

Doğuş Üniversitesi Dergisi, 10 (1) 2009, 57-72

TEKNOLOJİ, ÖRGÜT YAPISI VE PERFORMANS ARASINDAKİ İLİŞKİLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON THE RELATIONSHIPS AMONG TECHNOLOGY, ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND PERFORMANCE

Halis DEMİR

Giresun Üniversitesi,
İİBF, İşletme Bölümü
halis_demir@yahoo.com

Tarhan OKAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi,
SBE, İşletme Anabilim Dalı
tarhanokan@ktu.edu.tr

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, teknoloji ve örgüt yapısı arasındaki ilişkilerin örgüt performansını etkileyip etkilemediğinin araştırılmasıdır. Araştırma verileri İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan büyük ölçekli işletmelerin yöneticilerinden elde edilmiştir. Elde edilen toplam 187 adet veriye moderatör (ılımlaştırma) analiz tekniği uygulanmıştır. Teknolojinin bir moderatör değişken olarak kullanıldığı analizde; analiz sonuçları, örgüt yapısı ve teknolojinin performans üzerindeki direkt etkisini doğrularken, bu değişkenlerin etkileşiminin performans üzerindeki etkisine destek sağlamamıştır.

Anahtar kelimeler: Teknoloji ; Performans ; Örgüt yapısı

JEL Sınıflaması: M10; M19

ABSTRACT: *The main purpose of this study is to examine the relationships among technology and organizational structure and organizational performance. A moderator analysis was conducted on the data set obtained from 187 managers of large companies. The results of the analysis in which technology was used as a moderator variable show the existence of the direct influences of technology and organizational structure on the organizational performance. On the other hand, the hypothesis that the interaction of technology and structure has a significant effect on the organizational performance has not been proven.*

Keywords: *Technology ; Performance ; Organizational structure*

JEL Classifications: *M10; M19*

1. Giriş

Yeni teknolojiler (YT), bugün, yeni endüstriler yaratmakta, var olan endüstrilerin yeniden yapılanmasına neden olmakta ve firmaların rekabet etme şeklini radikal olarak değişime uğratmaktadır. İnsanların birlikte çalışma şekli değişirken, onların çabalarını destekleyecek farklı örgüt yapıları da daha belirgin hale gelmektedir (Bradley ve Hausman, 1993: 18).

YT'in uygulanması teknik ya da yönetsel anlamda birçok problemi de beraberinde getirmektedir. Önceleri, yeni teknolojilerde sadece, teknolojinin yarattığı teknik problemler ele alınırken bugün artık, yeniliklerin yönetimi ve yönetsel problemler öne çıkmaktadır. Yönetsel konular arasında, örgüt yapısı, YT'in başarılı olarak uygulanması için anahtar olarak düşünülmektedir (Gupta v.d 1997: 511). Çünkü kötü bir örgüt yapısı, iyi bir performansı olanaksız kılmaktadır. Yöneticiler ne kadar iyi olursa olsun bu durumu fark edememektedirler (Drucker,

1996: 246). Dolayısıyla yüksek bir performans için, iyi bir örgüt yapısının vazgeçilmez bir araç olduğu ileri sürülebilir.

Bir organizasyonda kullanılan teknoloji, firma örgüt yapısını etkilemekte ve onun yeniden oluşmasına neden olmaktadır. Kullanılan teknolojilerin, örgüt yapısıyla uyumlu hale getirilmesiyle, verimlilik artışı sağlanmasının çok daha olası olduğu görülmektedir. Yeni teknoloji kullanan firmaların düşük performansına atfedilen nedenlerden biri olarak da, değişen çevreye rağmen statik kalan ve yeni teknolojiye uyumlu olmayan firma örgüt yapısı olduğu ileri sürülmektedir (Ghani v.d, 2002: 158).

Teknoloji, örgüt yapısı ve performans arasındaki ilişkileri inceleyen bu çalışma, örgüt yapısını bağımsız değişken olarak ele almakta ve özellikle onun teknoloji vasıtasıyla örgütsel performansı artıracağını ileri sürmektedir.

Çalışmada öncelikle, kuramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Ardından araştırma yöntemi üzerinde durulmuştur. Son bölümde ise, toplanan verilerin analiz edilmesi ve elde edilen bulguların yorumlanmasına çalışılmıştır.

2. Kuramsal Çerçeve

2.1. Araştırmanın Önemi

Yapı, bir örgütün fark edilen anatomisidir. Bir başka deyişle, resmi örgüt yapısı, görev yetki ve kaynak dağılımına bağlı olarak örgütün görünen özelliklerini ortaya koyar (Hunt, 1970: 237). Uygulamada, örgütsel yapı problemlerini çözmek için, örgütsel yapı farklılıklarını ve bu farklılıkların nereden kaynaklandığını ve nasıl meydana geldiğinin anlaşılması gerekmektedir (Hunt,1970: 235). Hiç kuşku yok ki, bir organizasyonun en önemli yanı, başarmayı amaçladığı iş ve bu işi yapmak için kullandığı teknolojidir. Teknoloji, bilindiği üzere, örgütsel süreçleri açıklamada ve örgütsel yapı çeşitliliğini ayırt etmede ana değişken olarak düşünülmektedir. Teknoloji organizasyondaki her şeyi etkileyecektir. Ne tür işlerin yapılacağı, bunları yapacakların sahip olması gerekli nitelikler, personelin yaptığı işten tatmin sağlaması, üretim miktarı ve kalitesi, kişisel ya da grup halinde çalışma, haberleşme ilişkileri vs. gibi hususlar kullanılan teknolojiden etkilenecektir (Koçel, 2005: 273). Kısaca teknoloji, örgüt kapasitesini etkileyen ve örgüt performansını belirleyen temel değişkenlerden biridir. Örgüt yapısını referans almaksızın teknolojiye yaklaşım ya da teknolojiyi göz ardı ederek örgüt yapısını oluşturmak başarıyı önemli ölçüde etkileyecektir. Dolayısıyla, örgütsel yapı ve teknoloji arasındaki ilişkiyi anlamak, örgütsel performansı belirlemekle eş değer sayılabilir. Çünkü her yeni teknolojik gelişme, uygulamaya belirli organizasyonlar vasıtasıyla aktarılacaktır. Ayrıca organizasyonların etkin ve verimli çalışmalarını kullandıkları teknoloji ile yakından ilişkili olacaktır. Bu bağlamda, karşılıklı etkileşim içinde yapı-teknoloji ve performans arasındaki ilişkileri incelemek, başarı ya da başarısızlığı belirlemek için önem arz edecektir.

2.2. Araştırmanın Değişkenleri

2.2.1. Örgüt Yapısı

Örgüt yapısı, iş rollerinin resmi dağılımı ve işle ilgili faaliyetlerin bütünleştirilmesi ve kontrol edilmesi için yönetsel bir araç olarak tanımlanabilir. Örgüt yapısı

vazgeçilmez bir araçtır. Yanlış yapılanmalar işletme performansına ciddi zararlar verebilir. Örgüt yapılarıyla ilgili çeşitli sınıflamalar yapılabilir. Bunlar arasında Burns ve Stalker'ın mekanik ve organik örgüt yapıları en çok bilinen örgüt yapı sınıflandırmasıdır (Ghani v.d, 2002: 158-161). Örgüt içerisindeki bireylerin davranışlarının ve aktivitelerinin temel belirleyicisi olarak bilinen örgütsel yapı içinde (Dalton v.d, 1980: 49) davranışların standardize edilme düzeyi, örgüt yapılarının mekanik ve organik olma özelliğini ortaya çıkartmaktadır. Eğer bir örgütte, davranışların standardize edilme düzeyi yüksekse, burada mekanik, eğer düşükse, burada da, organik örgütsel yapı vardır (Ghani v.d., 2002: 158-161). Organik örgüt yapıları işin daha az formüle edilen yanları ile, esneklik ve uyum kabiliyetini öne çıkartan özellikleriyle, emir vermekten ziyade, daha çok, danışma niteliğini öne çıkartan iletişim özelliği ile karakterize edilmektedir. Mekanik örgütler ise, organik yapılara karşıt, çok daha katı bir şekilde yapılandırılmıştır (Hunt, 1970: 238). Tipik olarak, hayli resmi, katılımı olmayan, hiyerarşik, sıkı kontrole tabi ve esnek olmayan yapılardır.

2.2.2. Teknoloji Düzeyi

Temel teknoloji, bir organizasyonun “inputları” “output'a” çevirmek ve çevresine vermek üzere kullandığı süreçlerdir (Koçel, 2005, 282). Bu tanımlama temelde, örgütlerin açık sistemler oldukları ve süreçlerin bu sistemlerin tüm aşamalarında uygulandığını varsaymaktadır (Fry, 1982: 533). Öte yandan teknoloji, bu sistemler içerisinde çalışma davranışlarının en önemli belirleyicisi olarak görülmektedir. Buna göre, teknoloji kavramı için iki alt tanımlama yapmak yerinde olacaktır. Bunlardan ilki teknolojiyi, iş performansının temelini oluşturan araçlar, aletler, makineler ve teknik formüller olarak görür. İkincisi teknolojiyi, işin amaçlarını, fonksiyonel önemini ve kullanılan rasyonel metotları ifade eden fikirler topluluğu olarak ele alır (Woodward, 1965: 36). Bu tanımlarda ifade edildiği şekliyle, “inputları” “outputa” çevirmek için kullanılan teknoloji, fiziksel araçlar olabileceği gibi (makine, teçhizat, donanım vs.) fikirselsel araçlar (çeşitli modeller, programlar, kavramlar) şeklinde de olabilir (Koçel, 1998: 186).

İş dünyasında yaşanan büyük değişim, belirsizlik yaratarak iş örgütleri önünde büyük engel teşkil etmektedir. Bu engeli aşmak ve örgütsel amaçlara etkin ve verimli olarak ulaşabilmek için iş örgütleri, teknolojiden yararlanmaktadırlar. Teknoloji, tartışmalı olmakla birlikte, örgütlerin özellikle rekabetle ilgili problemlerine karşı bir silah olarak kullanılmaktadır. Tartışmalıdır, çünkü teknolojiyle elde edilen rekabet avantajı teknolojilerin çok hızlı kopya edilebilme özelliğine bağlı olarak ortadan kaldırılabilir. Bununla birlikte sağladığı rekabet avantajı ile vazgeçilmez sayılan teknoloji, örgüt içinde bir değişim yaşanmasını da gerekli kılar (Liker v.d, 1999: 582). Teknolojide meydana gelen ve üretim sisteminde yeniden yapılanmaya neden olan değişim esaslı bir örgütsel değişimi de beraberinde getirecektir (Woodward, 1965: 72). Organizasyon bu değişime uyum sağlama yeteneğinde olmalıdır. Çünkü teknoloji örgüt yapısını ve yönetim felsefesini de değişime uğratarak, örgütsel değişimi gerekli kılacaktır (Liker v.d., 1999: 582).

Uygulanan teknoloji, doğası gereği, kendi yarattığı etkileriyle de ilişkiye sahiptir. Yönetim felsefesi, örgüt yapısı, iş gören ilişkileri, örgüt kültürü ve örgüt büyüklüğü gibi örgütsel değişkenler bu etkinin ortaya çıkışında kritik rol oynarlar. Sayılan bu örgütsel içerik, teknoloji seçimi ve uygulama sürecinden ayrı tutulmalıdır. Teknoloji seçim ve uygulama süreci ile, teknolojinin getirdiği motivasyon, anahtar kararların

verilme süreci, teknolojinin nasıl kullanılacağı, teknolojinin ortaya çıkaracağı sonuçların gelişimi gibi süreçler ifade edilmektedir. Özetle, teknolojinin çıktıları, örgütsel içerikle ve de seçim ve uygulama süreci ile karşılıklı etkileşen, teknolojinin özelliklerine bağlıdır (Liker v.d., 1999: 580). Kısaca, Teknoloji, gerek işletme performansını arttırmadaki stratejik rolü (Agarwal, 1997: 41), gerekse örgütsel yapı üzerindeki etkileriyle, moderatör (farklılaştırıcı-ılımlaştırıcı) bir değişken rolü oynamaktadır (Hoffman, 1988: 4-5).

2.2.3. Performans

Performans, bir örgütün kaynaklarını etkin ve verimli kullanarak amaçlarına ulaşabilme yeteneği olarak tanımlanabilir (Daft, 2000: 12). Anlaşılması zor ve çok boyutlu bir olgu olan bu kavram, gözlemleyen kişinin bakış açısına, gözlemlendiği zaman periyoduna ve kullanılan kriterlere göre farklılık gösterecektir. Öte yandan, bir örgüt içerisinde tüm davranışların daima tatmin edici bir performans düzeyine erişmeye yönlendirildiği açıktır (Snow ve Lawrence, 1980: 318-319). Bahsedilen bu performans düzeyi, her örgüt için, o örgütün rekabetçi gücünün bir göstergesidir. Başka bir deyişle, bir örgüt için performans, firmanın nerede olduğunu, önceden belirlenmiş olan amaçların ne ölçüde başarıldığını ve en önemlisi, rakiplerle yapılan bir karşılaştırma içerisinde, yeteneklerin performans artışı sağlamak üzere nasıl etkin kullanılabileceğinin bir belirleyicisidir (Agarwal, 1997: 45).

Verilen tanımdan yola çıkılacak olursa, karmaşık teknolojilerin baskın olduğu sanayileşen toplumlarda örgütler, bireylerin kendi başlarına yapamayacakları görevleri yerine getirmek üzere, bilgi, insan ve hammaddeleri bir araya getirmektedirler. Örgütler, belirli amaçlara ulaşma yönünde bilinçli olarak yapılandırılan sosyal varlıklar olarak nitelenecek olursa, bu yapılar içerisinde, yöneticiler de belirlenen amaçlara en kolay ulaşabilecek çözüm yollarının arayışı içerisindeyler (Daft, 2000: 12). Bu noktada, örgütsel yapılanma ve belirlenen performans düzeyi arasında da bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Her örgüt bir yapıya sahiptir ve örgüt içerisindeki bireylerin davranışları gibi örgütsel performans da bu yapıdan etkilenmektedir. Dolayısıyla, gerek iş ünitesi bazında gerekse örgütsel bazda hedeflenen performansın elde edilmesinde örgütsel yapılanma önemli bir rol oynayacaktır (Dalton v.d., 1980: 49).

2.2.4. Teoride Teknoloji, Yapı ve Performans İlişkisi

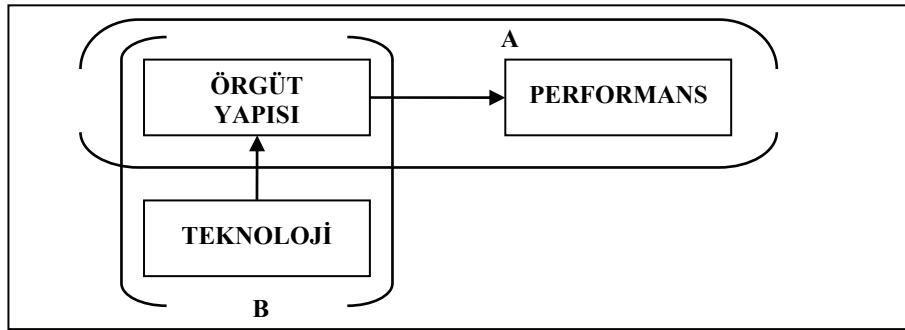
İşletme literatüründe organizasyonel yapıları açıklamak için kullanılan baskın yaklaşım, “yapısal koşulsallık” (*structural contingency*) teorisidir. Bu teori, organizasyonun etkinliğini, teknoloji gibi çevresel koşullar ile örgütsel yapı arasındaki ilişkilere dayandırır. Burada vurgulanmak istenen, bir örgütün yapılandırılmasının “en iyi yolu” olmadığı, dahası belirli bir örgütsel modelin tüm koşullarda aynı etkinliği sağlamayacağıdır. Koşulsallık yaklaşımını benimseyen teorisyenler, organizasyonel yapıları anlamak için, ilişki içerisinde etkileşimli etkiye sahip olan ya da birbirleriyle çatışan değişkenlerin çok yönlü bir yaklaşımla ele alınması gerektiğini iddia ederler (Weng, 1997: 11-12).

“Koşulsallık” yaklaşımı, iki ya da daha fazla bağımsız değişkenin bağımlı bir çıktı üzerindeki koşulsal etkilerini ele alır (Weng, 1997: 22). Bu yaklaşım, örgütsel birimler bütünü içerisinde ölçek, teknoloji, çevre gibi faktörlerle, örgütsel gereksinimler arasında uyum sağlayabilen örgütlerin diğerlerinden daha başarılı olacağını öne sürmektedir (Weng, 1997: 1).

Örgütsel yapılanma için en iyi tek yol olmadığını öne süren bu yaklaşım, teknolojiyi de, örgütsel yapı ile uyum içerisinde olduğu takdirde yüksek performansa yol açabilecek koşulsal bir değişken olarak görür (Hoffman, 1988: 5).

Joyce ve Diğerleri (1982: 266-267) tarafından ileri sürülen görüşe göre, teknoloji ve yapı arasındaki uyum üç farklı biçimde araştırılabilir. Bunlar; etkisel uyum, genel uyum ve fonksiyonel uyumdur. Etkisel uyum, değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklamadaki nispi önemine odaklanır. Genel uyum, bağımsız değişkenlerin birbirleri ile etkileşimleri ya da uygunluklarının performans üzerindeki etkilerini ele alır. Son olarak fonksiyonel uyum, bağımsız değişkenlerden birinin ya da diğerinin daha iyi bir performansa yol açacağını, fakat bunların etkileşimli etkisinin sınırlı olacağını iddia eder (Alexander ve Randolph, 1985: 848).

Yapı ve teknoloji değişkenleri arasındaki uyumun performans üzerindeki etkilerini inceleyen bu araştırma, yaklaşım olarak, genel uyum yaklaşımını benimser. Böyle bir yaklaşım benimsenmesinin ana nedeni, hem koşulsallık teorisinin hem de genel uyum yaklaşımının, her ikisinin de, yapı ile örgütsel birimler bütünü arasındaki ilişkilerde etkileşimli ilişkiyi ele almasıdır. Buna göre, yüksek performans ancak yapı ile teknoloji arasındaki Şekil.1'de gösterilen bir uyumun varlığı sonucu ortaya çıkacaktır (Hoffman, 1988: 5).



Kaynak: (Weng, 1997: 138)

Şekil 1. Teknoloji, Performans ve Örgütsel Yapı Arasındaki İlişki

2.3. İlgili Literatürün İncelenmesi

Örgütlerin kullandıkları teknolojinin örgüt yapılarını nasıl etkiledikleri ve teknolojinin değişen düzeyleri için ne tür örgüt yapı ve süreçlerinin kullanılmasının uygun olacağı, 1950'li yıllardan itibaren pek çok araştırmacı için ilgi odağı olmuştur (Agarwal, 1997: 59). Konuyla ilgili ilk araştırmalar genel olarak, teknoloji, yapı ve performans arasındaki ilişkilerin daha iyi kavramlaştırılmasına yol açmıştır (Alexander ve Randolph, 1985: 844).

Koşulsallık yaklaşımı çerçevesinde teknoloji, örgütsel yapı ve performans ilişkisine ampirik destek sağlayan ilk araştırma ise, Joan Woodward (1965) tarafından yapılmıştır (Fry, 1982: 533). Woodward (1965) İngilterede, South Essex'de 100 üretim işletmesinde yapmış olduğu araştırmasında, firmaların, amaçları ve tarihsel geçmişi, kullandıkları üretim süreç ve metotları, işletmelerin yönetimin ve organizasyonlarında kullandıkları süreçleri ve firmaların ticari başarılarını değerlendirmek üzere kullanılacak unsurları içerecek bilgiler toplamıştır (Woodward, 1965: 11). South Essex araştırmalarından elde edilen ana sonuç, aynı prensiplerin

farklı durumlar için farklı sonuçlar üreteceğini ortaya koymuştur (Woodward, 1965: 247). Bu bulgu, söz konusu araştırmanın ilk amacının aksine (Woodward, 1965: 242), klasik örgüt teorisinin öne sürdüğü “*her koşul ve yerde geçerli olan en iyi tek örgüt yapısı*” iddiasını reddeder niteliktedir. Elde edilen bu sonuçlar araştırmacıları, işletmeler arasında ortaya çıkan farklılıkların nedenlerini araştırmaya yöneltmiş ve örgütlerin yapı ve işleyişini teknoloji koşuluna bağlayan önemli bir koşulsallık yaklaşımı çalışması ortaya çıkmıştır (Koçel, 2005: 274).

Teknoloji ve örgüt yapısı arasındaki ilişkiyi uygulamalı olarak ortaya koyan araştırmanın bazı önemli sonuçları aşağıdaki gibidir;

1. Emir- komuta hattının uzunluğu, üst yöneticilerin kontrol alanı, ücret ve maaş ödemelerine ayrılan pay, yönetici personelin toplam personel içindeki oranı gibi örgütsel karakteristiklerle teknolojik yapı arasında direk bir ilişki mevcuttur (Woodward, 1965: 51).
2. Firmanın teknolojik yapısı ile sosyal-yönetimsel yapısı arasında U şeklinde eğrisel bir ilişki vardır. Organik yapılar birim üretimi ve süreç üretiminde daha üstün iken mekanik yapılar kitle üretiminde daha etkilidir (Woodward, 1965: 60-64).
3. Örgütsel yapı, teknoloji ve örgütün artan performansı arasında bir bağlantı vardır. Öyle ki; teknolojinin organizasyonel yapının belirleyicisi olmasının yanı sıra, her teknolojik yapı için uygun bir örgütsel yapı mevcuttur (Woodward, 1965: 69-71).

Woodward (1965) çalışmasının özetlenen sonuçlarına göre, en iyi örgütsel yapı, kullanılan teknolojinin içsel özelliklerinin bir koşullandırmasıdır. Bu durumda, eğer siz kullandığınız teknolojiyi biliyorsanız, tanıyorsanız, doğru örgütsel yapıyı da bilebilirsiniz (Liker v.d, 1999: 582). Öte yandan teknoloji örgütsel yapının tek belirleyicisi olarak da düşünülmemelidir. Woodward (1965)’a göre, firmanın tarihi, geçmiş deneyimleri ve örgütü oluşturan bireylerin kişilikleri de benzer şekilde örgütsel yapının oluşumunda önem taşımaktadır (Woodward, 1965: 50).

Woodward araştırmasını izleyen çalışmalar, birbirleriyle çelişkili sonuçlar sunmuştur (Agarwal, 1997: 60). Bu çalışmaların ortaya koymuş oldukları tartışmalar ise temelde, orijinal olarak Woodward tarafından ortaya konulan teknoloji ve örgütsel yapı ilişkisinin varlığını sorgulamaya odaklanmıştır (Reimann, 1980: 61).

Woodward’ın çalışmasını takiben, Harvey (1968), örgüt büyüklüğü, coğrafi konum ve örgütsel çevre gibi faktörleri kontrol altında tutarak, teknoloji ve örgütün yapısal değişkenleri arasındaki bir ilişkiyi doğrulamıştır. Harvey, teknolojik değişkenliğin fazla olduğu firmalarda düşük, teknik spesifikasyonun fazla olduğu firmalarda ise daha yüksek yapısal sonuçlar (*puanlar*) tespit etmiştir (Harvey, 1968, 256-258). Diğer taraftan, pek çok araştırmacı (Hickson v.d, 1969; Mohr, 1971; Negandhi ve Reimann, 1973; Khandwalla, 1974) Woodward (1965) araştırmasının sonuçları ile kısmen de olsa farklı bazı sonuçlar elde etmiştir. Bu araştırmaların en önemlilerinden biri ise, İngiltere’de Aston Çalışma grubu olarak bilinen araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Söz konusu araştırma teknoloji ile örgüt yapısı arasındaki ilişkide örgüt büyüklüğünün önemli bir rol oynadığını ortaya koymaktadır. Woodward’ın bulgularıyla bu noktada farklılaşan sonuçlara göre, örgüt ne kadar küçük ise, teknolojinin yapısal etkileri o derece geniştir. Büyük örgütlerde ise teknolojinin yapısal etkileri, iş akışıyla ilgili değişkenlerde yoğunlaşmaktadır (Hickson v.d, 1969: 395). Buna göre operasyonel düzeyde büyük olan teknoloji etkisi, hiyerarşinin üst düzeylerinde çıkıldıkça daha küçük olmaktadır (Agarwal, 1997: 60). Mohr (1971), ise teknoloji ve yapı arasındaki

ilişkiye zayıf bir destek sağlarken, örgütsel etkinliğin bu iki değişken arasındaki uyumdan kaynaklandığı yönündeki hipotezi reddeder. Mohr (1971)'a göre teknoloji ve yapı değişkenlerinin her ikisi de çok boyutlu kavramlardır. Tek bir boyut ilişkisi içerisinde olmaları beklenemez. İlişki içerisinde teknoloji dışında başka bağımsız değişkenlere de yer verilmelidir (Mohr, 1971: 444). Khandwalla (1974) bulguları ise hem Woodward hem de Aston Grubu bulguları ile çelişen bazı yönleriyle önem taşımaktadır. 79 üretim firması üzerinde yapılan araştırma sonuçlarına göre, teknolojinin örgütsel yapı üzerinde az ve seçici bir etkisi vardır. Ölçek ise, teknoloji ve yapı ilişkisi üzerinde bir etkiye sahip değil, yapı üzerinde bağımsız ve teknolojiye benzer bir etkiye sahiptir (Khandwalla, 1974: 96).

Buraya kadar özetlenmiş olan literatür, teknoloji ve örgütsel yapı ilişkisi üzerinde kesin bir fikir birliği olmadığını göstermektedir. Ancak bahsedilen uygulamalı çalışmalar, teknoloji'nin örgütsel yapı üzerinde farklı oranlarda etkiye sahip olduğu noktasında uzlaşıya varmaktadır. Örgütsel bütünlük ya da departman (ünite-birim) bazında, kullanılan teknoloji türü ve ele alınan (örgütsel) yapı değişkenleri arasındaki ilişkinin gücü, bazı araştırmacılar için zayıf, diğer bazıları içinse daha güçlü bulunmuştur (Fry, 1982: 532; Agarwal, 1997: 62).

Burada önemli bir nokta da, ilgili literatürde, 1950'li yıllardan itibaren yapılan araştırmaların bir kısmında, teknoloji ve yapı ilişkisi içerisinde performans değişkeninin ihmal edilmesidir. Fakat ilerleyen yıllarda teknoloji ve yapı arasındaki uyumun örgütsel etkinlik ve performans üzerindeki etkisi, araştırma konusu olarak giderek daha büyük öneme sahip olmaya başlamıştır (Alexander ve Randolph, 1985: 844). Pek çok araştırma teknoloji ve yapı arasındaki uyuma odaklanarak, bu uyumun performansın önemli bir belirleyicisi olduğunu doğrulamıştır. Örnek vermek gerekirse; Alexander ve Randolph (1985) sağlık personelinin çalışma birimleri üzerinde, teknoloji ve yapı uyumunun performans üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Genel uyum yaklaşımı çerçevesinde teknoloji ve yapı arasındaki uyumun performansın, ayrı ayrı yapı ve teknoloji değişkenlerinden daha iyi bir belirleyicisi olduğunu ileri sürmüşlerdir (Alexander ve Randolph, 1985: 855). Hoffman (1988), operasyonel ve stratejik karar yapısı ile performans arasındaki ilişkide, bilgisayar teknolojisi kullanımının bir moderatör değişken olacağını öne sürmüştür. Söz konusu ilişkilerin belirlenmesine yönelik çok sayıda spesifik hipotezi test eden araştırma sonuçları bütünsel olarak özetlendiğinde, teknoloji ve karar süreci arasındaki uyumun yüksek performansla yol açacağı ortaya konulmuştur (Hoffman, 1988: 141). Weng (1997), akademik kütüphaneler üzerinde yaptığı araştırmasında, teknolojik özellikler bağlamında hangi yapısal modellerin en yüksek performansın elde edilmesine imkân vereceğini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonuçları, yapı ile performans arasındaki ilişkide teknolojinin anlamlı bir moderatör değişkeni olduğunu desteklerken, bu ilişkide yüksek bir açıklayıcılık gücü ortaya koymamıştır. Araştırmacılara göre böyle bir sonuç elde edilmesinin nedeni, teknolojinin organizasyonel yapıyı belirleyen, çok sayıdaki çevresel faktörlerden sadece birisi olmasıdır (Weng, 1997: 166). Louadi (1998) ise, organik örgütsel yapı ile kullanılan enformasyon teknolojilerini (IT) bağımsız değişken olarak ele almış ve bunlar arasındaki etkileşimi de modele dâhil ederek, bağımlı değişken olan, içsel ve dışsal bilgi sağlama (*IP-Information Provision*) üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Moderatör analiz sonuçlarına göre, IT hem içsel hem de dışsal bilgi sağlama üzerinde anlamlı bir etkiye sahip iken, organik örgüt yapısı sadece içsel bilgi akışına katkı sağlamıştır. Aynı şekilde organik yapı ve IT etkileşimi (IT x Organik yapı) de sadece içsel bilgi sağlama üzerinde etkiye sahip olmuştur (Louadi, 1998: 188).

Teknoloji ve örgüt yapısı ilişkisi, güncel literatürde de araştırmacıların ilgi odağı olma potansiyelini devam ettirmektedir. Ghani ve Jayabalan (2000), ileri üretim teknolojileri kullanımında daha iyi performans elde edilebilmesi için süreç içerisinde örgütsel yapının da yeniden düzenlenmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir. Araştırmacılara göre, ileri üretim teknolojilerinin tek başına yüksek performansın başarılmasına neden olmayacaktır. Yüksek performans için; iş ile ilgili davranışların, teknolojik değişimin önündeki psikolojik engelleri ortadan kaldıracak şekilde değiştirilmesi ve örgütsel yapının planlı olarak yeni teknolojiye uyumlaştırılması gerekmektedir. Bu öngörüler temelde, teknoloji-yapı-işgören arasındaki uyumun yüksek performansın belirleyicisi olduğunu ima etmektedir (Ghani ve Jayabalan, 2000: 16). Ghani ve diğerleri (2002) izleyen çalışmalarında, teknoloji ve örgütsel yapı uyumunun yüksek performans ile ilişkisini uygulamalı olarak da, ortaya koymuşlardır. İleri üretim teknolojilerinin mekanik ve söz konusu teknoloji ile uyumlu olmayan örgütsel yapılarda beklenenden daha düşük verimliliğe neden olacağını doğrulayan nitelikte bulgular elde etmişlerdir. Buna göre, yüksek performans ileri üretim teknolojileri ve organik örgüt yapısı uyumunun bir sonucudur (Ghani v.d, 2002: 157) Jin-bo ve diğerleri (2006), İleri üretim teknolojilerinin, operasyonel performans, örgütsel ve yönetsel performans, rekabetçi performans gibi olumlu sonuçları olduğunu öne sürmektedir. Araştırmacılar, Çin örnekleme için, örgütsel yapıdaki değişimin söz konusu olumlu sonuçlar üzerindeki etkilerini test etmişlerdir. Elde edilen bulgular, örgütsel yapının; merkezileşme, karmaşıklık, bütünleşme ve biçimsellik boyutları ile operasyonel performans, örgütsel ve yönetsel performans, rekabetçi performans arasında anlamlı düzeyde ilişkiler olduğunu göstermektedir (Jin-bo, vd, 2006: 786). Xiao-lin ve diğerleri (2007) ise ileri üretim teknolojilerinin, insan kaynakları yönetimi ve örgüt yapısı üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmacıların çıkış noktası, rekabetçi üstünlük ve yüksek performans amacına yönelik ileri üretim teknolojileri kullanımının, istenilen başarıyı sağlamanın nelere bağlı olduğunu sorgulamaya yöneliktir. Buna göre, söz konusu teknolojilerin başarısı, örgütsel yapı ve insan kaynaklarının da bu teknolojilere uyumlaştırılmasına bağlıdır. Uygulanan analiz sonucunda, örgüt yapısı ve insan kaynaklarını ifade eden faktörlerin çoğu, İleri üretim teknolojileri ile anlamlı düzeyde ilişkilidir. Söz konusu ilişkilerin zayıf açıklayıcılık gücüne sahip olması ise, örgüt yapısı ve insan kaynakları uygulamalarının teknoloji ile dengeli bir şekilde düzenlendiğini ancak buna yeterli düzeyde önem verilmediğini göstermektedir. Analiz sonuçları ayrıca, yüksek performanslı işletmelerde genel olarak, insan kaynakları, örgüt yapısı ve teknoloji uyumunun daha yüksek olduğunu göstermiştir (Xiao-lin v.d, 2007: 1548).

Özetle, yapısal koşulsallık teorisini temel alan literatür, teknolojiyi yapının belirleyicisi olan içeriksel bir değişken olarak ele almaktadır. Yapı-teknoloji ilişkisine dair türetilen sonuçlar, analize konu olan örgütsel düzey, kullanılan ölçek tipi, yapı ile teknoloji değişkenlerinin ele alınış biçimi ve aradaki ilişkinin modellenme biçimine göre farklılık göstermiştir (Weng, 1997: 34).

Öte yandan 1980'li yıllara kadar yapılan çoğu çalışmanın teknoloji ve yapı arasındaki uyumun performans üzerindeki etkilerini test etmedikleri görülmektedir. Performans değişkeninin dâhil edildiği, yapı-teknoloji uyumunu test edecek alternatif modellere ise (Weng, 1997: 34-35), daha sonraki yıllarda, araştırmacılar tarafından yer verildiği görülmektedir.

Açıklananlar ışığında bu araştırmada teknoloji değişkeni, Hoffman (1988) ve Weng (1997),’nda modellerinde kullandıkları şekliyle, performans ve yapı ilişkisi üzerinde etkiye sahip olan bir moderatör (aracı) değişken olarak ele alınmıştır.

3. Araştırma Metodolojisi

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, teknoloji ve örgüt yapısı arasındaki ilişkilerin örgüt performansını etkileyip etkilemeyeceğinin araştırılmasına dayanmaktadır.

3.2. Araştırmanın Hipotezleri

“Eğer organizasyon yapısı günün koşullarında geçerli olan teknolojiye göre, yeniden dizayn edilirse, bu yeniden yapılanma ile, şirket performansı artacaktır.” Bu önerme daha açık bir şekilde ifade edilirse, işletme performansı üzerinde, ayrı ayrı hem örgüt yapısının hem işletme teknolojik düzeyinin hem de birlikte; örgüt yapısı ve teknoloji arasındaki karşılıklı etkileşimin, etkili olacağını ileri sürmektedir. Bu düşünceler ile aşağıdaki şu hipotezler geliştirilebilir:

H1: Örgüt yapısı ve teknoloji, direkt olarak, performans üzerinde etkili olacaktır.

H2: Örgüt yapısı ve teknolojinin karşılıklı etkileşim etkisi performans üzerinde etkili olacaktır.

3.3. Araştırma Yöntemi

Çalışmanın örneklemini İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan, genel olarak, 50’den fazla çalışanı olan işletmelerden oluşturulmuştur. Basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre, farklı sektörlerden seçilen işletmelere direkt olarak ulaşılmış, en az departman müdürü seviyesinde olmak üzere, her işletmeden bir adet yöneticiyle yüz yüze görüşülerek anket formları doldurulmuştur. Toplam 187 işletme örnekleme dâhil edilmiştir. Elde edilen bu örneklemin yeterliliği çalışmada kullanılacak istatistiksel analiz yöntemi bağlamında değerlendirilmiştir. Örnek büyüklüğü konusunda çok farklı görüşler bulunmaktadır (Akgül ve Çevik, 2005: 419). Örnek büyüklüğünün en az 50, mümkünse 100’den büyük olması gerektiği ve örnek büyüklüğünün analiz edilecek değişken sayısının en az 5 katı olması gerektiği ve yine aynı şekilde, araştırmada kullanılan analiz yöntemine bağlı olarak örneklem büyüklüğünün değişeceğini savunan farklı görüşler mevcuttur (Albayrak, 2006: 112). Bu açıklamalar doğrultusunda, çalışma örnekleminin, çalışmada kullanılacak regresyon analiz yönteminin uygulanmasını sağlayacak büyüklükte, bir örneklem (n=187) olmasına çalışılmıştır.

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, standart veri elde etme ve buna bağlı üstün veri analizi sunma özelliklerinden dolayı anket yöntemi kullanılmıştır. Anket formu* toplam 19 sorudan oluşmaktadır. Ankette, işletmelerin sektörlerini ve personel sayısını ifade eden ilk 2 sorudan sonra gelen, 7 soru örgüt yapısını ölçmeye, sonraki 5 soru teknoloji düzeyini ve son bölümdeki 5 soru ise işletme performansını ölçmeye yönelik sorulardan oluşmaktadır. Anketteki örgüt yapısı ve teknoloji ölçek soruları Covin ve diğerleri (2001)’nin çalışmalarından alınmıştır. Performans soruları ise araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Anket formunda kullanılan ölçek soruları (maddeleri) 5’li Likert ölçeği ile ölçülmüştür. Her bir ölçek maddesinin her iki ucunda, 1 kesinlikle katılmıyorum, 5 kesinlikle katılıyorum ifadeleri yer almaktadır. Ölçek maddeleri için işaretlenen 1 ve 2 seçenekleri maddeler için olumsuz düşüncüyü belirtirken, 4 ve 5 seçenekleri olumlu düşüncüyü ifade etmektedir. Ölçekte 3 olarak yapılan puanlama ise adı geçen madde ile ilgili yorum geliştirilmediğini göstermektedir (Kaşlı, 2007: 167). Bu çalışmada, firmaların örgüt yapısının mekanik ve organik olma düzeyi, düşük

* Araştırmada kullanılan soru formu yazarlardan temin edilebilir. İletişim: halis_demir@yahoo.com.

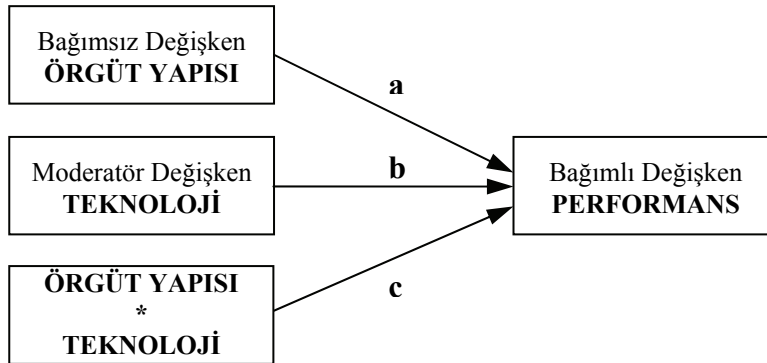
puanların mekanik örgüt yapısını, yüksek puanların ise organik örgüt yapısını temsil eden bir ölçek üzerinde, firmanın aldığı puana göre belirlenmiştir. Aynı mantık yapısı içinde, başka bir ölçekle de firmaların teknoloji düzeyi yüksek ve düşük olarak belirlenmiştir.

3.4. Araştırma Modeli

Teoriye göre, iyi bir örgüt yapısı yüksek performans için vazgeçilmez bir araçtır. Aynı zamanda, kullanılan teknoloji farklılıkları da firmaların örgüt yapılarını etkilemektedir. Bu etki sonucunda da örgütler, yeniden örgütlenme yoluna gitmektedirler. Sonuçta, teknolojik düzey, içinde yer aldığı bu yeni örgüt yapılarıyla uyumluysa, yüksek performans ortaya çıkmaktadır. Değilse, sonuç düşük performans olarak kalmaktadır. Kısaca, teoriye göre, yapı-teknoloji uyumu performans üzerinde etkili olmaktadır.

Şekil 2’de görülen araştırma modeli, örgüt yapısının ve teknolojik çevrenin, örgüt performansını etkileyip etkilemeyeceğini test etmek üzere tasarlanmıştır. Test için, bu çalışmada, analiz tekniği olarak moderatör (ılımlaştırma) analiz tekniği kullanılmıştır. Genel anlamda, bir moderatör değişken, bağımlı bir değişken ve bağımsız bir değişken arasındaki ilişkinin yönünü ve yoğunluğunu etkileyen niceliksel ya da niteliksel bir değişkendir (Baron ve Kenny, 1986: 1174). Şekil 2 de sunulan çalışma modeli, performans üzerinde etki yapan üç nedensel yola sahiptir: bir tahminci olarak örgüt yapısı (yol a), bir moderatör olarak kontrol edilebilir etki (yol b) ve bu ikisinin ürünü olan karşılıklı etkileşim etkisi (yol c). Moderatör hipotez, eğer karşılıklı etkileşim etkisi (interaction) (yol c) anlamlıysa destek bulur. Ayrıca, tahminci ve moderatör değişkenler (yol a ve b) anlamlı olabilir veya olmayabilir. Bunlar moderatör hipotezi test etmek için kavramsal olarak direkt ilişkili değildirler. İlişki, karşılıklı etkileşim etkisinin (yol c) anlamlılığı üzerine kuruludur (Baron ve Kenny, 1986: 1174).

Çalışmada kullanılan analiz tekniğine göre, düşünülen moderatör değişken (teknoloji yapısı), bağımlı değişken (performans) ve bağımsız değişken (örgüt yapısı) arasındaki ilişkinin yönü ve büyüklüğü üzerinde farklı bir etkiye sahip olmaktadır. Yapı-performans ilişkisinde üçüncü değişkenin moderatör etkisi için temel test, onların (yapı-teknoloji) performans üzerindeki katımlı etkileridir. Hipotez edilen moderatör değişken (teknoloji yapısı) ve bağımsız değişken (örgüt yapısı) arasında anlamlı karşılıklı bir etkileşim etkisi olmalıdır. Eğer karşılıklı etkileşim etkisi performans üzerinde anlamlı ise, bu durum, performans üzerindeki örgüt yapısı etkisinin, bir ölçüde, teknoloji tarafından belirlendiğini ifade eder (Zeitner, 1998: 213).



Şekil 2. Moderator Model

MODEL 1

$$Per = \beta_0 + \beta_1 \text{ örgüt yapısı} + \beta_2 \text{ teknoloji}$$

MODEL 2

$$Per = \beta_0 + \beta_1 \text{ örgüt yapısı} + \beta_2 \text{ teknoloji} + \beta_3 \text{ örgüt yapısı} * \text{teknoloji}$$

3.5. Örneklemin ve Ölçeklerin Genel Özellikleri

Tablo-1’de örnekleme dâhil edilen işletmelerin sektörel dağılımı ve personel sayıları verilmektedir. Örneklemin yaklaşık % 60’ını kimya, makine, elektrik ve otomotiv sektöründen gelen işletmeler oluşturmaktadır. Personel sayısına bakıldığında ise, işletmelerin % 80’i 50’nin üzerinde iş görene sahiptir. Örneklemin % 25’lik kesiminde iş gören sayısı 500 ün üzerindedir.

Tablo 1. Örnekleme Alınan İşletmelerin Personel sayısı ve Sektörel Dağılımı.

<i>Personel Sayısı</i>	<i>Sıklık</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Toplamlı yüzde</i>
11–50	20	10.7	10.7
51–100	37	19.8	30.5
101–200	43	23.0	53.5
201–250	11	5.9	59.4
251–500	28	15.0	74.3
501-+	48	25.7	100.0
Toplam	187	100.0	
<i>Sektörler</i>	<i>Sıklık</i>	<i>Yüzde</i>	<i>Toplamlı Yüzde</i>
Madencilik	2	1.1	1.1
Gıda, içki, tütün	13	7.0	8.0
Tekstil, dokuma	6	3.2	11.2
Orman ürünleri	3	1.6	12.8
Kâğıt ürünleri	4	2.1	15.0
Kimya, petrol	38	20.3	35.3
Metal, makine	34	18.2	53.5
Otomotiv sanayi	23	12.3	65.8
Elektrik	11	5.9	71.7
Ve diğer	53	28.3	100.0
Toplam	187	100.0	

Tablo 2 incelendiğinde, her üç ölçeğe ilişkin aritmetik ortalamaların 3’ün üzerinde olduğu görülür. Bu ölçeklerden biri olan örgüt yapısında, bütün maddelerinin aritmetik ortalaması 3.56’dır. Bu ortalama, örnekleme dâhil edilen işletmelerin örgüt yapılarını oluştururken mekanik örgüt yapıları yerine, daha ziyade, organik örgüt yapılarını tercih ettiklerini göstermektedir. Çalışmanın bir diğer ölçeği, teknoloji düzeyi ölçeğinin ortalaması ise 3.93’dür. Bu ortalama, örnekleme dâhil edilen işletmelerin teknoloji düzeylerini, ar-ge den sürece, süreçten ürüne, sürekli olarak, değiştirdiklerini göstermektedir. Bu ortalama aynı zaman da, bu işletmelerin, ileri ürün ve süreç teknolojilerini kullandıklarına da işaret etmektedir. Performans ölçeği genel ortalaması (3.79)’da, bu işletmelerinin son üç yılda, pazar paylarını ve karlılıklarını artırdıklarını ifade etmektedir.

Üretilen bilgilerin bilimsel bir nitelik kazanması doğru olmasına ve bu bilgilerin her defasında yapılan gözlem ve deneylerle kanıtlanmasına bağlıdır. Belirli bir varsayımın test edildiği, değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin kurulduğu araştırma verileri, eğer güvenilirlik analizlerine dayanıyorsa güven verir. Güvenilirlik analizleri yapılmadan herhangi bir araştırmanın analiz sonuçlarını

tablolaştırmak, bu araştırmayla ilgili yorum yapmak, bir hipotezi kabul veya ret etmek doğru değildir. Bu sebeple bu çalışmada ölçüm araçlarının güvenilirliğini saptamak için güvenilirlik analizi yapılmıştır (Şencan, 2005: 1).

Güvenilirlik, bir kavramın, özelliğin ya da nesnenin aynı yöntemi kullanmak suretiyle bağımsız fakat karşılaştırılabilir ölçümlerinin benzerliği anlamına gelmektedir (Kaşlı, 2007: 167). Güvenilirlik, eldeki değişkenler, gerçek skorların kesin olmayan ya da hatalı olabilecek göstergeleri olduğu durumlarda, doğru skorlar ile gözlenen değerler arasındaki korelasyondur. Ölçüm araçlarının güvenilirliğini saptamak için yapılan güvenilirlik analizlerinde, çeşitli yöntemler mevcuttur. Bunlardan en çok kullanılanı ölçek içerisindeki ifadelerin içsel tutarlılık ölçüsünü ifade eden Cronbach's alpha yöntemidir (Yafee, 2003 Date Updated: 6 June 2003). Çalışmada bu yöntemle hesaplanan güvenilirlik ölçütleri kullanılmıştır. Toplam varyans içerisindeki doğru varyansı ölçen Cronbach's alpha değeri 0 ile 1 arasında değişen bir sayıdır. Ölçeğin kabul edilebilir olması için ölçek içerisinde birlikte kullanılan ifadeler için alpha değeri 0,70'in üzerinde olmalıdır (Yafee, 2003). Tablo-2'de görüldüğü üzere, araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik katsayıları en düşük 0.59 ve en yüksek 0.86 arasındadır. Bu katsayılar, örgüt yapısı ölçeği hariç, kullanılan ölçeklerin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir (Akgül ve Çevik, 2005: 435). Örgüt yapısı ölçeğinin alpha değeri (0.59), ölçeğin kabul edilebilir olması için gereken 0.70 değerinin üstünde değil, altındadır. Araştırma modelinde kullanılan ölçeklerin, boyutlarının bütünselliğini test etmek üzere yapılan güvenilirlik analizinde ise, alpha katsayısı (0.81) olarak bulunmuştur. Bu sonuç, ölçeğin bütünselliğinin güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır.

Tablo 2. Ölçek maddelerine ilişkin Ortalamalar, Standart Sapmalar ve Güvenilirlikler

<i>Ölçekler</i>	<i>Ortalamalar</i>	<i>Standart Sapma</i>	<i>Alfa</i>	<i>N</i>
Örgüt yapısı	3.56*	0.79**	0.59	187
Oryp 1	3.58	1.09		
Oryp 2	3.13	1.21		
Oryp 3	3.74	1.08		
Oryp 4	3.91	1.01		
Oryp 6	3.12	1.22		
Oryp 7	3.85	1.00		
Teknoloji	3.93*	0.34**	0.78	187
Tknlj 1	4.06	1.11		
Tknlj 2	3.89	1.06		
Tknlj 3	3.71	1.02		
Tknlj 4	3.99	1.11		
Tknlj 5	3.98	1.04		
Performans	3.79*	0.36**	0.86	187
Prfm 1	3.95	0.87		
Prfm 2	3.79	0.85		
Prfm 3	3.58	0.97		
Prfm 4	3.80	0.78		
Prfm 5	3.82	0.94		
Bütünsel ölçek	3.74*	0.93**	0.81	187

* Ortalama (item means)

** Dağılım aralığı (Range)

3.6. Analiz ve Bulgular

Tablo 3, araştırmanın hipotezleri başlığında geliştirilen hipotezlerin ve bu hipotezlere bağlı olarak, çalışmanın modeli başlığında geliştirilen modellerin test edilmesine yönelik sonuçları göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre, örgüt yapıları ve teknolojik çevre, direkt olarak, performans üzerinde etkili olmaktadır. Gerek örgüt yapısı ($\beta = 0.14$, $p < 0.05$), gerekse teknoloji ($\beta = 0.30$, $p < 0.001$) performans üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir. Her iki bağımsız değişkendeki artışlar performans üzerinde de artışlara neden olmaktadır. Bir başka deyişle, örgüt yapısı ve performans ile teknoloji ve performans arasında doğrusal bir ilişki gözlemlenmektedir. Kısaca, analiz sonuçları H1 hipotezini desteklemektedir. Bu bulguya karşılık, araştırma sonuçları H2'yi desteklememektedir. Örgüt yapısı ve teknolojinin karşılıklı etkileşim etkisi ($\beta = -0.53$), performans üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir. Bu durum, performans üzerinde örgüt yapısı etkisinin, teknoloji tarafından belirlenip belirlenmediği konusunda yorum yapılmasını engellemektedir. Aynı zamanda, burada sonuçlarına yer vermemekle birlikte, çalışmanın değişkenleri arasındaki ilişkiler üzerine, korelasyon analizleri de yapılmıştır. Teknoloji ve performans arasındaki korelasyon katsayısı ilişkilerde en yüksek katsayıya sahiptir. Sonuçlar, teknoloji ve performans ($r = 0.35$, $p < 0.01$) arasında, düşük de olsa, bir ilişkinin varlığına işaret etmektedir. Aynı şekilde, örgüt yapısı ve teknoloji ($r = 0.34$, $p < 0.01$) arasında da anlamlı bir ilişki görülmektedir. Değişkenler arasında en düşük ilişki ise, örgüt yapısı ve performans ($r = 0.24$, $p < 0.01$) arasında görülmektedir.

Tablo 3. Regresyon Analiz Sonuçları*

Bağımsız Değişkenler	Model 1				Model 2			
	beta	SE	t	P	beta	SE	t	P
Teknoloji	0.30	0.06	4.16	0,000	0.63	0.27	2.13	0.034
Örgüt Yapısı	0.14	0.08	1.96	0,051	0.45	0.31	1.61	0.108
Teknoloji*Örgüt Yapısı					-0.53	0.07	-1.1	0.253
Adjusted R ²	0.13				0.13			
F- Model Değeri	15.11				10.53			
	0.000				0.000			

* Performans Bağımlı Değişkendir

4. Sonuç ve Öneriler

Araştırma örneklemindeki işletmelerin sektörel dağılımında görüldüğü gibi, büyük çoğunluğu kimya, otomotiv, kâğıt vb. gibi alanlarda çalışan işletmelerdir. Bu işletmelerde kullanılan teknolojinin görece olarak ileri düzeyde olması (ortalama= 3.93) mevcut personelin bilgi ve becerisinin de yüksek olması anlamını taşır. Bu işletmelerde süreç teknolojisinin varlığına bağlı otomasyonun mevcudiyeti, daha az personeli gerektirmektedir. Mevcut personel de teknik açıdan bilgili ve becerili olduğundan çok yakından kontrole gerek kalmamaktadır. Bilgi ve becerisi yüksek olan bilgi işçileri için uygun olan yapı ise esnek organik örgüt (ortalama = 3.56) yapılarıdır. Yapı –teknoloji literatürüne göre, süreç teknolojisi kullanan ve başarılı olan işletmelerin organik bir organizasyon yapısına sahip oldukları ileri sürülmektedir. Bu çalışma bulguları da, bu görüşleri destekler niteliktedir. Hem yüksek düzey teknolojinin hem de organik örgüt yapısının performansla pozitif yönlü anlamlı ilişkisinin bulunması bu desteğe kanıt olarak ileri sürülebilir.

Fakat, bu iki değişkenin birlikte karşılıklı etkileşim etkisinin anlamsız oluşu, performans üzerinde örgüt yapısı etkisinin, teknoloji tarafından belirlenip

belirlenmediği konusunda yorum yapılmasını engellemektedir. Bununla birlikte çalışmanın bir başka bulgusu, teknoloji ile örgüt yapısı etkileşimi hakkında bize ipuçları vermektedir. Teknoloji ile yapı arasındaki korelasyonun varlığı ($r = 34$, $p < 0.01$), kullanılan teknoloji ile örgüt yapısı arasında uyumun performans artışı (genel ortalama = 3.79) sağladığına dair bir işaret sayılabilir. Fakat, basit korelasyon analiziyle yaptığımız bu yorumu, araştırmada kullandığımız moderatör analiz sonuçlarına göre yapmamız mümkün görülmemektedir.

Eğer moderatör analiz sonucu anlamlı bir ilişkiyi ortaya çıkarmış olsaydı, performans üzerinde gerçekleşen örgüt yapısı etkisinin bir kısmının teknoloji değişkenine bağlı olarak ortaya çıktığı ileri sürülecekti ve bu bulgu teknolojiye uygun örgüt yapısının varlığına işaret sayılacaktı. Bu çalışmada bu önerme için; yapı ve teknoloji arasındaki karşılıklı etkileşim etkisinin anlamsız oluşu nedeniyle, destek bulunamamıştır. Performans üzerinde karşılıklı etkileşim etkisinin anlamsız oluşu, yorum yapılmasına da engel teşkil etmiştir.

Teknoloji ve yapı uyumu yönünde anlamlı ilişkiler elde edilememesi, ilgili literatür kısmında da açıklanan birtakım nedenlerden kaynaklanmaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi teknoloji, organizasyonel yapılanma üzerinde etkili olan, ölçek ve çevre gibi faktörlerden sadece biridir. Sadece teknoloji faktörüne odaklanarak, bu koşulsal değişkenin yapı ve performans ilişkisi üzerindeki etkilerini ortaya koyan araştırmalar, ihmal edilen diğer faktörler nedeniyle, bulguları itibarıyla, düşük bir açıklayıcılık gücüne sahip olmuşlardır. Bu çalışmanın moderatör hipotez için elde edemediği anlamlı sonuçlar ve daha önceki çalışmaların ortaya koyduğu düşük açıklayıcılık gücüne sahip olma gibi sonuçlar bundan sonraki araştırmalarda, ölçek ve çevre gibi faktörlerin de modele dâhil edilmesinin yararlı olacağını göstermektedir (Weng, 1997: 166).

Diğer taraftan, çalışmada ele alınan örgütsel düzeyin, elde edilen sonuçları farklılaştırdığı göz önünde tutulmalıdır. Bilindiği gibi yapılan uygulamalı araştırmaların teknolojiyi tanımlama biçimleri elde edilen farklı bulguların önemli bir nedeni olarak görülmektedir (Fry, 1982: 533). Bu çalışmanın teknolojiyi ele alış biçimi, “organizasyonun *“inputları”* *“output’a”* çevirmek ve çevresine vermek üzere kullandığı süreçlerdir” tanımı ile ifade edildiği biçimdedir. Bu tanım örgütün bütünsel yapısı üzerinde bir bakış gerektirmiştir. Buna göre, Hiyerarşinin üst düzeylerinde yapılan ölçüm, literatürde operasyonel düzeyde daha güçlü olan teknoloji etkisinin, bu çalışmada hipotez edilen ilişkiler üzerinde daha düşük gözlenmesine neden olmuştur. Dolayısıyla gelecekte yapılacak araştırmaların örgütsel düzeyin teknoloji, yapı ve performans ilişkilerinde elde edilen sonuçları farklılaştırdığını göz önüne alarak modellerini kurgulamaları yerinde olacaktır.

Sonuç olarak, teknoloji, yapı ve performans arasındaki bütünsel ilişkiler üzerine odaklanan bu araştırmanın sonuçları bağlamında gelecekteki araştırmalarda, teknoloji ve yapı faktörlerinin gerçekte çok boyutlu kavramlar oldukları göz önüne alınmalıdır (Mohr, 1971: 444). Bu değişkenlerin ölçülen alt boyutları ile modellenmesi, aynı zamanda teknoloji dışında ölçek ve çevre gibi değişkenlerin de modele dahil edilmesi, konunun daha geniş bir perspektifte yorumlanması bakımından yararlı olacaktır.

Referanslar

- AGARWAL, D. (1997). *An Empirical investigation of the impact of advanced manufacturing technology on business performance*. PhD Dissertation, the City University of New York.
- AKGÜL, A., ÇEVİK, O. (2005). *İstatistiksel analiz teknikleri*. Ankara: Emek Ofset Ltd. Şti.
- ALBAYRAK, A.S. (2006). *Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- ALEXANDER, J.W., RANDOLPH, W.A. (1985). The Fit between technology and structure as a predictor of performance in nursing subunits. *Academy of Management Journal*, 28 (4), 844–859. ss.
- BARON, R.M., KENNY, D.A. (1986). The Moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51 (6), 1173–1182. ss.
- BRADLEY, S.P., HAUSMAN, J.A., NOLAN, R.L. (1993). *Globalization, technology and competition*. Boston: Harvard Business School Press.
- COVIN, J.G., SLEVEN, D.P., HEELEY, M.B. (2001). Strategic decision making in an intuitive vs technocratic mode: Structural and environmental considerations. *Journal of Business Research*, 52, 51-67. ss.
- DAFT, R.L. (2000). *Management*. 5th ed., New York: The Dryden Press.
- DALTON, D.R, TODOR, W.D., SPENDOLINI, M.J., FIELDING, G.J. PORTER, L.W. (1980). Organizational structure and performance: a critical review. *Academy of Management Review*, Vol.5, No.1, 49-64. ss.
- DRUCKER, P. (1996). *Yönetim uygulaması*. İstanbul: İnkılap Kitapevi.
- FRY, L.W. (1982). Technology-structure research: three critical issues. *Academy of Management Journal*, 25 (3), 532–552. ss.
- GHANI, K.A., JAYABALAN, V. (2000). Advanced manufacturing technology and planned organizational change. *The Journal of High Technology Management Research*, 11 (1), 1-18. ss.
- GHANI, K.A., JAYABALAN, V., SUGUMAR, M. (2002). Impact of advanced manufacturing technology on organizational structure. *The Journal of High Technology Management Research*, 13, 157-175. ss.
- GUPTA, A., COHEN, I., CHIANG, D. (1997). Determining organizational structure choices in advanced manufacturing technology management. *Omega*, 25 (5), 511-521. ss.
- HARVEY, E. (1968). Technology and the structure of organization. *American Sociological Review*, 33, 256–258. ss.
- HICKSON, D., PUGH, D., PHEYSEY, D. (1969). Operations technology and organization structure: an empirical reappraisal. *Administrative Science Quarterly*, 14, 378–397. ss.
- HOFFMAN, J. (1988). *The Effect of strategic and operational decision making structure on organizational performance: technology as a moderator*. PhD Dissertation, The University of Nebraska.
- HUNT, R.G. (1970). Technology and organization. *Academy of Management Journal*, 13, September, 236-252. ss.
- JIN-BO, S., DA-SHUANG, D., YAN-QUI, S. (2006). The Relationship between change of organizational structure and implementation of advanced manufacturing technology: An empirical study. *International Conference on Management Science & Engineering*, 5-7 October 2006, 782-786. ss.

- JOYCE, W., SLOCUM, J.W., GLINOW, M.A.V. (1982). Person-situation interaction: competing models of fit. *Journal of Occupational Behavior*, 3, 265–280. ss.
- KAŞLI, M. (2007). İş özellikleri modelinin otel işletmelerinde uygulanabilirliğine yönelik bir araştırma. *Doğuş üniversitesi Dergisi*, 8 (2), 159–174. ss.
- KHANDWALLA, P.N. (1974). Mass output orientation of operations technology and organization structure. *Administrative Science Quarterly*, 19, 74–97. ss.
- KOÇEL, T. (1998). *İşletme yöneticiliği*. İstanbul: Beta.
- KOÇEL, T. (2005). *İşletme yöneticiliği*. 10. Bs., İstanbul: Arıkan.
- LIKER, J.K., HADDAD, G., KARLIN, J. (1999). Perspectives on technology and work organization. *Annual Review of Sociology*, 25, 575–96. ss.
- LOUADI, M.E. (1998). The Relationship among organization structure, information technology and information processing in small canadian firms. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 15(2), 180-199. ss.
- MOHR, L.B. (1971). Organizational technology and organizational structure. *Administrative Science Quarterly*, 16 (4), 444–459. ss.
- NEGANDHI, A., REIMANN, B.C. (1973). Correlates of decentralization: closed and open systems perspectives. *Academy of Management Journal*, 16, 570–582. ss.
- REIMANN, B.C. (1980) Organization, structure and technology in manufacturing: System versus work flow level perspectives. *Academy of Management Journal*, 23 (1), 61–77. ss.
- SNOW, C.C., LAWRENCE, G. (1980). Strategy, distinctive competence and organizational performance. *Administrative Science Quarterly*, 25, 317–336. ss.
- ŞENCAN, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde, güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin.
- WENG, H. (1997). *A Contingency approach to explore the relationships among structure, technology and performance in academic library departments*. PhD Dissertation, The State University of New Jersey.
- WOODWARD, J. (1965). *Industrial organization: theory and practice*. London: Oxford University Press.
- XIAO-LIN, S., YE-ZHUANG, T., GUO-GANG, C. (2007). The Empirical study of advanced manufacturing technology on organizational structure and human resources management. *14th International Conference on Management Science & Engineering*, August 20-22, 2007, 1548-1553. ss.
- YAFFEE, R.A. (2003), Common correlation and reliability analysis with SPSS for windows. [Erişim adresi]: <<http://www.nyu.edu/acf/socsci/Docs /intracls.html>> date updated: 6 June 2003., [Erişim tarihi: Haziran, 2007].
- ZEITNER, M. (1998). *Test anxiety: the state of the art*. Springer.