



Gacar, A., Okan Gökten, P., Gökten, S. ve Özdoğan, B. (2023). İşletmelerde uluslararası patent sahipliğinin muhasebe oranları açısından belirleyicileri: BİST 100 endeksi'nde bir araştırma. *Scala Para, Ekonomi ve Yatırım Dergisi*, 1 (1), 63-77.

## ÖZGÜN MAKALE

**Başvuru:** 28/10/2023

**Kabul:** 20/12/2023

# İŞLETMELERDE ULUSLARARASI PATENT SAHİPLİĞİNİN MUHASEBE ORANLARI AÇISINDAN BELİRLEYİCİLERİ: BİST 100 ENDEKSİ'NDE BİR ARAŞTIRMA

**Determinants of International Patent Ownership in Terms of Accounting Rates in Enterprises:  
A Research on BIST 100 Index**

**Anıl GACAR<sup>1</sup>**

**Pınar OKAN GÖKTEN<sup>2</sup>**

**Soner GÖKTEN<sup>3</sup>**

**Burak ÖZDOĞAN<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, [anil.gacar@cbu.edu.tr](mailto:anil.gacar@cbu.edu.tr) 0000-0002-4571-3886

<sup>2</sup> Doç. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, [pinarokan@hbu.edu.tr](mailto:pinarokan@hbu.edu.tr) 0000-0003-4213-1976

<sup>3</sup> Doç. Dr., Başkent Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü [sgokten@baskent.edu.tr](mailto:sgokten@baskent.edu.tr) 0000-0003-2037-0087

<sup>4</sup> Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü, [burak.ozdogan@cbu.edu.tr](mailto:burak.ozdogan@cbu.edu.tr) 0000-0002-8504-5085

## ÖZ

Patent stratejileri hem bireysel olarak şirketler hem de ulusların kalkınması açısından stratejik öneme sahiptir. Bir buluşun patentleme aşamasına gelmesi yoğun Ar-Ge süreçlerini ve dolayısıyla yatırımı gerektirmektedir. Bu yatırımların geri dönüşüne ilişkin yüksek risk seviyesi ve patentlenen buluşların ticarileşmesine yönelik endişeler sebebiyle işletmeler bu faaliyetlere gerekli kaynakları ayıramayabilmektedir. Bir diğer kaynak ayıramama nedeni de işletmelerin finansal yapılarındaki bozukluklardır. Bu çalışma ile işletmelerin patent sahipliği ile finansal yapıları arasındaki ilişki araştırma konusu yapılmıştır. BİST 100 Endeksi'nde yer alan işletmelerin muhasebe oranları dikkate alınarak yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda işletmelerin aktif büyüklüğü, aktif karlılığı ve öz kaynak yapısının patent sahipliğine etkisi olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fikri mülkiyet hakları, patent, muhasebe oranları, ar-ge

## ABSTRACT

Patent strategies are of strategic importance both for companies and for the development of nations. The fact that an invention is in the patenting phase requires intense R&D processes and therefore investment. Due to the high level of risk related to the return of these investments and concerns about the commercialization of

patented inventions, businesses may not be able to allocate the necessary resources to these operations. Another reason for the inability to allocate resources is because of the impairments in the financial structures of enterprises. The relationship between patent ownership and financial structures of enterprises has been the subject of research. As a result of the regression analysis carried out taking into account the accounting rates of the businesses in the BIST 100 Index, it was determined that the size of assets, asset profitability and equity structure of the enterprises affected patent ownership.

**Keywords:** Intellectual property rights, patent, accounting ratios, r&d

## 1. GİRİŞ

Şirketlerin bireysel sınırları aşarak açık inovasyon, ortak sahiplik ve ortak geliştirme kültürünü yoğun biçimde tartıştığı ve uygulamaya koyduğu bir dönemde üretilen bilginin ve çıktının korunması bakımından fikri mülkiyet hakları ve alt kırılımında patent süreçleri önemini korumaya devam etmektedir. Uluslararası pazarlarda faaliyet gösteren ve rekabet stratejilerini uluslararası çapta belirleyen işletmeler için ürün ve hizmetlerinin altında yatan teknolojileri koruma altına almak hem bir zorunluluk hem de stratejik bir araç niteliği taşımaktadır. İşletmelerin yenilikçi ürün ve hizmetleri pazara sunabilmek amacıyla gerçekleştirdiği araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) çalışmalarının bir çıktısı olarak da değerlendirilen patentler, bir taraftan işletme değerine maddi olmayan duran varlık tarafından katkı sunarken diğer taraftan işletmeye uluslararası çapta önemli rekabet üstünlükleri sağlayabilmektedir.

Bugünün işletme ve ekonomi paradigması çerçevesinde fikri mülkiyet haklarına olan bakış açısı da değişmekte ve işletmeler açısından açık inovasyon ve ortak patent sahipliği gibi stratejik uygulamalar ön plana çıkmaktadır (Chatterji ve Fabrizio, 2014; Fosfuri vd., 2017). Dünya genelinde fikri mülkiyet haklarına ilişkin düzenleyici otoritelerin patent ve diğer yöntemlerin koruyuculuğunu geliştirmeye yönelik adımlar atması, işletmelerin bu koruma yöntemlerine yaptıkları yatırımların artmasına imkân tanımıştır.<sup>1</sup> Yapılan bilimsel çalışmalar da patent korumalarının ve uygulamalarının iyileştirilmesinin işletmelerin inovasyon yatırımlarının da artmasını desteklediğini ortaya koymaktadır (Sweet ve Eterovic Maggio, 2015; Maskus vd., 2019). Allred ve Park (2007) çalışmalarında patent gücünün özellikle gelişmiş ülkelerde Ar-Ge faaliyetlerini pozitif etkilediğini iddia ederken, Hanel (2008), Kanada üretim şirketlerinde gerçekleştirdiği araştırmasında fikri mülkiyet korumasına başvuran şirketlerin inovatif projeleri daha fazla gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşmıştır. Konuyu açık inovasyon perspektifinden ele alan Davoudi vd. (2018) ise fikri mülkiyet hakları sahipliğinin açık inovasyon ile pozitif anlamlı ilişkisi olduğunu tespit etmiştir. Ülke bazında değerlendirildiğinde ise; Chen ve Puttitanun (2005), çalışmalarıyla gelişmekte olan ülkelerde fikri mülkiyet haklarının inovasyona olumlu katkısı olduğunu iddia ederken Panda ve Sharma (2019) da bu çalışmayı doğrular nitelikte, gerçekleştirdikleri meta analiz sonucunda gelişmekte olan ülkelerde patent haklarının bölgesel inovasyona katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır.

---

1 Bknz. World Intellectual Property Report, [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_944\\_2015.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_944_2015.pdf)

Bu bakış açısıyla değerlendirildiğinde, işletmelerin patent sahipliğine ilişkin gerçekleştirdikleri çalışmaların sürdürülebilirliğinin ve bir işletme politikası olarak uygulanmasının sağlanması gerekmektedir. Ancak gerek patentleme öncesinde gerekse patentleme aşamasında önemli maliyetlerle karşı karşıya kalan işletmelerin mali yapılarının bu çalışmaları destekleyebilecek niteliğe sahip olması bir zorunluluk olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla işletmelerin patent sahipliği açısından mali yapının sağlamlığı önemli bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Scellato, 2007).

## 2. İŞLETMELERDE PATENT SAHİPLİĞİ VE BELİRLEYİCİLERİNE İLİŞKİN KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İnovasyon; işletmelerin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü elde etmesi ve işletme değerini arttırması bakımından stratejik bir kavramdır. İşletmede gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının ölçeği, patent, faydalı model ve diğer çeşitli fikri mülkiyet korumalarının sayısı gibi değişkenler inovasyonun göstergeleri olarak kabul edilmektedir. Türk Patent ve Marka Kurumu patenti şu şekilde tanımlamaktadır (Türkpate, 2019); *“Patent, sınırlı bir yer ve süre için üçüncü kişiler tarafından buluşun izinsiz olarak üretilmesini, kullanılmasını veya satılmasını engelleme yoluyla sahibine tanınan tekel hakkıdır.”* İşletmelerin patent sahipliğine ilişkin motivasyonlarını koruma ve engelleme olarak iki ana amaç çerçevesinde açıklamak mümkündür. İşletmeler, buluşlarının başka işletmeler tarafından kopyalanması ve/veya taklit edilmesinden koruma amacıyla patent sahipliğine gidebileceği gibi olası rakiplerin pazara girişini engellemek ve belirli süreliğine de olsa rekabet üstünlüğü elde etmek gibi stratejik engelleyici/önleyici bir amaçla patentleme stratejilerini benimseyebilmektedir (Blind vd., 2006).

Dolayısıyla işletmeler, bir yanıyla sahip oldukları patent üzerinden lisans hakları yoluyla gelir elde etme imkanına sahipken diğer taraftan rakiplerin patentli teknolojiler sayesinde korunan bir pazara girişini önleyerek tekel oluşturma imkanına sahiptir (Rimai, 2018:24). Patentli buluşlar ve teknolojiler, işletmelerin sadece bu korumalı haklara bağlı süreçler, sistemler ve hizmetler geliştirmelerine olanak sağlayarak daha üstün başarılar elde etmelerine imkan tanımaktadır (Markman vd., 2004). Avrupa’da faaliyet gösteren 130 bin şirketi içeren veri setiyle gerçekleştirilen bir araştırmada, fikri mülkiyet hakları ve özellikle de patent hakları sahipliğinin işletme düzeyinde ekonomik performansı geliştirdiği sonucuna ulaşılmıştır (Wajzman, Kazimierczak ve Burgos, 2015).

İşletmelerin patentlenebilir buluşları ortaya çıkarabilmesi adına Ar-Ge yatırımı yapmaları gerekmektedir. Ar-Ge yatırımları, işletmeler açısından uzun vadeli yatırımlar olup aynı zamanda bu yatırımların geri dönüşüne dair belirsizliğin yüksek olduğu yatırımlardır. Literatürde Ar-Ge harcamaları ve işletme performansı ilişkisine dair birçok çalışma bulunmaktadır (Ünal ve Seçilmiş, 2014; Dağlı ve Ergün, 2017; Güzen ve Başar, 2019). Bunula birlikte Ar-Ge harcamaları çerçevesinde bir çıktı olarak patent sahipliği ve etkilerine ilişkin de bir ulusal literatürle karşılaşılmaktadır (Artz vd., 2010; Mercan vd., 2011; Eren ve Kılıç, 2016). Artz vd. (2010), yaptıkları çalışmada Ar-Ge sonucunda elde edilen patent-

lerin işletme performansına olumlu etkileri olduğunu savunurken Mercan vd. (2011) de 25 ülkeyi kapsayan çalışmalarında özel sektörün Ar-Ge harcamalarının patent sayıları üzerinde pozitif etkileri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Eren ve Kılıç (2016) ise, işletme büyüklüğünün ve Ar-Ge harcamalarının boyutunun işletmelerin patent ve faydalı model etkililiğini olumlu yönde doğru orantılı olarak etkilediğini savunmaktadır.

Literatür çerçevesinde de değerlendirildiğinde, işletmelerin patent sahipliği açısından Ar-Ge harcamaları önemli bir değişken olarak ortaya çıkmaktadır. Ancak bir taraftan Ar-Ge yatırımları için kaynak arayan işletmeler için işletme dışı kaynakların maliyeti işletme içi kaynakların maliyetinden yüksekken diğer taraftan Ar-Ge faaliyetlerini destekleyen yatırımcıların bekledikleri getiri oranı da daha yüksektir (Hall ve Lerner, 2010). Bu sebeple patent sahipliği, işletmeler açısından yeni Ar-Ge projelerinin finansmanı açısından da önemli bir unsur haline gelmektedir. Yapılan çalışmalar, kredi veren kuruluşların patent sahibi şirketlere kaynak sağlamaya daha fazla istekli olduklarını ve daha düşük maliyetle kaynak sağladıklarını ortaya koymaktadır (Chava vd., 2017; Mann, 2017). Türkiye’de de bu çerçevede adımlar atılmış ve patentlerin teminat gösterilmesi hakkı 2017 yılında Resmi Gazete’de yayımlanan 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu ile tanınmıştır (SMK, Madde 148). Dolayısıyla işletmeler açısından herhangi bir ürün ya da hizmette faydalanmasalar dahi mevcut patentlerinden yararlanarak kaynak yaratma imkânı bulunmaktadır. Ancak diğer taraftan muhasebe standartları kapsamında işletme içi çalışmalar sonucunda ortaya çıkan patentlerin gerçek değerinin finansal tablolara yansıtılması hususunda sorun yaşanabilmektedir (Atalay vd., 2018).

### **3. ULUSLARARASI PATENT SAHİPLİĞİNİN MUHASEBE ORANLARI AÇISINDAN BELİRLİYİCİLERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA**

Ar-Ge faaliyetleri, işletmelerin yenilikçilik kapasitelerinin artışını sağlayan önemli stratejik adımlardan biridir. Patentler ise, işletmeler açısından gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetlerinin bir çıktısı olarak patent sahipliği, işletmeye çeşitli açılardan fayda sağlamaktadır. Bu faydalar şöyle sınıflandırılabilir;

- İşletmeye rekabet üstünlüğü sağlaması (Demir ve Soydoğan, 2017; Llobet vd., 2019),
- İşletmenin finansal performansını (satışlar, karlılık vd.) geliştirmesi (Ernst, 2001; Griffith vd., 2005; Ghapar vd., 2013)
- İşletmenin yenilikçi ürün ve hizmetlerini taklit ve kopyalamadan koruması (Niwa, 2016; Chatopadhyay ve Chatterjee, 2019)
- İşletme dışı kaynak maliyetini düşürmesi, verimliliği arttırması (Bloom ve Van Reenen, 2002)

Uluslararası patent sahipliğinin, yukarıda ve önceki bölümde de değinildiği üzere önemli bir maliyet yükü oluşturması sebebiyle işletmelerin mali yapısını etkilemesi ve bu yapıdan etkilenmesi beklenmektedir. Ancak diğer taraftan uluslararası patent sahibi işletmelerde yukarıda sıralanan faydaların ortaya çıkış ihtimali de güçlenmektedir. Ernst (1995), Almanya’da 50 şirketi kapsayan çalışmasında uluslararası patent sayılarının ekonomik performans ile pozitif ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır.

İşletmelerin mali yapıları gerek inovasyon gerekse onun bileşenlerinden biri olan Ar-Ge ve patent sahipliğine ilişkin stratejilerini etkilemektedir (Savignac, 2008; Efthyvoulou ve Vahter, 2012; Alfar, 2016). İşletmenin nakit akışları (Mulkay vd., 2001), yüksek borç oranı ve düşük satış büyümesi (Öztürk ve Yağcılar, 2018) gibi mali yapısına ilişkin değişimlerin patent sahipliğini etkilediği görülmektedir. Eren ve Kılıç (2017), çalışmalarında işletmelerin patent süreçlerinde aldıkları finansal desteklerin patent sahipliğini pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Demir ve Soydoğan (2017), ISO 500’de yer alan 50 şirket üzerinde yaptıkları çalışmalarında işletmelerin patent sahipliği arttıkça ihracat değerlerinin ve çalışan sayılarının da artış gösterdiğini tespit etmiştir.

İlişkili literatürden de yola çıkılarak bu çalışmada işletmelerin uluslararası patent sahipliği ile mali yapısı arasındaki ilişki araştırma sorunsalı olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda işletmelerin varlık ve kaynak yapısındaki farklılıkların uluslararası patent sahipliğine olarak etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır.

### 3.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırma sorunsalının yanıtlanabilmesi amacıyla, Borsa İstanbul 100 Endeksi’nde 2019 yılı içerisinde yer alan işletmelerin uluslararası patent sahipliği ile seçili muhasebe oranları arasında bir ilişki olup olmadığı inceleme konusu yapılmaktadır. Bu amaçla çalışma, ilişkisel araştırma niteliğinde değerlendirilmektedir. İlişkisel araştırma, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını ortaya koyarak ilişkilere dayalı olarak öngörülerde bulunmaya yardımcı olmaktadır. Lojistik regresyon analizi, ilişkisel araştırma yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Hosmer ve Lemeshow (2000)’a göre lojistik regresyon analizi, tıp alanındaki çalışmaların yanında, muhasebe, finans, ekoloji ve mühendislik gibi alanlarda da kullanılmaya başlanmıştır. Lojistik regresyon analizi, bağımlı değişkenin kategorik değer (0 veya 1) olması; bağımsız değişkenlerin ise kategorik ya da sürekli (sayısal) değer alması durumunda kullanılmaktadır. Bu analiz ile bağımlı değişkenin hangi gruba ait olduğunun tahmin edilmesi amaçlanmaktadır (Çokluk, 2010: 1359).

İleri parametrik olmayan istatistiksel yöntemlerden biri olarak kabul edilen lojistik regresyon analizinde, bağımlı değişken mutlaka sonucu en az ikili olan (getiri pozitif-negatif, sigara içen-içmeyen vb.) şekilde kategorik değişken olarak kullanılır. Buna ek olarak, modeldeki bağımsız değişkenler çoğunlukla sayısal değer almaktadırlar (Akgül ve Çevik, 2005:390). Lojistik regresyon analizinde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkileri olasılık olarak hesaplanmaktadır (Özdamar, 2004:589).

Lojistik regresyon yöntemi, istatistiksel olarak şu şekilde gösterilebilir (Green, 2003; Albayrak 2006: 439):

$$L = \ln(P / (1 - P)) = Z_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + e$$

Bu denklemde, bir olayın gerçekleşme olasılığı  $P_i$  ve olmama olasılığı  $1-P_i$  olarak hesaplanmaktadır. Regresyon denklemindeki  $\beta$  değeri ise regresyon katsayısını ifade etmektedir. Bu bağlamda,  $Z$  değeri-

nin antilogu alınmak suretiyle P değerine ulaşılabilir (Özer, 2004: 76). Lojistik regresyon analizinin birtakım varsayımları bulunmaktadır. Buna göre lojistik regresyon analizinin temel varsayımları (Sümbüloğlu, 20-22);

- Modele uygun bağımsız değişkenlerin dahil edilmesi,
- Uygun olmayan bağımsız değişkenlerin modelden çıkarılması,
- Bağımsız değişkenlerdeki ölçüm hatalarının küçük olması ve
- Modelde aşırı değerlerin olmaması şeklinde belirtilebilir.

Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde finans dışındaki sektörlerde yer alan işletmeler, çalışmanın ana kütlesi olarak kabul edilmiştir. Bankacılık, sigortacılık, holdingler, gayrimenkul yatırım ortaklıkları, aracı kurumlar gibi kuruluşların finansal durum tablolarının yapıları sanayi işletmelerinden farklı olduğu için bu işletmeler çalışmada kapsam dışı bırakılmış ve 70 işletme, çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Çalışmanın bağımlı değişkeni olan patent sahipliğine ilişkin veriler Avrupa Patent Ofisi (European Patent Office) internet sitesinden elde edilmiştir. Bağımsız değişkenler ise işletmelerin Kamuoyu Aydınlatma Platformu'nda yayınladıkları yıllık finansal tablolardan elde edilmiştir.

Borsa İstanbul 100 Endeksi'nde ilgili yılda patent sahibi olan işletmeler ve bunlara ilişkin sektör bilgisi Tablo 1'de sunulmaktadır:

**Tablo 1: Patent Sahibi İşletmeler ve Dâhil Olunan Sektör**

| Patent Sahibi Olan İşletmeler                           | Sektör Bilgisi                                |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş.                         | İmalat/Kimya, İlaç, Petrol ve Lastik Ürünleri |
| Anadolu Efes Biracılık ve Malt Sanayii A.Ş.             | İmalat/Gıda, İçecek ve Tütün                  |
| Arçelik A.Ş.                                            | İmalat/Metal Eşya, Elektrikli Cihazlar        |
| Aselsan Elektronik Sanayi ve Ticaret A.Ş.               | Teknoloji/Savunma                             |
| Aygaz A.Ş.                                              | İmalat/Kimya, İlaç, Petrol ve Lastik Ürünleri |
| Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. | İmalat/Kimya, İlaç, Petrol ve Lastik Ürünleri |
| Çemtaş Çelik Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş.              | İmalat/Ana Metal Sanayi                       |
| Çimsa Çimento Sanayi ve Ticaret A.Ş.                    | İmalat/Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi           |
| Deva Holding A.Ş.                                       | İmalat/Kimya, İlaç, Petrol ve Lastik Ürünleri |
| Klimasan Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.                   | İmalat/Metal Eşya, Elektrikli Cihazlar        |
| Tümosan Motor ve Traktör Sanayi A.Ş.                    | İmalat/Kimya, İlaç, Petrol ve Lastik Ürünleri |
| Yataş Yatak ve Yorgan Sanayi ve Ticaret A.Ş.            | İmalat/Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri          |

Tablo 1'de patent sahibi olan işletmeler yer almaktadır. Buna göre 2019 yılında, Borsa İstanbul 100 Endeksi'ne dahi olan işletmeler arasında patent sahibi olan işletme sayısı 12'dir. Analiz kapsamında 70 işletme olduğuna göre patent sahibi olma oranı yaklaşık %17'dir. Patent sahibi olan işletmelerin büyük çoğunluğu imalat sektöründe olup yalnızca bir işletme teknoloji sektöründedir. İmalat sektö-

ründe olan işletmeler arasında kimya, petrol, ilaç ve lastik ürünleri alanında faaliyet gösteren işletme sayısı (5 işletme) büyük çoğunluğu oluşturmaktadır.

Günel (2013), patent başvurularında bulunan işletmelerin diğer işletmelerden farklılıklarını ortaya koymayı amaçladığı çalışmada, çok sayıda finansal oran arasında yüksek korelasyon olması nedeniyle firmaların likidite yapısını gösteren toplam aktif değerleri, duran varlıklar/toplam aktifler, hazır değerler/dönen varlıklar verileri; karlılık yapısını gösteren, net dönem karı/toplam aktifler ile finansal yapısını gösteren finansal borç/toplam borç değerlerini bağımsız değişken olarak ele almıştır. Bu çalışmada, Günel (2013)'in çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerden yararlanılmış olup finansal borç/toplam borç yerine toplam borç/toplam aktif oranı kullanılmıştır.

Çalışmada kullanılan değişkenler ve bunların açıklamaları Tablo 2'de sunulmuştur:

**Tablo 2: Çalışmada Yer Alan Değişkenler ve Değişkenlerin Açıklamaları**

|                             | Değişkenler           | Kısaltma   | Açıklama                             |
|-----------------------------|-----------------------|------------|--------------------------------------|
| <b>Bağımlı Değişken</b>     | Patent Varlığı        | BaşvuruVar | Patenti Varsa 1;<br>Yok ise 0        |
| <b>Bağımsız Değişkenler</b> | İşletme Büyüklüğü     | Lnaktif    | Aktif Toplamının Loga-<br>ritması    |
|                             | Duran Varlık/Aktif T. | Duranaktif | Aktif İçindeki Duran<br>Varlık Payı  |
|                             | Hazır Değer/Dönen V.  | Hazirdonen | Dönen Varlık İçindeki<br>Nakit Oranı |
|                             | Toplam Borç/Aktif T.  | Borcaktif  | Aktif İçindeki Borçlu-<br>luk Oranı  |

### 3.2. Araştırma Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde, 2019 yılında Borsa İstanbul 100 Endeksi'ndeki finans dışı işletmelerdeki patent sahibi olup olmamanın muhasebe oranları açısından belirleyicilerine ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

Araştırmada yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler, Tablo 3'te yer almaktadır:

**Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

|                  | Sayı | En Az | En Fazla | Ortalama | Standart Hata |
|------------------|------|-------|----------|----------|---------------|
| Basvuruvar       | 70   | .00   | 1.00     | .17      | .38           |
| Lnaktif          | 70   | 20.1  | 25.71    | 22.43    | 1.37          |
| duranaktif       | 70   | .04   | .87      | .49      | .20           |
| hazirdegerdonen  | 70   | .01   | .88      | .33      | .21           |
| netkaraktif      | 70   | -.07  | .28      | .06      | .07           |
| borcaktif        | 70   | .09   | 1.04     | .57      | .23           |
| Geçerli Örneklem | 70   |       |          |          |               |

Lojistik regresyon analizi öncesinde, çalışmada ele alınan bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Çoklu doğrusal bağlantı problem olup olmadığını belirlemeye yarayan Varyans Artış Faktörleri (Variance Inflation Factor-VIF) tablosu, Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4: Varyans Artış Faktörleri Tablosu**

| Model                          | Doğrusal Değerler |       |
|--------------------------------|-------------------|-------|
|                                | Tolerans Değeri   | VIF   |
| Lnaktif                        | .736              | 1.360 |
| Duran Varlık/Aktif Toplam      | .705              | 1.419 |
| Hazır Değerler/Dönen Varlıklar | .783              | 1.278 |
| Net Kar/Aktif Toplam           | .616              | 1.624 |
| Toplam Borç/Toplam Aktif       | .646              | 1.561 |

Çoklu doğrusallık problemi, regresyon analizinde istenmeyen bir durumdur (Orhunbilge, 2000:240). Varyans artış faktörleri tablosu incelendiğinde, varyans artış değerlerinin 1 ile 10 arasında bir değer aldığı görülmektedir. Bu değerlerin 1 ile 10 arasında bir değer alması, bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Topal vd., 2010: 54). Bu durumda analize devam edilmektedir. Başlangıç modeli uyum istatistiklerine (-2LL, Cox&Snell R<sup>2</sup>, Nagelkerke R<sup>2</sup> ve Hosmer-Lemeshow Testi) ilişkin değerler Tablo 5'te yer almaktadır.

**Tablo 5: Başlangıç Modeline İlişkin Uyum İstatistikleri**

| -2LL   | Cox&Snell R <sup>2</sup> | Nagelkerke R <sup>2</sup> | Hosmer-Lemeshow |
|--------|--------------------------|---------------------------|-----------------|
| 62.427 | 0.024                    | 0.040                     | 0.220           |

Çoklu doğrusallık probleminin ardından -2LL (2 log likelihood) değerine bakılmalıdır. -2LL'nin alabileceği en küçük değer 0 olmakla birlikte bu değer, çoklu regresyondaki R<sup>2</sup> değeri gibi değerlendirilebilir (Çokluk, 2010: 1360). Cox&Snell R<sup>2</sup> ve Nagelkerke R<sup>2</sup> katsayıları, bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasında yüzde kaç oranında bir ilişki olduğunu ortaya koymakla birlikte, uygulamada ağırlıklı olarak Nagelkerke R<sup>2</sup> katsayısı kullanılmaktadır (Kalaycı, 2014: 293). Buna göre, çalışmadaki

bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında %4'lük bir ilişki olduğu ifade edilebilir. Hosmer ve Lemeshow testi 0.220 olarak çıkmış olup bu değer 0,05 değerinden büyük olduğu için modelin anlamlı ve kurulan lojistik regresyon modelinin patent sahibi olma durumunu gruplara ayırmada yeterli şekilde değerlendirilebilir. Hosmer ve Lemeshow değerinin 0,05'ten büyük olması, modeldeki verilerin kabul edilebilir uyuma sahip olduğunu; diğer bir anlatımla model-veri uyumunun yeterli düzeyde olduğunu ortaya koymaktadır (Günel, 2013:79).

**Tablo 6: Model Sınıflandırma Tablosu**

|                  |     | Tahminlenen      |     |                         |
|------------------|-----|------------------|-----|-------------------------|
|                  |     | Patent Sahipliği |     | Doğru Sınıflandırma (%) |
| Gözlemlenen      |     | Yok              | Var |                         |
| Patent Sahipliği | Yok | 58               | 0   | 100                     |
|                  | Var | 12               | 0   | 0                       |
| Toplam (%)       |     |                  |     | 82.9                    |

Tablo 6'da modele ilişkin doğru sınıflandırma yüzdesini belirtilmektedir. Buna göre, patent sahibi olmayan 58 işletme, modelde doğru olarak tahmin edilmiş olup doğru sınıflandırma yüzdesi %100 olarak gerçekleşmiştir. Buna karşılık, patent sahibi 12 işletme, modelde patent sahipliği yok şeklinde tahmin edilmiş olup doğru sınıflandırma yüzdesi ortalama olarak %82,9 olarak gerçekleşmiştir. Modelin, doğru sınıflandırma oranının yüksek olduğu kabul edilebilir.

**Tablo 7: Lojistik Regresyon Sonuçları**

|                             | $\beta$ | Std. Sapma | Wald | sd | Sig. | E( $\beta$ ) |
|-----------------------------|---------|------------|------|----|------|--------------|
| Lnaktif ( $X_1$ )           | -.130   | .280       | .216 | 1  | .64  | .878         |
| Duran V./Aktif ( $X_2$ )    | .205    | 1.965      | .011 | 1  | .91  | 1.22         |
| Hazır D./Dönen V. ( $X_3$ ) | -1.568  | 1.759      | .794 | 1  | .37  | .209         |
| Netkar/Aktif ( $X_4$ )      | -1.853  | 6.047      | .094 | 1  | .75  | .157         |
| Borç/Aktif ( $X_5$ )        | -1.164  | 1.771      | .432 | 1  | .51  | .312         |
| Sabit                       | 2.483   | 5.804      | .183 | 1  | .66  | 11.9         |

Tablo 7'de, lojistik regresyon katsayısı ( $\beta$ ), standart sapma, wald, serbestlik derecesi, anlamlılık katsayısı üstel lojistik regresyon katsayısı (Exponentiated logistic coefficients) verilmektedir. Mertler ve Vanatta (2005), üstel lojistik regresyon katsayısını, her bir bağımsız değişken için hesaplanan olasılık oranı olarak ifade etmekte ve tablodaki en önemli değer olarak kabul etmektedir. Bu değer, bağımsız değişkendeki bir birimlik değişimden kaynaklanan olasılık değerini belirtmektedir (Günel, 2013: 80).

Sabit değer ile bağımsız değişkenler analize dahil edildiğinde, oluşan değerler Tablo 7'de yer almaktadır. Buna göre, Lnaktif, Hazır D./Dönen V., Netkar/Aktif, Borç/Aktif değerlerinin artması, işletmelerin

patent sahipliği olasılığını olumsuz yönde etkilemekte; başka bir deyişle bu olasılığı düşürmektedir. Buna karşılık, Duran V./Aktif değerinin artması, işletmelerin patent sahipliği olasılığını arttırmaktadır.

Buna göre 2019 yılına ilişkin verilere göre kurulan lojistik regresyon denklemi şu şekilde oluşturulmaktadır:

$$Y = 2.483 - 0.130X_1 + 0.205X_2 - 1.568X_3 - 1.853X_4 - 1.1640X_5$$

Elde edilen lojistik regresyon sonuçları doğrultusunda, işletme (aktif) büyüklüğü 1 birim arttığında, işletmelerin patent sahibi olma olasılığı 0.130 azalmakta; aktif içindeki duran varlıklar 1 birim arttığında patent sahibi olma olasılığı 0.205 artmakta; hazır değer oranı 1 birim arttığında patent sahibi olma olasılığı 1.568 oranında azalmakta; aktif karlılığı 1 birim arttığında patent sahibi olma olasılığı 1.853 azalmakta ve son olarak borçluluk oranı 1 birim arttığında patent sahibi olma olasılığı 1.164 oranında azalmaktadır. Buna göre, patent sahibi olma olasılığını en çok azaltan değişkenin aktif karlılığı olduğu kabul edilebilmektedir.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Portföyünde 35 binden fazla patent yer alan dünyanın en büyük yarı iletken ve telekomünikasyon ekipmanları üreticisi Qualcomm'un 2019 yılı patent lisans gelirleri 4,5 milyar doları geçmektedir (Forbes). Patentler işletmelere hem fikri hakların korunması hem de önemli gelirler elde edilebilmesinin imkanını sunmaktadır. İşletmelerin uluslararası patent sahipliği durumunun seçili muhasebe oranları açısından belirleyicilerinin araştırıldığı bu çalışmada, Borsa İstanbul 100'deki finans dışı sektörde yer alan 70 işletme analiz kapsamında incelenmiştir. Analizde yer alan 70 işletme arasında patent sahibi olma oranı %17 olarak bulunmuştur. Bu oranın, daha da yüksek olması beklenebilir.

Yapılan lojistik regresyon analizi sonucunda, işletmelerin nakit oranı, aktif karlılığı ve borçluluk oranı arttıkça işletmelerin patent sahibi olma olasılığı azalmaktadır. Nitekim, Günel (2013), 2003-2011 döneminde 234 işletme üzerinde yaptığı çalışmada, duran varlıklar/toplam aktifler, hazır değerler/dönen varlıklar, net kar/aktif toplamı oranları arttıkça işletmelerin patent sahibi olma olasılığının azaldığını ortaya koymuştur.

Benzer şekilde elde edilen bulgular, Öztürk ve Yağcılar (2018)'in ulaştığı bulgular ile de örtüşmektedir. Gelecek çalışmalarda işletmenin nakit yapısı ve karlılık seviyesinin patent sahipliği ilişkisi odağa alınarak bu sonucun daha detaylı incelemesi gerçekleştirilebilir.

Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç, işletme büyüklüğü arttıkça, patent sahibi olma olasılığının azalması yönündedir. Bu durumun beklenmeyen bir durum olduğu ifade edilebilir. Bununla birlikte çalışmada, borçluluk oranının azalması ile patent sahipliği arasında ters yönlü bir ilişki ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, patent sahibi olan işletmelerin özkaynaklarının, borçlarına oranla daha fazla olma olasılığının yüksek olduğu ifade edilebilir. Patent sahibi olan işletmelerin özkaynaklarının fazla olması, beklenen

bir durumdur. Bu sonuç Mercan vd. (2011)'nin çalışmalarında vurguladıkları Ar-Ge harcamaları ve patent sayıları arasındaki pozitif ilişki sonucunu da destekler niteliktedir. İşletmelerin Ar-Ge ve patent yatırımları için özkaynaklara yönelmesinin sebebi Hall ve Lerner (2010)'in de belirttiği üzere bu tip yatırımlar için dış kaynak maliyetlerinin yüksek olması gösterilebilir.

Çalışmanın, halka açık işletmelerde patent sahipliğini belirleyici muhasebe oranlarını ortaya koymayı amaçlaması açısından ilgili literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir. Analize dahil edilecek işletme sayısı; bununla birlikte ana kütlenin BİST-30 gibi endeksleri kapsayacak şekilde ele alınması, analizi yapılacak dönemin arttırılması ve analize daha fazla bağımsız değişken eklenmesi ile farklı sonuçlar elde edilebilecektir. Öte yandan, gelecekte yapılacak çalışmalarda patent sahibi olan işletmelerin sektör bakımından gruplandırılması ve bu sektörlerin muhasebe oranları açısından gösterdiği farklılıklar inceleme konusu yapılabilecektir.

**KAYNAKÇA**

- Akgül, A., Çevik, O. (2005), İstatistiksel Analiz Teknikleri (SPSS’de İşletme Yönetimi Uygulamaları), Emek Ofset Ltd, Ankara.
- Albayrak, A. S. (2006), “Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri”, Asil Yayınları, Ankara.
- Alfar, M.H. (2016), “Integration of Innovation in Construction Management”, Qatar University, ProQuest Dissertations Publishing, No:10190607, 2016.
- Allred, B., Park, W. (2007), Patent rights and innovative activity: evidence from national and firm-level data, *Journal Of International Business Studies*, 38(6), 878-900.
- 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.
- Atalay, B., Gökten, P. O., Gökten, S. (2018), “Maddi Olmayan Duran Varlıkların Değerlemesi ve Raporlanması Üzerine Eleştirel ve Kuramsal Tartışmaların Değerlendirilmesi”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 20, 923-938.
- Blind, K., Edler, J., Frietsch, R., Schmoch, U. (2006), “Motives to Patent: Empirical Evidence from Germany”, *Research Policy*, 35(5), 655-672.
- Bloom, N., Van Reenen J., (2002), “Patents, Real Options and Firm Performance”, *Economic Journal*, 112, 478, (2002), 97-116.
- Chatterji, A. K., Fabrizio, K. R. (2014), “Using users: When Does External Knowledge Enhance Corporate Product Innovation?”, *Strategic Management Journal*, 35(10), 1427–1445.
- Chattopadhyay, S., Chatterjee, R. (2019), “Patent Protection and R&D Incentives Under Incomplete Information”, *Journal of Quantitative Economics*, 17(3), 699-705.
- Chava, S., Nanda, V., Xiao, S. C. (2017), “Lending to Innovative Firms”, *The Review of Corporate Finance Studies*, 6(2), 234-289.
- Chen, Y., Puttitanun, T. (2005), Intellectual property rights and innovation in developing countries. *Journal Of Development Economics*, 78(2), 474-493.
- Çokluk, Ö. (2010), “Lojistik Regresyon Analizi: Kavram ve Uygulama”, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3): 1357-1407.
- Dağlı, H., Ergün, T. (2017), “Türkiye’de Ar-Ge Harcamalarının Firma Karlılığına Etkisi”, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (13), 69-83.
- Davoudi, S., Fartash, K., Zakirova, V., Belyalova, A., Kurbanov, R., Boiarchuk, A., Sizova, Z. (2018), Testing the mediating role of open innovation on the relationship between intellectual property rights and organizational performance: a case of science and technology park. *EU-RASIA Journal Of Mathematics, Science And Technology Education*, 14(4), 1359-1369.
- Demir, A. Z., Soydoğan, D. (2017), “Patent Yenilik İlişkisi ve Patentin Firma Performansı Üzerine Etkileri”, *Journal of International Social Research*, 10(49).
- Efthyvoulou, G., Vahter, P. (2012), “Financial Constraints and Innovation Performance: Are All Firms Similar?”, *Sheffield Economic Research Paper Series*. ISSN 1749-8368, 1-23.

- Eren, H., Kılıç, A. (2016), "Firmalarda Patent ve Faydalı Model Koruma Stratejisini Etkileyen Faktörler", *International Journal of Management Economics & Business/Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(28).
- Eren, H., Kılıç, A. (2017), "İmalât Sanayi Firmalarında Sınâi Mülkiyet Koruma Tercihleri", *Journal of Management & Economics*, 24(2).
- 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(1), 143-157.
- Forbes, (2019), <https://www.forbes.com/sites/greatspeculations/2019/08/30/breaking-down-qualcomms-revenue-streams-to-understand-how-they-make-money/#1a5c4a1943b6> (08.04.2020)
- Fosfuri, A., Helmers, C., Roux, C. (2017), "Shared Ownership of Intangible Property Rights: The Case of Patent Coassignments", *The Journal of Legal Studies*, 46(2), 339-369.
- Ghapar, F., Brooks, R., Smyth, R. (2013), "The Impact of Patenting Activity on the Financial Performance of Malaysian Firms", *Monash University, Department of Economics Discussion Paper 22/13*, 1-24.
- Greene, W. H. (2003), *Econometric Analysis*. Pearson Education, India.
- Griffith, W.E., Jensen, P.H., Webster, E. (2005), "The Effect on Firm Profits of the Stock of Intellectual Property Rights", *Intellectual Property Research Institute of Australia, Working Paper No. 05/05*. 1-24.
- Günel, S. (2013), *Marka ve Patent Başvurularında Bulunan Firmaların Diğer Firmalardan Farklılıkları ve Kurumsal Yönetim Uygulamaları*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Güzen, H. D., Başar, B. (2019), "Ar-Ge Harcamalarının Raporlanması ve Kârlılığa Etkisi: BİST Sınai Endeksi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma", *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1-24.
- Hall, B. H., Lerner, J. (2010), "The financing of R&D and innovation", *Handbook of the Economics of Innovation*, 1, 609-639.
- Hanel, P. (2008), "The use of intellectual property rights and innovation by manufacturing firms in Canada", *Economics of Innovation and New Technology*, 17(4), 285-309.
- Hosmer, D.W., Lemeshow, S. (2000), *Applied Logistic Regression*. Second Edition, John Wiley&Sons.
- Kalaycı, Ş. (2014), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Asil Yayınları. 6. Baskı. Ankara.
- Llobet, G., Parra, A., Suarez, J. (2019), "On the Long-term Interaction between Patent Screening and its Enforcement". European Commission (grant CIT5-CT-2006-028942), [https://www.saunder.ubc.ca/sites/default/files/2019-07/Alvaro\\_OLIPSE.pdf](https://www.saunder.ubc.ca/sites/default/files/2019-07/Alvaro_OLIPSE.pdf), (10.04.2020).
- Mann, W. (2018), "Creditor Rights and Innovation: Evidence from Patent Collateral", *Journal of Financial Economics*, 130(1). 25-47.

- Markman, G. D., Espina, M. I., Phan, P. H. (2004), "Patents As Surrogates for Inimitable and Non-Substitutable Resources", *Journal of Management*. 30(4). 529-544.
- Maskus, K. E., Milani S., Neumann, R. (2019), "The Impact of Patent Protection and Financial Development on Industrial R&D" *Research Policy*, 48(1), 355-370.
- Mercan, B., Göktaş, D., Gömleksiz, M. (2011), "AR-GE Faaliyetleri ve Girişimcilerin İnovasyon Üzerindeki Etkileri: Patent Verileri Üzerinde Bir Uygulama", *Paradoks: The Journal of Economics, Sociology & Politics*, 7(2), 27-44.
- Mertler, C. A., Vannatta, R. A. (2005), *Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation* (3. baskı). Glendale, CA: Pyrczak Publishing.
- Mulkay, B., Hall, B.H., Mairesse, J. (2001), "Investment and R&D in France and in the United States", NBER Working Paper No. 8038.
- Niwa, S. (2016), Patent Claims and Economic Growth. *Economic Modelling*, Elsevier 54(C), 377-381.
- Orhunbilge, N. (2000), *Uygulamalı Regresyon ve Korelasyon Analizi*, Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- Özdamar, K. (2004), *Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi*, Genişletilmiş 5. Baskı, Kaan Kitabevi, Eskişehir.
- Özer, H. (2004), *Nitel Değişkenli Ekonometrik Modeller*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Öztürk, E., Yağcılar, G. G. (2018), İnovasyon Etkinliği ve Finansal Kisitlar: Borsa İstanbul'da Ampirik Bir Analiz. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9(22), 101-116.
- Panda, S., Sharma, R. (2019), Impact of patent rights on innovation: A meta-analysis. *Journal Of Public Affairs*, 20(2), 1-8.
- Rimai, D. S. (2018), *A Guide for Implementing a Patent Strategy: How Inventors, Engineers, Scientists, Entrepreneurs, and Independent Innovators Can Protect Their Intellectual Property*. John Wiley & Sons.
- Savignac, F. (2008), "Impact of Financial Constraints on Innovation: What can be learned from a direct measure" *Economics of Innovation and New Technology*, 17(6), 553-569.
- Scellato, G. (2006), Patents, firm size and financial constraints: an empirical analysis for a panel of Italian manufacturing firms, *Cambridge Journal Of Economics*, 31(1), 55-76.
- SMK, (2017), <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6769.pdf>, (08.04.2020).
- Sümbüloğlu, K., Lojistik Regresyon Analizi, <http://78.189.53.61/-/bs/ess/ksumbuloglu.pdf> (08.04.2020).
- Sweet, C., Eterovic Maggio, D. (2015), Do stronger intellectual property rights increase innovation?, *World Development*, 66, 665-677.
- Topal, M., Eydurhan, E., Yağanoğlu, A. M., Sönmez, A., Keskin, S. (2010), Çoklu doğrusal bağlantı durumunda ridge ve temel bileşenler regresyon analiz yöntemlerinin kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(1), 53-57.
- Türkpatent. (2019), <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/resources/temp/16E3B-1C5-0F40-4980-9AB3-FE43EFF1309D.pdf>, (08.04.2020).



- Ünal, T., Seçilmiş, N. (2014), Satış Hasılatı Artışında Ar-Ge'nin Rolü ve Kârlılığın Ar-Ge Harcamalarına Etkisi: Gaziantep Örneği. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 22, 202-210.
- Wajsman, N., Kazimierczak, M., Burgos, A. C., (2015), Intellectual property rights and firm performance in Europe: an economic analysis, Office for Harmonization in the Internal Market, <https://euipo.europa.eu/ohimportal/documents/11370/80606/Intellectual+property+rights+and+firm+performance+in+Europe>, (08.04.2020).