



ÜNİVERSİTE PATENTLERİNİN PATENT OLGUNLUĞUNUN İŞ HAZIRLIK DÜZEYİ (BRL) ÖLÇEĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Patent Maturity of University Patents in Terms of Business Readiness Level (BRL) Scale

İfakat Senanur AŞAN¹ ve Erhan AKIN²

¹Doktora Öğrencisi, Fırat Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Teknoloji ve Bilgi Yönetimi Anabilim Dalı, Elazığ, sgulen@firat.edu.tr, orcid.org/ 0000-0001-6078-4001

²Prof. Dr., Fırat Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Bölümü, Elazığ, eakin@firat.edu.tr, orcid.org/ 0000-0001-6476-9255

Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Bilgisi

Geliş/Received:
15.09.2022
Kabul/Accepted:
26.12.2022

DOI:

10.18069/firatsbed.1174986

Anahtar Kelimeler

Patent, Patent
Ticarileşmesi, Patent
Olgunluğu, TRL Ölçeği,
BRL Ölçeği

Keywords

Patent, Patent
Commercialization, Patent
Maturity, TRL Scale, BRL
Scale

ÖZ

Patent ticarileşmesi ile patentin değeri daha çok artmaktadır. Patentlerin ticarileşmesi için öncelikle patent konusu buluşların potansiyel müşterilere etkili bir şekilde tanıtılması gerekir. Patentlerin potansiyel müşterilere tanıtımında ne aşamada olduğunun ve patentli ürünlerin pazarda pay elde edebilme durumunun belirlenmesi önemlidir. Patent ticarileştirilmesinde pazar yönü düşünülerek bu çalışmada üniversite patentlerinin patent olgunluğu testinden yararlanılarak patentlerin İş Hazırlık Seviyesi BRL (Business Readiness Level) ölçeği açısından değerlendirme yapılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla İş Hazırlık Seviyesi BRL (Business Readiness Level), Teknoloji Hazırlık Seviyesi TRL (Technology Readiness Level) ve patent olgunluğu ile ilgili literatür çalışması yapılmıştır. Fırat Üniversitesi'nin sahip olduğu patentlerin ve yapılan patent başvurularının buluşçuları ile anket yapılmıştır. Anketlerden elde edilen veriler doğrultusunda patentlerin TRL ve BRL seviyeleri ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda Fırat Üniversitesi patentlerinin teknolojik hazırlık seviyesi(TRL)'nin iyi bir düzeyde olduğu belirlenmiştir. TRL'de kaydedilen yüksek seviyeye rağmen iş hazırlık seviyesi (BRL)'nin yüksek olmadığı belirlenmiştir. İş Hazırlık Seviyesi (BRL)'nde yükselme elde edebilmek için çözüm önerilerinde bulunulmuştur.

ABSTRACT

With patent commercialization, the value of the patent increases even more. In order for patents to be commercialized, first of all, the inventions that are the subject of the patent must be effectively introduced to potential customers. It is important to determine the stage of promotion of patents to potential customers and the market share of patented products. Considering the market aspect in patent commercialization, in this study, it has been tried to evaluate the patents in terms of Business Readiness Level BRL (Business Readiness Level) scale (Raghu, 2017) by using the patent maturity test of university patents. For this purpose, a literature study on Business Readiness Level BRL (Business Readiness Level), Technology Readiness Level TRL (Technology Readiness Level) and patent maturity was conducted. A survey was conducted with the inventors of the patents owned by Fırat University and the patent applications made. In line with the data obtained from the surveys, evaluations were made regarding the TRL and BRL levels of the patents. As a result of this study, it has been determined that the technological readiness level (TRL) of the patents of Fırat University is at a good level. Despite the high level recorded in TRL, it was determined that the job readiness level (BRL) was not high. Suggestions have been made to achieve an increase in the Business Readiness Level (BRL).

Atıf/Citation: Aşan, İ. S. ve Akın, E. (2023). Üniversite Patentlerinin Patent Olgunluğunun İş Hazırlık Düzeyi (BRL) Ölçeği Açısından Değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 33, 1(303-311).

Sorumlu yazar/Corresponding author: İfakat Senanur AŞAN, sgulen@firat.edu.tr

1. Giriş

Günümüzde şirketlerin değeri, fiziki varlıklardan çok sahip oldukları sınai ve fikri sermayeyle ölçülmektedir. Bu nedenle bir şirketin değeri sahip olduğu patentlerle daha çok artmaktadır. Patent bir sorunun uygulamalı çözümüdür. Patent edinmede üniversitelerin de önemli bir yeri vardır. Üniversite patentleri, benzersizdir ve teknoloji transferi yöntemi oldukları için ilginçtir (Archibugi, 1992). Üniversitelerin faaliyetleri arasında yer alan araştırma geliştirme çalışmaları sonucu patent elde etme olasılığı daha yüksektir. Bir üniversitenin sahip olduğu patent sayısı ve niteliği endüstriyel yeniliğe yaptığı katkının boyutunu göstermektedir (Henderson, Jaffe, Trajtenberg, 1995). Üniversiteler, “kendi yararına da olan” bilgi oluşturulması ve yayılması işini yürütmektedirler. Üniversiteler ticari uygulamasının olabileceği araştırmaları destekleyeceği düşünüldüğünde patent alma davranışındaki yönelmeler de uygulamalı araştırmalara kaymaları yansıtabilir (Fabrizio, 2006). Patent olgunluk modeli oluşturmanın temel fikri, aynı olgunluk seviyesinde olmayan ve önem arz eden süreçlerin belirlenmesini sağlamaktır. Yani, patent olgunluk modelinin amacı var olan durumun belirlenmesi ve daha fazla gelişme için yapılabilecek çözüm önerilerinin araştırılmasıdır (Moehrl, G.M., Walter, L., Wustamans, M., 2017). Patent olgunluğu, patentin getirdiği çözümün gerçekte ne kadar uygulanabilir ve faydalanabilir olduğunun belirlenmesidir. Patent olgunluğunun belirlenmesi durumunda patentin ticari bir değer olarak piyasadaki durumunun ne olduğu da saptanmış olmaktadır. Patent olgunluğunun değerlendirilmesi için BRL ölçeği kullanılabilir.

Bir teknoloji veya Ar-Ge çalışmalarına yapılacak yatırım ile ilgili değerlendirme yaparken yenilik olgunluğu önemli bir duruma gelmeye başlamıştır. İnovasyon veya ar-ge çalışmasının teknolojik açıdan ne aşamada olduğunu anlamak için Teknoloji Hazırlık Seviyesi (TRL) ve pazara hazır olup olmadığını anlamak için İş Hazırlık Seviyesi (BRL)’nde değerlendirme yapılması gerekli duruma gelmiştir.

Teknoloji Hazırlık Seviyesi (Technology Readiness Level-TRL), geliştirilen bir teknolojinin olgunluğunu değerlendirebilmek ve başka teknolojilerin olgunluk seviyelerini geliştirilen bu teknolojinin seviyesiyle tutarlı bir şekilde karşılaştırabilmek amacıyla geliştirilmiş sistematik bir ölçü/ölçme sistemidir (Savuma Sanayi Kılavuzu, 2015).

BRL ölçeği, bir girişimin mevcut durumu ile olması gereken duruma yani mükemmel olgunluğa olan uzaklığını belirlemek için kullanılır. BRL ölçeği yeni bir teknolojinin olgunluk düzeyini belirlemeye de yardımcı olur (Lerwill, 2021).

Teknoloji Hazırlık Seviyesi TRL (Technology Readiness Level), geliştirilen bir teknolojinin olgunluğunu değerlendirebilmek ve başka teknolojilerin olgunluk seviyelerini geliştirilen bu teknolojinin seviyesiyle tutarlı bir şekilde karşılaştırabilmek amacıyla kullanılan bir sistemken BRL ölçeği; bir yeniliği, inovasyonu pazarda en iyi uyumu yakalaması amacıyla yönlendirme kabiliyetini düşünerek inovasyon ve yenilik üzerine bir pazar perspektifini kabul etmesidir. BRL ölçeği, bir girişimin mevcut durumu ile olması gereken duruma yani mükemmel olgunluğa olan uzaklığını belirlemek için kullanılır.

TRL kullanılarak patent teknolojisinin hangi seviyede olduğu belirlenirken BRL kullanılarak patentin ticari açıdan hazırlık seviyesi belirlenir. TRL ve BRL birbiriyle yakın temas halinde olan hazırlık seviyeleridir. TRL teknolojinin nasıl ilerleyeceği konusunda bir yol haritası sunarken BRL sahip olduğumuz teknoloji için nasıl bir iş modelinin kullanılacağı konusunda bilgi vermektedir.

Bir teknolojinin TRL ve BRL açısından değerlendirilmesi, teknolojinin piyasadaki durumunu ve karşılaşılabileceği risklerin analizini ve riskler karşısında alınacak tedbirleri ve çözüm yollarının daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir. Ar-Ge çalışmalarının ilerleme durumunun temel hatlarıyla çizilmesi ve teknolojinin hangi aşamaya kadar ilerleyeceğinin belirlenmesiyle yeni bir teknoloji veya ürün geliştirilirken karşılaşılabilecek riskler, avantajlar ve dezavantajların neler olabileceği konusundaki olasılıkların değerlendirilmesi daha kolay olacaktır. Karşılaşılabilecek riskler, engeller, avantajlar ve dezavantajların mahiyetini önceden tahmin edebilme durumu araştırmacılar, girişimciler ve proje yöneticilerine hareket alanı sağlayacaktır ve faaliyet planlarını çoğaltacaktır.

TRL ve BRL ölçeğinde yapılan değerlendirmeler teknolojinin olgunluk aşamasını anlama konusunda yardımcı olmanın dışında fikri mülkiyet korumasının olabilecek en iyi zamanda yapılması için fikir verme konusunda da yardımcı olmaktadır. IP koruması kararları alırken yalnızca TRL seviyelerine odaklanılması ticari açıdan başarıya ulaşmada büyük zorluklara ve gecikmelere yol açabilir. Pek çok araştırma ekibi yoğun bir şekilde teknik sonuçlara odaklanırken, araştırma ekibinin içinde pazarları ve o pazardaki geliştirilen teknoloji veya ürünün değerini değerlendirmede güçlü ticari uzmanlığa sahip personelin yer alması da ticari başarı açısından önemlidir. Fikri mülkiyet ile ilgili kararlar önemsenmelidir. Örneğin patent koruması son derece değerli bir maddi olmayan varlık sağlayabilmektedir. Ancak sağlanan bu değerli varlık için istenen ulusal ve uluslararası koruma beklenildiğinden daha maliyetli bir süreç olabilir. TRL 9 seviyeden oluşan metriklerden meydana gelir

(Mhali Heder, 2017). BRL de yine 9 seviyeden oluşan metriklerden meydana gelir. Bu seviyelerin karşılaştırmasını Tablo 1'(IPACTIVE, 2019) de şu şekilde gösterebiliriz.

Tablo 1. Teknoloji ve İş Hazırlık Düzeylerinin Tanım ve Uyum Tablosu¹

Sıra	TRL /Teknoloji Hazırlık	BRL/İş Hazırlık
1	Geliştirilen teknoloji veya araştırma alanıyla ilgili kavramlar oluşturulur.	Pazar ihtiyaçları ve sorunlar belirlenir. Çözüm konsepti ve ilk pazar doğrulaması yapılır.
2	Teknolojinin araştırması tüm yönleriyle ayrıntılı olarak tamamlanır.	Endüstrinin detaylı çalışması yapılır ve tüm veriler analiz edilir. Pazar büyüklüğü ve olabilecek rekabetin ayrıntılı analizi yapılır.
3	Uygulamalı araştırma aşamasına geçilir, laboratuvarında yapılacak testler tamamlanır.	Sorunun nasıl çözüleceği konusunda son kullanıcıdan elde edilen bilgiler kullanılarak çözüm geliştirilir.
4	Geliştirilen küçük bir ilkörnekle kontrollü bir ortamda test yapılır.	Düşük Sadakat Prototipi ve temel iş tabanı doğrulaması yapılır.
5	Geliştirilen büyük ölçekli ilkörnekle hedeflenen ortamda test yapılır.	Ürünün pazara ne kadar uyum sağlayacağını değerlendirmesinin yapılır. Pazar potansiyelinin doğru değerlendirilmesi yapılır.
6	Hedeflenen ortamda saha testi yapılır. Yapılan test sonucunda tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edilir. Beklenen ticari sonuçlara karşı performans ölçümü yapılır.	İzlenecek IP koruması stratejisi belirlenir, elde edilecek gelir tahmini yapılır. Hedeflenen pazarda ürünün fiyat politikaları belirlenir, ürünün maliyeti ve elde edilecek gelir modeli belirlenir.
7	Piyasada bulunan diğer rekabetçi ürünler karşısındaki durumunu belirlemek için bazı pilot piyasalarda deneme tanıtımları yapılır	Teknolojik testleri tamamlanmış yüksek kalitede uygulanabilir ürün piyasaya sürülür. Ürünün geniş ölçekte dağıtımı yapılır ve tepkiler ölçülür.
8	Tasarlanan ürün ticari ölçekte sürümü yapılır	Hedeflenen piyasanın ve elde edilecek gelirlerin doğrulaması yapılır geri dönüşlere göre sorunlar için geliştirmeler yapılır.
9	Ticari olarak piyasaya sürülmeye hazır.	Tüm piyasaya ürünün sürümü gerçekleşir.

BRL ve TRL birbirine benzeyen hazırlık seviyeleridir. Her ikisi de birbiriyle yan yana giden faktörlerdir. BRL, yatırımcılar, şirketler, inovasyon yapan grupların ve girişimcilerin birbirleriyle etkileşim içinde olmalarına yardımcı olur. Yatırımcılar, şirketler, inovasyon yapan gruplara ve girişimcilere “nasıl yapıyoruz” sorusunun cevabını verir (IPACTIVE, 2019).

BRL, teknolojik çalışma yapılan projenin başarısız olmaması için sorulması gereken üç temel soruyu sorar:

- Projede çalışması yapılan teknolojinin karşılaşılabileceği riskler nelerdir? Teknoloji için beklenen gelir modeli ne olabilir?
- Yapılan Ar-Ge çalışması sonucu elde edilen teknoloji için Pazar payı ve talep söz konusu mu?
- Proje tamamlandığında ortaya çıkan teknoloji, başarıyla gelir elde edilecek düzeyde mi?

Teknolojinin doğru düzeyini anlamak, fon artışının hemen oluşturulmasına ve hızlandırılmasına yardımcı olacaktır. BRL, TRL'den çok öznelidir. Teknolojinin olgunluk düzeyi TRL üzerinden kolayca belirlenebilirken, BRL olgunluk düzeyini belirlemek için piyasanın ayrıntılı bir analizini gerektirir. BRL daha çok "Çözüm gerekli mi?" ayrıntılı bir pazar araştırması yaparak (BRL 3) (Dipal, 2019).

TRL, teknolojinin teknik arka planını ele alırken, BRL, teknolojinizin gerçek ihtiyacı ele alır.

¹ <https://ipactive.com.au/technology-readiness-and-ip-protection/>

Patent ticarileşmesi ile patentin değeri daha çok artmaktadır. Patent değerinin artması alanda daha fazla çalışma yapılmasına ve yapılan çalışmaların daha çok teşvik edilmesine neden olmaktadır. Patent ticarileşmesine katkıda bulunabilecek bu çalışmada bölgesel olarak yapılan patent olgunluk ölçümünün BRL Ölçeğinde değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan bu değerlendirme Türkiye’de patent ticarileşmesi için çalışılabilen bir model olarak geliştirilebilir.

BRL Ölçeği kapsamında Patent Olgunluk Değerlendirmesi yapabilmek için Fırat Üniversitesi’nde çalışma yapılmıştır. Fırat Üniversitesi’nin 20 adet tescillenmiş ve 29 adet başvurusu yapılan patenti bulunmaktadır. Toplam 49 başvurusu yapılmış veya tescillenmiş patentin buluşçularına olgunluk testi için sorular sorulmuştur. MAXQDA programı yardımıyla elde edilen verilerin BRL ölçeğinde değerlendirilmesi yapılmıştır.

2. Materyal ve Metot

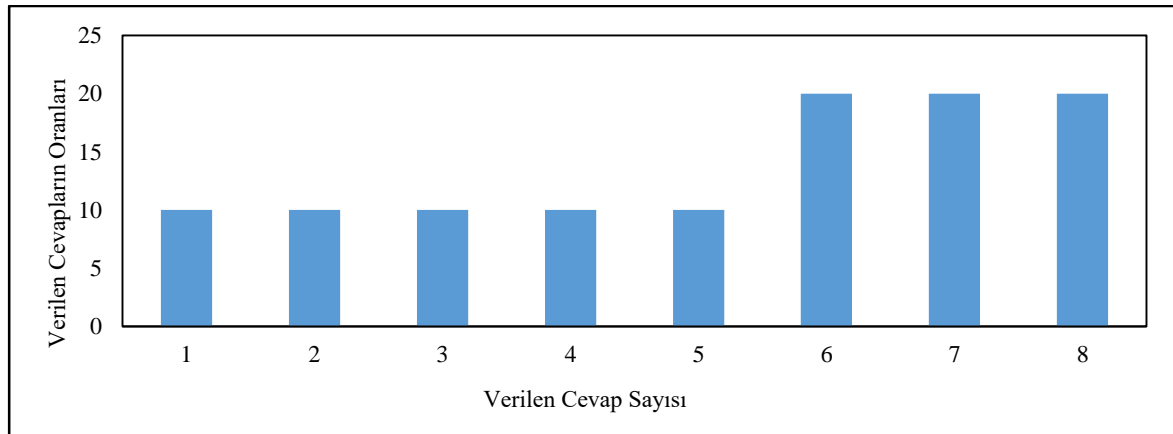
Üniversiteler teknoloji kaynağı olan kurumlardandır. Üniversitenin faaliyetleri arasında yer alan araştırma geliştirme faaliyeti akademisyenlere buluş yapma olanağı da sağlamaktadır. Bu durumda üniversitelerin patentlerinin olması da kaçınılmaz olmaktadır. Üniversitelerin patent sayıları endüstriyel inovasyona yaptıkları katkıların somut bir göstergesidir. Bu nedenle bölgesinde patent sayısı olarak iyi bir yeri olan ve bunlardan birini ticarileştirdiği için Fırat Üniversitesi patentlerinin değerlendirilmesinin yapılması uygun görülmüştür.

Patent olgunluğu için Dexter Nijmanning (2015) tarafından yapılan araştırmanın sonucunda elde edilen sorular geliştirilerek kullanılmıştır. Fırat Üniversitesi’nin tescil edilen patentleri ve patent başvurularının buluşçuları olan ve Fırat Üniversitesi’nde akademik personel olarak görev yapan 31 öğretim üyesi bulunmaktadır. Buluşçu olan öğretim üyelerinin 19’u Profesör, 9’u Doçent ve 3’ü Dr.Öğretim Üyesidir. Buluşçuların hepsine ulaşılmıştır. Öğretim üyelerine önceden ulaşılarak araştırmaya katılıp katılmayacakları sorulmuş ve olumlu cevap alınan 31 öğretim üyesine geliştirilen anket soruları e-posta yoluyla gönderilmiş ancak 22 öğretim üyesinden cevap alınmıştır.

Fırat Üniversitesi’nin sahip olduğu patentlerin Patent Olgunluğunu ölçmek için yapılan anket sorularının değerlendirmesi MAXQDA programında yapılmıştır. MAXQDA programı değerlendirmesi sonucu elde edilen verilerin BRL Ölçeği (IPACTIVE, 2019) açısından yorumlanmıştır.

3. Bulgular

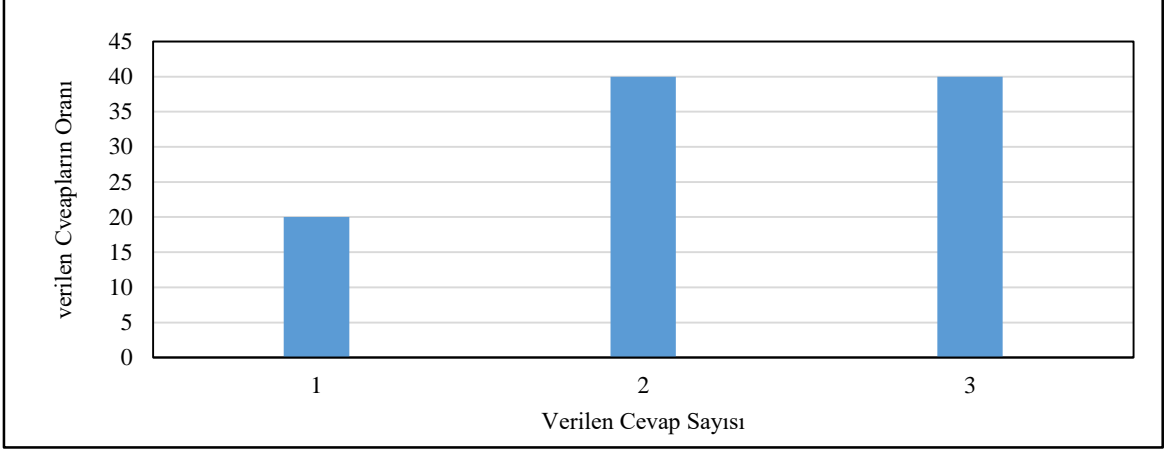
Patentinizin ticarileşmesine ne kadar katkıda bulunuyorsunuz? Sorusunun cevabına ilişkin grafik Şekil 1’de yer almaktadır. Bu soruya verilen cevaplarda buluşçuların patent ticarileşmesi konusunda ne düzeyde çalışma yaptıkları ölçülmeye çalışılmıştır. Buluşçuların verdiği cevaplar arasında “herhangi bir çalışma yapmadığı”, “maddi gücünün bulunmadığı”, “ikili ilişkilerle ticarileşme faaliyetinde bulunduğu”, “az katkıda bulunduğu” bulunmaktadır. Bu cevaplar yazılan soruya verilen cevaplar içindeki oranı % 60’dır. Bu oran göz önünde bulundurulduğunda ticarileşmeyle ilgili buluşçuların pazar araştırması yapmadıkları sonucuna varılmıştır.



Şekil 1. Patentinizin Ticarileştirilmesine Ne Kadar Katkıda Bulunuyorsunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı

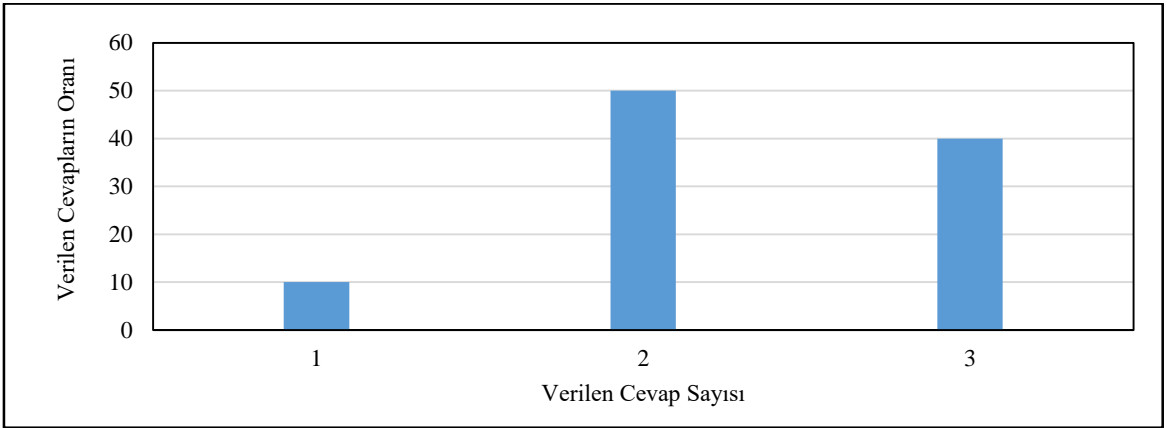
Buluşunuz için patent başvurusunda bulunurken ekonomik veya akademik getirisini düşündünüz mü? Bu soruda buluşçunun çalışmalarında önceliğin ekonomik mi yaksaka akademik mi olduğu anlaşılmaya çalışılmıştır. Buluşçuların çalışmalarını yaparken ekonomik getiriyi önceliyorsa bu durumun ticarileşme faaliyetlerine de yansıtacağı düşünülmüştür. Yapılan ankette bu soruya “ekonomik getirisini düşünmedim”, “akademik getirisini düşündüm” şeklinde cevap verilmiştir (Şekil 2). Ekonomik getirinin öncelikler arasında bulunmadığını belirten cevaplar verilen cevapların % 60’ına denk geldiğine bakılırsa buluşçuların çalışmalarını

yürütürken ticarileşme sonucunda elde edecekleri ekonomik getiriyi düşünmediklerini göstermektedir. Buluşçuların ekonomik getiri düşüncesinin olmaması durumu aynı zamanda buluşun pazarda yer alıp almayacağı konusunda bir endişe taşımadıkları sonucuna götürmektedir.



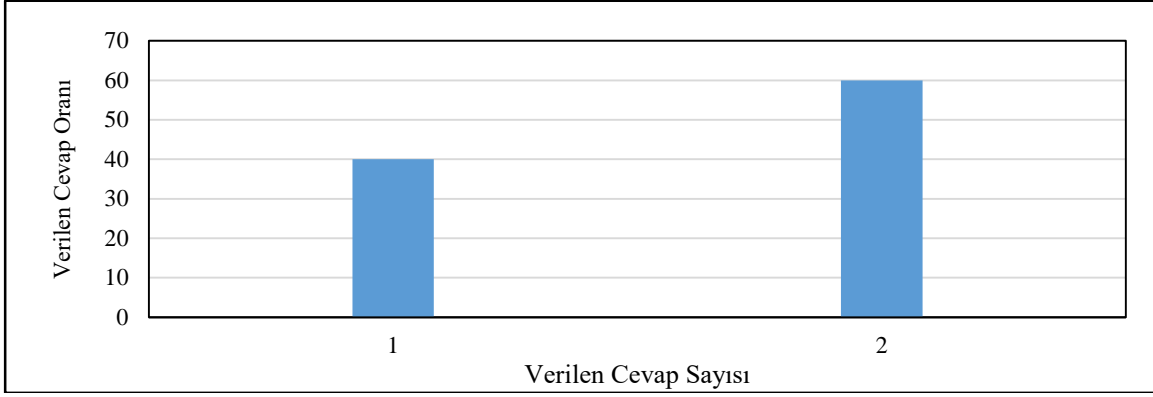
Şekil 2. Buluşunuz için patent başvurusunda bulunurken ekonomik veya akademik getirisini düşündünüz mü? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı.

Buluşçulara sorulan “Bir buluş yapma veya patent alma amacıyla mı ar-ge çalışmalarını yürütüyorsunuz?” Sorusuna verilen cevaplar arasında “katma değer sağlamak” cevabı bulunmaktadır. Grafik incelendiğinde bu cevap verilen cevapların %10’unu (Şekil 3) oluşturmaktadır. Katma değer bir ürün için belirlenen satış bedelinden, o ürün üretilirken harcanan maliyetin çıkarılması sonucu elde edilen değerdir. Ekonomik birimlerin mal ve hizmet üretiminden meydana gelen katma değerlere de milli hasıla denir (Güneş, Togay, Güneş, 2015). Bu nedenle katma değer hem ülke ekonomisi için hem de piyasa için önemlidir. Katma değerli faaliyetler sunulan malın değerini artırır. Bir üründen katma değer sağlanabilmesi ticarileşme ile mümkündür. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda ticarileşme düşüncesinin alt sıralarda olduğu anlaşılmaktadır.



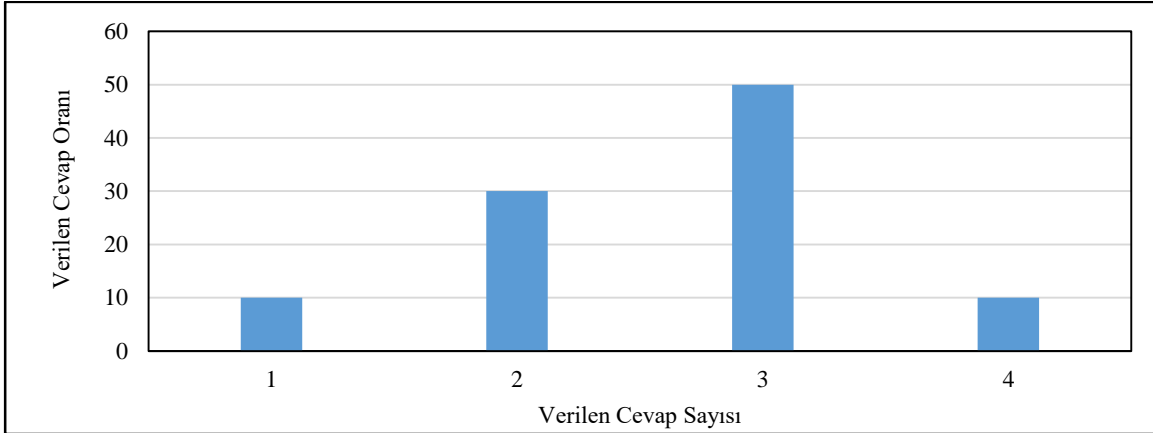
Şekil 3. Bir buluş yapma veya patent alma amacıyla mı ar-ge çalışmalarını yürütüyorsunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı.

Patentinizin stratejik değerini nasıl değerlendirirsiniz? Bu soru ile patentli ürünün piyasada nasıl bir yer edinebileceği değerlendirilmesi yapıp yapılmadığı belirlenmek istenmiştir. Stratejik değer ile ilgili sorulan soruya buluşçular % 60 oranında stratejik değerini yüksek buldukları cevabını vermişlerdir. Patentli ürünün stratejik değeri yüksek görülmesine rağmen bu ürünlerin ticarileşmesi gerçekleşmemiştir. (Şekil 4) Bu durumda buluşçuların stratejik değer konusundaki düşüncelerinin bir pazar araştırma sonucu doğrultusunda değil de tahmini bir değerlendirmeyle olduğu sonucunu çıkarmaktadır.



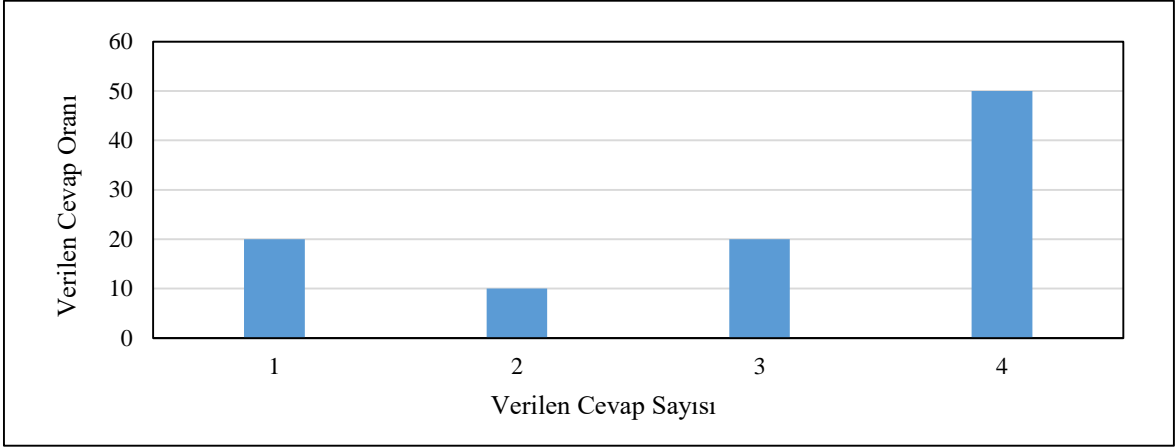
Şekil 4. Patentinizin stratejik değerini nasıl değerlendirirsiniz? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı.

Patentinizin ekonomik değerini nasıl değerlendirirsiniz? Bu sorunun sorulmasının nedeni ürünle ilgili piyasa çalışması yapıp yapılmadığının belirlenmesidir. Patentin ekonomik değeri ile ilgili soruya buluşçular ekonomik değerinin yüksek olduğu şeklinde cevap vermişlerdir. (Şekil 5) Patentlerinin ekonomik değerinin yüksek olduğunu düşünen buluşçuların oranı % 50'dir. Bir patentin ekonomik değerinin belirlenmiş olması o ürünün ticarileşmesinde önemli bir adımın tamamlandığı ve o ürünle ilgili piyasa araştırması yapılmış olduğu kabul edilir. Patentin ekonomik değerinin yüksek olması ise ticarileşme potansiyelinin yüksek olması durumunu ortaya çıkarmasına karşın ticarileşmenin gerçekleşmemesi olayı ticarileşme konusunda yeterli araştırma ve çalışma yapılmadığının bir göstergesidir.



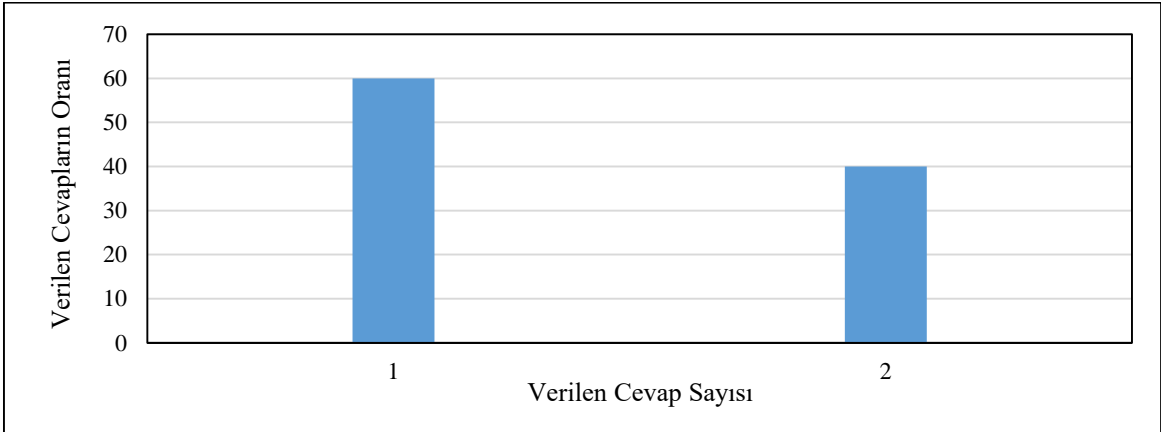
Şekil 5. Patentinizin ekonomik değerini nasıl değerlendirirsiniz? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı

Rakilere ait patentler ve trend teknolojilerle ilgili bilgi bulmak için ne sıklıkla patent veri tabanlarına bakıyorsunuz? Sorunun sorulma nedeni buluşçuların teknolojik alan bilgisi ve teknolojik gelişmeleri ne şekilde takip ettikleri konusunda bir fikir edinmektir. Bir buluşun teknolojik önemi, ekonomik değerini belirlediği gibi patent atıfları da teknolojik gelişmeler hakkında bilgiler vermektedir (Baudry, M., Dumont, B., 2016). Bu nedenle patent veritabanlarını takip etmek önemlidir. Bu soruya düzenli takip etmek, sıklıkla takip etmek şeklinde cevap verildiği (Şekil 6) ve bu cevapların bu soruya verilen cevaplar arasında % 70'lik bir orana denk geldiği görülmektedir. Bu sonuca göre buluşçuların teknik açıdan yeniliği takip ettikleri ve bu durum teknoloji hazırlık seviyesinde buluşların iyi durumda olmalarını sağlamaktadır.



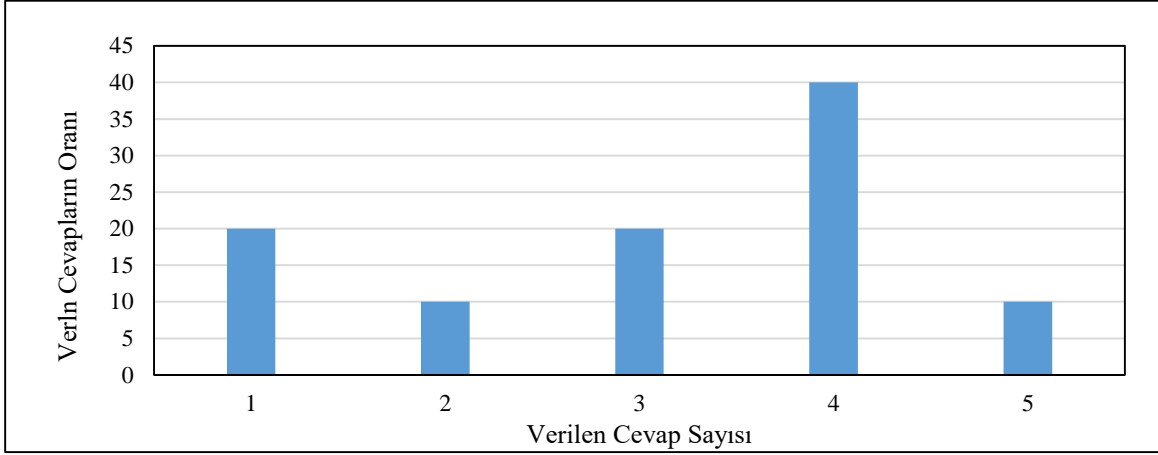
Şekil 6. Rakiplere ait patentler ve trend teknolojilerle ilgili bilgi bulmak için ne sıklıkla patent veri tabanlarına bakıyorsunuz? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı.

Patentiniz ne ölçüde benzersiz, bağımsız ve de az bilgi yayılımına sahip? Benzersiz ve bağımsız olan patentlerin ticarileşmesi zor ancak katma değeri yüksektir. Var olan bir bilgiye ek olarak yapılan patentli ürünlerin ise ticarileşmesi daha kolay olur. Bu soruya % 60 oranında var olan bilgiye yenilik şeklinde, % 40 oranında yeni bir alanla ilgili olduğu cevabı verilmiştir. (Şekil 7) Bu durumda buluşun ticarileşmesinin daha kolay olması beklenir. Ancak ticarileşmenin gerçekleşmemesi yine piyasa konusunda buluşçuların yeterli hazırlık yapmadığının bir göstergesi olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 7. Patentiniz ne ölçüde benzersiz, bağımsız ve de az bilgi yayılımına sahip? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı

Katkıda bulunduğunuz buluşların korunması ne kadar etkili oldu? Bu soruda patentlerle ilgili mevcut hukuki yapının ve yürürlükte olan Patent Kanunu'nun buluşçular açısından nasıl değerlendirildiği öğrenilmeye çalışılmıştır. Patentın hukuki olarak korunması buluşçulara güven vermektedir. Buluşunun korunduğu düşünen buluşçu daha rahat çalışmakta ve daha verimli sonuçlar almaktadır (Hilarius, R., 2013). Buluşçular açısından mevcut Patent Kanunu'nun piyasa koşulları için yeterli olup olmadığı değerlendirilmiştir. Bu soruya % 10 oranında "az etkili", % 10 oranında ise "yeterli değil" cevabı verilmiştir (Şekil 8). Geriye kalan % 80 oranında ise hukuki olarak yeterli bir koruma sağlandığı görüşü ileri sürülmüştür. Bu durumda buluşçuların cevapları değerlendirildiğinde hukuki olarak patentle ilgili çalışmaların yeterli görüldüğü sonucu ortaya çıkmaktadır.



Şekil 8. Katkıda bulunduğunuz buluşların korunması ne kadar etkili oldu? Sorusuna Verilen Cevapların Grafik Dağılımı

Patentli olan bir ürünün değer üretebilmesi için ideal olarak TRL ve BRL seviyesinin 6'ya ulaşması beklenir. (IPACTIVE, 2019) TRL 6 seviyesinde araştırma sonucu elde edilen patent için geliştirilen ilkörneğin hedeflenen ortamda saha testi yapılır. Yapılan bu saha testi sonucunda bazı veriler elde edilir. Elde edilen bu verilerin değerlendirmesinde tutarlı ve güvenilir sonuçlar elde edilir. Patente ilgili piyasada elde edilecek ticari faaliyetlerle ilgili düşünülen olası ticari beklentiler ile elde edilen sonuçlar arasında bir performans ölçümü yapılır. BRL 6 seviyesinde elde edilen ürün veya yöntemle ilgili izlenecek patent stratejisi ile ilgili çalışmalar yapılır. Patent stratejileri ilgili yapılan çalışma sonucunda hangi stratejinin uygun olduğuna karar verilir. Belirlenen bu strateji neticesinde elde edilecek gelir için bir tahmin yapılır. Bu seviyede sadece patent stratejileri belirlenmez aynı zamanda hedeflenen pazarda ürünün fiyat politikaları da belirlenir. Bu seviyede ürünün maliyetinin ne kadar olduğu ve elde edilecek gelir modelinin belirlenmesi için de çalışmalar yapılır. Burada dikkati çeken durum hem TRL 6 seviyesinde hem de BRL 6 seviyesinde ürün artık pazara girme hazır durumdadır. Bu nedenle ürünün değer üretebilmesi için seviye 6 ideal olarak belirlenmiştir. Fırat Üniversitesi'nin sahip olduğu patentler ile ilgili yapılan anketlere verilen cevaplar sonucu elde edilen Patent Olgunluğu verileri BRL ve TRL kapsamında değerlendirildiğinde patentlerin TRL seviyelerinin yüksek ancak BRL seviyelerinin çok düşük olduğu belirlenmiştir. Patentlerin teknolojik olarak akademik yönü güçlü olmasına karşın pazar ile ilgili ayrıntılı bir çalışma yapılmadığı görülmüştür.

4. Sonuç ve Öneriler

Patent korumasını güçlendirmek için patenti korumanın içerdiği riskleri anlamak gereklidir. Bu, teknoloji geliştirmeyi ilerletirken gerekli değişikliklerin yapılmasına ve bir patent hakkının güvence altına alınmasına yardımcı olacaktır.

Patente ilgili yapılacak incelemede, teknolojinin içinde yer alan patentlerin tanımlanmasına ve sınıflandırılmasına yardımcı olur. Yönetim olarak öncelikle yürütülen projeden geliştirilecek patent ve patensten elde edilecek potansiyel ticari değeri belirlemek önemlidir. Proje sonucu bir patent elde edilecek bir buluş yapılacaksa bunu ticari değeri ve karşılaşılabilecek risklerin değerlendirilmesinin yapılması gerekir.

Fırat Üniversitesi'nin sahip olduğu patentler ile ilgili yapılan anketler sonucu edinilen Patent Olgunluğu verileri BRL ve TRL kapsamında değerlendirildiğinde patentlerin TRL seviyelerinin yüksek ancak BRL seviyelerinin çok düşük olduğu belirlenmiştir. Patentlerin teknolojik olarak akademik yönü güçlü olmasına karşın pazar ile ilgili ayrıntılı bir çalışma yapılmadığı anlaşılmıştır. Araştırmacıların ve yöneticilerin Ar-Ge çalışmalarının yanı sıra pazar konusuna da önem vermeleri gerekmektedir. Bu nedenle buluşçuların veya buluş yapmak isteyenlerin Ar-Ge çalışmalarına başlamadan önce veya çalışma sırasında pazarla ilgili bilgilendirilmeleri gerekmektedir (Orçun, 2021). Bilgilendirme çalışmaları için üniversiteler bünyesinde faaliyet gösteren Teknoloji Transfer Ofislerine ve Teknoparklara görev düşmektedir. Patent ticarileşmesi sonucu elde edilecek teşviklerin buluşçulara anlatılması daha olumlu sonuçlar alınmasına etki edecektir (Taçgın, 2020). Bazen araştırmalar sonucu alınan patentin piyasada bir karşılığı o zaman için bulunmadığından ticarileşme konusunda zorluklar yaşanabilmektedir (Üniversite Patentleri Analiz Raporu, 2021). Teknoloji Transfer Ofisleri ve Teknoparklar pazar/sanayi ile sürekli iletişim halinde olup piyasanın ihtiyacı olan veya kabul edilebilir ihtiyaçların belirleyerek Ar-Ge çalışmalarının bu yönde ilerlemesi konusunda yol gösterici haritalar oluşturabilirler.

Kaynaklar

- Archibugi (1992). Patenting as an Indicator of Technological Innovation: A Review, *Science and Public Policy*. Volume 19, Issue 6, 357-368.
- Baudry, M., Dumont, B. (2016). Market Maturity, Patent Renewals and The Pace of Innovation: The Case of Wind Power In Germany. *Journal Of Innovation Economics&Management*, 2016(2) n 20, 131-150.
- Dipal, IPACTIVE (2019). Technology Readiness and IP Protection, 2019, <https://ipactive.com.au/how-ready-are-you/> (Erişim 27.06.2022).
- Fabrizio, KR. (2006). Absorptive Capacity and Innovation: Evidence from Pharmaceutical and Biotechnology Firms. *Working Paper*.
- Güneş, S., Togay, A., Güneş, Ç. (2015). Kalkınma ve Katma Değer Kapsamında Ürün Tasarımı. *Standart*, 2015 Aralık, 97-112.
- Henderson, R., Jaffe, B.A. (1995). Trajtenberg, M., Universities As A Source Commercial Technology: A Detailed A Analysis Of University Patenting 1965-1988. *Working Paper* No: 5068.
- Hilarius, R. (2013). Measuring Performance as a Dependent Variable of Patent Management Maturity, *Universiteit Twente*, 15 July 2013, 1-12
- IPACTIVE (2019). Technology Readiness And IP Protection. <https://ipactive.com.au/technology-readiness-and-ip-protection> (Erişim 27.06.2022).
- Mhali Heder (2017). From NASA To EU: The Evolution Of The TRL Scale In Public Sector Innovation. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, Vol: 22(2), 1-23.
- Moehrle, G.M. Walter, L., Wustamans, M., (2017). Designing the 7D Patent Management Maturity Model-ACapability Based Approach. *World Patent Information*, 50, 27-33.
- Lerwill, D. (2021). *Measure Maturity and Move The Business Readiness Levels: Solution Rediness Level. Poland*.
- Nijmanting, D. (2015). Using The Patent Management Maturity Model To Assess The Performance Of Strategic Patent Management Of Large Patent Intensive Companies: a Pilot Study, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), University Of Twente, School Of Management And Governance Master Business Administration.
- Orçun, C.B. (2021). Patent Süreçleri Yükseköğretim Kurumlarında Gerçekleştirilen Buluşlar. *Online Eğitim Semineri* (Erişim 27.06.2022).
- Raghu, S. (2017). Technology Development Stages and Market Readiness. *WIPO EIE Project National Workshop 1*.
- Savunma Sanayi İçin Teknoloji Hazırlık Seviyesi Kılavuzu* (2015). Savunma Sanayi Müsteşarlığı Ar-Ge ve Teknoloji Yönetimi Daire Başkanlığı Teknoloji Yönetimi Grup Müdürlüğü.
- Taçgın, Z. (2020). Patent Sahibi Akademisyenlerin Patentleme Sürecine İlişkin Görüşlerini Yansıtan Nitel Bir Çalışma. *Balkan and Near Eastern Journal of Social Sciences*, 06 (01), 75-88.
- Üniversite Patentleri Analiz Raporu* (2021). ÜSİMP ve Patenteffect İşbirliği.

Etik, Beyan ve Açıklamalar

1. Etik Kurul izni ile ilgili;

Bu çalışmanın yazar/yazarları, Fırat Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 05.09.2022 tarih 10459 sayılı 2022/19 ve 16 nolu kararı ile etik kurul izin belgesi almış olduklarını beyan etmektedir.

2. Bu çalışmanın yazar/yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedir.

3. Bu çalışmanın yazar/yazarları kullanmış oldukları resim, şekil, fotoğraf ve benzeri belgelerin kullanımında tüm sorumlulukları kabul etmektedir.

4. Bu çalışmanın benzerlik raporu bulunmaktadır.
