

FİRMALARDA PATENT VE FAYDALI MODEL KORUMA STRATEJİSİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Dr. Hakan EREN

Jandarma Genel Komutanlığı, Teknoloji Yönetimi AD, (hkneren@yahoo.com)

Dr. Ali KILIÇ

Kara Kuvvetleri Komutanlığı, Teknoloji Yönetimi AD, (alikilic33@yahoo.com)

ÖZET

Bu çalışma, firmaların patent ve faydalı model (FM) korumasının etkililiğine yönelik değerlendirmelerini ve korumaya verdikleri önemi etkileyebilecek bir dizi faktörü ampirik olarak incelemektedir. Analizler, firma ve ürün sunulan pazar büyüklüğü, AR-GE aktiviteleri ve destekler gibi geleneksel faktörlerin yanısıra, organizasyonlar arası işbirlikleri ve farklı bilgi kaynakları gibi girdilere de odaklanmaktadır. Çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumunun Yenilik Araştırması 2012 verisinden yararlanılmıştır. Çalışmanın temel bulgusu, bir firmanın patent/FM koruma davranışının, daha çok dışa dönük yenilik stratejisi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Sonuçlar ayrıca, firma büyüklüğü, AR-GE, iç ve dış bilgi kaynakları ve finansal desteklerden yararlanma, pazar büyüklüğü ve rakiplerle işbirliği yapmanın patent/FM koruma kararı üzerinde pozitif yönde bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Patent/Faydalı Model, Koruma Stratejisi, Bilgi Kaynakları, İşbirlikleri.

FACTORS INFLUENCING PATENT AND UTILITY MODEL PROTECTION STRATEGIES OF FIRMS

ABSTRACT

This article analyses empirically a set of factors that may influence the firms' evaluations about patent/utility model (UM) effectiveness and the importance they attach to the protection. The analysis focuses on inputs including different types of knowledge sources and cooperations in addition to traditional factors such as firm and market size, R&D activities and funds. Firm-level data of Turkish Statistical Institute Innovation Survey 2012 was used. Our results indicate that patents/UM protection behavior of firms is mostly associated with outward-oriented innovation strategy. Our results also confirm that firm size, R&D, internal and external sources of knowledge, acquisition of funds, market size and cooperation with rivals have a positive influence on decisions about patent/UM protection.

Keywords: Patent/Utility Model, Protection Strategy, Knowledge Sources, Cooperations.

1. Giriş

Yeni fikirlerin ortaya çıkmasından başlayarak tüm yenilik geliştirme süreçlerinin etkin olarak yürütülmesinde bilginin vazgeçilmez bir rolü vardır. Bu nedenle son dönemde özellikle yenilikçi firmalar, sürdürülebilir büyüme sağlamak ve rekabetçi avantaj kazanmak amacıyla bilgi temelli faaliyetlere daha fazla önem vermeye başlamışlardır (Palmqvist vd., 2012: 502). Firmalar, rekabetçi avantaj kazanmanın yanı sıra, araştırma yatırımlarından, yeni teknolojilerden, yenilikçi ürün ve süreçlerden azami oranda geri dönüş elde etmek için, sahibi oldukları bu varlıkları stratejik olarak koruma yaklaşımı geliştirmektedir (Kay vd., 2014:17). Bu durum, sinai mülkiyet araştırmalarına artan derecede ilgi duyulmasına yol açmaktadır.

Sınaî mülkiyet (SM), insan yaratıcılığının, buluşlarının ve orijinal tasarımlarının geliştirilmesi ve koruma altına alınmasıdır. Firmaların maddi bilgi kaynakları olarak kabul edilen SM; patent, faydalı model (FM), ticari marka, endüstriyel tasarım, coğrafi işaretler ve entegre devre topoğrafyalarını kapsamaktadır (TPE, 2015). Diğer koruma yöntemleri, endüstriyel tasarımları, ayırt edici özellikleri ve fikri mülkiyetleri korurken, patent/FM yeni ürün veya süreçleri korumaktadır (Beneito, 2006:504). Birçok çalışmada, firma ve ulusal seviyede ekonomik gelişim ile sınaî mülkiyet hakları (SMH) arasındaki ilişkilerin incelenmesinde, yenilik sürecinin hem girdisi hem de çıktısı olarak patent ve FM koruması, bir performans göstergesi olarak kullanılmıştır (Lederman & Saenz, 2005; Kim vd., 2012). Benzer yaklaşımla bu çalışmada da, hem patent hem de FM koruması ele alınmıştır.

Patentin, içerdiği teknik bilgi ile AR-GE faaliyetlerinin ve yenilikçi fikirlerin kaynağı olduğu, bilginin yayılmasına katkı sağladığı ve sağlanan koruma ile de yenilikçi bir kültürün geliştirilmesinde etkili olduğu savunulmaktadır (Shukla, 2005: 1553). Koruma açısından patente çok benzeyen FM, “küçük patent” ya da “yenilik patenti” olarak da adlandırılmakta, mevcut ürünlerde küçük değişimleri ve uyarlamaları kapsamaktadır (WIPO, 2012). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde henüz gelişmiş ülkelerdeki gibi patent alabilmek için bir endüstrileşme geleneğinin mevcut olmaması ve daha çok adaptasyona dayalı yeniliklerin ortaya çıkması, yenilik stratejilerinde FM edinimine de önemli bir yer verilmesini gerekli kılmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerdeki patent ve FM başvuruları, gelişmiş ülkelerin çok uzağındadır (WIPO, 2012). Literatürde yapılan birçok araştırmada bu olumsuz görüntünün sebeplerinin; AR-GE kültüründeki eksiklikler ve kaynak dağılımındaki aksaklıklar, üniversite-sanayi işbirliğinin etkin olarak gerçekleştirilememesi, yenilik ve koruma konusunda yetersiz bilgi ile korumanın getirdiği maliyetler olduğu vurgulanmaktadır (Dericioğlu, 2012:4; Shukla, 2005).

Literatürde firma seviyesinde, patent/FM edinim oranlarındaki farklılıkların sebeplerini ele alan, firma büyüklüğü, AR-GE ve işbirlikleri, destekler ile yenilik türleri gibi farklı faktörlerin etkilerini inceleyen ampirik çalışmalar bulunmaktadır (Duguet & Kabla, 1998; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Cohen vd., 2000). Ancak bilgi, altyapı ve yetenek paylaşımının ana aktörleri olan müşteriler, tedarikçiler, rakipler ve üniversitelerle kurulan ortaklıklar ve ilişkiler, yeniliğin ve buluşun önemli kaynakları olarak tanımlanmış olmasına rağmen (Tidd vd., 2005; Laursen & Salter, 2014:867), patent/FM gelişiminde bu arayüzlerin rolü çok az araştırılmıştır. Ayrıca henüz koruma yöntemlerini kullanma konusunda gelişmiş ülkelerin

oldukça gerisinde olan Türkiye’de, firmaları patent/FM edinimine hangi iç ve dış faktörlerin yönettği konusunda büyük örneklerle yapılan çalışmaların yeterli olmadığı görülmüştür.

Bu nedenle çalışmada, farklı büyüklükteki firmalarda, patent/FM’in önemsenmesini sağlayan öncüllerin neler olduğunun ampirik olarak ortaya çıkarılması ve yapılan değerlendirme üzerinde etkisi olan farklı iç ve dış faktörlerin etki derecelerinin belirlenmesiyle literatürdeki boşluğun doldurulması amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, firma seviyesinde bilgi içeren Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) Yenilik Araştırması 2012 verisinden yararlanılmıştır. Araştırmanın, SMH literatürüne anlamlı bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma, beş bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünü takiben ikinci bölümde literatürdeki çalışmalardan istifade edilerek, patent ve FM kavramsal olarak ele alınmış, patent/FM edinim stratejisi ve firmaların edinim eğilimlerine etki eden faktörler incelenmiştir. Üçüncü bölümde, kullanılan yöntem, veriler, verilerin düzenlenmesi ve izleyen bölümde elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde ise sonuçlar tartışılarak yorumlanmıştır.

2. Literatür Taraması

2.1. Patent ve Faydalı Model

Patent, yeni ve ticari olarak uygulanabilir bir buluş için başvurulara buluş konusu ürünü sınırlı bir süre (Türkiye’de incelemesiz 7, incelemeli 20 yıldır.) ve yer için üretme, kullanma ve satış gibi bir dizi münhasır hakkı yasayla tanıyan belgedir (WIPO, 2012; TPE, 2015). Patent belgesi, buluş sahibinin fikrini kullanma, açıklama, pazarlama ve başkalarının kullanması için yetkilendirme hakkına sahip olduğunu gösterir. Patentler, detaylı inceleme gerektirir ve bu vasfı ile uzun bir süre gerektirdiği gibi bunun yanında edinilmesi de masraflıdır (Kim vd., 2012: 360).

FM koruması, mevcut ürünlerde yapılan yeni uygulamaları ve iyileştirmeleri kapsayan küçük yeniliklere kısa bir süre için verilir (7-10 yıl) (WIPO, 2012). Türkiye’de bu süre 10 yıldır. Patente göre daha kısa sürede ve düşük maliyetle koruma elde edilmesini sağlayan FM koruması, Dünya çapında yeni olan ve sanayiye uygulanabilen buluşların sahiplerine, buluş konusu ürünü üretme ve pazarlama hakkı tanır (TPE, 2015). ABD ve İngiltere gibi ülkelerde bulunmayan FM koruması, bazı gelişmiş ülkelerde de (Almanya, Japonya vb.) kullanılmaktadır (Kim vd., 2012:360). Türkiye, Malezya ve Tayland gibi gelişmekte olan ülkelerde patentten daha yaygın olarak tercih edilmektedir. FM, bir öğrenme aracı ve sonrasında daha fazla patentlenebilir buluşların geliştirilmesi için bir atlama taşı olabilir (Beneito, 2006:504; Kim vd., 2012:358). Bu yolla küçük ve orta ölçekli firmalar ile araştırma kuruluşlarının buluş yapmaları ve bunları sanayiye uygulamaları özendirilmektedir (TPE, 2015).

2.2. Patent ve FM Edinim Stratejisi

Patent/FM sadece ürün ve üretim metotlarını koruma altına alan bir belge değil, AR-GE yatırımlarından, teknolojik gelişmeleri koruma altına almaya, pazar payını arttırmadan, pazardaki rakipleri yok etme veya rekabette üstünlük sağlamaya kadar birçok özelliği olan karmaşık bir stratejidir. Rakipler ve sektörün sahip olduğu patentlerin incelenmesi sonucu üretim imkânı olmayan alanlara yapılacak gereksiz yatırımların önüne geçilmekte, boş ve gelişime

açık alanlara öncelik verilerek firmanın kâr elde etmesi ve yeniliklere sahip olarak pazarda öncü olması sağlanabilmektedir. Sistemin etkinliği, benimsenen stratejinin ne sağlayacağı konusundaki algıya bağlıdır (Pitkethly, 2012:163). Eğer firma, patent/FM'in firma için değeri veya sağlayacağı katkılar hakkında bir fikre sahipse, patent geliştirme stratejisi benimseme kararı vermektedir (Malewicki & Sivakumar, 2004:7).

Araştırmacılar ve uygulayıcılar, patentlerin, firmaların faaliyetlerinde daha geniş bir rol oynamaya başladığını ve stratejik anlamının ekonomik olanlardan daha önemli hale geldiğini kabul etmektedirler (Macdonald, 2004:135; Markman vd., 2004). Özellikle üst düzey yöneticiler için patentler, savunma amacının yanısıra daha geniş bir stratejik işleve sahip olarak görülmektedir (Macdonald, 2004:143). Literatürde yeralan çalışmalardan derlenen, patent/FM başvurusu yapılmasının önemli görülme gerekçeleri ve koruma stratejisi benimsenmesinin amaçları şunlardır:

- Hem ulusal hem de küresel düzeyde korsanlık ve taklidi önleme (Cohen vd., 2000; Shukla, 2005; Blind vd., 2006; Sichelman & Graham, 2010),
- Yenilik faaliyetleri için motivasyon sağlama, yeni bilginin açığa çıkarılması ve yaratıcılığı teşvik etme (Siebeck vd., 1990; Olsson & McQueen, 2000; Shukla, 2005; Mazzoleni & Nelson, 1998),
- Firmaların, kapsamlı olarak buluşları incelemesine (Mazzoleni & Nelson, 1998) ve kendi teknolojik alanlarındaki gelişmeler hakkında malumat sağlayarak, teknolojik eğilim ve fırsatların belirlenmesine olanak sağlama (Veer & Jell, 2012), böylelikle araştırmacılara AR-GE öncelikleri belirlemede ve gelecekteki AR-GE projelerinin yönlendirilmesine yardımcı olma (Blind vd., 2006; Shukla, 2005; Siebeck vd., 1990),
- Dahili amaçlar için, AR-GE departmanlarının bir performans göstergesi olarak değerlendirilmesi, firma teknolojistlerinin iç performanslarını ölçme ve AR-GE personelinin ödüllendirilmesi için kullanma (Duguet & Kabla, 1998; Blind vd., 2006),
- Firmanın teknolojik ve ekonomik parametrelerini; rakiplere, müşterilere ve gelecekteki muhtemel çalışanlarına gösterme (Olsson & McQueen, 2000: 566; Shukla, 2005: 1554), böylelikle firmaya prestij kazandırma (Sichelman & Graham, 2010; Mazzoleni & Nelson, 1998; Blind vd., 2006; Cohen vd., 2000),
- Aynı alanda faaliyet gösteren firmaların pazara girişini engelleyerek rekabetçi üstünlük kazanma (Blind vd., 2006; Duguet & Kabla, 1998),
- Bir firmanın mali konularla ilgili, bir risk sermayedarı, borsa veya diğer kredi sağlayıcılarından dış finansman edinme sürecinde yararlanma (Olsson & McQueen, 2000: 566),
- Buluşu lisanslama yoluyla başka işletmelere kullanım, ortaklık, üretim ve satış hakkı vererek gelir elde etme (Duguet & Kabla, 1998; Blind vd., 2006; Arundel, 2001),
- Bireylerin, ayrılarak rakip bir firmaya katılması veya kendi işlerini başlatarak yeni rakipler haline gelmesi olasılığından dolayı, bireysel bilgi varlığına sahip personelin etkisini ve riskini azaltmak için kullanma (Olsson & McQueen, 2000:566).

Teorik çerçeve ayrıca, bir firmanın patent davranışının, patent sisteminin etkili olmaması ve sınırlamalarına ilişkin algılardan etkilenebileceğini göstermektedir (Peeters & Pottelsberghe

de la Potterie, 2006:128). Patent/FM'i almanın ve idame ettirmenin maliyeti, insanları ya da firmaları patent başvurusu yapmaktan alıkoyan en önemli unsurdur (Cohen vd., 2000:25). Bu nedenle patent/FM yerine, gizlilik ve diğer rekabetçi araç/yöntemler tercih edilebilmektedir (Olsson & McQueen, 2000:573).

2.3. Patent ve FM Edinim Stratejisine Etki Eden Faktörler

Olsson & McQueen (2000:565), patent/FM edinim stratejisini etkileyen 3 grup faktörü; patent/FM edinim ihtiyacı (firmanın kendi içinde veya rekabetçi çevresinde hâkim olan koşullara dayalı), firmanın patent/FM sistemini kullanma kabiliyeti (sadece firma içi koşullara dayalı) ve firmanın etkin patent/FM'ler elde etme potansiyeli olarak sıralamaktadır. Belirtilen üç grup faktör, firmanın mevcut durumunu ve içinde bulunduğu koşulları vurgulamaktadır. Yapılan diğer çalışmalarda, yenilik performansını belirleyen faktörlerden de yararlanılarak, koruma yöntemlerinin kullanılması kararı üzerinde iç ve dış olmak üzere iki önemli faktör grubunun etkisi ele alınmıştır. İç faktörler arasında, korumanın stratejik konumu, AR-GE girdileri ve SMH yönetimi ile ilgili bilgilerin etkisi bulunmaktadır. Dış faktörler, AR-GE için kaynaklar, teknolojik fırsatlar sağlayan teknolojik gelişim, pazar büyüklüğü ve bilgi akışıdır. Kurumsal stratejileri etkileyen diğer muhtemel faktörler, firma büyüklüğü, pazar payı ve firmanın yeni kurulmuş ya da tecrübeli olup olmadığıdır (Kay vd., 2014:18; Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006:109).

Hanel (2008), firma özellikleri ve sektör etkileri ile firmanın yenilik geliştirmesi ve SMH korumasının ilişkisini incelediği çalışmasında, yenilik ile SMH korumasının birbirlerinin belirleyicisi olduğunu bulgulamıştır. Patent/FM edinim eğilimi, firmanın yenilikçi faaliyetler göstermesi ile doğru orantılı olduğundan (Lotti & Schivardi, 2005), yeniliği açıklayan değişkenlerle SMH korumayı belirleyen değişkenler genel olarak birbirleriyle örtüşmektedir. Bunun en önemli nedeni, koruma altında bulunan buluşların, bir taraftan rekabet ortamını geliştirirken diğer yandan da koruma dokümanları ile sağlanan bilgilerin yenilik çalışmalarını tetiklemesidir.

Firmalar tarafından kullanılan patent/FM koruma sistemlerinin etkili görülmesine neden olan faktörlerin belirlenmesi kapsamında çalışmamızda, yenilik geliştirme için önemli göstergeler olan, firma büyüklüğü, AR-GE faaliyetleri, alınan finansal destekler, firmanın faaliyette bulunduğu pazarın büyüklüğü ile farklı aktörlerle kurulan işbirliği ilişkileri ve bilgi edinme faaliyetleri ele alınmıştır.

Firmaların aldıkları SM koruma kararları üzerinde farklılaştırıcı kriterlerden birisi firma büyüklüğüdür (Blind vd., 2006:665). Firma büyüklüğünün etkisini ele alan literatürdeki çok sayıda çalışmada genel olarak büyüklüğün koruma kararları üzerinde pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Örneğin Lotti & Schivardi (2006) tarafından 15 AB üyesi ülkede yapılan çalışmada, firmaların yenilik yapma yeteneklerinin yanında patent edinim eğilimine ilişkin en önemli faktörün firmaların büyüklüğü olduğu, firma büyüklüğü arttıkça patent edinim isteğinin arttığı tespit edilmiştir. Van Ophem vd. (2001)'nin ekonometrik analizi, firma büyüklüğünün patent başvuru sayıları üzerinde pozitif etkisi olduğunu göstermiştir. Pitkethly (2012) tarafından yapılan çalışmada ise, büyük firmaların hem daha fazla SM sahibi olduğu hem de SM farkındalıklarının daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Leiponen & Byma

(2009) patentlerin, birçok küçük firma için önemli bir koruma mekanizması olmadığını savunmaktadırlar. Bunun aksine bazı araştırmacılar, koruma koşulları, dış bilgi kaynakları ve endüstri etkileri gibi diğer faktörler kontrol edildiğinde, büyüklük değişkeninin anlamlı bir etkisini bulamamışlardır (Duguet & Kabla, 1998; Cassiman vd., 2001). Hanel (2006)'e göre büyük firmalar, firma bazında daha fazla sayıda patent üretmelerine rağmen, ABD'de küçük firmalar daha yüksek çalışan başına düşen patent oranına sahiptirler. Blind vd. (2006: 665) de büyüklük değişkeninin farklı koruma motivasyonları üzerindeki etkisini inceledikleri çalışmalarında, firma büyüklüğünün özellikle yeni stratejik motivasyonlardan itibar kazanma, mübadele etme ve teşvik etme üzerinde önemli etkisi olduğunu, ancak geleneksel stratejiler olan koruma ve engelleme motivasyonları açısından anlamlı bir farklılık olmadığını tespit etmişlerdir.

Çalışmalarda genel olarak, hem patent/FM alma hem de SM hak ihlallerinin savunması için küçük firmaların kısıtlı finansal kaynakları nedeniyle korumaları büyük firmalara göre daha az kullandığı belirtilmektedir. Bu doğrultuda araştırma hipotezimiz:

H1: Firmalar büyüdükçe patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi artar.

Literatürde en fazla üzerinde çalışılan konulardan birisi, AR-GE ve patent arasındaki ilişkidir. Bir firmanın AR-GE yapması ve AR-GE harcamasının, patentlenebilir buluşların sayısını (Gallié & Legros, 2012:788; Lotti & Schivardi, 2005) ve dolayısıyla farklı stratejik amaçlarla koruma mekanizmalarının kullanılma oranını artırması beklenir (Blind vd., 2006:668). Griliches (1990:19) AR-GE'nin, firmaların patent elde etmelerini sağlayan bilgi üretim fonksiyonu için bir girdi olduğunu belirtmektedir. Bu bakış açısına göre nedensellik, AR-GE'den patente doğru gitmektedir. Hall vd. (1986) gibi bazı araştırmacılar ise, AR-GE ve patentleme arasında eşzamanlı güçlü bir etki olduğunu savunmuştur. Patent/FM eşitliklerinde bir AR-GE göstergesi içeren çoğu çalışma, AR-GE seviyesi ve patent tercihi arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuştur (Duguet & Kabla, 1998; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Gallié & Legros, 2012:787). AR-GE'nin patent/FM koruma konusunda firma değerlendirmelerini olumlu yönde etkileyeceği varsayımı ile hipotezimiz:

H2: Firmaların AR-GE harcamaları arttıkça patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi artar.

Hızlı büyüyen teknoloji odaklı firmalar genellikle AR-GE'ye kendi finansmanları ile yatırım yapmalarına rağmen, risk sermayesi ile ürün geliştirme için erken AR-GE aşamalarını finanse etmek için araştırma desteği ve satın alma sözleşmeleri gibi dış finansman kaynaklarını kullanmaktadırlar. Önceki araştırmalar, AR-GE finansmanına erişimi olan firmaların, mevcut ürünlerin geliştirilmesini veya ticarileştirilmesini hızlandırarak büyüme sağladığı ve ilerleyen aşamaları finanse etme konusunda daha başarılı olabileceklerini göstermiştir (Lerner, 1999; Kay vd., 2014:19). Firmaların patent/FM edinimi önündeki en büyük engel olan maliyetlerin olumsuz etkisinin ortadan kaldırılması için de finansal ve patent/FM teşviklerinin etkili olacağı ve firmaların istekliliğini artıracığı öne sürülebilir. Nitekim Gallié & Legros (2012: 784), kamu fonları kullanan firmaların, SMH'nin korunması ihtiyacının daha fazla farkında olduklarını belirlemişlerdir. Kay vd. (2014:19)'ne göre, özellikle bilim odaklı alanlarda teknolojik ilerlemeler ve ticari gelişmeler, diğer organizasyonlarla kurulan bağlara ve firmalara sunulan

finansmana bağlıdır. Nanoteknoloji gibi yüksek teknoloji içeren AR-GE alanları, karmaşık ve pahalı laboratuvar ekipmanı ve araştırma altyapısını gerektirmektedir. AR-GE finansmanına erişimi olan firmaların, mevcut ya da yeni ürünleri daha hızlı geliştirerek ticarileştirilmesini hızlandırması mümkün olabilir. Bu doğrultuda araştırma hipotezimiz:

H3: Firmaların kendilerine sunulan finansal desteklerden faydalanma seviyeleri arttıkça patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi artar.

Pazar büyüklüğü, koruma yönteminin tercih edilmesine etki edebilecek diğer bir faktördür. Schumpeter'in "Güçlü pazara sahip firmalar daha çok yenilik üretir." hipotezi doğrultusunda, yabancı pazarların, kurulan irtibatlar ve edinilen bilgiler sayesinde, firmaların yenilikçilik eylemlerini arttıracığı ve daha çok yenilik yapmasında etken olabileceği, bu sebeple dış pazarları amaçlayan firmaların daha yenilikçi olacakları savunulmaktadır (Dachs vd., 2008). Firmalar, uluslararası pazarlarda düzenli bir şekilde yer alarak yenilik kaynağı olan bilgileri ve teknolojiyi izleyebilmekte, dolayısıyla daha kolay ulaşmakta olduğundan, uluslararası ticaretin, bilgi ve teknoloji akışında etken olduğu söylenebilir (Keller, 2004). Gallié & Legros (2012:788) yaptıkları ampirik çalışmalarında, yüksek pazar payına sahip firmaların taklide karşı korumaya daha çok yöneldiğini tespit etmişlerdir. Blind vd. (2006:669)'ne göre ticari markalar gibi patentler de, firmaların ulusal ve dış pazar paylarının korunmasını destekleyen bir araçtır. Bu nedenle araştırma hipotezi:

H4: Firmaların ürün sunduğu pazar büyüklüğü arttıkça teknolojik varlıklarını korumak amacıyla patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi artar.

Yeni ürünler ve süreçler geliştirmek amacıyla firmalar, genellikle kendileri dışından çok sayıda aktörden yararlanma ve işbirliği yapma ihtiyacı duyarlar (Laursen & Salter, 2014:867). Bazı firmalar sadece firma içi AR-GE imkânlarını kullanırken, diğer firmalar dışa dönüktür ve dış bilgiye erişmek, riskleri ve yenilik maliyetlerini diğer kuruluşlarla paylaşmak ve yenilik sürecini hızlandırmak amacıyla AR-GE işbirliği yapmaktadırlar. Dış kaynaklar, genellikle geliştirilen bu işbirlikleri vasıtasıyla elde edilmektedir (Laforet, 2013:490). Diğer firmalar, kuruluşlar ve müşterilerle kurulan işbirlikleri firmalara; yeni fikir elde etme, ortak AR-GE yaparak AR-GE harcamalarının riskleri ve maliyetinin paylaşılması, ürün geliştirme, teknolojik bilgi birikiminin değişimi, teknik yardım alma, tamamlayıcı bilgidен sinerji yaratılması ve kamu desteğinin ortak AR-GE projelerinde kullanılması imkânı sağlar. Yapılan araştırmalar, dış işbirlikleri esnasında firmaların, sahip oldukları bilgileri daha fazla korumaya ihtiyaç duyduklarını göstermektedir (Cassiman & Veugelers, 2002). Kurulan işbirlikleri ya da ortaklıklar, dış kuruluşlar ile enformasyon, bilgi, uzmanlık, ekipman ve malzeme değişimi ya da paylaşımını gerektirdiğinden, koruma ihtiyacının artması muhtemeldir. Nitekim dış kuruluş ve aktörlerle işbirliği yapan firmaların, diğerlerine göre daha fazla patent/FM başvurusu yaptığı savunulmaktadır (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006: 122; Brouwer & Kleinknecht, 1999; Gallié & Legros, 2012:785). Ayrıca ortak geliştirilen bilginin üzerindeki mülkiyet sorunlarını gidermek için de patent/FM gibi yasal koruma mekanizmaları etkilidir (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006).

Korumaya yönlendirdiği savunulan işbirliği ilişkilerinde ortakların türü de SM koruma tutumlarının belirlenmesinde önemlidir (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006: 110).

Löfsten & Lindelöf (2002: 859)'e göre, üniversite ile firmalar arasındaki işbirlikleri, personel ve bilgi transferi, araştırmacı ve öğrenciler ile birlikte üniversitede sözleşmeli araştırmalar yaptırılması, analiz, test ve değerlendirmeler, üniversite altyapı ve ekipmanlarına ulaşım ve gayri resmi ilişkiler yardımıyla bilgi değişimi şeklinde belirtilmiştir. Üniversite ve araştırma kurumları ile işbirliği kurulması, firmaların temel araştırmalara dayalı radikal yenilikler geliştirerek pazara yeni ürünler sunabilme yeteneklerini artırmaktadır (Kaufmann & Tödtling, 2001; Arvanitis vd. 2008). Bu nedenle Leiponen & Byma (2009:1478)'ya göre yüksek AR-GE yatırımları olan, üniversite ve araştırma kurumları ile işbirliği yapan firmalar, koruma yöntemlerinin yararına daha fazla inanmakta ve kurulan bu işbirlikleri, patent alma olasılığını da pozitif yönde etkilemektedir (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006).

Korunmalar, rakip firmalar, tedarikçiler ve müşterilerle işbirliklerinde de önemlidir. Lin vd. (2009) tarafından yapılan araştırmada, firma-araştırma kurumları yoğunluklu işbirlikleri ile teknoloji avantajı sağlanırken, firma-firma yoğun işbirlikleri sonucunda daha çok pazar avantajı sağlandığı tespit edilmiştir. Diğer firmalarla işbirliği yapılarak yürütülen ortak projelerde yer alan firmalar, interaktif öğrenme ile ortaklarının özel bilgi ve uzmanlıklarından yararlanırlar (Sobrero & Roberts, 2002). Bunun yanı sıra diğer firmalar ile işbirliği, istenmeyen ve tehlikeli bilgi kaybı olasılıklarını artıracığından, patent/FM'lerin önemli görülmesini sağlamaktadır (Leiponen & Byma, 2009: 1479; Blind vd., 2006:666). Patent/FM'ler, paydaşların ortaya çıkan SMH'ni tanımlamalarına da yardım eder. Özellikle diğer firmalarla işbirliklerinde önemli bir pazarlık kozudur ve güçlü bir patent portföyü, işbirliği yapılacak ortakların ilgisini çekebilir (Blind vd., 2006:666-668). Araştırmamızda farklı aktörlerle işbirliği etkisi aşağıda belirtilen hipotezlerle test edilecektir.

H5a: Firmalar *diğer firmalarla* daha fazla işbirliği yaparsa, patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

H5b: Firmalar *müşterilerle* daha fazla işbirliği yaparsa, patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

H5c: Firmalar *bilgi merkezleriyle (üniversite ya da araştırma kuruluşları)* daha fazla işbirliği yaparsa, patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

İç ve dış bilgi kaynaklarının, yenilik süreci sonucunda rekabet avantajı sağlaması nedeniyle stratejik olarak önemli olduğu araştırmalarda vurgulanmaktadır (Kogut & Zander, 1992; Nonaka & Takeuchi, 1995; Elche, 2011). Yenilik sürecinin en önemli girdisi olarak iç AR-GE faaliyetleri gösterilmekle birlikte, yenilik geliştirmek için gereken bilgiye firmaların iç AR-GE faaliyetleri ile tek başlarına sahip olmasının genellikle zor olduğu ve birçok firmanın sık sık iç ve dış bilgi kaynaklarını birlikte kullandıkları belirtilmektedir (Elche, 2011:222). Tether (2002)'a göre daha radikal yenilikler üzerinde çalışan firmalar, daha fazla enformasyon ve bilgi kaynağına ihtiyaç duymaktadırlar. İç bilgi kaynaklarının yanı sıra açık yenilik yaklaşımı izleyen firmalar, patentlenebilir teknolojiler geliştirebilmek için artan oranda dış bilgi kaynaklarına (tedarikçiler, müşteriler, üniversiteler vb.) ilgi göstermekte ve kullanılmaktadırlar (Chesbrough, 2003). Nitekim örgütsel bilgi, organizasyonlardaki bireylerin dış paydaşlar ile etkileşimi sonucunda oluşmaya başlar ve dış bilgi kaynakları, içeride geliştirilen bilgi ile birleştirildiği zaman yenilik için önemli olur (Elche, 2011:229).

Önceki araştırmalar, organizasyonlar arası ilişkilerin, bilgi alışverişini ve sonrasında oluşumunu desteklediğini bulmuştur (Kogut & Zander, 1992). Birçok firma, ürün duyuruları, patent başvuruları ve üniversite işbirliğiyle oluşturulan ortakları dikkatle inceleyerek, kendi rakiplerinin faaliyetlerini izlemek ve takip etmek için aktif çaba göstermektedir (Laursen & Salter, 2014:870). Firmalar, sahip oldukları bilgi altyapılarını geliştirmek için diğer firmalar ve araştırma enstitüleri ile araştırma işbirlikleri ve bilimsel yayınları da içeren ilave bir dizi bilgi elde etme faaliyeti gerçekleştirerek kendi bilgileri ile birleştirmektedirler (Kay vd., 2014:18). Ancak, rakiplerden öğrenme riskli bir oyundur ve hırsızlık veya plansız bir şekilde bilginin dışa yayılma tehlikesi büyüktür (Laursen & Salter, 2014: 870).

Yenilikleri geliştirmek genellikle açık olmayı, ancak yeniliklerin ticarileştirilmesi korumayı gerektirir. Laursen & Salter (2014:867)'a göre bu durum, bir açıklık paradoksu doğurur. Dışarıdan birçok aktörle yenilik geliştirmek için ilişkide bulunulması, firmaların dış aktörlere kendi bilgilerinin bir kısmını açmak mecburiyetinde kalmasına neden olmakta ve kendi firmalarını dış bilgi kaynaklarının erişimine “açık” hale getirmektedir. Bundan dolayı rakiplerle çalışma, bilginin istenmeden yayılmasına ve bilginin rakipler tarafından kopyalanmasına karşı firmaların korumaya daha fazla önem vermelerini gerektirmektedir (Laursen & Salter, 2014:868).

Üniversite tarafından üretilen bilimsel bilgi ve teknoloji ile akademisyenlerin sahip olduğu örtük bilginin sanayi firmalarına transfer edilebilmesine, transfer edilen bilgi ve teknolojilerin, ürün, hizmet ve süreçlere dönüştürülebilmesine imkân sağlanabilmektedir. Konferanslar, fuarlar, bilimsel dergiler, ticari/teknik yayınlar, dernekler ve meslek odaları diğer bilgi kaynaklarıdır. Firmalar kendilerine yenilik fırsatı yaratırken tedarikçiler, müşteriler, araştırma kuruluşları ve üniversitelerle birlikte diğer bilgi kaynaklarını kullanırlar (Laursen & Salter, 2014:867). Farklı bilgi kaynaklarının kullanımının, koruma kararları ile ilişkisini test edecek hipotezimiz:

H6a: Firmaların *kurum içi bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi* arttıkça patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

H6b: Firmaların *piyasa temelli bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi* arttıkça patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

H6c: Firmaların *eğitim ve araştırma kurumları bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi* arttıkça patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

H6d: Firmaların *diğer bilgi kaynaklarından (konferanslar, fuarlar, bilimsel dergiler vb.) faydalanma derecesi* arttıkça patent/FM edinimine verdikleri önem derecesi de artar.

3. Yöntem

Çalışmada, literatür taramasında belirtilen, AR-GE harcamaları, finansal destekler, pazar büyüklüğü ile farklı türde işbirlikleri ve bilgi kaynakları değişkenlerinin, patent/FM'in önemine yönelik firma değerlendirmeleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Veri analizinde SPSS v19 paket programından yararlanılmıştır. Analizlerde sırasıyla, anketi cevaplayanların frekans dağılımları ve tanımlayıcı istatistikleri belirlenmiştir. Büyüklüklerine göre firmalar arasındaki korumanın etkililiği konusundaki değerlendirme farklılıklarının anlamlılığı tek

yönlü varyans analizi (ANOVA) ile değişkenlerin etki dereceleri ise çoklu doğrusal regresyon analizi ile çözümlenmiştir. Hipotez testleri, imalat sanayi sektörü için test edilmiştir.

3.1. Veri

TÜİK'in 2010-2012 yılları arasındaki üç yıllık dönemi kapsayan 2012 yılı Yenilik Araştırması veritabanından yararlanılmıştır. Söz konusu araştırma, TÜİK tarafından iki yılda bir, üç yıllık dönemlere ilişkin yapılmakta ve sonuçları yayınlanmaktadır. Yenilik Araştırması verileri, sanayi ve hizmet sektöründe faaliyet gösteren, 10 ve daha fazla çalışanı olan girişimlerden, örnekleme yöntemi ile tespit edilenlerden firma seviyesinde elde edilmiştir. Yenilik araştırması, girişimlerin yenilik faaliyetleri, yenilik türleri, özellikleri ve geliştirilmesi, koruma araçları, işbirliği ve destek durumları, AR-GE harcamaları ile yenilik yaratma kapasitelerini etkileyen faktörler hakkında detaylı veri kaynağı sağlamaktadır.

3.2. Değişkenler

Ham veriler; gruplama, logaritma alma, toplama ve ortalama alma gibi matematiksel işlemler ile düzenlenmiş ve analizlerde kullanılmıştır. Oluşturulan değişkenler Tablo 1'dedir:

Tablo 1: Değişken Açıklamaları

Değişkenler	
Bağımlı	
<i>Patent ve FM'e verilen önem derecesi</i>	Ürün ve süreç yeniliklerinin rekabetçi avantajının korunması ve artırılmasında kullanılan patent/FM yöntemlerinin firmalar tarafından değerlendirilen önem derecesidir. Değişken, dörtlü Likert ölçeğine göre firma değerlendirmelerinin ortalamaları alınarak oluşturulmuştur.
Bağımsızlar	
<i>Toplam AR-GE harcaması</i>	Firmaların AR-GE kapsamında yaptıkları harcamaların parasal meblağları, 10 tabanında logaritması hesaplanarak (sıfır değerli gözlemler için 1 eklenmiştir) kullanılmıştır.
<i>Finansal destek alma</i>	Firmanın üç yıllık dönemde yürüttüğü yenilik faaliyetleri için yerel veya bölgesel kamu kuruluşları (<i>belediye, valilik vb.</i>), merkezi kamu kurum/kuruluşları (<i>TÜBİTAK-TEYDEB, KOSGEB, Bakanlıklar vb.</i>) ve AB kurumlarından finansal destek alma durumunu ifade etmektedir. Firmaların destek alma durumu (1), almama durumu ise (0) ile kodlanmış ve toplamları alınarak kullanılmıştır.
<i>Ürün sunulan pazar büyüklüğü</i>	Firmaların 2010-2012 yılları arasında mal veya hizmet sattığı pazarları ifade etmektedir. Dört farklı pazardan yerel/bölgesel olanlar (1), Türkiye geneli (2), AB ülkeleri ya da aday ülkeleri (3), firmanın satışları diğer ülkeleri de kapsamakta ise (4) değeri verilmiştir. Tüm bu değerler toplanarak 0-10 arasında değer alan değişken oluşturulmuştur.

Tablo 1 devam

<i>İşbirliği yapma derecesi</i>	Firmalar, yenilik faaliyetlerinin herhangi birinde 8 farklı girişim, müşteri veya kuruluş ile 5 farklı bölgeden işbirliği yapma durumuna göre sorgulanmıştır. Araştırmaya katılan firmaların, diğer firmalar, müşteriler ve bilgi merkezleri ile işbirliği başlatmaları ya da geliştirmeleri durumunda verdikleri tüm cevaplar 1 ile kodlanmış ve tüm bu değerler toplanarak üç yeni değişken oluşturulmuştur.
<i>Bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi</i>	Firmaların, bilgi altyapılarını genişletmek için, kurum içi, piyasa (müşteriler, rakipler, danışmanlar, ticari laboratuvarlar vb.), üniversite ve araştırma kurumları ile diğer bilgi kaynaklarından (konferanslar, fuarlar, bilimsel dergiler, ticari/teknik yayınlar, dernekler ve meslek odaları) yararlanma düzeyini ifade edilmektedir. Firmalardan alınan cevaplar; çok (3), orta (2), az (1) ve hiç kullanılmadı (0) ile kodlanmıştır. Her bir bilgi kaynağı, aritmetik ortalaması alınarak kullanılmış ve firmaların bilgi kaynaklarından ne oranda yararlandıkları belirlenmiştir.
<i>Firma Büyüklüğü</i>	Firmalar, çalışan sayısına göre, küçük, orta ve büyük olmak üzere 3 büyüklük kategorisinde sınıflandırılmıştır. 10-49 çalışanı olan firmalar küçük, 50-249 çalışanı olan firmalar orta, 250 ve daha fazla çalışana sahip firmalar büyük olarak tanımlanmıştır.

4. Bulgular

2012 Yenilik Araştırmasına katılan farklı sektör ve büyüklükteki 9.342 firmaya ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2'dedir. Sayı bazında sanayi sektörü ve küçük ölçekli firmalar çoğunluğu oluşturmaktadır. Patent/FM koruma yöntemlerine verilen önem konusunda firma ortalamaları incelendiğinde, sanayi sektörünün hizmet sektörüne göre yüksek olduğu ve firma büyüklüğü ile arttığı görülmektedir. Bu bulgu literatürü desteklemektedir. Nitekim Gallié & Legros (2012:785)'a göre, firmalar sanayi sektöründen ve büyükse patentleme olasılığı da artmaktadır. Hizmet sektöründe patent/FM tercih edilme oranları sanayi sektörü ile kıyaslandığında genellikle düşüktür (Weck & Blomqvist, 2008:1335; Leiponen & Byma, 2009:1486). Amara vd. (2008), yasal koruma mekanizmalarından özellikle patentin, süreç yeniliklerinden daha çok ürün yeniliklerinin korunması için daha uygun olduğunu öne sürmektedir. Çünkü taklit edilmesi durumunda ihlallerin tespiti zor olmasından dolayı firmalar süreç yeniliklerini korumaya almaktan kaçınmaktadırlar (Brouwer & Kleinknecht, 1999). Hizmet sektöründe etki derecelerinin düşük olması, süreç yeniliklerinin daha ağırlıklı olarak geliştirilmesine bağlanabilir. Bu nedenle ilişki analizleri yalnızca imalat sanayi sektörüne yönelik olarak gerçekleştirilmiştir.

Tablo 2: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Firma Sayısı	Yüzde	Patent/FM'e Verilen Önem			
			Ortalama.	Min	Maks.	
Sektör	Sanayi	5.301	56,74	0,497	0	3
	Hizmet	4.041	43,26	0,298	0	3
Toplam		9.342	100			
İmalat sanayi firma büyüklüğü	Küçük	2.112	46,43	0,353	0	3
	Orta	1.081	23,77	0,594	0	3
	Büyük	1.356	29,80	0,843	0	3
Toplam		4.549	100			

Üç büyüklük grubundaki firmayı ortalama değerler açısından karşılaştırmak amacıyla % 95 güven aralığında, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) yapılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3: Firma Büyüklüklerine Göre Patent/Fm'e Verilen Öneme İlişkin Anova Sonuçları

Değişken	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi	Kareler Ort.	F	p
Patent/FM'e Verilen Önem	Gruplararası	200,4	2	100,2	100,2	0,000
	Gruplarıçi	4.548,5	4.546	1		
	Toplam	4.748,9	4.548			

Tablo 3'te yeralan verilere göre, firmaların patent/FM'e verdiği önem düzeylerinin, firma büyüklüklerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği bulgulanmıştır [$F(2-4.546)=100,2, p<0,05$]. Varyans analizinde, gruplar arasında bir farklılığın olduğu tespit edilirse, farkın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacıyla post-hoc test istatistiklerinden yararlanılmaktadır. Varyanslar heterojen olduğundan, Tamhane T2 testi kullanılmıştır. Farkların hangi gruplar arasında görüldüğünü tespit etmek için yapılan çoklu karşılaştırma test sonuçları Tablo 4'tedir.

Tablo 4: Patent/Fm'e Verilen Öneme Yönelik Puanlar Arasındaki Farkın Kaynağını Belirlemek Üzere Uygulanan Post-Hoc Testine İlişkin Sonuçlar

Değişken	Bölümler (I)	Bölümler (J)	Ortalama Farkı (I-J)	S.H.
Patent/FM'e verilen önem	Küçük	Orta	-0,241 (*)	0,037
		Büyük	-0,490 (*)	0,037
	Orta	Küçük	0,241 (*)	0,037
		Büyük	-0,249 (*)	0,045
	Büyük	Küçük	0,490 (*)	0,037
		Orta	0,249 (*)	0,045

*: Ortalamalar <0.05 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, tüm firma büyüklük gruplarının ortalama puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Firmalar büyüdükçe patent/FM edinim eğilim düzeyinin de arttığı görülmektedir. Elde edilen bulgular sonucunda, H1 hipotezi kabul edilmiştir. Bulgular, literatürde yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçları destekler niteliktedir. Örneğin Lotti ve Schivardi (2005) tarafından yapılan çalışmada, firmaların patent edinim eğilimine ilişkin en önemli faktörün firmaların büyüklüğü olduğu, firma büyüklüğü arttıkça patent edinim isteğinin arttığı belirlenmiştir. Patent korumasının öneminin farkında olmalarına rağmen, küçük firmaların büyüklere oranla daha az bu stratejiyi benimsemesinin en önemli nedeni kaynak kısıtlarıdır (Arundel, 2001; Sichelman & Graham, 2010). Arundel (2001)'e göre küçük firmalar, yenilikçi yatırım alanlarını gösterecek olması bakımından patentin faydalarına nazaran patent almamayı ve buluşlarına ait bilgileri açıklamamayı tercih etmektedirler.

Firmaların patent/FM yöntemlerine verdikleri öneme yönelik değerlendirmeleri üzerinde hangi değişkenlerin belirleyici olduğunun ve etki derecelerinin tespit edilmesi amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Analiz neticesinde elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: İmalat Sanayinde Patent/Fm'e Verilen Öneme Etki Eden Faktörler

Bağımsız Değişkenler	Beta (β)	S.H.
Sabit	0,013	0,019
Toplam AR-GE harcaması	0,057***	0,007
Finansal destek alma	0,155***	0,033
Ürün sunulan pazar büyüklüğü	0,007**	0,003
Diğer firmalarla işbirliği yapma derecesi	0,094**	0,047
Müşterilerle işbirliği yapma derecesi	0,023	0,027
Bilgi merkezleri ile işbirliği yapma derecesi	-0,077***	0,023
Kurum içi bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi	0,068***	0,015
Piyasa temelli bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi	0,414***	0,029
Üniversite/araştırma kuruluşları bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi	0,160***	0,026
Diğer bilgi kaynaklarından faydalanma derecesi	0,106***	0,025
R ²	0,501	
F-testi değeri	455,1 ***	
N	4.549	

*** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Kurulan çoklu doğrusal regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır (p<0,01). Bağımsız değişkenlerin, firmaların patent/FM korumasına verdikleri önem üzerindeki etkisine yönelik yapılan analiz neticesinde R² değeri 0,501 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre bağımsız

değişkenler, bağımlı değişkendeki değişimin %50,1'ini açıklamaktadır. Açıklayıcılık yüzdesi, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde önemli ölçüde etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Bağımsız değişkenlerin Beta değerleri incelendiğinde, bağımlı değişken üzerinde pozitif yönde anlamlı etkiyi sırasıyla, piyasa temelli bilgi kaynaklarından (*müşteriler, rakipler, danışmanlar, ticari laboratuvarlar vb.*) faydalanma (β : 0,414, $p<0,01$), üniversite/araştırma kuruluşları bilgi kaynaklarından faydalanma (β : 0,160, $p<0,01$), finansal destek alma (β : 0,155, $p<0,01$), diğer bilgi kaynaklarından (*konferanslar, ticari fuarlar, sergiler, bilimsel dergiler, ticari/teknik yayınlar, dernekler, meslek ve sanayi odaları*) faydalanma (β : 0,106, $p<0,01$), diğer firmalarla işbirliği yapma (β : 0,094, $p<0,05$), kurum içi bilgi kaynaklarından faydalanma (β : 0,068, $p<0,01$) ve toplam AR-GE harcaması (β : 0,057, $p<0,01$) bağımsız değişkenlerinin sağladığı görülmektedir. Bu da firmaların, dış ve iç bilgi kaynaklarından ve finansal desteklerden yararlanma, diğer firmalarla işbirliği yapma ve AR-GE harcaması seviyesi yükseldikçe, koruma yöntemlerine yönelimlerinin de artacağı anlamına gelmektedir. Elde edilen bulgular, H2, H3, H5a, H6a, H6b, H6c ve H6d hipotezlerini desteklemektedir.

Literatürde yapılan diğer çalışmalarda da, araştırma faaliyetlerine verilen önemin ve rakiplerle işbirliği yapmanın, bir patent portföyüne sahip olma olasılığını pozitif olarak etkilediği bulunmuştur (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006; Gallié & Legros, 2012). Firmaların dış bilgi kaynaklarından yararlanarak AR-GE faaliyetleri yürütmesi daha fazla yenilik geliştirmelerini sağlamaktadır. İşbirlikleri, ortaklarla bilgi paylaşımı gerektirdiğinden, patent/FM koruma gereksinimlerinin sadece firmaların kendi AR-GE faaliyetlerine dayanan yenilik projelerinden daha yüksek olması olasıdır (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006). Ayrıca sunulan finansal destek/teşviklerden istifade edilmesinin, patent/FM edinimine ilişkin algılanan zorluk ve maliyetin olumsuz etkisini azaltıcı etken olduğu, böylelikle firmaların patent/FM'in sağlayacağı fayda ve katkı algılarının artacağı öne sürülebilir. Aynı şekilde patent/FM'e ilişkin olumlu tutuma yönelten temel uygulamalardan biri de firmalara verilen eğitimler ve danışmanlık hizmetleri olabilecektir. Kay vd. (2014:20)'nin yaptıkları çalışmada, finansal desteklerin firmaların patent düzeylerine etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu teyit edilmiştir. Dış desteklerin bu etkisi sadece pozitif değil aynı zamanda büyüktür. Dış destek alan bir firma almayanlara göre, üç veya daha fazla sayıda patente kolaylıkla sahip olabilmektedir.

İmalat sanayi sektöründe patent/FM koruma stratejisinin seçimi ile pazar büyüklüğü arasında (β : 0,007, $p<0,05$) pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ancak etki derecesi oldukça düşüktür. Gallié & Legros (2012)'un çalışmasında da yasal koruma yöntemlerinin, dışarıdan AR-GE sağlayan ve yüksek pazar payına sahip firmalar tarafından daha fazla tercih edildiği bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen bu bulgu ile H4 hipotezi kabul edilmiştir.

Diğer firmalarla işbirliği yapma değişkeninin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmuştur (β : 0,094, $p<0,05$). Literatürde yapılan çalışmalarda da diğer firmalarla gerçekleştirilen işbirliklerinde patent/FM koruma ihtiyacının arttığı teyit edilmiştir (Leiponen & Byma, 2009: 1479; Blind vd., 2006: 666). Sadece güçlü koruma stratejisine sahip firmaların rakipleri ile işbirliği faaliyetlerinde bulunacağı varsayılmaktadır (Laursen & Salter, 2014:870).

Müşterilerle işbirliği yapma ile patent/FM korumasına verilen önem arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış ve H5b hipotezi reddedilmiştir. Yenilik geliştirmek için temel koşullardan birisi, firmaların sürekli olarak müşterilerle çok yakın temas içinde olması ve kullanıcı ihtiyaçlarını en ideal şekilde karşılamak üzere işbirliği yapmasıdır. Bu işbirliklerinde müşteriler de birikimlerini paylaşarak önemli bir paydaş olmaktadır. Müşterilerle işbirlikleri, büyük oranda ürün iyileştirmesi ve artımsal yenilikler geliştirme olanağı sağladığından, maliyetli olarak algılanan yasal koruma yöntemlerinin kullanılma ihtiyacını azaltabilmektedir. Nitekim Cassiman & Veugelers (2002) tarafından yapılan çalışmada, tedarikçiler veya müşteriler ile işbirliğinin koruma yöntemlerinin etkililiği ile ilişkisinin negatif olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

Bilgi merkezleri ile işbirliği yapma değişkeni, bağımlı değişken üzerinde negatif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğundan H5c hipotezi de reddedilmiştir. Firmaların çalışmakta olduğu ortakların tipi, patentleme tutumlarını belirlemede önemlidir. Bilimsel kurumlar ve rakiplerle AR-GE yapan firmaların, müşteriler, tedarikçiler veya danışmanlarla işbirliği yapan firmalardan daha çok patent aldıkları savunulmaktadır (Peeters & Pottelsbergh de la Potterie, 2006:110). Ancak araştırmamızdan elde edilen, bilgi merkezleri ile işbirliğinin olumsuz etkisine yönelik bulgu dikkat çekicidir. Kay vd. (2014: 20)'ne göre işbirlikleri genellikle düşük seviyelerde patent aktivitesi ile ilişkili olmakla birlikte, istatistiksel anlamlılıkları işbirliği türüne bağlı olarak değişmektedir. Yaptıkları araştırmada, diğer firmalarla işbirliklerinin patent aktivitesi üzerinde önemli bir etkisi yok iken, üniversiteler ve kamu kuruluşları ile işbirliklerinin istatistiksel olarak anlamlı negatif bir etkiye sahip olduğu bulunmuştur. Başka bir deyişle, üniversite veya araştırma kuruluşları ile işbirliği yapan firmaların düşük patent seviyelerine sahip olmasının olası olduğunu savunmaktadırlar.

Bilgi kaynaklarından yararlanma değişkenlerinin bağımlı değişken üzerinde pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Yukarıda sunulan işbirlikleri hakkındaki bulgulardan uzaklaşan bu bulgu, ürünlerini geliştirmek için diğer kuruluşlardan bilgi kaynağı olarak istifade eden firmaların, koruma ihtiyacını ön plana çıkarmaktadır. Koruma açısından stratejik ve rekabetçilik açısından önemli bilginin edinilmesinde kullanılacak dış bilgi kaynaklarının, firmalar açısından en değerli kaynak olduğunu göstermektedir. Günümüzde özellikle küçük firmaların, çalışan sayısı ve çeşitliliği açısından dış bilgiye ihtiyacı daha fazladır. Brouwer ve Kleinknecht (1999)'e göre, iç bilgi kaynaklarına odaklanan firmalar, gizliliğe daha fazla önem vermektedir. Weck & Blomqvist (2008) en yaygın dış bilgi kaynaklarının AR-GE işbirlikleri ile piyasa temelli bilgi kaynakları ile kurulan dikey ilişkiler olduğunu belirtmiştir. Yatay işbirliğine ise oldukça az rastlanmaktadır. Dış bilgi, patent/FM'ler için yeni fikir geliştirme açısından faydalıdır. Problem çözme aşamasında mucitler yeni teknolojiler üzerinde AR-GE konsorsiyumlarından ve kendi ürünleri üzerinde tedarikçilerden aktif olarak teknik bilgi araştırmaktadır (Weck & Blomqvist, 2008).

5. Sonuç

Patent/FM, yenilik için hem bir girdi hem de bir çıktı göstergesi olarak kullanılmaktadır. Patent/FM dokümanlarının sağladığı yeni bilgilerden, yenilik sürecinin başlangıcında, çıktılardan ise firma performanslarının değerlendirilmesinde yararlanılmaktadır. Sağladıkları ekonomik ve bir dizi stratejik avantajlarından dolayı önemleri her geçen gün daha da artırmaktadır. Bu nedenle değerli SM varlıkları oluşturarak firmanın yeteneğinin güçlendirilmesi için bir SM stratejisi benimsenmesi birçok açıdan yararlı olmaktadır.

Bu çalışma, patent/FM sayıları halen gelişmiş ülkelerin oldukça gerisinde kalan ülkemizde, büyük bir örnekleme, farklı büyüklükteki firmaların patent/FM korumasına verdikleri önemi ve yönelimlerini etkileyen, firma büyüklüğü, AR-GE aktiviteleri, finansal destekler, pazar büyüklüğü gibi geleneksel faktörlerin yanısıra, organizasyonlar arası ilişkilerin ve farklı bilgi kaynaklarının da patent/FM'lerin gelişimindeki rolünü anlamak amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın temel bulgusu, bir firmanın bilgi edinmeye yönelik dışa dönük yenilik stratejisinin, özellikle iç AR-GE'ye dayanan içe-dönük yenilik stratejisinden daha çok aktif bir patent/FM koruma davranışı ile ilişkili olduğudur. Alınan bilgi ve desteklerin yanısıra diğer firmalarla işbirlikleri de patent/FM edinimini pozitif olarak etkilemektedir.

Firmalar büyüdükçe, AR-GE faaliyetlerinin boyutu arttıkça, destek alındığında ve ürün sunulan pazar genişledikçe, patent/FM'in etkililiğine yönelik değerlendirmeler de olumlu yönde artmakta, firmaların daha aktif koruma davranışı sergileme olasılığı yükselmektedir. Bu sonuçlar, literatürde daha önce yapılan çalışmaları teyit etmektedir (Peeters & Pottelsberghe de la Potterie, 2006; Gallié & Legros, 2012; Arundel, 2001; Hanel, 2008; Pekol & Erbaş, 2011).

Peeters & Pottelsberghe de la Potterie (2006:111)'ye göre dış kuruluşlarla ortak AR-GE faaliyetleri yürütülmesi, belirli seviyede, ortakların bilgi tabanlarına karşılıklı erişimi ifade etmektedir. Bu tür bir ortaklık, özellikle rakip firmalarla işbirlikleri durumunda, SM koruması için daha yüksek bir ihtiyaca neden olmaktadır. Her ortağın önceki bilgisi ve birlikte geliştirilen buluşlar üzerindeki mülkiyet sorunlarının açıklığa kavuşturulmasında da patent/FM'nin yararlı olduğunu göstermektedir. İşbirlikleri, ortaklarla bilgi paylaşımını gerektirdiğinden, patent/FM korumasına duyulan ihtiyacın, bir firmanın özellikle kendi AR-GE faaliyetlerine dayanan yenilik projelerinden daha yüksek olması muhtemeldir. Firmalarla yapılan işbirliklerinin iki avantajı bulunmaktadır. İlk olarak, diğer firmalarla işbirliklerinde kâr etme potansiyeli yüksek teknolojik alanlar seçilmekte ve firma çalışanları diğer firmanın yeteneklerinden olumlu yönde etkilenmektedirler. İkinci olarak, başarılı olan firmaların bu araştırmaları ya işbirliği yapılan güçlü diğer firmalar ya da risk sermayedarları tarafından desteklenebilmektedir. Çünkü firmalarla yapılan işbirlikleri, ticarileşmeye çok yakın ürünler ortaya çıkarmaktadır.

Çalışmamızda kurum içi bilgi kaynaklarının patent/FM koruma yöntemlerinin etkili görülmesinde olumlu yönde etkisi bulunmuştur. Diğer firmalar, müşteriler ve bilgi merkezleri ile kurulan işbirlikleri ile ilgili etki dereceleri ve yönü açısından ise çok farklı ve dikkat çekici sonuçlar elde edilmiştir. Peeters & Pottelsberghe de la Potterie (2006:109), firmaların patent portföyü ve dış kuruluşlarla (özellikle bilimsel kuruluşlar ve rakiplerle) AR-GE ortaklıkları ile karakterize edilen dışa dönük bir yenilik stratejisi arasında pozitif bir ilişki olduğunu öne sürmesine rağmen, Türk firmaları için pozitif anlamlı etkiler yalnızca diğer firmalarla yapılan işbirlikleri arasındadır. Firmalar bilgi kaynağı olarak üniversite ve araştırma kuruluşlarından istifade ettiklerinde etki pozitif iken, işbirliği için etki negatiftir. Bilgi merkezleri ile işbirliği, firmaları patent/FM korumasına yönlentmemektedir. Bilimsel kurumlar ile işbirliklerinin doğası gereği patentlenebilir bilgi ile sonuçlanan temel araştırma faaliyetlerini içereceğinden, beklenenin aksine görülen olumsuz durum, bu tür işbirliklerinin yeterince kullanılmadığı, kullanılrsa bile ticari ürün ortaya çıkarmada yeterince başarılı olunamadığı sonucunu çıkarmaktadır. Nitekim Dericioğlu (2012:4) da Türkiye'de patent/FM başvurularının gelişmiş ülkelere göre düşük olmasını, üniversite-sanayi işbirliğinin etkin olarak gerçekleştirilememesine bağlamaktadır.

Üniversite ile olan ilişkiler, yeni araştırma alanları konusunda fikir vermektedir. Gelecek nesil teknolojiler ihtiva eden bilgiye dayalı bu işbirliklerini firmaların kendi çıkarlarına kullanma yetenekleri ise sınırlıdır (Weck & Blomqvist, 2008: 1335). Bu nedenle, kurumlar arası ilişkilerin patent/FM kapsamında bilgi edinme ve işbirliği ile bilgi yaratılması için artan oranda kullanılması önemlidir.

Araştırmanın en önemli sınırlaması, yalnızca patent/FM korumasının önemi konusundaki firma değerlendirmelerine dayalı olmasıdır. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, patent/FM başvurusu gibi göstergelerin kullanılması faydalı olacaktır. Ayrıca, patent/FM koruma yöntemlerinin yanı sıra diğer yasal ve yasal olmayan koruma yöntemlerinin etkililiği konusundaki firma değerlendirmelerinin de incelenmesinin ve sonuçların beraberce değerlendirilmesinin, Türkiye'deki SMH'na ilişkin eğilimi belirlemeye yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Amara, N., Landry, R., & Traoré, N. (2008). Managing the protection of innovations in knowledge-intensive business services. *Research Policy*, 37, 1530-1547.
- Arundel, A. (2001). The relative effectiveness of patents and secrecy for appropriation. *Research Policy*, 30, 611-624.
- Arvanitis, S., Sydov, N., & Woerter, M. (2008). Do specific forms of university-industry knowledge transfer have different impacts on the performance of private enterprises? An empirical analysis based on Swiss firm data. *Journal of Technology Transfer*, 33, 504-533.
- Beneito, P. (2006). The innovative performance of in-house and contracted R&D in terms of patents and utility models. *Research Policy*, 35, 502-517.
- Blind, K., Edler, J., Frietsch, R., & Schmoch, U. (2006). Motives to patent: Empirical evidence from Germany. *Research Policy*, 35, 655-672.
- Brouwer, E., & Kleinknecht, A. (1999). Innovative output, and a firm's propensity to patent: An exploration of CIS micro data. *Research Policy*, 28, 615-624.
- Cassiman, B., Pérez-Castrillo, D., & Veugelers, R. (2001). Endogenizing know-how flows through the nature of R&D investments. *International Journal of Industrial Organization*, 20(6), 775-799.
- Cassiman, B., & Veugelers, R. (2002). R&D cooperation and spillovers: Some empirical evidence from Belgium. *American Economic Review*, 92(4), 1169-1184.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Cohen, W. M., Nelson, R. R., & Walsh, J. (2000). Protecting their intellectual assets: Appropriability conditions and why US manufacturing firms patent (or not). *SSRN Working Paper no. 7552*, 1-50.
- Dachs, B., Ebersberger, B., & Löff, H. (2008). The innovative performance of foreign-owned enterprises in small open economies. *Journal of Technology Transfer*, 33(4), 393-406.
- Dericioğlu, K. (2010). *Türkiye'de ulusal patent sayıları*. Erişim Tarihi: 12.05.2015, http://www.inovasyon.org/getfile.asp?file=Turkiye'deki_Ulusal_Patent_Sayilari.pdf

- Duguet, E., & Kabla, I. (1998). Appropriation strategy and the motivation to use the patent system: An econometric analysis at the firm level in French manufacturing. *Annales d'Économie et de Statistique*, 49/50, 289-327.
- Elche, D. (2011). Sources of knowledge, investments and appropriability as determinants of innovation: An empirical study in service firms. *Innovation: Management, Policy & Practice*, 13, 220-235.
- Gallié, E. P., & Legros, D. (2012). French firms' strategies for protecting their intellectual property. *Research Policy*, 41, 780-794.
- Griliches, Z. (1990). Patent statistics as economic indicators: A survey part I. *NBER Working Paper Series No. 3301*, Cambridge, MA.
- Hall, B. H., Griliches, Z., & Hausman, J. A. (1986). Patents and R and D: is there a lag? *International Economic Review*, 27(2), 265-283.
- Hanel, P. (2006). Intellectual property rights business management practices: A survey of the literature. *Technovation*, 26, 895-931.
- Hanel, P. (2008). The use of intellectual property rights and innovation by manufacturing firms in Canada. *Economics of Innovation and New-Technology*, 17, 285-309.
- Kaufmann, A., & Tödtling, F. (2001). Science-industry interaction in the process of innovation: The importance of boundary-crossing between systems. *Research Policy*, 30, 791-804.
- Kay L., Youtie, J., & Shapira, P. (2014). Signs of things to come? What patent submissions by small and medium-sized enterprises say about corporate strategies in emerging technologies. *Technological Forecasting & Social Change*, 85, 17-25.
- Keller, W. (2004). International technology diffusion. *Journal of Economic Literature*, 42, 752-782.
- Kim, Y. K., Lee, K., Park, W. G., & Choo, K. (2012). Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at different levels of development. *Research Policy*, 41, 358-375.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3, 383-397.
- Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: Effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48, 490-502.
- Laursen, K., & Salter, A. J. (2014). The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. *Research Policy*, 43, 867-878.
- Lederman, D., & Saenz, L. (2005). Innovation and development around the World, 1960-2000. *World Bank Policy Research Working Paper 3774*, 24-26.
- Leiponen, A., & Byma, J. (2009). If you cannot block, you better run: Small firms, cooperative innovation, and appropriation strategies. *Research Policy*, 38, 1478-1488.
- Lerner, J. (1999). The government as venture capitalist: The long-run impact of the SBIR program. *Journal of Business*, 72(3), 285-318.
- Lin, J. L., Fang, S. C., Fang, S. R., & Tsai, F. S. (2009). Network embeddedness and technology transfer performance in R&D consortia in Taiwan. *Technovation*, 29, 763-774.
- Lotti, F., & Schivardi, F. (2005). Cross country differences in patent propensity: A firm-level investigation. *Giornale degli Economisti*, 64(4), 469-502.

- Löfsten, H., & Lindelöf, P. (2002). Science parks and the growth of new technology-based firms academic-industry links, innovation and markets. *Research Policy*, 31, 859-876.
- Macdonald, S. (2004). When means becomes ends, considering the impact of patent strategy on innovation. *Information Economics and Policy*, 16(1), 135-158.
- Malewicki, D., & Sivakumar, K. (2004). Patents and product development strategies: A model of antecedents and consequences of patent value. *European Journal of Innovation Management*, 7(1), 5-22.
- Markman, G. D., Espina, M. I., & Phan, H. P. (2004). Patents as surrogates for inimitable and non-substitutable resources. *Journal of Management*, 30(4), 529-544.
- Mazzoleni, R., & Nelson, R. (1998). The benefits and costs of strong patent protection: A contribution to the current debate. *Research Policy*, 27, 273-284.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Olsson, H., & McQueen, D. H. (2000). Factors influencing patenting in small computer software producing companies. *Technovation*, 20, 563-576.
- Palmqvist, H. C., Sandberg, B., & Mylly, U. M. (2012). Intellectual property rights in innovation management research: A review. *Technovation*, 32, 502-512.
- Peeters, C., & van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2006). Innovation strategy and the patenting behavior of firms. *J Evol Econ*, 16, 109-135.
- Pekol, O., & Erbaş, B. C. (2011). Patent sisteminde Türkiye'deki teknoparkların yeri. *Ege Akademik Bakış*, XI, 39-58.
- Pitkethly, R. H. (2012). Intellectual property awareness. *Int J. Technology Management*, 59(3/4), 163-179.
- Shukla, D. B. (2005). Need to inculcate the culture of intellectual property protection in research and development. *Current Science*, 1553-1561.
- Sichelman, T., & Graham, S. J. H. (2010). Patenting by entrepreneurs: An empirical study. 17 Mich. Telecomm. Tech. L. Rev. 111. Erişim Tarihi: 12.04.2015, <http://www.mttlr.org/volseventeen/Sichelman&Graham.pdf>
- Siebeck, W., Evenson, R. E., Lesser, W., & Primo Braga, C. A. (1990). Strengthening protection of intellectual property in developing countries: A survey of the literature. *World Bank Discussion Papers 112*.
- Sobrero, M., & Roberts, E. B. (2002). Strategic management of supplier-manufacturer relations in new product development. *Research Policy*, 31(1), 159-182.
- Tether, B.S. (2002). Who co-operates for innovation, and why: An empirical analysis. *Research Policy*, 31, 947-967.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organisational change*. Wiley, Chichester.
- TPE, Türk Patent Enstitüsü. (2015). *Patent/Faydalı Model*. Erişim Tarihi: 12.05.2015, <http://www.tpe.gov.tr/TurkPatentEnstitusu/commonContent/Publications>
- Van Ophem, H., Brouwer, E., Kleinknecht, A., & Mohnen, P. (2001). The mutual relation between patents and R&D. In A. Kleinknecht, P. Mohnen (Eds.), *Innovation and firm performance: Econometric explorations of survey data*. New York: Palgrave.

- Veer, T., & Jell, F. (2012). Contributing to markets for technology? A comparison of patent filing motives of individual inventors, small companies and universities. *Technovation*, 32, 513-522.
- Weck, M., & Blomqvist, K. (2008). The role of inter-organizational relationships in the development of patents: A knowledge-based approach. *Research Policy*, 37, 1329-36.
- WIPO. (2012). *WIPO IP Facts and Figures*. Erişim Tarihi: 13.05.2015, http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/statistics/943/wipo_pub_943_2012.pdf