

REFAH DÜZEYİ PATENT SAYISINI ETKİLER Mİ?

DOES THE WELFARE AFFECT THE NUMBER OF PATENTS?

ZEYNEP KARACA*

Geliş Tarihi: 20.01.2021
(Received)

Kabul Tarihi: 23.08.2021
(Accepted)

ÖZ: İnovasyon, yeni fikirlerin, ticari ve endüstriyel yöntemlerin yanı sıra teknolojilerin keşfedilmesi, geliştirilmesi, öğrenilmesi ve uygulanması için karmaşık ve devam eden bir süreç olarak tanımlanabilir. İnovasyon çabalarından elde edilen süreçlerin ve tekniklerin çoğu birikimli ve birbirine bağımlıdır. Bir ülkenin bu çabaları geliştirme yeteneği; eğitim kalitesi, araştırmayı destekleyecek altyapıların mevcudiyeti ve piyasaların sağlıklı işlemesine bağlıdır. İnovasyon ekonomik büyümede ve refah düzeyinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada refah düzeyinin inovasyon üzerindeki etkisini araştırmak için 2010-2017 dönemini kapsayan 36 OECD ülkesine ait veriler kullanılmıştır. Kurulan havuzlanmış regresyon modelinde bağımlı değişken patent sayısı iken; bağımsız değişkenler işgücü verimliliği, Ar-Ge harcamaları ve sosyal harcamalardır. Ar-Ge harcamalarının ve sosyal harcamaların patent sayısını pozitif yönde etkilediği bulunmuştur. Refah düzeyinin artması ülkenin inovasyon potansiyeline katkıda bulunarak büyümeyi destekleyecektir.

Anahtar Kelimeler: İnovasyon, refah düzeyi, sosyal harcamalar.

ABSTRACT: Innovation can be defined as a complex and ongoing process for the discovery, development, learning and implementation of technologies, as well as new ideas, commercial and industrial methods. Most of the processes and techniques from innovation efforts are cumulative and interdependent. The ability of a country to develop these efforts depends on the quality of education, the availability of infrastructures to support research and functioning of the markets. Innovation plays an important role in economic growth and welfare. In the study, data from 36 OECD countries covering the period 2010-2017 were used to investigate the impact of welfare on innovation. While the dependent variable was the number of patents in the pooled regression model established; independent variables are labour productivity, R&D spending and social spending. It was found that R&D spending and social spending positively affect the number of patents. Increasing welfare will contribute to the country's innovation potential and will support growth.

Key Words: Innovation, level of welfare, social spending.

EXTENDED ABSTRACT

Innovation has been recognized as the driving force of economic progress since Schumpeter. Since Schumpeter, the focus of innovation studies has been the economic benefits that the individual, company or society will obtain from innovation. However, especially in new studies in the field of social entrepreneurship, the intangible benefits of innovation aiming to contribute to the welfare of people by meeting their needs are emphasized. Individual cognitive style, intrinsic motivation, leadership behaviors, job

* Dr. Öğr. Üyesi, Erzurum Teknik Üniversitesi, zeynep.karaca@erzurum.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8046-7222.

design, cultural diversity norms and group work are the basis of generating innovative ideas. The main factor affecting innovation at the micro level is cognitive diversity. Individuals with different backgrounds and different cognitive diversity may have experienced different educational cultures and have different views. Each of these differences can cause various difficulties and potential conflict. However, each of these differences represents an opportunity for working groups, where each member can affect the results of the working group differently by increasing their collective problem-solving abilities and creativity and ultimately leading the team towards high-quality solutions and better performance. In other words, groups with different cognitive diversity are more effective in problem solving than teams with a homogeneous structure. Cognitive diversity, which consists of a range of backgrounds, experiences and approaches, is particularly relevant in information-intensive environments. The ability to innovate is the ability to transform new ideas into new products, processes and systems. The main factor affecting innovation at the micro level is cognitive diversity. Groups with different cognitive diversity are more effective in problem solving than teams with a homogeneous structure. Cognitive diversity, which consists of a range of backgrounds, experiences and approaches, is particularly relevant in information-intensive environments. Studies on the mental state of the individual, which can affect cognitive diversity, show that positive emotions such as happiness and optimism contribute positively to the individual's finding creative ideas. Positive emotions widen attention and enable better exploration of the physical and social environment. This attention span prepares the individual to be open to new ideas and applications and to be more creative than ever before. Human capabilities and welfare policies are closely related. Accordingly, well-designed welfare programs that improve human abilities can be an important source of individual happiness in a society. Since happiness also encourages creativity, innovation will increase with well-designed welfare policies. In other words, happy individuals can be more creative and generate more returns from their R&D investments. For this reason, it has been assumed that there is a relationship between welfare and innovation. Because welfare will increase the effects of R&D by encouraging a high level of individual happiness.

The aim of this study is to investigate whether there is a relationship between "welfare level and innovation" based on studies that defend a positive relationship between "innovation and economic growth" and "welfare level and economic growth". It is expected that the welfare level will increase innovation. And so innovation will lead to economic growth. Among the variables of 36 OECD countries in the 2010-2017 period, social spending was used to represent the welfare level. Other variables; number of patents, R&D expenditures, labor productivity. In the study where the pooled regression method was used, all variables were found to be statistically significant. However, while labor productivity negatively affects the number of patents; other variables affect positively. When the previous studies in the literature are examined, it is seen that similar results are found. For example, significant relationships were found between creativity and happiness, between attention span and new ideas, and between the individual's ability and happiness. When individuals feel safe, they tend to be more innovative and adventurous. Therefore, it has been assumed that well-being can positively increase the return on innovation inputs by providing security to individuals and thus stimulating risk-taking behavior. As a matter of fact, as a result of the estimation of the model, a positive relationship was found between welfare level and

innovation. People's abilities are closely related to welfare policies. When a society cannot provide basic welfare services, some individuals may not realize their true potential. Accordingly, well-designed welfare programs that improve human abilities can be an important source of individual happiness in society. Since happiness encourages creativity, it can be said that well-designed welfare policies can improve innovation. In other words, as happy individuals will be more creative, they can generate more returns from their R&D investments.

1. GİRİŞ

İnovasyon, tüketicilere, firmalara ve bir bütün olarak ekonomiye fayda sağlayan ekonomik ilerlemenin itici bir gücüdür. İnovasyon, firmalardaki personel, beceri ve kaynaklara dayalı olarak bir fikrin oluşturulması ve uygulanması sürecidir (Bourke, Roper, Love, 2020: 132). İnovasyonun ekonomik büyüme ve kalkınma açısından kritik rolü hemen hemen tartışmasızdır. Yenilikçilik, yenilikçi firmaların ve girişimcilerin sürekli olarak tahsis verimliliği ve verimlilik artışı sağladıkları Schumpeterian “yaratıcı yıkım” sürecinin motorudur (Schumpeter, 1942). Yenilik yeteneği, yeni ve değerli ürünler ya da bilgi yaratma potansiyeli olarak kavramsallaştırılabilir. Lawson ve Samson (2001) yenilik yeteneğini “bilgi ve fikirleri firmanın ve paydaşlarının yararına sürekli olarak yeni ürünlere, süreçlere ve sistemlere dönüştürme yeteneği” olarak tanımlamaktadır.

İnovasyon birçok açıdan ekonomiyi desteklemektedir. En önemli katkısı ekonomik büyüme üzerinde olmakla birlikte küresel rekabet, finansal sistem, yaşam kalitesi, altyapının gelişmesi, istihdam ve dış ticaret inovasyonun diğer katkılarıdır (Maradana, Pradhan, Dash, Saurov, Danish, Gauray, Jayakumar, Sarangi, 2019: 269).



Şekil 1. İnovasyon Süreci

Şekil 1’de görüldüğü gibi inovasyon yeni fikirlerin ve teknolojilerin geliştirilip uygulanmasıyla aynı girdi ile daha çok çıktı üretilmesini sağlar. Böylece ücretler ve kârı uyararak verimlilik ve ekonomik büyüme artmış olur. Hasan ve Tucci (2010); Petrariu, Bumbac, Ciobanu (2013); Galinado ve Méndez (2014); Pece, Simona, Salisteanu (2015); Adak (2015); Maradana vd. (2017); Andergassen, Nardini, Ricottilli (2017); Pala (2019) inovasyon ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalardan bazılarıdır.

Ekonomik büyüme yaşam standartlarını yükseltmiyorsa gerçek büyüme gerçekleşmemiş demektir. Sosyologlar, ekonomistler ve politika yapıcılar herkes için yaşam standartlarının iyileştirilmesinin ekonomi politikasının nihai hedefi olduğu konusunda hemfikirdir (Firebaugh ve Beck, 1994: 631). Hükümetler tarafından sosyal güvenlik sistemlerinin kurulması ve güçlendirilmesi ve herkes için

temel sosyal hizmetlere erişim, sosyal kalkınma politikalarının önemli bir bileşeni oluşturmalıdır (Alam, Sultana, Butt, 2010: 45). Atkinson (1999); Brooks ve Manza (2006); McCallum ve Blais (1987) refah düzeyi ve ekonomik büyüme arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmektedirler. Sosyal harcamaların ekonomik büyümeye engel olduğunu ve sosyal harcamaların artışının ekonomik büyümeyi azaltacağını savunanlar da vardır. Bu araştırmacılar arasında bazıları Persson ve Tabellini (1994); Weede (1991)'dir. Alam vd. (2010); Wickramasiri, Herath, Vidanage, sosyal harcamalar ve ekonomik büyüme arasında anlamlı bir ilişki olmadığını bulmuşlardır.

Yukarıda “inovasyon ve ekonomik büyüme” ile “refah düzeyi ve ekonomik büyüme” arasında pozitif bir ilişki olduğu savunan çalışmalardan hareketle bu çalışmada “refah düzeyi ve inovasyon” arasında bir ilişki olup olmadığı araştırılmıştır. Refah düzeyinin inovasyonu artıracığı beklenmektedir. Ve böylelikle inovasyon ekonomik büyümeye yol açacaktır. 2010-2017 döneminde 36 OECD ülkesine ait değişkenlerden sosyal harcamalar refah düzeyini temsil etmek için kullanılmıştır. Diğer değişkenler; patent sayısı, Ar-Ge harcamaları, işgücü verimliliğidir. Çalışma üç bölüm olarak kurgulanmıştır. İlk bölümde inovasyon ve refah arasındaki ilişki detaylı açıklanmıştır, ikinci bölümde kullanılan model ve bulgulara yer verilmiştir. Son bölümde de analiz sonucu tartışılmıştır.

2. İNOVASYON ve REFAH

Uzun yıllardır refah düzeyini temsil etmek için üç yaklaşım kullanılmıştır. Bunlar; harcamalar yaklaşımı, kurumsal yaklaşım ve rejim yaklaşımıdır. Harcamalar yaklaşımı, refah devleti çabalarını ölçmek için sosyal amaçlı kamu harcamaları hakkındaki bilgileri kullanır. Kurumsal yaklaşım, refah kurumlarının tasarımına ve belirli sosyal politika ve programlara odaklanmaktadır. Sosyal vatandaşlığın refah devletinin analizi için anahtar olduğu fikrine dayanır. Rejim yaklaşımı, kurumsal yaklaşım üzerine kuruludur. Ancak ülkelerin sosyal program profillerinin niteliksel olarak farklı gruplar halinde kümelenme eğiliminde olduğunu savunmaktadır. Rejim yaklaşımının avantajı sosyal yapıların ve refah kurumlarının birbirine bağlılığını ve bütünlüğünü değerlendirmek için bir fırsat sunmasıdır (Dahl ve Wel, 2013: 61). Bu çalışmada da Dahl ve Wel (2013)'in ifade ettiği gibi refahı temsil etmek için sosyal harcamalar kullanılmıştır.

Schumpeter'den itibaren inovasyon çalışmalarının odak noktası bireyin, firmanın veya toplumun inovasyondan elde edeceği ekonomik faydalar olmuştur. Fakat özellikle sosyal girişimcilik alanında yapılan yeni çalışmalarda insanların ihtiyaçlarını karşılayarak refahına katkıda bulunmayı amaçlayan inovasyonun maddi olmayan faydalarına ağırlık verilmektedir (Jensen, Liu, Schøtt, 2017: 193). İnovatif fikirler üretmenin temelinde bireysel bilişsel stil, içsel motivasyon, liderlik davranışları, iş tasarımı, kültürel çeşitlilik normları ve grup çalışmaları vardır (Jaskyte ve Kisieliene, 2006). Mikro düzeyde inovasyonu etkileyen temel etmen bilişsel çeşitliliktir (Koo, Choi, Park, 2019: 3). Farklı geçmişte sahip farklı bilişsel

çeşitliliği olan iki farklı birey düşünelim. Bu bireyler farklı eğitim kültürleri yaşamış ve farklı görüşte olabilirler. Bu farklılıkların her biri çeşitli zorluklara ve potansiyel bir çatışmaya neden olabilir. Bununla birlikte, bu farklılıkların her biri çalışma grupları için bir fırsatı temsil eder, burada her üye kolektif problem çözme yeteneklerini ve yaratıcılığı artırarak ve sonunda takımı yüksek kaliteli çözümlere ve daha iyi bir performansa yönlendirerek çalışma grubu sonuçlarını farklı şekilde etkileyebilir (Türkmən, 2013: 39). Yani farklı bilişsel çeşitlilikte olan gruplar problem çözmeye homojen yapıdaki takımlara göre daha etkilidir. Bir dizi arka plan, deneyim ve yaklaşımdan oluşan bilişsel çeşitlilik özellikle bilginin yoğun olduğu ortamlarla ilgilidir. Lee ve Nathan (2010), çeşitliliği fazla olan işçi sınıfının daha yaratıcı olduğunu ve firmaları inovasyon açısından pozitif etkilediğini belirtmektedirler. Göçmen ve azınlık işçi çalıştıran işletme sahipleri, yeni ürün ve hizmetlerin hibritlenmesi ve çalışma yollarının iyileştirilmesinde daha etkilidir.

Bilişsel çeşitliliği etkileyebilecek olan bireyin zihinsel durumuna yönelik çalışmalar, mutluluk ve iyimserlik gibi pozitif duyguların bireyin yaratıcı fikirler bulmasına olumlu katkısı olduğunu göstermektedir. Pozitif duygular dikkati genişleterek, fiziksel ve sosyal çevrenin daha iyi keşfedilmesini sağlar. Bu dikkat genişliği bireyi yeni fikirlere ve uygulamalara açık olmaya ve her zamankinden daha yaratıcı olmaya hazırlar (Carr, 2011: 12). Teresa Amabile, 280 kişi ile görüşerek yaratıcılığın mutluluk ile pozitif ilişkisi olduğunu ve hatta bugün mutlu olmanın yarının yaratıcılığını etkilediğini belirtmektedir.

Easterlin (1995), “herkesin geliri aynı kalırken sizin geliriniz sürekli arttığında bu sizi daha iyi hissettirir mi ya da sizin geliriniz aynı kalırken diğerlerinin geliri sürekli artarsa bu sizi nasıl hissettirir?” diye sorarak mutluluk ve gelir arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Easterlin (1995)’e göre, her bireyin mutluluğu kendi geliri ile doğru başkalarının ortalama geliri ile ters orantılıdır. Bireysel gelirden meydana gelen bir artış toplumsal ortalama geliri yükseltir. Bireysel gelirden meydana gelen artışa bağlı olarak ortaya çıkan mutluluk artışı ortalama gelirdeki artıştan dolayı mutluluğun azalmasına yol açar. Sonuçta refah düzeyinde net artış olmaz ve gelirdeki artış mutluluğu artırmaz. Binswanger (2006), gelir düzeyinin yaşam memnuniyetine katkıda bulunsa da mutluluğun gelir seviyesi ile aynı oranda artmadığını söylemektedir. Giacinto, Ferrante, Vistocco (2007), mutluluğun gelire duyarlılığının düşük olduğunu söylemektedirler. Easterlin (1995) çoğu insan için gelirdeki göreceli değişimin önemli olmasının aksine insan yeteneğindeki mutlak değişimin daha önemli olduğunu belirtmiştir. Bireyin kabiliyeti, kendisi tarafından özgürce takip edilebilecek fırsatlar kümesi olarak tanımlanır. Bu küme, sağlık, düşünce ve akıl sağlığını koruma, yeterli beslenmeyi sağlama ve güvenli barınağa erişim gibi çok çeşitli bileşenleri içermektedir (Koo vd., 2019: 5). Yani gelirden ziyade bireyin kabiliyetleri ve bir toplumda insan kabiliyetlerinin ne ölçüde sağlandığı mutluluğun kaynağıdır. İnsan kabiliyetleri ile refah politikaları yakından ilişkilidir. Buna göre,

insan yeteneklerini geliştiren iyi tasarlanmış refah programları bir toplumda önemli bir bireysel mutluluk kaynağı olabilirler. Mutluluk da yaratıcılığı teşvik ettiğinden refah politikalarının iyi tasarlanmasıyla yenilikçilik artacaktır (Koo vd., 2019: 5). Yani mutlu bireyler daha yaratıcı olarak Ar-Ge yatırımlarından daha fazla getiri sağlayabilirler. Bu sebeple refah ve yenilik arasında bir ilişki olduğu varsayılmıştır. Çünkü refah yüksek düzeyde bireysel mutluluğu teşvik ederek Ar-Ge'nin etkilerini artıracaktır.

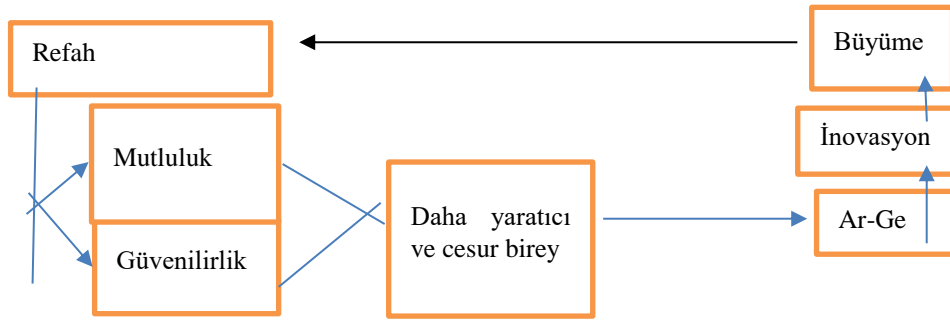
Toplum refahının artışı için gerçekleştiren harcamalardan bazıları olan ücretsiz eğitim ve öğretim hizmetleri sunulması, kimsesiz ve düşkünlere, yaşlılara yönelik sosyal tesisler, sağlık tesisleri, dinlenme tesisleri oluşturulması gibi uygulamalar sosyal harcamalardır. OECD sosyal politika alanlarını sekiz grupta toplamıştır (Berkay, 2013: 8).

- 1) Yaşlılığa bağlı emeklilik, erken emeklilik, yaşlılar için konuta götürülen hizmetler, ev yardımları,
- 2) Bakım hizmetleri, malullük yardımları, mesleki kaza ve hastalıklarından kaynaklanan yasa gereği tahakkuk eden tazminatlar, işveren hastalık ödemeleri,
- 3) Sağlık harcamaları kapsamında hastalık öncesi ve sonrası yapılan ödemeler, ilaç ödemeleri, önleme hizmetleri, eğitim masrafları,
- 4) Aile-çocuk ödemeleri ve kredileri, çocuk bakımı yardımı, ayrılık durumunda tek ebeveyn gelir yardımı,
- 5) Aktif işgücü piyasası politikaları, istihdam hizmetleri, eğitim, istihdam teşvikleri, engellilerin iş yaşamına uyumu, direkt iş sahası açma,
- 6) İşsizlik ile ilgili olarak işsizlik tazminatı, işgücü piyasası nedenlerinden dolayı erken emeklilik,
- 7) Konut ile ilgili olarak konut ödenekleri ve kira yardımları,
- 8) Diğer sosyal politika alanları; düşük gelirli hane halkına yapılan nakit yardımlar, diğer sosyal hizmetler (bazı OECD üyesi olmayan ülkelerde yaygın olarak görülen yiyecek sübvansiyonlarına yapılan sponsorluklar vb.).

Bağımlı değişkenin patent; bağımsız değişkenlerin ise sosyal güvenlik ve sigorta fonları olduğu çalışmalarında Liu ve Zhang (2016) sosyal güvenlik ve sigorta fonlarının firmaların yenilik kapasitelerini artırdığını bulmuşlardır. Filippetti ve Guy (2016), inovasyon yeteneğinin işsizlik sigortası ve istihdamın korunması ile güçlü ilişki içinde olduğunu bulmuşlardır. McKenna (2017), ücretsiz sağlık hizmetlerine ve eğitime erişimin yanı sıra iyi bir kamu altyapısının İsveç'in yeni kurulan işletmelerinde son zamanlarda yaşanan artışın bir nedeni olduğunu gözlemlemektedir. Jiang, Fu, Li (2020), hava, su gibi ekolojik faktörlerin iyileştirilmesi ile sürdürülebilir büyüme kapasitesinin geliştirilmesinin inovasyonu pozitif etkilediğini söylemektedir. Firmaların Ar-Ge'ye ne kadar yatırım yaptıkları

refahı etkilemektedir. Ayrıca patent koruması olan yerlerde inovasyon ve refah düzeyi daha yüksektir (Bond ve Saggi, 2020: 13).

Elbette refah, inovasyon konusunda doğrudan bir girdi olamaz. Fakat refah bireyleri daha yaratıcı ve cesur yaparak inovatif çıktılarının bir değişkeni olarak ele alınabilir. Şekil 2 bu durumu özetlemektedir.



Şekil 2. İnovasyonu Etkileyen Bir Değişken Olarak Refah

Kaynak: Koo, J., Choi, Y. J., Park, I. (2019). Innovation and welfare: the marriage of an unlikely couple. *Policy and Society*, 1-19.

3. MODEL, YÖNTEM ve BULGULAR

Çalışmada 36 OECD ülkesinin verileri kullanılarak, ülkelerin patent sayılarını etkileyen değişkenler araştırılmıştır. Bunun için oluşturulan modelde bağımlı değişken patent sayısı iken; bağımsız değişkenler işgücü verimliliği, Ar-Ge harcamaları ve sosyal harcamalardır. Patent sayısı on bin kişi başına patent başvuru sayısını temsil etmektedir, sosyal harcamalar ve Ar-Ge harcamaları gayrisafi yurtiçi hasılanın (GSYH) yüzdesi olarak kullanılmıştır. İşgücü verimliliği çalışılan saat başına GSYH'yı göstermektedir. İnovatif faaliyetlerin bir göstergesi olarak patent sayısı kullanılmıştır. Sosyal harcama verileri, sağlık, aktif işgücü piyasası programları, işsizlik güvencesi vb. sosyal politika kategorilerini içermektedir. İnovasyonu etkileyen diğer değişkenler Ar-Ge yatırımları ve işgücü verimliliğidir. Kullanılan verilerin tamamı OECD internet sitesinden elde edilmiş olup, 2010-2017 yılları arasında kapsamaktadır. Çalışmada tahmini yapılan denklem aşağıdaki havuzlanmış regresyon denklemidir.

$$\text{Patent Sayısı}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{İşgücü Verimliliği}_t + \beta_3 \text{Ar-Ge Harcamaları}_t + \beta_4 \text{Sosyal Harcamalar}_t + u \quad (1)$$

Tahmin aşamasından önce veriyi en iyi temsil edecek modeli bulmak için Hausman testi yapılmıştır. Hausman testinde yokluk hipotezi "rassal etki modeli", alternatif hipotez ise "sabit etki modeli" kullanılmalıdır şeklinde kurulur.

Tablo 1. Hausman Test Sonucu

Ki-kare İstatistiği	Serbestlik Derecesi	Prob.
8.571037	3	0.0356

%1 önem düzeyinde 3 serbestlik derecesinde ki kare tablo değeri 11,345'dir. Tablo 1'de görüldüğü gibi hesaplanan ki kare değeri 8,571 tablo değerinden küçük olduğundan boş hipotez kabul edilir ve rassal etkinin geçerli olduğu sonucuna varılır. Model rassal etkili olarak tahmin edilmiştir. Rassal etkili modelin tahmin sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Rassal Etkili Model Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayılar	t İstatistiği	Prob.
C (Sabit)	3.120749	6.916150	0.0000*
İşgücü Verimliliği	-0.010252	-2.033740	0.0429**
Ar-Ge Harcamaları	0.058054	7.445905	0.0000*
Sosyal Harcamalar	0.037668	1.675794	0.0949***
R ²	0.174505		
Düzeltilmiş R ²	0.165785		
Prob (F İstatistiği)	0.000000		
Durbin Watson İstatistiği	2.175619		
Gözlem Sayısı	288		

Not: * %1 önem düzeyinde, **%5 önem düzeyinde, ***%10 önem düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 2'de görüldüğü gibi Ar-Ge harcamaları %1 önem düzeyinde, işgücü verimliliği %5 önem düzeyinde ve sosyal harcamalar %10 önem düzeyinde anlamlıdır. F istatistiğine göre model bir bütün olarak da anlamlıdır (Prob F istatistiği=0.00<0.01). Durbin Watson test istatistiği incelendiğinde modelde otokorelasyon problemi olmadığı görülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre işgücü verimliliği patent sayısı üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve negatif bir etkiye sahipken, Ar-Ge harcamaları ve sosyal harcamalar değişkenleri patent üzerinde istatistiki olarak anlamlı ve pozitif bir etkiye sahiptir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

İnovasyon, yeni fikirlerin, ticari ve endüstriyel yöntemlerin yanı sıra teknolojilerin keşfedilmesi, geliştirilmesi, öğrenilmesi ve uygulanması için karmaşık ve devam eden bir süreç olarak tanımlanabilir. İnovasyon çabalarından elde edilen süreçlerin ve tekniklerin çoğu birikimli ve birbirine bağımlıdır. Bir ülkenin bu çabaları geliştirme yeteneği; eğitim kalitesi, araştırmayı destekleyecek altyapıların mevcudiyeti ve piyasaların sağlıklı işlemesine bağlıdır. İnovasyon ekonomik büyümede ve refah düzeyinde önemli bir rol oynamaktadır. Küreselleşme bağlamında inovasyon rekabet gücü ve başarısının bir bileşeni olarak değerlendirilir. Sürdürülebilir ekonomik ve sosyal büyüme, yeni endüstriler yaratma, maliyetleri

düşürme, ürün ve hizmet kalitesini artırma ve diğer birçok fayda inovasyon yoluyla gerçekleşir. OECD ülkelerinde sosyal harcamaların inovasyona etkisini araştıran çalışmada inovasyonu temsil etmek için patent sayısı değişkeni kullanılmıştır. Bağımlı değişken patent sayıysken; bağımsız değişkenler işgücü verimliliği, Ar-Ge harcamaları ve sosyal harcamalardır. Kurulan model havuzlanmış regresyon modeli ile tahmin edilmiş olup çalışma 2010-2017 dönemini kapsamaktadır. Model tahmin sonucuna göre tüm değişkenler istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Ancak işgücü verimliliği patent sayısını negatif etkilerken; diğer değişkenler pozitif etkilemektedir.

Modelde Ar-Ge harcamaları ile patent arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Teknoloji ve teknolojik gelişme inovasyon ve ekonomik büyümenin anahtarıdır. Ar-Ge yatırımları da teknolojik inovasyonun temelidir. Ar-Ge yatırımı, firmalarda ve bölgelerde yeni ve üstün ürün ve / veya süreçler sunarak daha yüksek gelir ve büyüme düzeylerine yol açacak daha yüksek bir teknoloji standardına ulaşma olasılığını artırmaktadır. Ar-Ge yatırımları üretim maliyetlerini düşürmesiyle firmaların ve ülkelerin rekabet gücünü artırarak, ürün kalitesini geliştirerek, yeni ürünlerin ve yeni üretim metotlarının ortaya çıkmasını sağlayarak büyümeyi artırmaktadır. Buna göre Ar-Ge faaliyetleri teknolojik yeniliğin girdisi iken patent çıktısıdır. Bu açıdan, Ar-Ge faaliyetleri yenilikler yaratarak patentlerde artışa yol açarken, patentler mucitlere tekel gücü sağlayarak ve Ar-Ge faaliyetlerini teşvik ederek kârlılığı artırmaktadır. Bu nedenle, etkili bir patent sisteminin teknoloji üretimi ve transferine, teknik bilginin yayılmasına, ekonomik faaliyetlerin genişlemesine ve ulusal ve uluslararası rekabet gücünün yükselmesine katkıda bulunarak verimliliği arttırdığını ve ekonomik büyümeyi hızlandırdığını söylemek mümkündür.

Bireyler kendilerini güvende hissettiklerinde daha yenilikçi ve maceracı olma eğilimindedirler. Bu nedenle, refahın bireylere güvenlik sağlayarak ve böylece risk alma davranışlarını uyararak inovasyon girdilerinin getirisini (yani Ar-Ge yatırımları) olumlu bir şekilde artırabileceği varsayılmıştır. Nitekim modelin tahmini sonucunda da refah düzeyi ve inovasyon arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İnsanların yetenekleri refah politikaları ile yakından ilişkilidir. Bir toplum temel refah hizmetlerini sunmadığında, bazı bireyler gerçek potansiyellerini fark edemeyecektir. Buna göre, insan yeteneklerini geliştiren iyi tasarlanmış refah programları toplumda önemli bir bireysel mutluluk kaynağı olabilir. Mutluluk yaratıcılığı teşvik ettiğinden iyi tasarlanmış refah politikalarının yeniliği geliştirebileceği söylenebilir. Yani mutlu bireyler daha yaratıcı olacaklarından Ar-Ge yatırımlarından daha fazla getiri sağlayabilirler.

Refah düzeyinin patent sayısına olan etkisinin araştırıldığı bu çalışmada refah düzeyini temsil etmek için sosyal harcamalar kullanılmıştır. Fakat diğer kamu

harcamaları da kullanılarak çalışma genişletilip inovasyon üzerinde kamu harcamalarının etkililiği tespit edilebilir.

KAYNAKÇA

Adak, M. (2015). Technological progress, innovation and economic growth; the case of Turkey. *Social and Behavioral Sciences*, 195, 776-782.

Alam, S., Sultana, A., Butt, M. S. (2010). Does social expenditure promote economic growth? a multivariate panel cointegration analysis for Asian Countries. *European Journal of Social Sciences*, 14 (1), 44-54.

Amabile, T. Does happiness effect your creativity?. Erişim tarihi: 11.02.2020, www.creativityatwork.com.

Andergassen, R., Nardini, F., Ricottilli, M. (2017). Innovation diffusion, general purpose technologies and economic growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 40, 72-80.

Atkinson, A. B. (1999). *The Economic Consequences of Rolling Back the Welfare State*, Cambridge, MA: MIT Press.

Berkay, F. (2013). 1980-2010 döneminde sosyal refah devleti çerçevesinde Türkiye’de sosyal güvenlik harcamalarının gelişimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 4(9), 1-20.

Binswanger, M. (2006). Why does income growth fail to make us happier? searching for the treadmills behind the paradox of happiness. *The Journal of Socio-Economics*, 35, 366-381.

Bond, E. W., Saggi, K. (2020). Patent protection in developing countries and global welfare: WTO obligations versus flexibilities. *Journal of International Economics*, 122, 1-16.

Bourke, J., Roper, S., Love, J. H. (2020). Innovation in legal services: the practices that influence ideation and codification activities. *Journal of Business Research*, 109, 132-147.

Brooks, C., Manza, J. (2006). Why do welfare states persist?. *Journal of Politics*, 68(4), 816-827.

Carr, A. (2011). *Positive Psychology*, Routledge, Second Edition, New York.

Dahl, E., Wel, K. A. van der. (2013). Educational inequalities in health in European welfare states: a social expenditure approach. *Social Science & Medicine*, 81, 60-69.

Easterlin, R. A. (1995). Will raising the incomes of all increase the happiness of all. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 27, 35-47.

Filippetti, A., Guy, F. (2016). Skills and social insurance: evidence from the relative persistence of innovation during the financial crisis in Europe. *Science and Public Policy*, 43(4), 505-517.

Firebaugh, G., Beck, F. D. (1994). Does economic growth benefit the masses? growth, dependence, and welfare in the third world. *American Sociological Review*, 59 (5), 631-653.

Galindo, M., Méndez, M. T. (2014). Entrepreneurship, economic growth, and innovation: are feedback effects at work?. *Journal of Business Research*, 67, 825-829.

Giacinto, M. D., Ferrante, F., Vistocco, D. (2007). Creativity and happiness. Conference Paper, 14-17 June.

Hasan, I., Tucci, C. L. (2010). The innovation- economic growth nexus: global evidence. *Research Policy*, 39, 1264-1276.

Jaskyte, K., Kisieliene, A. (2006). Determinants of employee creativity: a survey of Lithuanian nonprofit organizations. *Voluntas*, 17, 133-141.

Jensen, K. W., Liu, Y., Schött, T. (2017). Entrepreneurs innovation bringing job satisfaction, work-family balance, and life satisfaction: in China and around the world. *International Journal of Innovation Studies*, 1, 193-206.

Jiang, X., Fu, W., Li, G. (2020). Can the improvement of living environment stimulate urban innovation? analysis of high-quality innovative talents and foreign direct investment spillover effect mechanism. *Journal of Cleaner Production*, 255, 1-12.

Koo, J., Choi, Y. J., Park, I. (2019). Innovation and welfare: the marriage of an unlikely couple. *Policy and Society*, 1-19.

Lawson, B., Samson, D. (2001). Developing innovation capability in organisations: a dynamic capabilities approach. *International Journal of Innovation Management*, 5(3), 377-400.

Lee, N., Nathan, M. (2010). Knowledge workers, cultural diversity and innovation: evidence from London. *Int. J. Knowledge-Based Development*, 1, 53-78.

Liu, N., Zhang, A. (2016). The impact of social security fund & insurance fund on corporate innovation. 13th International Conference on Service Systems and Service Management.

Maradana, R. P., Pradhan, R. P., Dash, S., Gaurav, K., Jayakumar, M., Chatterjee, D. (2017). Does innovation promote economic growth? evidence from European countries. *Journal of Innovation And Entrepreneurship*, 6(1), 1-23.

Maradana, R. P. Pradhan, R. P., Dash, S., Zaki, D. B., Gaurav, K., Jayakumar, M., Sarangi, A. K. (2019). Innovation and economic growth in European economic area countries: the granger causality approach. *IIMB Management Review*, 31, 268-282.

McCallum, J., Blais, A. (1987). Government, special interest groups and economic growth. *Public Choice*, 54, 2-18.

McKenna, J. (2017). Why does Sweden produce so many startups. Erişim Tarihi: 18.02.2020. World Economic Forum, <https://www.weforum.org/agenda/2017/10/why-does-sweden-produce-so-many-startups/>.