesis. *Academy of Management Review*, 36-46.
- Tripsas, M. (2009). Technology, Identity, and Inertia Through the Lens of the Digital Photography Company. *Organization Science*, 20(2): 441–460.

- Tripsas, M. ve Gavetti, G. (2000). Capabilities, Cognition and Inertia: Evidence from Digital Imaging. *Strategic Management Journal*, 21: 1147–1161.
- Tushman, M. L. ve Anderson, P. (1986). Technological Discontinuities and Organizational Environments, *Administrative Science Quarterly*, 31, 439-65.
- Tushman, M. L., Smith, W., Wood, R., Westerman, G. ve O'Reilly, C. (2003). Innovation Streams and Ambidextrous Organizational Designs: On Building Dynamic Capabilities. Working paper no. 03-106, *Harvard Business School*, Boston.
- Van de Ven, A. H. (1976). A Framework for Organization Assessment. *Academy of Management Review*, 1, 64-78.
- Varoğlu, K. ve Basım, N. (2009). *Örgütlerde Değişim ve Öğrenme*, Siyasal Kitabevi, Ankara
- Walsh, J. P. ve Dewar, R. D. (1987). Formalization and The Organizational Life Cycle. *The Journal of Management Studies*, 42(3): 215-231.
- Woodward, J. (1965). *Industrial Organizations*. London: Oxford Universitypress.
- Yeloğlu, H. O. (2008). Örgütlerde Yapısal-Stratejik Konfigürasyonlar: Koşul Bağımlılık Kuramı, Konfigürasyon Yaklaşımı Bağlamında Örgüt Yapıları Üzerine Önermeler, *Eskişehir Osman Gazi Üniversitesi, İİBF Dergisi*, 3(2), 155-170.
- Zehir C. ve Özşahin, M. (2006). Stratejik Karar Verme Hızını Etkileyen Örgütsel, Çevresel Faktörler ve Firma Performansı İlişkisi: İmalat Sektöründe Bir Saha Çalışması, *Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9/1. 137 – 157.

Extended Abstract

Research on how organizations adapt to technological changes or their reactions to changing technologies has always attracted the attention of management and organization researchers. Sudden and rapid changes in the technology world cause problems that should not be ignored in organizational life and problems that can deeply affect organizations. In recent years, discontinuous technological changes (DTC) and the problems that may arise during the adaptation of organizations to such changes are among the phenomena that seriously threaten organizational life. Organizations try to protect their existing structures and core capabilities by

demonstrating organizational inertia to minimize the threats caused by DTC (Christensen & Bower, 1996; Henderson & Clark, 1990; Tushman & Anderson, 1986; Gilbert, 2005). In this study, the theoretical foundations of the adaptation of organizations to technological changes were examined with an intellectual approach, the relations between the elements of adaptation to DTC and the dimensions of the organizational structure were discussed, and propositions about the arrangements that can be realized in the structure during adaptation DTC were developed.

The discontinuous technology refers to the situation that occurs as a result of the replacement of the technology actively used by an organization by a new technology. It is known that failures resulting from DTC generally occur due to lack of resources and experience, organizational inertia, myopia or lethargy (Christensen and Bower, 1996).

When the contingency theory is compared with the design approach, it is seen that there are important differences in the perspective of the two approaches to the organization-technology relationships (Meyer et al., 1993). The contingency approach is a theory that is reductionist, loosely coupled, co-balancing and close to incremental change. Design approaches a structure based on radical change, which is holistic, tightly connected, adopts punctuated equilibrium and emphasizes co-completeness (Meyer et al., 1993). According to the design approach, organizations are not constantly changing entities, and every change in the environment does not necessarily change the structure (Sağsan, 2008). Inertia, especially in cases where radical technological or institutional changes are in question, creates an important internal resistance and this resistance causes important difficulties in the adaptation of organizations to external pressures. When the DTC is viewed from a theoretical framework, it is seen that the DTC that occur rapidly and on a large scale are closer to the radical change-based, holistic and tight-knit structure suggested by the design approach. However, it seems possible to reduce the threats that may occur as a result of DTC to minimum levels with the arrangements that can be made in the elements that characterize the structure. When we try to explain DTC within the framework of the contingency approach, it is seen that there are some problems related to the reductionist, loosely coupled and co-equilibrium approach of the theory, which is based on continuous progress and aims at incremental change. Because the DTC faced by the organization inevitably occur not in a continuous and incremental way, but as sudden, rapid and large-scale changes. The nature of DTC conforms to the claim of interrupted equilibrium. The DTC are not gradual and small changes, just as in the disrupted balance claim, but as sudden and large-scale changes that can cause threat perceptions.

According to the contingency theory, it can be said that the basic dimensions of the organizational structure concentrate on formalization, centralization and specialization. Formalization is a dimension related to the extent to which the organization uses the rules that define its behavior, and it

is defined as a set of written rules that affect the organization's decision-making behavior (Adler & Borys, 1996; Frederickson, 1986). The high degree of centralization stands out as a necessary dimension to coordinate organizational decision making (Frederickson, 1986). The high degree of centralization stands out as a necessary dimension to coordinate organizational decision making (Frederickson, 1986). The degree of specialization is basically explained as the organization's division of labor in order to perform various tasks (Olson et al., 2005; Sağsan, 2008). According to Olson et al. (2005), highly specialized organizations include a large number of experts and professionals. While organizations adapt to DTC, they can rearrange their structures according to these factors, taking into account factors such as adaptation speed, adaptation density, stamina and routine flexibility. It is thought that organizations with a high degree of specialization can adapt more quickly to DTC by showing low inertia. Organizations with a high degree of centralization can provide the resources and investments they need more effectively by showing high adaptation density to DTC. At the same time, organizations with a low degree of formalization can more easily adapt to DTC by showing high routine flexibility.

As a result, it is thought that there may be a positive relationship between the specialization and the adaptation speed of the organization to DTC. As the degree of specialization increases, the inertia of employees in the face of DTC will decrease and an increase in the speed of adaptation to DTC may be observed. In other words, it can be said that organizations with a high degree of specialization can adapt to DTC more quickly. It is thought that there is a positive relationship between the centralization and the adaptation density. As the degree of centralization increases, the resources and investments that the organization allocates for discontinuous technologies will increase, as a result, the adaptation of the organization DTC will be easier. It is possible for organizations with a high degree of centralization to show a high density of adaptation to DTC and to provide the resources and investments they need more effectively. However, it is thought that there may be a negative relationship between the routine flexibility and the formalization. The routine flexibility to adapt to discontinuous technologies causes a decrease in the degree of formalization. This leads to the conclusion that organizations with an organic structure can adapt more easily DTC than organizations with mechanical structures. It can also be said that organizations with a low degree of formalization can more easily adapt to DTC due to high routine flexibility.