

BİST'e KOTE ŞİRKETLERİN PATENT SAYILARI VE SATIŞ HASILATI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

Öğr.Gör. Bahadır SEZER*Doç.Dr. Güney ÇETİN GÜRKAN†Doç.Dr. Hakkı AKTAŞ‡

ÖZET

Örgütlerin yoğun rekabet şartlarında yaşamlarını sürdürülebilmelerini sağlayan çeşitli faktörler vardır. Bu faktörlerden inovasyon son yıllarda en fazla önemsenen ve geliştirilmesi gereken temel bir yetenek olarak göze çarpmaktadır. Bu temel yetenek, kendisini inovatif bir ürün, hizmet veya üretim sürecindeki geliştirmeler ile göstermektedir. İnovasyonun önemli öncülü olan Ar&Ge çalışmalarının muhtemel çıktılarında biri patentlerdir. Patentlerin ticari bir değere yani bir ürün veya üretim sürecine dönüşmesi ile elde edilecek rekabet avantajının yansımaları da finansal göstergelerdir. Patenti alınan bir yeni ürün fikrinin ticari bir değere dönüşmesi ile elde edilebilecek rekabet avantajı örgütlerin ayakta kalmasının yanında kendi pazarında öncü konuma gelmesini hatta yeni bir pazar yaratabilecek gücü elde etmesini sağlayacaktır. Patent sayıları incelendiğinde patentlerin örgütler bazında çoğunlukla büyük aktörler tarafından alındığı görülmektedir. Ayrıca yapılan bazı görgül araştırmalar, patent sayıları ile satışlarda büyüme, satış gelirleri, yatırımın geri dönüşü gibi yaşamsal finansal göstergeler arasında ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Bu çalışmaya ait ön araştırmalar da BİST 100 endeksindeki şirketlerden belirli bir kısmının son yıllarda dikkat çekici düzeyde patent aldığını göstermektedir. Bu bağlamda bu çalışmada BİST 100'e kote olan şirketlerin 2011-2015 yılları arasında aldıkları patentler ile 2012-2016 yılları arasındaki satış gelirleri arasında bir ilişkinin var olup olmadığı araştırılarak sonuçlar tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Patent, Satış Gelirleri, Bist 100

Investigating The Relationship Between Number of Patent and Sales Incomes in Bist 100 Firms

Abstract

There are various factors that enable organisations to survive in intense competitive conditions. Among these factors, innovation appears as both the largely considered and a core ability that needs to be developed. This core ability shows itself with an innovative product, service or through the developments during a production process. One of the possible outcomes of the Research & Development research, an important antecedent of the innovation, is patents. Financial results are the reflections of competing gathered through patents which were

* Trakya Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Bölümü, bahasezer@gmail.com

† Trakya Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Bölümü, guneycg@yahoo.com.tr

‡ İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Örgütsel Davranış ABD, hakkı.aktas@istanbul.edu.tr

already resulted in commercially valuable product and its process of production. The advantage of competing emerged through the process of formation from patented idea into a commercially valuable product not only helps the organizations to survive but also make it possible to be pioneer within its market and may even provide the power of creating a new market for itself. When the number of patents are examined regarding the organizations, it is reflected that they are mostly taken out by larger companies. In addition, according to several empirical studies, there is a correlation between the number of patents and the vital financial results such as increase in sales, income and positive effects of the investment. Basic research in this study has also reflected that some of the companies listed in Istanbul Stock Exchange have remarkably taken out patents in recent years. In this respect, whether there is a correlation between the patents taken out by the companies quoted in Istanbul Stock Exchange during the years of 2011-2015 and their sales incomes during 2012-2016 was investigated and the results were discussed.

Key words: Patent, Sales Incomes, Istanbul Stock Exchange (Bist 100)

1.Giriş

Günümüzde, teknolojik gelişmelerin etkisiyle üretim faktörlerine ulaşmak, transferini gerçekleştirip üretime dahil etmek ve bu faktörler aracılığıyla oluşturulan ürünleri kolaylıkla taklit etmek olanaklı hale gelmiştir. Bu nedenle buluş sahibi işletmeler katlandıkları maliyet ve çabaların ileride kendilerine bir avantaj sağlaması için buluşlarını korumak istemekte ve bu buluşlarını patentlerle koruma altına almaktadırlar. Şirketlerin sahip oldukları patent hakları onların teknolojik gücünü ve Ar-Ge faaliyetlerine verdikleri önemi yansıtmaktadır. Ar-Ge faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan her buluş bir patent olmasa da bir kısmı patent almayı gerektirmektedir. Patent, bilgiyi yenilik kapsamında bir sistem ya da ürüne dönüştürme yeteneğinin göstergelerinden biridir ve şirketlerin sürdürülebilirliği açısından önemli bir bileşen haline gelmiştir. Teknolojik gücün niceliksel göstergeleri, rekabet açısından maddi ve manevi olarak muazzam bir değer taşır. Şirketlerin birleşme veya satın alma analizlerinde, kurumsal planlama ve yönetim alanlarında bu göstergelerden yararlanılabilir. Bir şirketin geçmiş performansı ve mevcut durumu gelecekteki performansını da gösterirken gelecekte de böyle olmaya devam edeceği hakkında fikir vermektedir. Dolayısı ile geçmişteki Ar-Ge performansı, satışlar, iyi yönetilen dağıtım ağı gibi unsurlar gelecekte de iyi performans beklentisini doğuracaktır. Bu nedenle çalışmamızda şirketlerin sahip oldukları patent hakları ile satış hacimleri arasındaki ilişki araştırılmıştır. Yerli yazına bakıldığında bu konu üzerine yeterli çalışmanın olmadığı görülmüştür. Patent ile ilgili yapılan araştırmaların çoğunluğu patent haklarının hukuki boyutu üzerinedir. Bu nedenle, konu hakkında başlangıç düzeyinde bilgi edinilmesini sağlayacak bu çalışmanın yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.Yazın Taraması

Yeniliklerin ekonomik ve sosyal gelişmenin yapı taşı olduğu 1930'lu yıllardan bu yana tartışılmaz bir gerçek olarak kabul edilmektedir. Özellikle son dönemlerde, yenilik yapan işletmelerin büyüdüğü ve rekabetçi üstünlük kazandığı, buna

karşın yenilik yapmayan işletmelerin giderek pazardan silindiği çok açık görülmüştür. Bu durum, özellikle rekabetin yoğun olduğu teknoloji ağırlıklı sektörlerde ve hizmet kesiminde belirgin bir biçimde yaşanmıştır (Barutçugil, 2009: 142). Yenilik yapan şirketlerin harcadıkları çaba ve maliyetler fikri mülkiyet hakkının korunmasını gerekli kılmaktadır. Patentler fikri mülkiyet haklarının korunması için en önemli yasal araçlardan biridir. Bir patent, bir buluşun sınırlı bir süre için buluş sahibine ekonomik kullanımını tek yetkili olarak verme ve başkalarının ekonomik olarak kullanmasını engelleme hakkıdır (Langinier vd., 2002: 1). Fakat fikri mülkiyet hakkı korunmasını iki şekilde incelemek gerekmektedir. Bunlardan birincisi patent diğeri ise faydalı modeldir. Patentler; yeni, belirgin olmayan ve endüstriyel uygulanabilirliğe sahip buluşlar için verilir. Bunlar, genellikle, başvuru tarihinden itibaren 20 yıl boyunca verilir, ürün ve süreçleri kapsar, esaslı incelemeye tabi tutulurlar ve başvuru ücretleri, arama ve inceleme ücretleri, avukat masrafları ve varsa çeviri ücretleri gibi harcamalardan dolayı elde etmenin maliyeti de çok yüksektir. Patent koruması karşılığında patent sahibi, buluşun teknik şartnamesini ve ayrıntılarını, alanda uzmanlaşmış bir kişinin buluşu tekrarlayabileceği şekilde etkinleştirme şartını açıklaması gerekmektedir. Faydalı modeller ise özellikle mekanik, optik ve elektronik alanlardaki küçük araçlar, aygıtlar ve aletler gibi ikinci sırada koruma altında olan buluşlardır. Koruma süresi genel olarak altı yıldır ve teknik ayrıntılar da açıklanmalıdır. Faydalı modeller genellikle daha az maliyetlidir ve kapsamlı bir inceleme (yenilik, endüstriyel uygulanabilirlik) gerektirmez. Dolayısıyla, özellikle küçük mucitler için, faydalı model koruması elde etmek daha kolaydır, ancak faydalı model, patentler kadar güçlü bir fikri mülkiyet hakkı koruması sağlamaz. Ayrıca patent koruması sağlayan birçok ülke, (ABD ve İngiltere gibi) faydalı modellerin korunmasını sağlamamaktadır. Onları koruyan ülkeler büyük ölçüde Kore, Tayvan, Çin ve Malezya gibi gelişmekte olan ülkelerdir (Kim vd., 2012: 4-5).

Ticari şirketler, kârlı olduğunu düşündüğü için araştırma ve geliştirme yatırımları yapmaktadırlar. Başarılı bir icat ve yenilik karı iki şekilde artırabilir: birinci yol her bir dolarlık satışta kazanılan kâr marjını genişletmek, ikinci yol ise karlı satış büyümesine yeni fırsatlar yaratmaktır (Scherer, 1965: 290). Satışların büyümesi, pazar paylarının uzun vadeli gelişimi sadece fiyattan değil, aynı zamanda teknoloji rekabetinden kaynaklandığı fikri genellikle “ürün döngüsü modeli” ya da “teknoloji boşluğu modeli” ile açıklanmaktadır. Ürün döngüsü modeli ilk olarak Posner (1961) ve Vernon (1966; 1979) tarafından önerilmiş ve daha sonra Krugman (1979) ile Dosi ve Soete (1983; 1991) tarafından geliştirilmiştir. Ürün döngüsü modeli farklı işletmeler arasındaki yeni teknolojileri kullanabilme kabiliyeti ve ürün teknolojilerini değiştirebilmeyi ifade eder. Taklit eden yani yenilikleri üretmeyen, takip eden işletmelerin üstün teknolojiyi absorbe etmesi ve üretim süreçleri için yaptığı uygulamaların zaman ve maliyeti olacaktır. Bu koşullar altında, üstün teknolojileri birleştiren, yeni, gelişmiş ürünler geliştiren işletmeler, takipçilerinin ilgisini çekmeden en azından geçici olarak oligopolistik pazarlar oluşturacaktır. Aynı zamanda ürettikleri ürünlerin pazarlarına hâkim olacaklar, yalnızca yüksek piyasa paylarına sahip olmakla kalmayacak, aynı zamanda pazar gücünün bir sonucu olarak (en azından geçici olarak) normal kârın üzerine de çıkabilecektir (Neuhausler vd., 2011: 4).

Bu nedenle işletmeler pazar gücünü korumak ve geliştirmek için teknoloji ve yenilik için yatırımlar yapmakta, bunun sonucunda elde ettikleri buluşu korumak için de patent başvuruları yapmaktadırlar. Ayrıca buluşlar, genellikle şirketlerin gizli değerlerine sahip olan yeniliklerdir. Yatırımcılar gibi dışsal unsurlar, böyle değerlerin olduğunu bilmeyebilirler. Ancak bu değerler yatırım kararları için önemlidir. Patentler, bir şirketin yenilikçiliğini vurgulayan yazılı belgelerdir. Patentlerin % 65'i bir şirketin hisse fiyatı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Özellikle fikri mülkiyet alanına ait patentleri ve diğer unsurları finansal iletişim stratejilerine koyarak, sermayeyi tamamlama ve gelecekte yeniden finansman sağlama olanağına sahip olmak bazı şirketler için çok önemlidir (Zureck, 2015: 81).

Yapılan araştırmalar patentlerin, şirketlerin piyasa değeri üzerine etkileri olduğunu ortaya koymaktadır. Griliches (1981) büyük Amerikan şirketlerinin verilerine dayanarak, geçmiş Ar-Ge harcamalarının ve patent sayısının, şirketin piyasa değeri ("maddi olmayan" sermayesi) arasında önemli ilişki bulmuştur. Hall ve MacGarvie (2010), bilgi iletişim teknolojileri sektöründeki şirketlerin analizinde, yazılım patenti alan şirketlerin, yazılım patenti bulunmayan şirketlere kıyasla biraz daha yüksek piyasa değerine sahip olduğunu tespit etmiştir (Neuhausler vd. 2011: 4). Lanjouw ve Schankerman (2004), araştırmalarında şirketlerin sahip olduğu patentli yeniliklerin borsa değerlemesi üzerinde pozitif bir etki yaptığını ortaya koymaktadır. Hendricks ve Singhal (1997) ise araştırmalarında yeni ürünlerin piyasaya sürülmesini geciktirmenin şirketin piyasa değerini düşürdüğünü tespit etmiştir. Zureck (2015), patent başvurusu ile hisse senedi fiyat gelişimi arasında olumlu bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin finansal iletişimde patentlerin önemini vurguladığını söylemektedir. Patentler, finansal iletişimde genel öneme sahip olmasına rağmen, bazı şirketler için bu geçerli değildir. Daha çok kısa vadeli ve çok yenilikçi ürünlere sahip olan ve çok maliyetli ürünleri olan sanayi sektörleri finansal iletişimde patentlerden güçlü bir şekilde yararlanmaktadırlar. Zureck (2015) ayrıca bu hususun, az sayıda çalışanı olan şirketler için de geçerli olduğunu ifade etmektedir. Çoğunlukla bu şirketler, büyük şirketlerle kıyaslandığında patentleri kendi başlarına kullanmaktadır. Patentlerin KOBİ'lerin kısa vadeli hisse fiyat performansı üzerinde önemli bir etkisi vardır. Patentler, yatırımcı ile şirket arasındaki bilgi uyumsuzluğunu en aza indirmek için önemlidir ve şirketin gelecekte işletmelere meydan okuma yeteneğini gösterebilir. Şirketin gelecekte rekabetteki konumu için bir uyumdur. Bu nokta özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için önemlidir. Çünkü küçük ve orta ölçekli işletmeler, rekabeti yenmek için güçlü yönlerini bilmelidir (Zurec, 2015: X).

Ernst (1995) Alman makine mühendisliği endüstrisinde 50 ticari şirketin örnekleminin sistematik olarak patentleme davranışını değerlendirdiği çalışmada patent stratejileri ile şirket performansı arasındaki ilişkiyi analiz etmiş, patent aktif şirketlerin, ekonomik performans değişkenlerinde en iyi performansı gösterdiklerini bulmuştur. Ayrıca bu çalışmada farklı patent göstergelerinin önemi değerlendirilmiş, uluslararası patent başvurularının sayısı, geçerli patentlerin oranı ve yüksek oranda atıf yapılan patentlerin ekonomik performans ile pozitif ilişkisi olduğu ortaya konmuştur. Hall ve Bagchi-Sen (2002), 1994 ve 1997 yılları arasında şirket ve gelirler açısından hızlı bir şekilde büyüme sağlayan Kanadalı biyoteknoloji endüstrisinde, Ar-Ge yoğunluğu, inovasyon

oranı ve işletme performansı arasındaki ilişkileri incelemiştir. Araştırmada örnek analiz için Kanada'da bulunan 74 biyoteknoloji şirketi kullanılmıştır. Ayrıca yeniliği engelleyen coğrafi farklılıklar ve biyoteknoloji şirketlerinin iş performansını etkileyen faktörler analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda Ar-Ge yoğunluğunun patent oranlarıyla ilişkili olduğu, yeni ürün tanıtımlarında ölçülen yeniliklerin de işletme performansı ile ilişkili olduğu ortaya konmaktadır. Kanadalı şirketlerin işletme performansının, dış etkenlerden çok içsel üstünlüklere bağlı olduğu ve Kanada düzenleme sürecinin yenilikçiliğin önünde önemli bir engel olduğu öne sürülmektedir. Yoo, Reed, Shin, & Lemak, (2009) çalışmalarında yeniliğin finansal performans üzerinde değişen derecelerde bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir. Artz vd. (2010) ise araştırma ve geliştirmenin bir çıktısı olarak patentlerin, şirketlerin performansı üzerindeki etkilerini değerlendirmiş, patentlemenin stratejik bir yaklaşımı olan sürekli yenilik kültürü ile şirket performansı arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Deng vd. (1999), Ar-Ge'nin yansımaları olan patent sayısı ve ileri atıfların gelecekteki şirket performansı ile ilişkili olduğunu belirtmektedir. Bosworth ve Rogers (2001) ise büyük Avustralya şirketlerinin değerini analiz ettikleri çalışmalarında Ar-Ge ve patent faaliyetlerinin, piyasa değerleriyle pozitif ve önemli ölçüde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Patent üzerine yapılan diğer çalışmalar incelendiğinde; patent başvurularının satışlara etkisinin belirli bir süre aldığını bunun en büyük sebebinin patent alma sürecinin uzunluğu olduğu tespit edilmiştir. Lee (2008) patent üzerine elde edilen bilgilerin, patent verildikten sonra çok uzun süre geçmiş olduğunu ve patentlerin yenilikçi şirketlerin piyasa değeri hakkında önemli bilgiler verdiğini ifade etmektedir. Ernst (2001), patent başvuruları ile sonraki şirket performansı değişiklikleri arasındaki ilişkiyi araştırmış, 1984-1992 yılları arasında 50 Alman makine üreticisinin zaman serisi kesit verilerini analiz etmiştir. Bu araştırmada ulusal patent başvurularının, başvuru yılının ardından 2-3 yıl gecikme ile satış artışlarına neden olduğu ortaya konmaktadır. Ayrıca ulusal patent başvurularından daha yüksek kalitede olan Avrupa patent başvurularının, 3 yıl gecikmeli olarak satış artışlarına etkisi olduğu tespit edilmiştir. Scherer (1965) çalışmasında, 1955 yılında Fortune'ın 500 büyük ABD sanayi şirketi listesinde yer alan 448 şirketi örnek olarak almış, araştırmada yaratıcı çıktı endeksi, karlılık ve satış artışını incelemiştir. Burada kullanılan yaratıcı çıktı endeksi, 1959'da yayınlanan ABD icat patentlerinin sayısıdır. Örneklemdeki şirketlerin patentleri 1955 yılına dayanmaktadır çünkü bir patentin çıktı olarak değerlendirilmesi dört yıllık bir süreci kapsamaktadır. 1950'li yıllarda endüstriyel bir buluşun patent başvurusunun hazırlanması dokuz aylık bir süreyi kapsarken, patent ofisinin değerlendirmesi ortalama 1,5 - 3 yıllık bir süreci bulmaktadır.

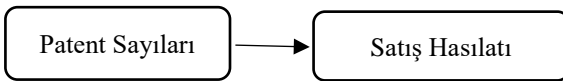
Patent ile kar marjı ilişkisini inceleyen araştırmalara bakıldığında Scherer (1965), kurumsal kârların büyümesi ile buluşsal çıktı (patentleme sayısı) arasında olumlu bir ilişki olduğunu bulmuştur. Kurumsal buluşsal etkinliklerin büyük kısmının, kar marjlarını genişletmek yerine satışların sabit kâr marjlarının büyümesini kolaylaştırarak kar üzerinde olumlu etkiler yaptığını, tespit etmiştir. Alman imalatçı şirketlerine yönelik Czarnitzki ve Kraft (2010) tarafından yapılan bir analizde, bir şirketin patent sayısının kârlılık üzerinde

güçlü ve sağlam bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Comanor ve Scherer (1969) nispeten daha fazla araştırma personeli istihdam eden ve nispeten daha fazla yeni ürün tanıtımı yapan ilaç şirketlerinin, daha çok sayıda patent başvurusu yaptığını ve daha fazla patent aldığını tespit etmiştir. Patentler, satış ağırlıklı yeni ürünlerin çeşitliliğini, aynı ölçek değişkeni ile birlikte araştırma personeli girdileri kadar etkili bir şekilde açıklamaktadır. Ancak araştırma ve geliştirme çalışanlarıyla olan korelasyonlar yeni ürün satışlarından biraz daha yüksektir. Narin ve Noma (1987), bir şirketin kâr ve satışlarındaki artış ile alıntı sıklığının yanı sıra sadece birkaç patent sınıfında patent yoğunlaşması arasında 0.6-0.9 aralığında korelasyon bulmuştur. Ayrıca, Nerkar ve Roberts (2004) bir şirket içindeki patent sayısının, yeni ürünlerden gelen satış hasılatı ile pozitif ilişkili olduğunu bulmuştur. Xin ve vd. (2008), radikal ürün yeniliğinin şirketin mali performansını etkileyip etkilemediğini belirlemeye çalıştıkları çalışmalarında, bağımlı değişken olarak finansal ölçümlerin, satış hasılatı, aktif karlılık ve oransal satış büyümesi ilişkisini değerlendirmiştir. Çalışma sonucu radikal ürün yeniliklerinin, satış hasılatı ve satış büyümesinin bir habercisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Ekonomik analizde patent kullanımında iki önemli problem vardır. Bunlar sınıflandırma ve iç değişkenliktir. Birinci sorun olan sınıflandırma öncelikle teknik bir sorundur. Patent verilerinin ekonomik açıdan ilgili endüstri veya ürün gruplarına nasıl atanacağı tartışma konusudur. İkinci problem ise bu patentlerin teknik ve ekonomik açıdan önemli ölçüde farklılık gösterdiği gerçeğidir. Patentlerin bazıları daha az ekonomik değere sahip küçük gelişmeleri yansıtırken bazıları ise son derece değerli olabilmektedir. Fakat bunları uygun bir şekilde “ağırlıklandırmak” için iyi bir prosedür mevcut değildir (Griliches, 1998: 292).

3.Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu araştırmanın amacı şirketlerin patent sayıları ile satış hasılatı arasındaki ilişkinin belirlenmesidir. Bu bağlamda araştırma 2011-2015 yılları arasında BİST'e kote 100 şirket üzerine yapılmış, Türk Patent Enstitüsü veri tabanında (<http://www.turkpatent.gov.tr/TurkPatent/>) taranmış, patent sayıları birden fazla olan şirketler ile bu şirketlerin satış hasılatı arasındaki ilişkinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Satış hasılatı, şirketlerin web sitelerinde yayımlanan konsolide finansal tablolarında beyan edilen satış hasılatı alınmıştır. Patent temeli yenilikçilik ve ar-ge olduğuna göre araştırmanın temel sorunsalı şirketlerin aldığı patentler ile elde ettikleri hasılatı arasındaki etkileşimin belirlenmesidir. Tanımlayıcı araştırma modelinde tanımlayıcı demografik bulgular sunulmuş, ilişki model kapsamında patent sayıları ile satış hasılatı arasındaki etkileşim korelasyon ve regresyon analizleri ile yorumlanmıştır. Temel değişkenlerin etkileşimi simgesel olarak Şekil 1.'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

3.1.Çalışma Grubu

Araştırma 2011-2015 yılları arasında BİST'e kote 100 şirketten patent almış olan, Türk Patent Enstitüsü veri tabanında patent sayıları birden fazla olan şirketler değerlendirilmeye alınmıştır. Bu şirketlerin ve yıl bazında patent sayıları ve satış hasılatı Tablo 1.'de verilmiştir.

Tablo 1. Şirketlerin Yıl Bazında Patent Sayıları ve Satış Hasılatı

Şirket	Yıl	Patent Sayısı	Satış Hasılatı
Arçelik	2011	155	8437239,00
Aselsan	2011	19	1501878990,00
Aygaz	2011	3	5455670000,00
Eczacıbaşı ilaç	2011	4	973552000,00
Ford	2011	76	10445022950,00
Karsan	2011	2	553947257,00
Kordsa	2011	7	1627181679,00
Kardemir	2011	1	1590849528,00
Otokar	2011	11	890525189,00
Petkim	2011	1	3891322098,00
Turkcell	2011	75	9370073000,00
Netaş	2011	3	336826885,00
Tofaş	2011	19	7336658000,00
Türk Traktör	2011	4	1800665445,00
Tüpraş	2011	3	7756383000,00
Vestel Beyaz	2011	139	1973169000,00
Vestel	2011	30	6976564000,00
Arçelik	2012	196	10556861000,00
Aselsan	2012	46	1632896367,00
Aygaz	2012	3	5586059000,00
Brisa	2012	1	1424003474,00
Eczacıbaşı ilaç	2012	3	887334000,00
Ford	2012	83	9767937257,00
Kordsa	2012	21	1491915645,00
Otokar	2012	8	1004492232,00
Petkim	2012	2	4348910031,00
Şişecam	2012	1	5342091704,00
Turkcell	2012	81	10507029000,00
Netaş	2012	1	550164740,00
Tofaş	2012	30	6705274000,00
Türk Telekom	2012	6	12706142000,00
Türk Traktör	2012	17	1974013740,00
Tüpraş	2012	2	10527927000,00
Vestel Beyaz	2012	33	2143057000,00
Vestel	2012	9	7514531000,00
Arçelik	2013	191	11097711000,00
Aselsan	2013	35	2171425296,00
Aygaz	2013	5	6004984000,00
Brisa	2013	2	1711248863,00

Şirket	Yıl	Patent Sayısı	Satış Hasılatı
Çimsa	2013	2	953724208,00
Eczacıbaşı ilaç	2013	6	1744111000,00
Ford	2013	92	11404912894,00
Karsan	2013	3	912548887,00
Kordsa	2013	16	1546095338,00
Otokar	2013	16	1401552934,00
Petkim	2013	2	4158730152,00
Şişecam	2013	4	5954193854,00
Turkcell	2013	70	11407887000,00
Netaş	2013	31	631485722,00
Tofas	2013	43	7037954000,00
Türk Telekom	2013	2	13601623000,00
Türk Traktör	2013	20	2175319881,00
Tüpraş	2013	10	8228876000,00
Vestel Beyaz	2013	13	2028695000,00
Vestel	2013	11	6217957000,00
Alarko	2014	3	964050568,00
Arçelik	2014	241	12514033000,00
Aselsan	2014	36	2534501073,00
Aygaz	2014	6	7061276000,00
Deva	2014	1	467940004,00
Eczacıbaşı ilaç	2014	17	1681435000,00
Ford	2014	169	11924836507,00
Karsan	2014	2	358284009,00
Kordsa	2014	15	1568584236,00
Kardemir	2014	2	2189237874,00
Otokar	2014	67	1231633772,00
Petkim	2014	1	4132846077,00
Şişecam	2014	1	6875894376,00
Turkcell	2014	89	12043587000,00
Netaş	2014	33	740959124,00
Tofaş	2014	63	7440009000,00
Türk Traktör	2014	25	2723317809,00
Tüpraş	2014	12	9275731000,00
Vestel Beyaz	2014	23	2337141000,00
Vestel	2014	9	7767303000,00
Alarko	2015	2	505446501,00
Arçelik	2015	260	14166100000,00
Aselsan	2015	35	2780430000,00
Aygaz	2015	3	6419610000,00
Deva	2015	7	576380100,00
Eczacıbaşı ilaç	2015	10	1170563000,00
Ford	2015	156	16746396740,00
Karsan	2015	3	1026071041,00

Şirket	Yıl	Patent Sayısı	Satış Hasılatı
Kordsa	2015	16	1734757837,00
Kardemir	2015	2	2230892163,00
Şişecam	2015	3	7415128590,00
Turkcell	2015	9	12769415000,00
Netaş	2015	42	1008993097,00
Tofas	2015	27	9920723000,00
Türk Telekom	2015	1	14522855000,00
Türk Traktör	2015	5	3102561637,00
Tüpraş	2015	3	36893328000,00
Vestel Beyaz	2015	14	2527191000,00
Vestel	2015	19	9250461000,00

3.2.İşlem

Şirketlerin ve yıl bazında patent sayıları ve satış hasılatı arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi için ilk safhada; yıl bazında şirketlerin aldığı patentler ile son bir yıldaki satış hasılatı arasındaki fark dikkate alınmıştır. Örneğin 2011 yılı için, şirketlerin 2011 yılında aldığı patent sayıları ile 2012 yılında elde ettiği satış hasılatı ve 2011 yılında elde ettiği satış hasılatı arasındaki fark karşılaştırılmıştır.

İkinci safhada, literatürde ifade edildiği gibi bir patentin alındıktan 2-3 yıl sonra satış hasılatına yansıtacağı (Ernst, 2001) göz önünde bulundurulmuş, fakat verilerin kısıtlı olmasından dolayı sadece 2011 yılı değerlendirmeye alınmıştır. Dolayısıyla, şirketlerin 2011 yılında aldığı patent sayısı ile beş yıl sonraki yani 2016 yılında elde ettiği satış hasılatı ve 2011 yılında elde ettiği satış hasılatı arasındaki fark karşılaştırılmıştır.

4.Bulgular

4.1.Korelasyon Analizleri

Birinci aşamada araştırmanın temel değişkenleri arasındaki ilişkinin belirlenebilmesi bağlamında 2011-2015 yılları için ayrı ayrı korelasyon analizleri yapılmış ve sadece 2011 yılı için patent sayıları ve satış hasılatı arasındaki ilişkinin istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 2). Korelasyon katsayıların değerlendirilmesi kapsamında $r < 0,40$ oranı zayıf, $r = 0,40$ ila $0,59$ oranları orta, $r = 0,60$ ila $0,74$ oranları iyi ve $r > 0,75$ 'den yüksek oranlar mükemmel olarak ifade edilmektedir (Şencan, 2005: 279).

Tablo 2: 2011 Yılı İçin Patent Sayıları ve Satış Hasılatı Arasındaki İlişki (2012-2011)

	Patent Sayısı	Satış Hasılatı (Fark 2012-2011)
Patent Sayısı	1	,597*
Satış Hasılatı (Fark 2012-2011)		1

* Korelasyon 0.05 seviyesinde anlamlı (2-yönlü)

İkinci aşamada patentin satış hasılatına gecikmeli yansımaları yaklaşımında ise 2011 yılı için patent sayıları ve satış hasılatı arasındaki istatistikî olarak anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir (Tablo 3).

Tablo 3: 2011 Yılı İçin Patent Sayıları ve Satış Hasılatı Arasındaki İlişki (2015-2011)

	Patent Sayısı	Satış Hasılatı (Fark 2015-2011)
Patent Sayısı	1	,239
Satış Hasılatı (Fark 2015-2011)		1

Elde edilen bulgulara göre sadece 2011 yılı için patent sayıları ve satış hasılatı arasındaki ilişkinin istatistikî olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($r=-.597$, $p<.05$). Diğer yıllar için ayrı ayrı yapılan analizlerde anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

4.2.Regresyon Analizleri

Satış hasılatı üzerinde patent sayısının etkisinin belirlenebilmesi için yıl bazında ayrı ayrı regresyon analizleri yapılmıştır. 2011 yılı için, 2012 yılı satış hasılatı ile 2011 yılı satış hasılatı arasındaki fark üzerinde patent sayısının etkisi Tablo 4.'te ve yine 2011 yılı için 2015 yılı satış hasılatı ile 2011 yılı satış hasılatı arasındaki fark üzerinde patent sayısının etkisi Tablo 5.'te sunulmuştur.

Tablo 4: Regresyon Analizi-2011 Yılı İçin Satış Hasılatı Üzerinde Patent Sayılarının Etkisi (2012-2011)

<i>Bağımlı Değişken: Satış Hasılatı (Fark 2012-2011)</i>			
Bağımsız Değişken:	β	t	p
<i>Patent Sayısı</i>	0.597	2.881	0.011
R=0.597	Düzeltilmiş R²=0.313	F=8.302	p=0.011

Regresyon analizi bulgularına göre şirketlerin almış olduğu patent sayısı, satış hasılatındaki değişimin %31,3'ünü açıklamakta olup oldukça önemli bir bulgu olarak görülmektedir. 2012-2011 yılı satış hasılatı farkı üzerinde patent sayısının etki katsayısı ($\beta = 0.597$, $p=0.011$) olarak hesaplanmıştır.

Tablo 5: Regresyon Analizi-2011 Yılı İçin Satış Hasılatı Üzerinde Patent Sayılarının Etkisi (2015-2011)

<i>Bağımlı Değişken: Satış Hasılatı (Fark 2015-2011)</i>			
Bağımsız Değişken:	β	t	p
<i>Patent Sayısı</i>	0.239	0.889	0.390
R=0.239	Düzeltilmiş R²=-0.015	F=0.790	p=0.390

Regresyon analizi bulgularına göre patent sayısının satış hasılatındaki değişim üzerinde istatistikî olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

5.Sonuç

Ar&Ge yatırımlarının yüksek maliyetli olduğu düşünüldüğünde şirketlerin bu yatırımdan beklentilerinin de büyük olması kaçınılmazdır. Bu beklentiler arasında Ar&Ge birimlerinin önemli bir çıktısı olan patentler vardır. Fikri mülkiyet haklarını güçlü biçimde koruyan patentlerin şirketlerin pazar değerleri (Bosworth ve Rogers), performansı (Artz vd., 2010; Deng vd., 1999), satışları ve karlılığı (Ernst, 2001; Scherer, 1965) gibi yaşamsal değerler üzerinde etkisi olduğu yürütülen çalışmalarda görülmüştür. Bu bağlamda, bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da Bist 100 endeksine kote olan şirketlerin patent sayıları ile satış gelirleri arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Araştırma kapsamında patent sayıları ile takip eden yıldaki satış gelirlerinin bir önceki yıla oranla farkı alınmış ve bu iki değişken arasındaki ilişki incelenmiştir. Aynı yılın satış gelirleri yerine bir sonraki yılın satış gelirlerinin hesaplamada kullanılmasının nedeni, alınan patentlerin aynı yıl içinde ticarileştirilme olasılığının oldukça düşük olmasıdır.

Araştırmanın verilerinin analizinden elde edilen korelasyon analizi sonuçları, 2011 yılının patent sayıları ile incelenen yılın satış gelirleri arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. İlişki bulunan bu iki değişken arasında regresyon analizleri sonucunda da nedensellik ilişkisine rastlanmıştır. Regresyon analizi bulgularına göre, şirketlerin almış olduğu patent sayısı, satış hasılatındaki değişimin %31,3'ünü açıklamaktadır. Satış hasılatı üzerindeki bu etkinin ortaya konması patentlerin önemini ortaya koymaktadır. Fakat incelenen diğer yıllara ait patent sayıları ile satış gelirleri arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Aynı zamanda, yazında yer alan patentlerin 2-3 yıl sonraki satışları etkileyeceğine dair iddialar göz önünde bulundurularak 2011 yılı patent verileri ile 2015-2012 yılı satış gelirleri farkı ilişkisinin incelendiği regresyon analizinde de herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Araştırmada 2011 yılı patent verileri üzerinden elde edilen sonuç, yazında bu doğrultuda çalışmaları bulunan Scherer (1965), Nerkar ve Roberts (2004), Xin ve vd. (2008) ve Ernst (2001) ile uyumludur.

İnovasyon yoluyla rekabet avantajı elde ederek yaşamını sürdürmek isteyen şirketlerde Ar&Ge gibi birimlerle yaratıcılığı patent benzeri çıktılara dönüştürerek bu hedefe ulaşmak günümüzde oldukça yaygındır. Bu çalışmanın da sonucu göstermektedir ki patent ile satış gelirleri arasındaki ilişki yadsınamaz. Dolayısıyla şirketlerin yaratıcılık, patent, inovasyon ve finansal kazançlar döngüsünden elde edebilecekleri avantajlar göz önüne alındığında yaratıcı fikirlerin patente dönüşmesini, patentlerin de gelire dönüşmesini sağlayacak bir sisteme yatırım yapmaları kaçınılmaz biçimde önerilmektedir.

Araştırmanın Kısıtları ve Gelecek Araştırmalar İçin Öneriler

Bu çalışmanın bazı kısıtları mevcuttur. Araştırma küçük bir çalışma grubu üzerinde yapıldığından genellenmesi mümkün değildir. Daha geniş örneklemelerle ve daha eski yıllardan itibaren veriler ele alınarak sektörel bazda test edilmeye ihtiyaç duyulmaktadır. Elde edilen bulgulara göre yıl bazında konjonktürel etkilerden arındırılarak araştırmanın tasarlanmasının uygun olacağı önerilmektedir.

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.

Barutçugil, İ. (2009). Müşteri İlişkileri ve Satış Yönetimi, Kariyer Yayıncılık İletişim Eğitim Hizmetleri Ltd. Şti., İstanbul.

Bosworth, D. Ve Rogers, M. (2001). Market value, R&D and intellectual property: An empirical analysis of large Australian firms, *The Economic Record*, 77, 323-337.

Comanor W.S. ve Scherer, F.M. (1969) Patent Statistics as a Measure of Technical Change, *Journal of Political Economy*, Vol. 77, No. 3 (May - Jun., 1969), pp. 392-398

Czarnitzki, D. Ve Kraft, K. (2010). On the profitability of innovative assets, *Applied Economics*, 42, 1941-1953.

Deng, Z. Ve Lev, B., Narin, F. (1999). Science and technology as predictors of stock performance, *Financial Analysts Journal*, 55 (3), 20-32.

Dosi, G. ve Soete, L. (1983). Technology gaps and cost-based adjustment: some explorations on the determinants of international competitiveness, *Metroeconomica*, 35, 197-222.

Dosi, G. Ve Soete, L. (1991). Technical Change and International Trade. In: Dosi, G. Freeman, C. Nelson, R. Silverberg, G., Soete, L. (eds.): *Technical Change and Economic Theory*. London: Pinter Publishers, 401-431.

Ernst, H. (1995). Patenting strategies in the German mechanical engineering industry and their relationship to company performance, *Technovation*, 15(4), 225-240

Ernst, H (2001). Patent applications and subsequent changes of performance: evidence from time-series cross-section analyses on the firm level, *Research Policy* 30, 143-157.

Griliches, Z. (1981). Market Value, R&D and Patents, *Economics Letters*, 7, 187.

Griliches, Z. (1998). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey Editör: Griliches, Zvi, R&D and Productivity: The Econometric Evidence, ss. 287-343. <http://www.nber.org/chapters/c8351>, 01.04.2017 tarihinde erişildi.

Hall, B.H. ve MacGarvie, M. (2010). The private value of software patents, *Research Policy*, 39, 994-1009.

Hall, L.A., Bagchi-Sen, S., (2002). A study of R&D, İnnovation, and business performance in the Canadian biotechnology industry, *Technovation* 22, 231-244

Hendricks, K.B. ve Singhal, V.R. (1997). Delays in new product introductions and the market value of the firm: The consequences of being late to the market, *Management Science*, 43, 422-436.

Kim, Y.L, Lee, K, ve W. G. Park, (2012). Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at different levels of development. *Research Policy*, March 2012, 41(2).

Krugman, P. (1979). A Model of Innovation, Technology Transfer, and the World Distribution of Income, *Journal of Political Economy*, 87, 253-266.

Langinier, C ve Moschini, G. (2002). "The economics of patents: An overview" www.card.iastate.edu, s. 1.

- Lanjouw, J.O. ve Schankermann, M. (2004). Patent Quality and Research Productivity: Measuring Innovation with Multiple Indicators, *The Economic Journal*, 114, 441-465.
- Lee, S.J. (2008): Measure of R&D Success and Market Value of a Firm, Seitz, J. (ed.), *7th Wuhan International Conference on E-Business*, May 31 - June 01, 2008.
- Narin, F. Ve Noma, E. (1987). Patents as indicators of corporate technological strength, *Research Policy*, 16, 143-155.
- Nerkar, A. Ve Roberts, P.W. (2004). Technological and product-market experience and the success of new product introductions in the pharmaceutical industry, *Strategic Management Journal*, 25 (8-9), 779-799.
- Neuhausler, P. , Frietsch, R., Schubert, T., Blind, K., (2011). Patents and the financial performance of firms - An analysis based on stock market data, Fraunhofer ISI Discussion Papers Innovation Systems and Policy Analysis No. 28.
- Posner, M.V. (1961). International Trade and Technical Change, *Oxford Economic Papers*, 13, 323-341.
- Scherer, F.M., (1965). Corporate Inventive output, profits, and growth, *Journal of Political Economy*, Vol. 73, No. 3 (Jun., 1965), pp. 290-297
- Şencan, H. (2005). Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik, Seçkin Yayıncılık, İstanbul.
- Xin, J. Y., Yeung, A. C., & Cheng, T. (2008). Radical innovations in new product development and their financial performance implications: An event study of US manufacturing firms. *Operations Management Research*, 1(2), 119-128.
- Vernon, R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle, *Quarterly Journal of Economics*, 80, 190-207.
- Vernon, R. (1979). The product cycle hypothesis in a new international environment, *Oxford Bulletin of Economics & Statistics*, 41, 255-267.
- Yoo, J. W., Reed, R., Shin, S. J., & Lemak, D. J. (2009). Strategic choice and performance in late movers: Influence of the top management team's external ties. *Journal of Management Studies*, 46(2), 308-335.
- Zureck, A. (2015). Financial Communication in Small and Medium-Sized Enterprises, Patents in Financial Communication, Springer Gabler, Germany.
- <http://www.turkpatent.gov.tr/TurkPatent/>