

TÜRK İMALAT SANAYİSİNDE YENİLİKÇİ FAALİYETLERİN FİRMA PERFORMANSINA ETKİSİ¹

THE EFFECTS OF INNOVATIVE ACTIVITIES ON FIRM
PERFORMANCE IN TURSKISH MANUFACTURING INDUSTRY

Mesut ALBENİ²
Buhari DOĞAN³

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yenilik çabalarının Türk imalat sanayisinde faaliyet gösteren firmaların hayatta kalma ve büyüme performansını, hangi yönde etkilediğini ortaya koymaktır. Çalışmanın örneklemini 2005-2011 yılları arasında Türk imalat Sanayisinde faaliyet gösteren 25394 firma oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda elde edilen bulgulara göre, Firma kaynaklı faktörlerin, Türk imalat sanayisindeki firmaların büyüme ve hayatta kalma performansı üzerinde anlamlı ve pozitif etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Firmaların ölçeğinin büyümesi, ihracat yapması, şube açarak farklılaşma yoluna gitmesi ve yatırım yapması firmaların yenilik ve Ar-Ge yapma olasılıklarını arttırmaktadır. Bu bağlamda firmaların hayatta kalması ve büyümesi firmaların küresel piyasada rekabetçi olmasına, pazar payını artırmasına ve ortalamanın üzerinde katma değer oluşturabilmesine bağlı olduğu tespit edilmiştir. Bu katma değerın oluşmasında en önemli koşul firmaların yenilik ve Ar-Ge çalışmaları olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Firma Performansı, Firma Hayatta Kalması, Firma Büyümesi, Türk İmalat Sanayisi, Yenilik.*

JEL Kodları: C34, L25, L31

ABSTRACT

The aim of this study is to find out how innovation activities affect the firms survival and growth performance of the firms. The sample of the study consists of 25394 firms which were active between 2005-2011 in Turkish manufacturing industry. It has been found that firm-based factors have significant positive effects on the growth and survival performances of the firms in Turkish manufacturing industry. The growth of firm size, export, diversification by opening branches and making investment increase the

¹ Bu çalışma, Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 3734-D1-13 No'lu doktora projesi ile desteklenen "Yenilikçi Faaliyetlerin Firma Performansına Etkisi: Türk İmalat Sanayisi Örneği" adlı doktora tezinden türetilmiştir.

² Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Prof. Dr.

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Arş. Gör. Dr.

innovation and R&D possibilities. In this context it is found that survival and the growth of the firms are positively related to their competitiveness, rising market share and above average value added. It has been seen that the most important conditions for increasing value added are innovations and R&D efforts.

Keywords: *Firm performance, Firm survival, Firm growth, Turkish manufacturing industry, Innovation.*

JEL Codes: C34, L25, L31

GİRİŞ

Teknolojinin sürekli gelişmesi ile birlikte sürekli artan küresel rekabet, mevcut ürün ve hizmetlerin değerlerini tüketmekte; bundan dolayı da yenilikler, firmalar için kritik önem kazanmaktadır. Yenilik ve Ar-Ge, birçok firma için rekabet üstünlüğünün görünmeyen kaynağı durumundadır. Bu durum risk olmasına rağmen, günümüz firmalarının başarılarında temel etkindir.

Yenilik, aslında yeni bir kavram değildir; icat ve keşiflere duyulan merak ve bunlara bağlı olarak ortaya çıkan gelişme ve yenilenme gibi kavramlar, insanın doğasında vardır. Bu kavramlar, her dönemde adından söz ettirmiştir. Ancak **“yenilik”**, küresel piyasada sürekli rekabet üstünlüğü elde etmek için karşılaşılan girişimsel, endüstriyel ve çevresel problemlerin üstesinden gelmek için firmalara stratejik avantaj sağladığından beri -yani özellikle son yirmi beş yıldır - akademi ve sanayi çevrelerinde dikkat çeken bir alan haline gelmiştir (Drucker, 1985; Hitt vd., 2001; Kuratko vd.,2005). Uluslar açısından baktığımızda ise “yenilik” ülkelerin gelişmesi ve büyümesine paralel olarak firmaların ve bireylerin standartlarının yükselmesini de destekleyen bir unsurdur.

Schumpeter (1942: 84), yeniliğin firmaların büyümesi ve hayatta kalmasında önemli rol oynadığını ileri sürmüştür. Ona göre yenilik mevcut firmaların kâr paylarında ve randımanlarında değil, kuruluşlarında ve daha ilk ortaya çıktıklarında dikkati çekmektedir. Yakın zamanda bu görüş Baumol tarafından da desteklenmiştir (Baumol, 2002:1). Baumol’a göre kapitalizmin altında, yenilikçi aktivite, firmalar için ölüm kalım meselesidir ve yenilik bir zorunluluk haline gelmiştir. Buna göre yenilik, birkaç önemli sektörde oyunun adı olarak bedelin yerini almıştır. Yenilik, ister eski olsun isterse yeni kurulmuş olsun her çeşit firma için önemlidir. Schumpeter’in vurguladığı gibi yenilik, yeni firmaların başarılı bir şekilde piyasaya giriş yapmalarında ve mevcut firmaları zayıflatmalarında güçlü bir araçtır. Aynı zamanda, mevcut firmalar yeni ortaya çıkan ‘yıkıcı’ teknolojiler karşısında rekabetçi pozisyonlarını sürdürmek için yenilik yapmaya ihtiyaç duyarlar (Christensen, 1997: 76). Bu durum ise firmaları yenilik yapmaya zorlamaktadır.

Firmaların hayatta kalma olasılığı ve yenilikçi çabalarına ilişkin yapılan ampirik çalışmalarda, firmanın yaşı ve ölçeği gibi değişkenler öne çıkmaktadır.

Bunların yanında firmaların yenilikçi eğilimleri - daha çok teknolojik eğilimler - pazar strajeleri, çevresel ve makro koşulları da önem arz etmektedir. Özellikle hayatta kalmak için önemli olan nokta, bir firmanın ilk ölçeğinden ziyade, büyüme performansının yönüdür. Pavitt'in (1984:34) kurallarına göre, teknolojinin doğası gereği firmaların sınıflandırılmasında, yeniliğe açık -yani bilime dayalı ve uzman tedarikçi- sektör bünyesindeki firmaların, diğer sektörlerdeki firmalara göre hayatta kalma şansları daha yüksektir.

Firmanın hayatta kalma ve büyüme performansında, ekonomistlerin dikkat çektiği diğer bir heterojenlik kaynak ise, maddi olmayan varlıkların düzeyi ve esas sermayenin kalitesidir. Örneğin Hall (1987:590) hayatta kalma olasılığını, firmaların Ar-Ge ve patent istatistikleriyle ölçülen teknolojik kapasiteleriyle ilişkilendirir. Firma tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge aktivitelerinin firmanın piyasa değerini ve akabinde hayatta kalma olasılığını artıran bir bilgi stoku oluşturulmasına katkıda bulunduğunu iddia eder. Hall (1987:601), hayatta kalma olasılığının, firmanın toplam sermayesindeki birikmiş Ar-Ge masrafının payı ile arttığını ve bu etkinin patenti olmayan firmalarda daha belirgin olduğunu ileri sürmektedir.

Gerçekten de bu değişkenler, hayatta kalma olasılığı açısından firma ölçeğine kıyasla daha izah edici bir güce sahiptir. Doms vd., 1995; Colombo ve Delmastro, 2001; tarafından yapılan araştırmalar, hayatta kalmayı sermaye kalitesine bağlamakta ve bir dizi ileri üretim teknolojisine uyum sağlamış firmaların hayatta kalma şanslarının daha yüksek olduğunu ileri sürmektedirler. Hayatta kalma ve büyümeyi firmaların teknolojik kapasitelerine bağlama girişimleri yerini, yenilik sürecine (örneğin Ar-Ge veya teknoloji kullanımı) ya da buluşlara (örneğin patentler) bırakma eğilimindedir.

Bu açıdan firmaların hayatta kalması ve büyümesi firmaların küresel pazarda rekabetçi olmasına, pazar payını artırmasına ve ortalamanın üzerinde katma değer yaratabilmesine bağlıdır. Bu katma değerın sağlanması ise firmaların yenilik ve Ar-Ge çalışmalarına bağlıdır.

Çalışmanın amacı, yenilikçi faaliyetlerin Türk imalat sanayisinde faaliyet gösteren firmaların, hayatta kalma ve büyüme performanslarını hangi yönde etkilediğini araştırmaktır. Bu bağlamda yeniliğin, yenilikten ve küçüklükten doğan risklere karşı firmaların direncini artıran bir 'aşı' görevi üstlenip üstlenmediğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda ilk önce araştırmanın teorik çerçevesini ele almak faydalı olacaktır.

1. TEORİK ÇERÇEVE

1.1. Firma Performansı

Firma performansı, öznel veya nesnel göstergelerle ölçülebilen, (Dawes, 1999; Harris, 2001) üretim, finans ve pazarlamayla ilgili alanlarda, (Sohn vd., 2007:14) büyüme ve karlılıkla ilgili sonuçları (Wolff ve Pett, 2006:273) olan çok boyutlu bir kavramdır. Firma performansı, finans çevrelerinde önemli bir yer tutmaktadır. Firma bazında performans, belirli bir

etkinlik sonucunda oluşturulan değerin bir göstergesidir. Her firma belli amaçları yerine getirmek için kurulmaktadır.

Dinamik ve rekabetçi piyasalar, firmaların kârlarını ve pazar değerlerini arttırmak için performanslarını artırmalarını zorunlu kılmaktadır. Bundan dolayı 80'lerin ortasından itibaren firmalar, üretim süreçlerini kontrol etme ihtiyacını duymaktadırlar. Bu yönüyle firmalar, sürekli değişen şartlarda mücadele etmenin, firma performansını anlamakla mümkün olduğunun farkına varmışlardır (Taticchi vd.,2008:6).

1.2. Yenilik ve Ar-Ge

Ürün ve hizmet çeşitliliği oldukça fazla olan günümüzde ülkeler ve firmalar fark oluşturmak ve farklı yenilikler ortaya koymak için çalışmaktadırlar (Erkek,2011:3). Üreticinin sağladığı en küçük katma değer büyüyerek olumlu kazanımlar elde edilmesini sağlayabilmektedir. Bu katma değerin sağlanması için son zamanlardaki koşullar iki kavramı öne çıkarmaktadır: “Ar-Ge” ve “Yenilik”.

Ar-Ge ile yenilik farklı kavramlardır. Bunlar birbirleriyle ilişkili olmasına rağmen her Ar-Ge sonucunda yenilik oluşmadığı gibi, her yenilik de Ar-Ge sonucunda oluşmaz. Ar-Ge yeni bilgiler, ürünler üretir ve bilginin sistematik olarak toplanmasını sağlar. Yenilik ise icadı geliştirmeye ve ticarileştirmeye kadar yeni bir ürün veya üretim süreci oluşturmadaki bütün faaliyetleri kapsar (Kamien ve Schwartz,1982: 59).

Ar-Ge yeniliğin gerçekleştirilmesi için en önemli adımlardan biridir. Firmalar yenilikçi olmak ve pazarda yeni ürün ve süreçler oluşturmak istiyorlarsa Ar-Ge'ye yatırım yapmak zorundadırlar (Gu-Tang,2004:672). Bu yüzden son zamanlarda gelişen teknoloji ile birlikte firmalar teknolojik yeniliğin rekabet ortamında kendilerine büyük avantajlar getireceği beklentisinden dolayı firmalar bu alana daha fazla yatırım yapmaktadırlar.

Kavrakoğlu'na (2006: 27) göre; Ar-Ge belli yatırımları gerektirir ve risk almayı zorunlu kılar. Fakat oto lastiğindeki kaçak bulma yöntemini uçak gövdesindeki çatlak tespit etmekte kullanmak gibi, yeni bilgi üretmeden sadece var olan bilgiyi yeni bir fikir olarak kullanarak da yenilikler yapılabilir. Artık genel bir kanı şudur ki; başarılı bir yeniliğin sadece Ar-Ge faaliyeti sonucunda olduğudur. Ancak yenilik, sadece araştırma ve geliştirmeden ibaret değildir. Ayrıca pazarlama, satış ve üretim de oldukça kritik öneme sahiptir.

Son dönemlerde Ar-Ge ve yenilik ilişkisini analiz eden çok sayıda çalışma mevcuttur. Örneğin Griffith, Redding ve Reenen (2002), 1970-1992 döneminde 12 OECD ülkesini kapsayan bir çalışma yapmışlardır. Yazarlar, Ar-Ge'nin hem doğrudan yeniliği hem de dolaylı olarak teknoloji transferini etkilediği ve ayrıca Ar-Ge'nin OECD ülkelerinin toplam faktör verimlilik düzeylerinin yakınsamasında önemli rol üstlendiği sonucuna ulaşmışlardır. Diğer bir çalışmada Porter ve Stern'e (2000) aittir. 1973-1993 dönemini kapsayan OECD'ye üye 17 ülke için yaptıkları analizde, yeniliğin Ar-Ge

sektöründeki beşeri sermaye ve ulusal bilgi stokuyla pozitif olarak ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Zachariades (2003:591) ise, 1963-1988 dönemine ait verilerle Ar-Ge yoğunluğu, patentler ve verimlilik artışı arasındaki ilişkiyi ele almıştır. Ar-Ge yoğunluğu patent oranlarını pozitif yönde etkilerken patent oranı da teknolojik gelişmeyi pozitif etkilemiştir. Bu yüzden teknolojik gelişme ile çalışan başına çıktı büyüme oranı arasında bir ilişki bulunmaktadır. Aynı zamanda toplam ve imalat çıktısında Ar-Ge'nin etkilerini karşılaştırmış ve Ar-Ge'nin etkisinin toplam ekonomi üzerinde imalat sektörüne göre fazla olduğunu bulmuştur.

Ar-Ge harcamaları, sadece yeni bilgiler ortaya çıkarmak için değil ayrıca var olan veya ithal edilen teknolojinin etkin kullanımı, uyarlanması ve geliştirilmesi gibi teknolojik yetenek kazanım aşamasında da önemlidir (Cohen ve Levinthal, 1989: 581). Dolayısıyla Ar-Ge harcamaları sadece gelişmiş ülkeler için değil ayrıca gelişmekte olan ülkeler için de önem arz etmektedir.

Sonuç olarak Ar-Ge yalnız başına yeniliğin temel şartı değildir. Fakat Ar-Ge verimlilik oranı, yenilik sürecini doğrudan etkilemekte ve günümüzde de Ar-Ge'nin yenilik üretimi için en önemli unsur olduğu genel kabul görmektedir. Dolayısıyla Ar-Ge sektörü için ayrılacak olan harcamalar ve verilen teşvikler sektördeki verimlilik artışına yol açarken dolaylı olarak yenilik sürecini de etkilemektedir. Bu durum, aynı zamanda Ar-Ge harcamalarının yeniliği belirleyen önemli bir politika aracı olduğunun ve ekonomi kurmayları tarafından önemsenmesi gerektiğinin de göstergesidir.

1.3. Literatür ve Hipotezler

Bu alandaki ilk çalışmalardan biri yenilik ve firma performansı arasındaki pozitif ilişkiyi geleneksel olarak açıklayan Schumpeter'in (1934:124) çalışmasıdır. Schumpeter yeni ürünlerin piyasaya ilk sürüldüğünde doğrudan rekabete maruz kalmadığını, sonuç olarak da firmaların yüksek kazançlar elde ettiğini öne sürer. Zamanla, bu yüksek kâr oranları rekabet gibi faktörler sebebiyle azalır. Ancak yenilikçi ürünler çıkarmaya devam eden firmalar uzun süre yüksek kârlılığı sürdürebilir (Sharma ve Lacey, 2004:297-308). Diğer birçok bilim adamı gibi, Varis ve Littunen de (2010:136), firmaların yenilik faaliyetlerinde bulunmalarının en önemli sebebinin firma performansını ve başarısını arttırmak olduğunu öne sürmüştür.

OECD raporları yeniliklerini hızlı bir şekilde geliştiren firmaların, daha nitelikli çalışanlara sahip olduklarına, çalışanlarına yüksek ücret ödediklerine ve çalışanları için gerçekleşmesi daha muhtemel iş planları sağladıklarına dikkat çekmektedir. Yenilik faaliyetinin, firma performansına etkileri satışlardan, pazar payına, kârlılıktan, verimlilik ve etkinliğe uzanan geniş bir yelpazede etkisi görülmektedir (Oslo El Kitabı,2005:125). Becheikh vd., (2006: 656) tarafından 1993-2003 yılları arasında imalat sektörü firmaları için gerçekleştirilen çalışmada, yenilik yapan firmaların büyüme performanslarının daha yüksek olduğu sonucuna varılmıştır.

Yenilik faaliyetlerinin firma performansı üzerindeki etkisi Oslo Kılavuzu'nda da (2005:15-16) vurgulanmaktadır. Oslo Kılavuzu'na (2005:17-18) göre yenilik sınıflandırmasına dayalı çalışma sayısı azdır. Yenilik ve firma performansı üzerine yapılmış çalışmaların ortak noktası, yenilikçilik ve firma performansı arasında pozitif ve doğrusal ilişkinin kanıtlanmış olmasıdır.

Subramanian, 1997 yılında bankacılık sektöründe yapmış olduğu araştırmasında yenilikçiliği çok boyutlu olarak ele almıştır. Bu çalışmasında firma performansı ile yenilik arasında anlamlı ve pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Deshpande vd. (1993: 25) ise, Japon firmalarında uyguladıkları çalışmalarında yeniliğin derecesinin finansal performansı; yani nispi karlılık, büyüklük, pazar payı ve büyüme oranını olumlu etkilediğini ortaya çıkarmışlardır. Dwyer ve Mellor'in (1993:171) Avustralya firmaları üzerinde yaptıkları bir diğer çalışmada, "teknik saldırı" stratejisini uygulayan firmaların, yeni ürünlerin başarısında oldukça yüksek orana sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Buna bağlı olarak performans amaçlarını gerçekleştirme, yeni ürün projelerinin karlılığı gibi ölçütlerde firmaların performanslarını en üst düzeye çıkarabildikleri görülmüştür. Kanada firmaları üzerine yapılan başka bir çalışmada Baldwin ve Johnson (1996:798), firmanın yenilikçiliğinin pazar payındaki artış, yatırımların geri dönüşü gibi firmanın finansal performans ölçütlerini anlamlı ve pozitif yönlü olarak etkilediğini ortaya koymuşlardır.

Geroski ve diğerlerinin (1993:198-211) İngiltere'deki 721 üretim firması üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada firmalar tarafından gerçekleştirilen yeniliklerin sayısının faaliyet kar marjını olumlu etkilediği belirtilmektedir. Aynı çalışmada belirli yeniliklerin firma gelirleri üzerinde sınırlı etkiye sahip olmasına rağmen yenilikçi firmaların genelde yenilikçi olmayan firmalardan daha fazla kâr elde ettiği tespit edilmiştir. Han vd., (1998:33) pazar yönelimleri, yenilik ve firma performansı arasındaki ilişkiyi ABD finans sektörü üzerinde araştırmışlardır. Buna göre firmanın idari ve teknik yenilikçiliğinin firma performansı üzerinde olumlu etki bıraktığını tespit etmişlerdir. Roberts (1999:660) ürün yenilikçiliğinin firmaların uzun süreli kârlılığı üzerindeki etkilerini ABD Farmakoloji Endüstrisinde yaptığı bir çalışma ile araştırmış ve yüksek ürün yenilik eğilimi ile uzun süreli yüksek karlılık arasındaki ilişkiyi destekleyecek türden bulgular elde etmiştir.

Calantone vd., (2002: 515-524) ABD üretim ve hizmet sektörlerindeki öğrenme yönelimleri, firma yenilikçiliği ile firma performansı arasındaki ilişkiyi araştırmak üzere bir çerçeve geliştirmiştir. Yapılan çalışma, firma yenilikçiliğinin firma performansına olumlu biçimde bağlı olduğunu ortaya koymuştur. Cho ve Pucik (2005: 560), ABD finans sektöründeki firmalar arasında yenilikçilik, kalite, büyüme, karlılık ve pazar değeri arasındaki ilişkiyi yapısal denklik modelleme yöntemi kullanarak araştırmıştır. Çalışmalarında yenilikçiliğin kalite ile büyüme arasındaki ilişkiyi; kalitenin de yenilikçilik ile karlılık arasındaki ilişkiyi yönlendirdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Artz vd., (2010:725-740) çalışmalarında alınan patentler ile ürün yeniliklerinin firma performansı üzerindeki etkisi, ABD ve Kanada'daki farklı

sektörler göz önünde bulundurarak incelemişlerdir. Artz ve arkadaşları ürün yeniliğinin firma performansı üzerindeki belirgin etkisini ortaya koymuştur. Therrien vd., (2011:662) yeniliğin seçilmiş bazı hizmet sektörlerindeki firma performansında bir etkisinin olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, firmaların yenilik faaliyetleri sonucunda daha fazla kazanç elde etmeleri için pazara daha erken girmelerini ve yeni ürünleri çok yüksek orijinallik seviyesiyle pazara sokmaları gerektiğini ortaya koymuşlardır. Günday vd. (2011:662-676) ürün, süreç, organizasyon ve pazarlama yeniliklerinin üretim, pazarlama ve finansdaki gelişmeler de dâhil olmak üzere firma performansının farklı boyutları üzerindeki etkisini farklı sektörlerdeki Türk üretim şirketlerini kapsayacak şekilde ampirik bir çalışma ile değerlendirmişlerdir. Yapılan çalışmada ürün, organizasyon ve pazarlama yeniliklerinin üretim sektörlerinde firma performansı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ortaya konmuştur.

Diederer vd., (2002: 81-83) yenilikçi çiftçilerin yenilikçi olmayanlara oranla belirgin biçimde daha yüksek kârlılık ve büyüme oranları elde ettiklerini ortaya koymuştur Ayrıca Favre vd., (2002: 213) de yeniliklerin kâr üzerinde olumlu etkisinin olduğunu savunmuşlar, Ar-Ge yoğunluğu, pazar payı ve konsantrasyonunu ilgili rastlantısal etmenler olarak kabul etmişlerdir. Ayrıca ulusal ve uluslararası Ar-Ge dağılımları da kar için olumludur (Favre vd., 2002: 218-219). Avantis ve Hollerstein (2002: 243) dış bilginin kullanımı, teknolojik fırsatlar ve yenilikçilik derecesinin bilgi sermayesinin üretkenliğini belirgin biçimde etkilediğini ifade etmektedirler (Avantis ve Hollerstein, 2002:246).

Klomp ve Van Leeuwen (1999: 59) yenilik ve firma performansı arasındaki ilişkiyi test etmek için eşanlı denklemler modelini kullanmışlardır. Firmanın toplam satış büyümesi ve istihdam büyümesi bakımından firma performansını ölçmüşlerdir. Bu ikilinin görüşüne göre firmanın toplam satış büyümesinin yenilikçi çıktı, büyüklük, sanayi ve büyüklük arasında etkileşim koşullarına bağlı olduğunu varsaymaktadırlar. Firmanın istihdam büyümesi için firmanın toplam satış büyümesi de dâhil edilir. Firmanın toplam satış büyümesi, yenilikçi çıktıdan olumlu yönde etkilenirken, firmanın istihdam büyümesi denklemdeki değişkenlerin hiçbirinden etkilenmez.

Schumpeter (1983:123) ekonomik gelişmenin, Drucker ise uzun vadeli firma performansının yeniliğe bağlı olduğunu ileri sürmüştür (Desphande vd.,2003:218). Dyne, Graham ve Dienesch (1994:765) değişen çevresel koşullara uyum, verimlilik ve esneklik gibi konularda önemli katkıları olduğunu belirttikleri yeniliğin küresel rekabet ortamında uzun vadede örgütsel başarıyı artırdığını vurgulamaktadırlar. O halde birim bazında firmaların, bütünsel anlamda ekonomilerin hayatlarını devam ettirebilmeleri ve geliştirebilmeleri yeniliğe bağlıdır.

Özetlemek gerekirse, firmaların hayatta kalması ve büyümesi, firmaların küresel pazarda rekabetçi olmasına, pazar payını artırmasına ve ortalamasının üzerinde katma değer oluşturmasına bağlıdır. Bu katma değerın sağlanmasının şartı da yenilikçi faaliyetlerin ortaya konulmasıdır. Yukarıda

literatürde belirtilen teorik ve ampirik bulgulara dayanarak aşağıdaki hipotezler önerilmektedir:

H1: Firma büyümesi ile firmaların yaşı arasında pozitif bir ilişki vardır

H2: Firma büyümesi ile firma ölçeği arasında pozitif ilişki vardır.

H3: Firma büyümesi ile yenilik arasında pozitif ilişki vardır.

H4: Firma büyümesi ile Ar-Ge çalışması arasında pozitif ilişki vardır.

H5: Firmaların hayatta kalması ile firma ölçeği arasında pozitif bir ilişki vardır.

H6: Firmaların hayatta kalması ile firmaların yenilikleri arasında pozitif bir ilişki vardır.

H7: Firmaların hayatta kalması ile Ar-Ge çalışması arasında pozitif bir ilişki vardır.

2. METODOLOJİ

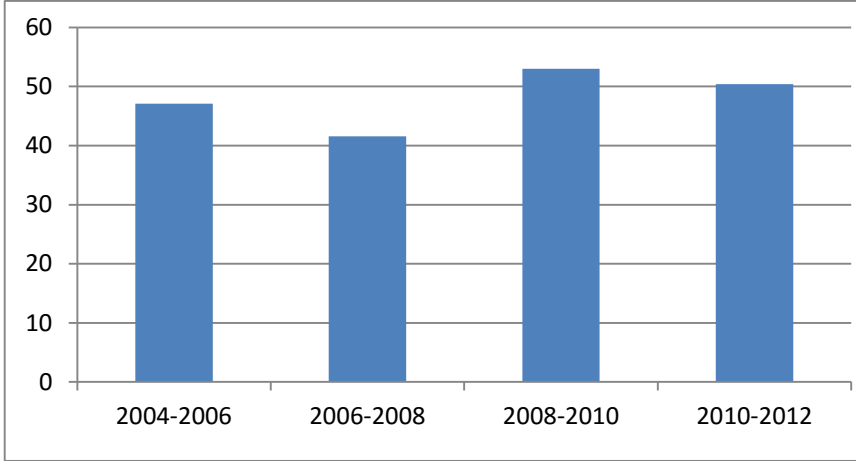
2.1. Türk İmalat Sanayisinde Yenilik

Dünya ekonomisi, küreselleşmenin getirdiği rekabet ortamının da bir sonucu olarak ileri teknoloji gerektiren üretim süreçlerini yaşamaktadır. İleri sanayi ülkelerinde üretim faaliyetleri, sanayi ile bağlantılı hizmetler ve iletişim sektörlerine doğru kaymaktadır. Bundan dolayı da bu ülkelerde imalat sanayinin GSYİH içindeki payı giderek azalmaktadır (Çiftçi, 2004:171). Ancak, daha az gelişmiş ülkeler için, imalat sanayisinin önemi yadsınamaz. İmalat sanayi üretimindeki artış sanayileşmenin bir sonucu olarak karşımıza çıkarken; üretim teknolojilerindeki gelişme ise, teknolojik ilerlemelerin yakından takip edildiğinin ve bunların ortaya çıkardığı yeni bilginin özümsemekle kullanılabildiğinin bir göstergesidir. Bu anlamda, teknoloji ve yenilik politikalarının uygulanmasında da imalat sanayisi önemli bir yere sahip olup Ar-Ge ve teknolojik yenilik faaliyetlerinin birçoğu imalat sanayisinde gerçekleştirilmektedir (Taymaz, 2001: 67). Son zamanlarda Türk imalat sanayisi firmaları, yenilik yapma ve teknolojik gelişimlere uyum sağlama konusunda gelişim göstermektedirler.

Türkiye’de sürdürülebilir büyümenin sağlanması ve uluslararası rekabet gücünün kazanılmasında Ar-Ge faaliyetleriyle ortaya çıkan teknolojik gelişme temelinde verimlilik artışlarının gerçekleşmesi birincil derecede önemlidir. Bu kapsamda üretkenlik artışlarının nedenleri ve bileşenlerinin incelenmesi sanayi, teknoloji ve yenilik politikalarının geliştirilmesi açısından önem kazanmaktadır (Taymaz, vd. 2008: 19).

Firma performansını etkileyen birçok faktör bulunmakta olup, bunların başında yeni bilgi ve teknolojik yenilik gelmektedir. Çünkü firmalar maliyetlerini azaltmak ya da talebi artırmak için yenilik yaparlar. İmalat sanayisinde yenilikçi girişimlerin oranı 2006-2008 döneminde düşüş gösterse de Türkiye’de yeniliğin %50 civarında seyrettiği gözlenmektedir (Şekil 1).

Şekil 1: İmalat Sanayisinde Yenilikçi Girişimler (%) - (2004-2012)



Kaynak: TÜİK, (2013), Türkiye İstatistik Yıllığı verilerinden derlenmiştir.

Sonuç olarak teknolojide yaşanan gelişmelere bağlı olarak, toplumların üretim kapasitelerinin genişlemesiyle, bilişim ve iletişim alanlarının ön plana çıkması, teknolojik yenilikleri takip edebilme gerekliliğinin artması ile birlikte yeni teknolojiye dayalı ürün üretebilmek gibi birtakım dönüşümler yaşanmaktadır. Bu dönüşümlerle birlikte ülkeler ve firmalar için yenilik önem arz etmeye başlamıştır.

2.2. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın evreni Türkiye'deki imalat sanayisinde faaliyet gösteren firmalardır. Araştırma 2005-2011 yılları arasında imalat sanayisinde faaliyet gösteren firmaları kapsamaktadır. Ana kütleyi 2002 yılı işyeri sayımına göre Türkiye'de faaliyette olan imalat sanayisi firmaları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise, Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) 2005 yılında rassal olarak seçip anket uyguladığı 25394 firma oluşturmaktadır. Örnekleme yer alan 25394 firmanın 6716'sı 2011 yılı itibarıyla faaliyetine son vermiştir. Bu firmaların piyasadan çıkış yaptıkları dönemler farklılık göstermektedir.

2.3. Araştırmanın Veri Seti

Araştırmada yenilikçi faaliyetlerin firma performansı üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Bu araştırmada 2005-2011 dönemi TÜİK mikro verilerinden yararlanılmış; buradan elde edilen veriler araştırmaya kaynaklık etmiştir. Araştırma analizinde 10 değişken kullanılmıştır. Bu araştırmada firma büyümesi ve hayatta kalma performansı için üç bağımlı değişken, 7 bağımsız değişken kullanılmıştır. Performans analizi firma ölçeği, firmanın çalışan sayısı ve firmanın cirosu ile oluşturulmuştur.

Araştırmada kullanılan değişkenler ve değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikleri ve sembol kullanım biçimleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Türk İmalat Sanayisinde Yenilikçi Faaliyetlerin Firma Performansına Etkisi

Tablo 1: Değişkenler ve Tanımlayıcı İstatistikler

DEĞİŞKEN	BAĞIMLI DEĞİŞKENLER	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Firma Büyümesi (BYMÇ)	Firmadaki 2011 yılındaki çalışan sayı-2005 yılındaki çalışan sayı	18678	-35.681	396.56	-1854	7625
Firma Büyümesi (BYMC)	Firmanın 2011 yılındaki ciro-2005 yılındaki ciro	25394	-3.96e+11	6.31e+13	-1.01e+16	7.38e+10
Hayatta Kalma (Aktif)	2011 yılı itibarıyla hayatta kalan firmalar 1, hayatta olmayan (çıkış yapan) firmalar 0	25394	0.7355	0.4413	0	1
DEĞİŞKEN	BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
Yaş (Fyas)	Hayatta kalan firmalar için kuruluş tarihiyle 2011 yılı arasındaki fark, çıkış yapan firmalar için kuruluş tarihi ile faaliyetlerine son verdikleri tarih arasındaki tarih	25394	10.085	7.438	1	174
Ölçek (Calışansay2005)	2005 yılında firmada çalışan sayı	25394	100.16	332.12	1	7453
Ölçek (Calışansay2011)	2011 yılında firmada çalışan sayı	18678	58.788	215.79	1	7626
Ölçek (Ciro2005)	2005 yılında firmanın ciro	25394	3.96e+11	6.31e+13	0	1.01e+16
Ölçek (Ciro2011)	2011 yılında firmanın ciro	18678	6.57e+07	1.16e+09	0	7.38e+10
Yenilik (Yenilik)	Firma yenilik yaptı ise 1 yapmamış ise 0	25394	0.5791	0.4930	0	1
Ar-Ge (Ar-Ge)	Firma Ar-Ge çalışması yapmış ise 1 yapmamış ise 0	25394	0.3782	0.4849	0	1

Araştırmada yenilik faaliyetlerinin firma performansına etkisini belirlemek için iki aşamalı Heckman örneklem seçimi kullanılacaktır. Heckman'ın (1979) örneklem seçim modelinin temel şekli iki aşamalıdır. İlk

aşamada, ikili değişken Z ve Y değişkenlerinin gözlendiği ya da gözlenmediği belirtilecektir (Y, Z=1 ise gözlenmektedir). İkinci aşamada Y'nin beklenen değerlerinin gözlenebilir olması koşuluna bağlı olarak modellenecektir. Buna göre modelde Z kukla değişkeni, normal dağılım gösteren örtük değişken (Z*) ve hata terimi (e) yer almaktadır. Eğer Z, 1'e eşitse, Y'nin gözlenmesi ve ikinci örtük değişken (Y*)'nin realizasyonu (u) hata terimi ile gerçekleşecektir. İki hata teriminin (u ve e) birbirleriyle ilişkili olduğu ve normal ve ortak dağılım gösterdiği varsayılmaktadır. Buna göre, Heckman modeli aşağıdaki biçimdedir:

$$(i) \text{ Seçim denklemi (İlk aşama)} \\ Z^* = W_i + e_i \quad (1)$$

$$Z^* = 0 \text{ ise } Z_i = 0$$

$$Z^* > 0 \text{ ise } Z_i = 1$$

$$(ii) \text{ Büyüme denklemi (İkinci aşama)} \\ Y^* = X_i + u_i \quad (2)$$

$$Z_i = 1 \text{ ise } Y_i = Y^*$$

$$Z_i = 0 \text{ ise } Y_i \text{ gözlenmemiştir.}$$

Yukarıdaki denklemlerde Z_i ikili değişken, W_i ve X_i ortak bileşenleri ve kesişimi içeren değişkenlerin vektörleri, e_i ve u_i hata terimleridir. İki Aşamalı Model, büyüme ve seçim denklemleri için farklı hesaplamalar içermektedir. Hata terimlerinin normal dağıldığı varsayılmaktadır. P : e_i ve u_i arasındaki korelasyonu göstermektedir. Eğer e_i ve u_i arasındaki korelasyon sıfır ise, model İki Parçalı Yöntemle tahmin edilebilir (Cragg, 1971). Eğer, e_i ve u_i arasındaki korelasyon bire eşit ise, hem seçim hem de büyüme denklemlerinin aynı süreç sonunda ortaya çıktığı ve aynı faktörler (değişkenler) kümesine duyarlı oldukları anlaşılmaktadır.

2.4. Analizler ve Bulgular

Araştırmamızda büyüme fonksiyonu için iki bağımlı değişken kullanılırken Seçim fonksiyonu için bir bağımlı değişken kullanılmıştır. Her bağımlı değişken ve model için denklemler kurulmuştur. Büyüme fonksiyonu denklemlerinde kullanılan bazı değişkenlerin logaritmik değerleri kullanılmıştır.

Araştırmanın tahmin çıktılarında Büyüme fonksiyonu için 2011 yılı verileri, seçim fonksiyonu için ise başlangıç yılı yani 2005 yılı verileri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan model firma büyümesi ile ilgili çalışmalarda kullanılan örneklem seçim modelidir.

Bağımlı değişken çalışan sayısı için, ($BYMÇ_{i,t}$). i. Firmanın *Calışansay2011_i* olarak ele alındığında;

$$BYMÇ_{i,t} = Çalışansay\ 2011_i - Çalışansay\ 2011_i \quad (3)$$

Bağımlı değişken ciro için ($BYMC_{i,t}$). i. Firmanın *Ciro2011_i* olarak ele alındığında;

$$LMBYMC_{i,t} = Ciro2011_i - Ciro2011_i \quad (4)$$

Çalışan Sayısı

Bağımsız değişkenler, Ar-Ge kukla (*Arge2011*), yenilik kukla (*Yenilik2011*), ölçek (*Ciro2011*), firma yaşı (*Fyas*)'dır.

Tahmin modeli aşağıdaki gibidir;

$$\ln BYM\dot{C}_i = \gamma + \delta_1 Arge2011_i + \delta_2 Yenilik2011_i + \delta_3 Ciro2011_i + \delta_4 Fyas_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

Ciro

Bağımsız değişkenler, Ar-Ge kukla (*Arge2011*), yenilik kukla (*Yenilik2011*), ölçek (*Calisansay2011*, firma yaşı (*Fyas*)'dır

Tahmin modeli aşağıdaki gibidir;

$$\ln BYM\dot{C}_i = \gamma + \delta_1 Arge2011_i + \delta_2 Yenilik2011_i + \delta_3 Calisansay2011_i + \delta_4 Fyas_i + \varepsilon_i$$

Bağımlı değişkenler $BYM\dot{C}_i$ veya $BYM\dot{C}_i$ her zaman için gözlemlenmeyebilir. Örneğin, i. firma hem 2005 hem de 2011 örneğinde yer alıyorsa $BYM\dot{C}_i$ veya $BYM\dot{C}_i$ bu firma için gözlemlenebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, firma dönem içerisinde (2005-2011) faaliyetine devam ediyorsa (survived) (*Aktif*) bu durum geçerlidir. İ. firmanın 2005 ve 2011 örneğinde yer alması durumunda $Aktif_i = 1$; yalnızca 2005 örneğinde yer alıyorsa $Aktif_i = 0$ değerini alacaktır. ω_i seçim fonksiyonu denkleminin hata terimidir.

$$Aktif_i = \begin{cases} 1 & \text{if } Aktif_i^* > 0 \\ 0 & \text{if } Aktif_i^* \leq 0 \end{cases} \quad (7)$$

Hata terimleri (ε_i , ω_i) normal dağılıma sahip olduğu varsayılmaktadır:

$$\begin{pmatrix} \varepsilon_i \\ \omega_i \end{pmatrix} \sim N \left(\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \sigma & \rho\sigma \\ \rho\sigma & 1 \end{pmatrix} \right) \quad (8)$$

Buradan hareketle seçim fonksiyonu denklemi aşağıdaki şekilde tanımlanabilir;

Çalışan Sayısı

Bağımsız değişkenler, Ar-Ge kukla (*Arge2005*), yenilik kukla (*Yenilik2005*) ölçek, (*Ciro2005*)'dır.

Tahmin modeli aşağıdaki gibidir;

$$Aktif_i^* = \vartheta + \theta_1 Arge2005_i + \theta_2 Yenilik_i + \theta_3 Ciro2005_i + \omega_i \quad (9)$$

Ciro

Bağımsız değişkenler, Ar-Ge kukla (*Arge2005*), yenilik kukla (*Yenilik2005*) ölçek, (*Topcalsay2005*)'dır.

Tahmin modeli aşağıdaki gibidir;

$$Aktif_i^* = \vartheta + \theta_1 Arge2005_i + \theta_2 Yenilik_i + \theta_3 Topcalsay2005_i + \omega_i$$

Örneklem seçim modeli kullanılarak elde edilen tahmin çıktıları aşağıda sunulmaktadır. Tablo 2'de büyüme fonksiyonu için bağımlı değişken çalışan sayısı, tablo 3'te büyüme fonksiyonu için bağımlı değişken ciro kullanılmıştır.

Büyüme fonksiyonu için yenilik, Ar-Ge, ölçek ve firma yaşı arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Tablo 2: Yenilik, Ar-Ge, Yaş ve Ölçek (çalışan sayısı)

Model 1	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata
BÜYÜME FONKSİYONU	Arge2011	1.446668	0.1735762***
	Yenilik2011	1.528489	0.1908337***
	Ciro2011	-3.42e-11	7.77e-11
	Fyas	0.1011728	0.011525***
SEÇİM FONKSİYONU	Arge2005	0.600777	0.0285639***
	Yenilik2005	0.601781	0.0240148***
	Ciro2005	6.53e-11	6.57e-12***
	Katsayı	0.5071232	0.018881***
Gözlem Sayısı		25394	
Sansürlü Gözlem		6716	
Ters Mill Oran		16.28569***	
(p) rho		1.000	
Wald Chi2		235.68***	

*: %10 anlamlılık düzeyini, **: %5 anlamlılık düzeyini, ***: %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 2’de örneklem seçim modeline ait tahmin çıktıları yer almaktadır. Model 1 büyüme fonksiyonunda Ar-Ge2011 istatistiksel olarak anlamlıdır. Seçim fonksiyonunda da Ar-Ge2005 istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyüme ve seçim fonksiyonunda sırasıyla Yenilik2011 ve Yenilik2005 istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyüme fonksiyonunda *Ciro2011* (negatif) ve istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak seçim fonksiyonunda *Ciro2005* (pozitif) istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyüme fonksiyonunda *Fyas* değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 3 örneklem seçim modelinde ciroya göre ölçeği modele dahil ederek değişkenlerin firma performansına etkisi incelenecektir. Model 2 büyüme ve seçim fonksiyonunda sırasıyla Ar-Ge2011 ve Ar-Ge2005 istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyüme fonksiyonunda Yenilik2011 istatistiksel olarak anlamlıdır. Seçim fonksiyonunda da Yenilik2005 istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyüme fonksiyonunda *Calısansay2011* (negatif) istatistiksel olarak anlamsızdır. Seçim fonksiyonunda ise *Calısansay2005* (pozitif) istatistiksel olarak anlamlıdır. Büyüme fonksiyonunda *Fyas* değişkeni istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 3 ve 4’te elde edilen sonuçlara göre H1, H3, H4, H5, H6, H7 hipotezleri destelenirken H2 hipotezi desteklenmemektedir.

Tablo 3: Yenilik, Ar-Ge, Yaş, Ölçek (ciro)

Model 2	Değişkenler	Katsayı	Standart Hata
BÜYÜME FONKSİYONU	Arge2011	3.263253	0.4405884***
	Yenilik2011	3.207272	0.4855891***
	Çalışansay2011	-0.0012107	0.0010305
	Fyas	0.2208222	0.0292725***
SEÇİM FONKSİYONU	Arge2005	0.598428	0.0284768***
	Yenilik2005	0.6024714	0.0239533***
	Çalışansay2005	0.0001273	0.0000233***
	Katsayı	0.5360413	0.0189319***
Gözlem Sayısı		25394	
Sansürlü Gözlem		6716	
Ters Mill Oran		41.40517***	
(p) rho		1.000	
Wald Chi2		174.03***	

*: %10 anlamlılık düzeyini, **: %5 anlamlılık düzeyini, ***: %1 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Bu sonuçlar literatürle paralel olarak, yenilik ve Ar-Ge faaliyetlerinin imalat sanayisindeki firmaların büyümesi ve hayatta kalması üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Yenilik firma performansı için kritik bir öneme sahip olsa da, genellikle firma dışı faktörlere bağlıdır. Bu bağlamda yenilik çabası içinde bulunan firmaların büyümesi ve hayatta kalmasının kolaylaştığı görülmektedir. Yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar, buradan elde edilen sonuçları doğrular niteliktedir. Örneğin Becheikh vd. (2006) tarafından yapılan çalışmada yenilik yapan firmaların büyüme performanslarının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır. Subramanian'nın (1997) bankacılık sektöründe yaptığı araştırmada yenilik ile firma performansı arasında pozitif ve anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Artz vd. (2010) ABD ve Kanada'da yaptıkları çalışmada patent ve ürün yeniliklerinin firma performansı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu bulmuşlardır. Ulusoy vd. (2008) tarafından yapılan çalışmada Ar-Ge faaliyetinde bulunanların daha iyi firma performansına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Hall (1987)'in yaptığı çalışmaya göre Ar-Ge harcamaları ne kadar çok olursa firmaların hayatta kalma olasılığı da o kadar yüksek olduğu bulunmuştur. Benzer sonuçları bulan bazı çalışmalar şunlardır; Geroski vd.(1993), Calantone vd.(2002), Günday vd.(2011), Therrien vd.(2011), Diederer vd.(2002), Klomp ve Van Leeuwen (1999), Deeds (2001), Mansfield (1962). Yenilik ve Ar-Ge çalışması yapan firmaların yüksek performans oranına sahip oldukları görülmektedir.

Bu araştırmada firma ölçeği firma büyümesi için anlamsız iken hayatta kalma için anlamlıdır. Literatürdeki çalışmalar da firma ölçeğinin firma büyümesi ve hayatta kalması açısından farklı sonuçların olduğunu göstermektedir. Simon ve Bonini (1958), Meyer ve Kuh (1957), Hart ve Prais (1956) tarafından yapılan çalışmalarda firma büyümesi ile ölçek arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Ölçek ile firma büyümesi arasında anlamsız ilişkinin olmasını ölçek arttıkça verimin azalması ile açıklamak mümkündür. Audretsch ve Mahmood (1995), Mata vd. (1995), Baptista ve Karaöz (1995) yaptıkları çalışmalarda firma ölçeği ile hayatta kalma arasında anlamlı ilişki olduğunu ifade etmişlerdir. Fakat bazı çalışmalarda; Karaöz ve Albeni (2011), Caves (2006), Audretsch vd.(1999) firma ölçeği ile hayatta kalma arasında bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Firmanın yaşı ile ilgili literatürde çok farklı sonuçlar elde edilmiştir. Genelde yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar firma performansı ile yaşı arasında negatif bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir. Örneğin; Fizaine (1968), Dunne vd. (1989), Evans (1987). Ancak bu araştırmada da olduğu gibi anlamlı bir ilişkinin olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Das (1995) tarafından yapılan çalışmada firmalar düşük büyüme göstermesine rağmen firma yaşı ile performansı arasında pozitif ilişki vardır. Shanmugam ve Bhaduri (2002) tarafından yapılan çalışmada da benzer sonuç elde edilmiştir. Firmaların yaşlandıkça düşük büyüme oranına sahip olmasına rağmen performansının artması, istikrarlı bir büyümeye sahip olmasına bağlanabilir. Ancak genç firmalar hızlı ve yüksek büyüme rakamlarına ulaşmaları ile birlikte ile erken doygunluğa ulaştırmaktadırlar. Bu sonuç ise genç firmalar için tükenmişlik yaşamasına neden olabilmektedir.

SONUÇ

Bu araştırmada, “Heckman Örneklem Seçim” yöntemi kullanılarak yenilikçi faaliyetlerin 2005-2011 yılları arasında Türk imalat sektöründe faaliyet gösteren 25394 firmanın büyüme ve hayatta kalma performanslarını hangi yönde etkilediği incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini oluşturan 25394 firmanın 18678’i hayatta iken 6716’si piyasadan çıkışı yapmıştır. Firma ölçeği değişkeni yapılan analizlere göre iki farklı şekilde oluşturulmuştur. Bu değişkenlerin ilki firmaların çalışan sayılarına göre diğeri ise ciroya göre oluşturulmuştur. Çalışan sayısına göre ölçeğe baktığımızda bu firmalardan 6427’si büyümüş, 18967’si büyümemiştir. Ciro ölçeğine göre baktığımızda ise 8654 firma büyümüş, 16740 firma ise büyümemiştir. Yenilik boyutuyla baktığımızda ise araştırmadaki firmaların 7506’sı yenilik aktivitesinde bulunurken 17888’i yenilik aktivitesinde bulunmamıştır.

Yukarıdaki sayısal verilerden sonra Heckman örneklem seçim model tahminine göre elde edilen sonuçları şu şekilde sıralayabiliriz:

- ❖ Firma performansı yaşla birlikte artmaktadır. Firmanın yaşı ile büyüme rakamları doğru orantılıdır.

- ❖ Firmanın ölçeği ile firma büyüme oranları arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Fakat firma ölçeği büyüdükçe hayatta kalma olasılığı yükselmektedir.
- ❖ Firmaların hayatta kalma ve büyüme olasılıkları ile yenilik arasında anlamlı bir ilişki vardır.
- ❖ Firma performansı ile Ar-Ge aktiviteleri arasında büyük oranda anlamlı bir ilişki vardır.

Yukarıdaki sonuçlarda görüldüğü gibi genel olarak yenilik için yapılan yatırım kendini fazlasıyla finanse etmektedir. Yenilikçiliğin firmalara bunun dışında da sağladığı avantajlar vardır. Örneğin, var olan pazarlarda rekabet avantajının kazanılmasının yanında yeni pazarlara girebilme olanağının sağlanması, verimliliğin ve karlılığın artırılması açısından kazanımlar sağlamaktadır. Bunun yanında yenilikçi olan firmaların, toplam satışlarda, ihracatta, yenilikte, sermaye birikimi ve kârlılık oranlarında diğer firmalara göre başarılı oldukları söylenebilir.

Sonuç olarak yenilik, hem ulusal düzeyde hem de firma düzeyinde oldukça önemlidir. Uluslar için yenilik, ekonomik büyümede önemli bir faktör olmasının yanında ulusların bağımsızlığı için de hayati öneme sahiptir. Yenilik, firmalar için hem hayatta kalma hem de performans artışı için kaçınılmaz bir gerekliliktir. Bu araştırmada yeniliğin hem yaşam koşullarını geliştirmede hem de üretim verimliliğini artırmada hayati bir önemi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

KAYNAKÇA

- ARTZ, K.W., NORMAN, P.M., HATFIELD, D.E., CARDINAL, L.B. (2010). A Longitudinal Study Of The Impact Of R&D, Patents, And Product Innovation On Firm Performance. *Journal Of Product Innovation Management*, 27(5), 725-740.
- AUDRETSCH, D.B., MAHMOOD, T. (1995). New Firm Survival: New Result Using Hazard Function. *Review of Economics And Statistics*, 77, 97-103.
- AUDRETSCH, D.B., SANTARELLI, E., VIVARELLI, M. (1999). Start-Up Size And Industrial Dynamics: Some Evidence From Italian Manufacturing. *International Journal of Industrial Organization*, 17, 965-983.
- AVANITIS, S., HOLLERSTEIN, H. (2002). *The Impact of Spillovers And Knowledge Heterogeneity On Firm Performance: Evidence From Swiss Manufacturing*, Kleinknecht & Mohnen (Ed.), 225-252.

- BAPTISTA, R., KARAÖZ, M. (2006). Turbulence in Entry And Exit Along The Product Life Cycle. *The Hemptem Conference*, Patras- Greece, 16-19 June.
- BAUMOL, W. (2002). *The Free-Market Innovation Machine: Analyzing The Growth Miracle Of Capitalism*. Princeton University Press.
- BALDWIN, J.R., JOHNSON, J. (1996). Business Strategies In More And Less-Innovative Firms In Canada. *Research Policy*, 25(5), 785-804.
- BECHEIKH, N. LANDRY, R., AMARA, N. (2006). Lessons From Innovation Empirical Studies in The Manufacturing Sector: A Systematic Review of The Literature From 1993-2003, *Technovation*, 26, 644-664.
- CALANTONE, R.J. CAVUSGIL, S.T. ZHAO, Y. (2002). Learning Orientation, Firm Innovation Capability, And Firm Performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.
- CAVES, R.E. (2006). Survivor: The Role Of Innovation In Firms Survival. *Research Policy*, 35, 626-641.
- CHRISTENSEN, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms To Fail*. Boston: Harvard Business school Press.
- COHEN, W.M., LEVINTHAL, D.A. (1989). Innovation And Learning: The Two Faces of R&D", *The Economic Journal*, 99.
- COLOMBO, M.G., DELMOSTRO, M. (2001). Technology Use And Plant Closure. *Research Policy*, 30, 21-34.
- CHO, H., PUCIK, V. (2005). Relationship Between Innovativeness, Quality, Growth, Profitability, And Market Value. *Strategic Management Journal*, 26(6), 555-570.
- CRAGG, J. (1971). Some Statistical Models For Limited Dependent Variables With Application To The Demand For Durable Goods", *Econometrica*, 39, 829-844.
- ÇİFTÇİ, H. (2004). Türkiye'nin Bilim Ve Teknoloji Stratejisi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(1).
- DAS, S. (1995). Size, Age And Firm Growth In An Infant Industry: The Computer Hardware Industry In India. *International Journal of Industrial Organization*, 13(1), S.111-126.
- DAWES, J. (1999). The Relationship Between Subjective And Objective Company Performance Measures In Market Orientation Research: Further Empirical Evidence", *Marketing Bulletin*, 10, 65-75.
- DESPANDE, R., FARLEY, J.U., WEBSTER, F.E. (1993). Corporate Culture, Customer Orientation, And Innovativeness in Japanese Firms: A Quadrad Analysis. *Journal of Marketing*, 57(1), 23-27.
- DESPHANDE, R., FARLEY, J.U. (2003). High Performance Firms in A Complex New China", *Journal of Global Marketing*, 16(1), 218.
- DEEDS, D.L. (2001). The Role Of R&D Intensity, Technical Development And Absorptive Capacity In Creating Entrepreneurial Wealth In

- High-Tech Start-Up”, *Journal Of Engineering And Technology Management*, 18, 29-47.
- DIEDEREN, P., H. VAN MEIJL, A. WOLTERS. (2002). *Innovation And Farm Performance: The Case Of Dutch Agriculture*. In: Kleinknecht & Mohnen (Eds.), 73-85.
- DOĞAN, B., (2015). *Yenilikçi Faaliyetlerin Firma Performansına Etkisi: Türk İmalat Sanayisi Örneği*. Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.
- DOMS, M., T., DUNNE, M., J., ROBERTS (1995). The Role of Technology Use in The Survival And Growth of Manufacturing Plants. *International Journal Industrial Organization*, 13, 523-542.
- DRUCKER, P.F. (1985). *Innovation And Entrepreneurship*. Butterworth-Heinemann, Oxford.
- DUNNE, T., ROBERTS, M., J., SAMUELSON, L. (1989). The Growth And Failure Of Us Manufacturing Plants. *Quarterly Journal of Economics*, 104, 671-698.
- DWYER, L., MELLOR, R. (1993). Product Innovation Strategies And Performance Of Australian Firms”, *Australian Journal of Management*, 18(2), 159-180.
- ERKEK, D. (2011). Ar-Ge, İnovasyon Ve Türkiye Neredeyiz? *Geka* (Güney Ege Kalkınma Ajansı).
- EVANS, D. (1987). The Relationship Between Firm Growth, Size And Age Estimates For 100 Manufacturing Industries. *Journal of Industrial Economics*, 35(4), 567-581.
- FAVRE, F., NEGASSI, S., PFISTER, E. (2002). *The Effects Of Spillovers And Government Sub-Sidies On R&D, In International R&D Cooperation And Profits*. Kleinknecht & Mohnen (Eds), 201-224.
- FIZAINE, F. (1968). Analyse Statistique De La Croissance Des Entreprises Selon L’age Et La Taille. *Revue D’economie Politique*, 78.
- GEROSKI, P., MACHIN, S., VAN REENEN, J. (1993). The Profitability Of Innovating Firms. *Rand Journal of Economics*, 24(2), 198-211.
- GRIFFITH, R., STEPHAN, R., VAN REENEN, J. (2002). Mapping The Two Faces Of R&D: Productivity Growth In A Panel Of Oecd Countries. *The Institute For Fiscal Studies, Working Paper 02/00, 2002*.
- GU, W., TANG, J. (2004). Link Between Innovation And Productivity in Canadian Manufacturing Industries. *Economics of Innovation And New Technology*, 13(7), 671-686.
- GÜNDAY, G., ULUSOY, G., KILIÇ, K., ALPKAN, L. (2011). Effects Of Innovation Types On Firm Performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676.
- HALL, B.H. (1987). The Relationship Between Firm Size And Firm Growth in The Us Manufacturing Sector. *The Journal Of Industrial Economics*, 35(5), 83-606.

- HAN, J.K., KIM, N., SRIVASTAVA, R.K. (1998). Market Orientation And Organizational Performance: Is Innovation A Missing Link?”, *The Journal Of Marketing*, 62(4), 30-45.
- HARRIS, L.C. (2001). Market Orientation And Performance: Objective And Subjective Empirical Evidence From Uk Companies”, *Journal of Management Studies*, 38(1), 17-43.
- HART, P.E., PRAIS, S.J. (1956). The Analysis Of Business Concentration: A Stastical Approach” *Journal of The Royal Stastical Society*, Series A, 119, 150-181.
- HECKMAN, J. (1979). Sample Selection Bias As A Specification Error. *Econometrica*, 47, 153-161.
- HITT, M.A., IRELAND, R.D., CAMP, S.M., SEXTON, D.L., (2001). Guest Editors’ Introduction To The Special Issue Strategic Entrepreneurship: Entrepreneurial Strategies For Wealth Creation. *Strategic Management Journal*, 22, 479–491.
- KAMIEN, M. I., SCHWARTZ, N. L. (1982). *Market Structure And Innovation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- KARAÖZ, M., ALBENİ, M. (2011). İş Kuluçkalarında Yeni Kurulan Girişimlerin Hayatta Kalma Ve Büyüme Performansını Etkileyen Faktörler: Kosgeb İş Geliştirme Merkezleri (İşgem) Üzerine Bir Araştırma. *Tübitak Projesi, Ara Rapor*, Isparta.
- KAVRAKOĞLU, İ. (2006). *Yönetimde Devrimin Rehberi İnovasyon*. Alteo, İstanbul.
- KLOMP, L., VAN LEEUWEN, E.G. (1999). *The Importance of Innovation For Firm Performance Statistics*. Netherlands.
- KUH, E.H., MEYER, J.R. (1957). *The Investment Decision*. Harvard University Press, Cambridge.
- KURATKO, D.F., IRELAND, R.D., COVIN, J.G., HORNSBY, J.S. (2005). A Model Of Middle- Level Managers Entrepreneurial Behavior. *Entrepreneurship Theory And Practice*, 29(6), 699-716.
- LINN VAN DYNE, L.V., GRAHAM, J.W., DIENESCH, R.M. (1994). Organizational Citizenship Behavior: Construct Redefinition, Measurement, And Validation. *The Academy of Management Journal*, 37(4), 765.
- MANSFIELD, E. (1962). Entry, Gibrat’s Law, Innovation And The Growth Of Firms. *The American Economic Review*, 52(5), 1023-1051.
- MATA, J., PORTUGAL, P., GUIMARES, P. (1995). The Survival Of New Plants: Start-Up Conditions and Post-Entry Evolution”, *International Journal Of Industrial Organization*, 13, 459-481.
- OECD, (1995). *Oslo El Kitabı*. Oecd Publishing.
- PAVITT, K. (1984). Patterns Of Technical Change: Towards A Taxonomy And A Theory. *Research Policy*, 13, 343-374.

- PORTER, M.E., SCOTT, S. (2000). Measuring The 'Ideas' Production Function: Evidence From International Patent Output. *Nber Working Paper*, 7891.
- ROBERTS, P.W. (1999). Product Innovation, Product. *Management Journal*, 20(7), 655-670.
- SCHUMPETER, J. (1934). *The Theory Of Economic Development*. Oxford University Pres, New York.
- SCHUMPETER, J. (1942). *Capitalism, Socialism And Democracy*. New York: Harper & Row.
- SCHUMPETER, J. (1983). *The Theory of Economic Development*, (With A New Introduction By John E. Elliott). New Brunswick, New Jersey.
- SIMON, H.A., BONINI, C., (1958). The Size Distribution Of Business Firms. *The American Economic Review*, 48, 607-617.
- SHANMUGAM, K., BHADURI, S. (2002). Size, Age And Firm Growth İn The Indian Manufacturing Sector. *Applied Economics Letters*, 9(9), 607-613.
- SHARMA, A., LACEY, N. (2004). Linking Product Development Outcomes To Market Valuation Of The Firm: The Case of The U.S. Pharmaceutical Industry. *Journal Of Product Innovation Management*, 21, 297-308.
- TATICCHI, P., KASHI, R., BALACHANDRAN, M., CAGNAZZO, B.L. (2008). Performance Measurement Management For Small And Medium Enterprises: An Integrated Approach. *Jamar*, 6(2).
- TAYMAZ E., VOYVODA E., YILMAZ K. (2008). Türkiye İmalat Sanayisinde Yapısal Dönüşüm, Üretkenlik Ve Teknolojik Değişme Dinamikleri. *Erc Working Papers İn Economics*, 08/04. Ankara.
- TAYMAZ, E. (2001). Ulusal Yenilik Sistemi: Türkiye İmalat Sanayisinde Teknolojik Değişim ve Yenilik Süreçleri. *Tübitak / Ttgw/Die*, Ankara.
- ULUSOY, G., ALPKAN, L., KILIÇ, K., ÖNER, M.A. (2009). İmalat Sanayisinde İnovasyon Modelleri Ve Uygulamaları Projesi. *Tübitak Projesi*, Proje No: Sobag - 105k105, İstanbul, Ocak.
- THERRIEN, P., DOLOREUX, D., CHAMBERLIN, T. (2011). Innovation Novelty And (Commercial) Performance in The Service Sector: Acanadian Firm-Level Analysis. *Technovation*, 31, 655-665.
- WOLFF, J.A., PETT, T.L. (2006). Small-Firm Performance: Modeling The Role of Product And Process Improvements. *Journal of Small Business Management*, 44(2), 268-284.
- VARIS, M., LITUNEN, H. (2010). Types of Innovation, Sources Of Information And Performance İn Entrepreneurial Smes. *European journal of Innovation Management*, 13(2), 128-154.
- ZACHARIADIS, M. (2003). R&D, Innovation And Technological Progress: A Test Of The Schumpeterian Framework Without Scale Effects. *Canadian Journal off Economics*, 36(3), 566-686.