

TEKNOLOJİK İŞSİZLİK PROBLEMİNE MALİ ÇÖZÜM: ROBOT VERGİSİ VE TÜRKİYE'DEKİ POTANSİYELİ*

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ELA^a

Teorik İnceleme
(Theoretical Research)

*Muhasebe ve Vergi
Uygulamaları Dergisi*
Kasım 2019; 12 (3): 885-906

ÖZ

Robotların üretimde kullanımı son yıllarda hızla artmaktadır. Robotların birçok sektörde insanların yerini alması ise istihdam endişelerini beraberinde getirmiştir. Robotların işsizliğe neden olacağı görüşü mali tartışmaları da alevlendirmiştir. Bu görüşe göre birçok devlet emek üzerinden vergi almaktadır ve emek üzerinden alınan vergi gelirleri toplam vergi gelirlerinin büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Robotlar nedeniyle artan işsizlik ise bir yandan vergi gelirlerini azaltırken diğer yandan işçilerin eğitime yönelik yapılan kamu harcamalarını arttırabilir. Bu anlamda, devletlerin mali problemler yaşamasının önlenmesi için ise robot vergisi önerilmiştir. Bu noktadan hareketle çalışmada robot vergilerinin Türkiye'deki potansiyeli araştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, Türkiye'de kısa dönemde robot vergileri gerekli değil iken uzun vadede artacak otomasyon ile robot vergilerine yer vermek çözüm olabilecektir.

Anahtar Sözcükler: Teknolojik İşsizlik, Robot Vergisi, Robotlaşma, Yapay Zekâ.

JEL Kodları: O330, E240, H20.

APA Stili Kaynak Gösterimi:

Ela, M. (2019). Teknolojik İşsizlik Problemine Mali Çözüm: Robot Vergisi Ve Türkiye'deki Potansiyeli. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 12 (3), 885-906.

* Makalenin gönderim tarihi: 30.01.2019; Kabul tarihi: 20.05.2019, iThenticate benzerlik oranı %0

^a Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Maliye Bölümü, mehmetela@osmaniye.edu.tr.

ORCID: [0000-0001-7341-6312](https://orcid.org/0000-0001-7341-6312)

Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi

Ankara SMMMO

FISCAL SOLUTION TO THE TECHNOLOGICAL UNEMPLOYMENT PROBLEM: ROBOT TAX AND ITS POTENTIAL IN TURKEY

ABSTRACT

The use of robots in production has been increasing rapidly in recent years. The fact that robots replace people in many sectors has brought employment concerns. The idea that the robots will cause unemployment has fueled fiscal debates. According to this idea, many states taxes labor and tax revenues received from labor constitute a large part of total tax revenues. Unemployment which is increased by robots would reduce tax revenues and increase public spending on workers' education. In this regard, robot tax has been proposed to prevent the fiscal problems of the states. From this point on, this study investigates the potential of robot taxes in Turkey. According to the results of the study, in Turkey, while robot taxes are not necessary in the short-term period, with the automation that will increase in the long term, it will be possible to include robot taxes.

Keywords: Technological Unemployment, Robot Tax, Robotization, Artificial Intelligence.

JEL Codes: O330, E240, H20.

1. GİRİŞ

Yapay zekânın ve robotların gelişimi ve artan biçimde kullanılması sonucu küresel anlamda birtakım tartışmalar baş göstermiştir. Nitekim günümüzde robotlar, insanların yapabildiği birçok işi rahatlıkla yapabilmektedir. Örneğin, son yaşanan gelişmeler neticesinde, bilim insanlarının kullandığı yapay zekâ algoritması, bilinen iki insan türü yanında yeni bir insan türünü keşfetmiş bulunmaktadır. Bu nedenle bu algoritmanın arkeologların işine son verebileceği tartışılmaktadır.

Robotların devingen olan gelişimi neticesinde, birçok etik ve sosyal problem yanında çeşitli endişeler de ortaya çıkabilmektedir. Diğer yandan robotların çeşitli sektörlerde kullanımının giderek yaygınlaşması istihdam endişelerini beraberinde getirmiştir. Bu endişelerin temelinde, robotların birçok alanda insanların yerini alacağı düşüncesi yatmaktadır. Robotların kullanım hızının yavaşlaması gerektiğini savunan bu görüşün temel önerilerinden bir tanesi ise robotların vergilendirilmesi gereği olmuştur. (Mitha, 2017; Oberson, 2017; Abbott, & Bogenschneider, 2017).

Son birkaç yılda, Güney Kore, Birleşik Krallık, ABD ve Avrupa Birliği ülkeleri gibi robotların yoğun biçimde kullanıldığı ülkelerde robotların vergilendirilmesi gerektiği ve bunun için robotlara yasal kişilik tanınması, getirilerinin belirlenmesi gerektiği vb. tartışılmaya başlanmıştır. Bu tartışmalar ışığında literatürde robotların vergilendirilmesine ilişkin çeşitli öneriler sunulmuştur. Bunlardan bazıları robotlara yasal kişilik tanımak, robot gelirlerini vergiye tabi tutmak, robot harcı almak ve robotların faaliyetlerine KDV getirmektir.

Robotların vergilendirilmesi gereği, birçok ülkede tartışma konusu iken, Türkiye'de konu henüz gündem oluşturamamıştır. Aksine Türkiye'de halihazırda çeşitli sanayi ve teknoloji yatırımları ve ar-ge'ye yönelik çeşitli teşvikler sunulmaktadır. Ancak Türkiye'de diğer ülkelere benzer şekilde vergi gelirlerinin önemli bir kısmının emek üzerinden alınan vergilerden oluşması robot vergisi konusunu önemli hale getirmektedir. Bu noktadan hareketle oluşturulan bu çalışmada Türkiye'de robot vergisinin potansiyeli araştırılmıştır.

Çalışmada 4 bölüme yer verilmiştir. İkinci bölümde robot vergisi bağlamında robotların mali ve ekonomik etkileri ele alınarak robot vergisinin gereğine değinilmiştir. Üçüncü bölümde robot vergisinin problemleri açıklanmıştır. Dördüncü bölümde robot vergisi alternatifleri tartışılmıştır. Beşinci bölümde Türkiye'de robot vergisinin potansiyeli araştırılmıştır ve ardından sonuca gidilmiştir.

2. ROBOT VERGİSİ BAĞLAMINDA ROBOTLARIN MALİ VE EKONOMİK ETKİLERİ

Robot vergisinin temelini oluşturabilecek argümanlar, özellikle robotların işsizliğe neden olduğunu vurgulamakta ve bu nedenle de artan işsizliğin vergi gelirlerinde azalmaya ve kamu harcamalarında artışa neden olabileceği belirtilmektedir¹.

2.1. Robotların İşsizliğe Etkisi

Teknolojinin, yapay zekânın ve robotların gelişiminin işsizliğe etkisine ilişkin literatür oldukça eskidir. Robot vergisinin temelini oluşturan söz konusu literatürün temelinde, robotların artan oranda kullanımının insanları ikame ederek işsizliğe neden olacağı görüşü yatmaktadır.

Konuya teorik açıdan bakıldığında, robotlar endüstrideki verimliliği artırarak emek talebini artırabilirken (üretkenlik etkisi), diğer yandan insanların yerine geçerek onları işinden edebilmektedir (yerinden etme etkisi) (Chiacchio vd., 2018, s. 1-2). Robot vergisini savunan görüş ise yerinden etme etkisini vurgulamaktadır. Konuya ampirik açıdan bakıldığında, literatürün oldukça geniş olduğu görülmektedir. Chiacchio vd. (2018), altı Avrupa Birliği ülkesinde endüstriyel robotların istihdama etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, bin işçi başına ek bir robot, istihdam oranını 0,16-0,20 puan azaltmaktadır. Sonuç, yerinden etme etkisini vurgulamaktadır ve bu etki orta eğitim düzeyine sahip işçilerde ve gençlerde daha yüksektir. Carbonero vd. (2018), robotların emek piyasasına etkisini incelemiş ve robotların istihdam üzerinde negatif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sonuca göre, negatif etki gelişmiş ülkelerde

¹ Diğer yandan robotların negatif ekonomik etkilerde bulunmadığı ve bu nedenle de robot vergisine gerek olmadığı yönünde tartışma için bkz. Walker (2019).

düşükken gelişmekte olan ülkelerde daha yüksektir. Ren vd. (2018) Çin için ele aldığı çalışmada imalat işletmelerinin endüstriyel robotlara yaptığı yatırımın, Guangdong eyaletinde, istihdamda yüzde 12 -yüzde 16 düşüşe neden olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak yazarlar sonucun iş sınıfları bazında farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Acemoglu & Restrepo (2018), ABD’de robotların istihdamı ve ücretleri negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Qureshi & Syed (2014), sağlık sektörünü ele alan çalışmalarında robotların istihdama etkisinin hem negatif ve hem de pozitif olduğunu belirtmiş, ancak hangi etkinin baskın olduğunu açıklamamıştır. Dauth vd. (2017), Almanya’yı ele aldıkları çalışmalarında robotların iş kaybına neden olduklarına dair kanıt elde edememiştir. Bunun nedeni, robotların işleri ortadan kaldırması yanında yeni iş alanları yaratmasıdır. Son olarak, robotlar daha çok orta derecede vasıflı işçileri etkilemiştir.

Ampirik çalışmalar yanında birtakım raporlar, ileri yönlü projeksiyonları ile gelecekte robotlar ve istihdam arasındaki ilişkiyi açıklamaya çalışmışlardır. Bunlardan McKinsey & Company (2017)’ye göre 2030 itibariyle, 75 ila 375 milyon çalışanın (küresel işgücünün yüzde 3 ila 14’ü) meslek kategorilerini değiştirmesi gerekecektir. Dahası, tüm çalışanların meslekleri gittikçe artan vasıflı makinelerle birlikte geliştikçe, bu yeni duruma uyum sağlamaları gerekecektir. Bu ise daha fazla eğitim gerektirecektir. Diğer yandan Gartner Predictions for Robotic Process Automation, 2017 sonunda yaptığı tahminde 2020 itibariyle robotların 1,8 milyon işi elimine edeceğini ancak 2,3 milyon yeni iş yaratacağını belirtmiştir. Örneğin Gartner raporu, AI’nın sağlık hizmetleri, kamu sektörü ve eğitim endüstrilerinde yeni işler yaratacağını, imalat sektörünün ise iş kayıplarından en çok etkilenen sektör olacağını öngörmektedir (Lynch, 2018). PWC (2018)’e göre ise Birleşik Krallık ’ta yapay zekâ tarafından önümüzdeki 20 yılda ortadan kalkacak iş sayısı yüzde 20’dir. Ancak bu açık teknolojinin yarattığı yeni işlerle kapatılabilecektir.

Robotların üretimde kullanımının yaygınlaşması ile işsizliğin artacağını savunan görüşün temel önermelerinden bir tanesi robotların kullanımının azaltılması ve işgücünün istihdamının artırılmasıdır. Bu amaca yönelik en önemli çözüm önerilerinden bir tanesi ise kuşkusuz robot vergisidir (Mitha, 2017; Oberson, 2017; Abbott, & Bogenschneider, 2017). Bu konuda ilk öneri Bill Gates’ten gelmiştir. Gates’e göre robotlar nedeniyle işten çıkarılan işgücünü tazmin etmek üzere robot vergisi salınmalıdır (Erdoğan & Karaca, 2017, s. 112).

2.2. Robotların Gelir Dağılımına Etkisi

Robotların gelir dağılımına etkisi, robotların etkilerinin en önemlilerinden bir tanesidir. Bu argümanın altında yatan düşünce şöyledir. İlk olarak artan robotlaşma, çalışanlar ve robotların sahipleri arasındaki gelir farkını robot sahipleri lehine genişletebilecektir. Diğer yandan ise, robotlar genellikle

düşük vasıflı (eğitimi) işçilerin işlerini elinden aldığından ötürü yüksek yeteneğe sahip işçiler istihdam edilmeye devam edebilecektir. Bu nedenle, düşük ve yüksek vasıflı işçiler arasındaki gelir farkı artabilecektir (Mazur, 2018, s. 10-11). Benzer şekilde, düşük vasıflı işçilerin istihdamı sürse dahi ücretleri düşebilecek ve aksine yüksek vasıflı işçilerin ücretleri ise artabilecektir (Lankisch vd., 2019).

Robotların gelir dağılımı eşitsizliğine etkisi konusunda yeni ve gelişen bir literatür bulunmaktadır. Lankisch vd. (2019), 1970 sonrası verilere dayanarak ABD'de robotizasyon ve gelir dağılımını araştırmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, i) teknolojik ilerlemenin olmamasına rağmen sürekli ekonomik büyüme olasılığı vardır, ii) otomasyon düşük vasıflı işçilerin gerçek ücretlerini düşürür ve yüksek vasıflı işçilerin ücretlerini bile azaltma potansiyeline sahiptir, iii) otomasyon vasıf primini (vasıf yükseldikçe artmaktadır) arttırır. Öte yandan Zhang (2019) oluşturduğu modelde, işgücü ile robotlaşan üretimdeki sermaye arasında ikame esnekliği ne kadar büyüksse (küçüksse), otomasyon da vasıflı ve vasıfsız işçiler arasındaki gelir farkını o kadar arttırmaktadır. Diğer yandan söz konusu fark robot vergisi ile azaltılabilmektedir.

2.3. Robotların Vergi Gelirlerine ve Kamu Harcamalarına Etkisi

Birçok ülkede işgücü üzerinden alınan vergiler toplam vergi gelirlerinin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır. Örneğin OECD ülkeleri ve Avrupa Birliği ülkelerinde işgücü üzerinden alınan vergilerin (sosyal güvenlik primleri dahildir) toplam vergi gelirleri içerisindeki payı yüzde 50 civarındadır (European Commission, 2019). Benzer şekilde OECD ülkelerinde vergi takozu da yüzde 15 ila yüzde 53 arasında değişmektedir (OECD, 2019). Diğer yandan sermaye ve kurum kazançları üzerinden alınan vergiler, emek üzerinden alınan vergilere oranla hem oran hem de gelir olarak daha düşüktür ve birçok vergi istisnasına haizdir. Bu nedenle robotların sağlayabileceği ekonomik büyümenin sağladığı ek vergi gelirlerinin emek üzerinden alınan vergi kaybını karşılamayabileceği belirtilmektedir (Mazur, 2018, s. 17). Ayrıca robotların tüketim ürünleri yok denecek kadar az olduğu için KDV ve ÖTV'ye katkıları da olmayacaktır. Bu anlamda KDV ve ÖTV gibi dolaylı vergi gelirlerinde de azalma yaşanabilecektir (Dere, 2018). Bu durum göstermektedir ki, birçok ülkede robotların neden olduğu problemler, kamu gelirlerinde azalmaya neden olabilecektir. Ayrıca yapay zekâ ve robotlar sonucunda karşılaşılan işsizlikle baş etmek için literatür, eğitim ve öğretimi işaret etmektedir; çünkü veriler, robotizasyonun özellikle olağan/düşük vasıflı işçileri etkilediğini göstermektedir. Bu durumda verilecek eğitim önemli düzeyde kamu harcamasını gerektirebilecektir. Diğer yandan işten çıkarılmış işçilere olan kamu desteğine (sosyal harcamalar ve tazminat gibi), işçiler alternatif bir istihdam alanı bulana kadar artan bir talep de olabilecektir. İşsizlerin eğitilmesi ve desteklenmesi ise kamu gelirlerine ihtiyacı arttırabilmektedir.

Özetle, robot vergisi- üretim girdileri arasında vergi tarafsızlığını sağlayarak- işsizlikteki artışı azaltabilecek ve gerekli kamu gelirlerini sağlayabilecektir (Bottone, 2018; Mitha, 2017).

3. ROBOT VERGİSİNİN PROBLEMLERİ

Robotların son yıllarda üretimde ve özelde ise hayatımızda var olması onlara yönelik bazı tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Özel olarak robot vergisini de ilgilendiren bu tartışmalı problemlere aşağıda yer verilmiştir.

3.1. Robotun Tanımı

Robotun tanımlanması konusundaki eksiklikler robot vergisinin önündeki en büyük engellerden birisini oluşturmaktadır. Bu açıdan “robotların” tanımlanması her zaman kolay değildir (Erdoğan & Karaca, 2017, s. 115). Bu bağlamda, robotların vergilendirilmesi için öncelikle robotların global olarak tam olarak tanımlanması problemi ile ilgili geniş araştırmalara ihtiyaç vardır.

Robot vergisinin uygulanabilmesi için robotun açıkça tanımlanması ve özelliklerinin belirtilmesine ihtiyaç vardır. Ancak robot kavramının sınırları günümüzde yasal olarak yeterince belirlenmemiştir (Oberson, 2017, s. 249). Bunun yanında, robotun tanımı ve bir robotu neyin oluşturduğu konusunda net ve kararlaştırılmış bir husus olmamakla birlikte belirli kuruluşlar robotu tanımlamışlardır. Ancak halihazırda tanımlamalarda eksiklikler bulunmaktadır. Bu nedenle global olarak üzerinde anlaşılmalı bir robot tanımı bulunmamaktadır. İlk olarak yapay zekâ bağlamında “duyular”, “düşünceler” ve “davranışlar” gibi terimler üzerinde uzlaşılması gerekmektedir.

Diğer yandan robotlar oldukça çeşitli türde karşımıza çıkabilmektedir. Çoğu otomasyon türü ve robot, genellikle belirli iş kayıplarına doğrudan bağlanamayan teknolojiler içermektedir (Erdoğan & Karaca, 2017, s. 115). Yapay zekâ gibi bazı yazılımsal botlar yanında fiziksel robotlardan da bahsetmek mümkündür. Robotlar ayrıca tele robotlar ve özerk (otonom) robotlar olarak ele alınabilir. Tele robotlar, genellikle insanlar tarafından kontrol edilirken özerk robotlar hareketlerine kendisi karar verebilmektedir. Bir diğer sınıflandırma ise robotları endüstriyel robot ve hizmet robotları olarak iki biçimde ele almaktadır (Tavani, 2018, s. 3-4). Bu anlamda işsizliğe neden olan robotlar olarak literatürde genellikle endüstriyel robotlar vurgulanmıştır (Bottone, 2018; West, 2015; Cords & Prettnner, 2018).

Çeşitli organizasyonlar robotlar ve robotik alanında standartlar ve tanımlar geliştirmiştir. Bunlardan bir tanesi robotlara ve robotik cihazlara ilişkin ISO 8373: 2012 standardıdır. Bu uluslararası standart hem endüstriyel hem de

endüstriyel olmayan ortamlarda çalışan robotlar ve robotik cihazlarla ilgili olarak kullanılan kelimeleri açıklamaktadır.

Genel olarak, bir robot “amaçlanan görevleri yerine getirmek için çevrede hareket eden, bir dereceye kadar otonomluk derecesine sahip iki veya daha fazla eksenle programlanabilir hareketli bir mekanizmadır”. Standart, ayrıca bir robotun kontrol sistemini ve kontrol sisteminin arayüzünü içerdiğini belirtmektedir. Uluslararası Robotik Federasyonu (IFR), ISO standardıyla aynı tanımı kullanmaktadır (Oberson, 2017). Ayrıca Avrupa Parlamentosu Hukuk İşleri Komitesi'nin raporuna göre robot: “Sensörler ile donatılmış ve veri toplayabilmeleri için birbirine bağlanan fiziksel makineler”dir (Mitha, 2017). Avrupa İş Güvenliği ve Sağlığı Ajansı, robotu “genellikle bir bilgisayar programı veya elektronik devre tarafından yönlendirilen, genellikle bir elektromekanik makine olan mekanik veya fiili bir birim” olarak tanımlamıştır (Kaivo-oja, 2014). Diğer yandan bazı araştırmacılar da robotu tanımlamaya çalışmışlardır. Williams (2019, s. 17)'ye göre robot, çeşitli görevleri gerçekleştirmek için programlanabilen çoklu serbestlik dereceli elektromekanik bir cihazdır.

ISO (Uluslararası Standartlar Organizasyonu)'nun tanımına göre “endüstriyel robot”, otomatik olarak kontrol edilen, tekrar programlanabilir (programlanmış veya yardımcı işlevleri, fiziksel değişiklikler olmadan değiştirilebilir), üç ya da daha fazla eksen (robot hareketini doğrusal veya döner modda belirlemek için kullanılan yön)'de programlanabilen, endüstriyel otomasyon uygulamalarının kullanımında bir yerde sabit ya da hareketli olabilen, çok amaçlı manipülatör (mekanik yapı veya kontrol sistemi fiziksel değişikliklerle farklı bir uygulamaya adapte edilebilir)'dür. IFR'nin tanımına göre ise hizmet robotu, imalat işlemleri hariç olmak üzere, insanlara ve ekipmanlara faydalı hizmetler sağlamak için yarı veya tam bağımsız çalışan bir robottur (Neittaanmäki & Ogbechie, 2016).

Bu anlamda endüstriyel robot ve hizmet robotunun ayrımı şu şekilde yapılabilmektedir (Bottone, 2018, s. 4):

- Bir hizmet robotu, endüstriyel otomasyon uygulaması hariç olmak üzere, insanlar veya ekipmanlar için faydalı işler yapan bir robottur.
- Bir kişisel hizmet robotu veya kişisel kullanım için üretilen hizmet robotu, ticari olmayan bir iş için kullanılan, genellikle sıradan kişiler tarafından kullanılan bir hizmet robotudur. Örnekleri hizmetçi robotlar, otomatik tekerlekli sandalyeler, kişisel harekete yardımcı robotlar ve evcil hayvan egzersiz robotlarıdır.
- Profesyonel hizmet robotu veya profesyonel kullanım için üretilen hizmet robotu, genellikle uygun şekilde eğitilmiş bir operatör tarafından kullanılan ve ticari bir iş için kullanılan bir hizmet robotudur.

3.2. Robotlar ve Yasal Kişilik

Vergisel tartışmalardan önce robotların gizliliği ihlal etmesi ve yanlış çalışması gibi problemlerden kimin sorumlu olacağı tartışması, robotlara yasal kişilik verilmeli mi konusunu da beraberinde getirmiştir. Robotlar konusundaki problemlerden ilki etik konulardır. İlk olarak robotlar savaşlarda ve medikal alanda (biyrobotlar) kullanılabilir ve bu durum önemli etik problemlere yol açmaktadır. İkinci olarak, insanlar ve robotların karşı karşıya geldiği durumlarda problemler ortaya çıkabilmektedir. Örneğin, Mart 2018’de bir uber sürücüsüz araç bir kadını öldürmüştür. Bu ise robotik araçlara ilişkin özel düzenlemelerin gereğini göstermektedir (Bottone, 2018, s. 5).

Robotlara yasal kişilik verilmesi konusunda Avrupa Birliği’nde önemli gelişmeler yaşanmaktadır. 2015 yılında Alain Bensoussan ve Jérémy Bensoussan, robotların yasal bir kişiliğe sahip olması gerektiği fikrini ortaya atmışlardır. Avrupa Birliği’nin Hukuki İşler Komitesi, 31 Mayıs 2016 tarihinde, robotların üretim, ticaret, ulaşım, tıbbi bakım, eğitim ve çiftçilik gibi modern toplumun her alanında kullanımının sonucunda artan önemi ile ilgili bazı yeni konuları ele alan bir taslak rapor yayınlamıştır. Rapor açıkça “robotların özerk ve bilişsel özelliklerinin” geliştirilmesinin “onları çevreleriyle etkileşime giren ve çevreyi önemli ölçüde değiştirebilen ajanlara daha fazla benzettiği” görüşünü açıkça ortaya koymaktadır. Rapor 1 Ocak 2017 tarihinde AB Parlamentosu tarafından kabul edilmiştir. Bu bağlamda, mevcut yasal sistemde, robotlara bir tür “elektronik kişilik” verilmesi ve eylemlerden sorumlu tutulması gibi önemli değişiklikler yapılması öngörülebilir. Bu fikir elbette oldukça tartışmalıdır. Bilim insanlarının bir kısmı robotlara yasal kişilik verilmesi fikrini destekleme eğilimindeyken, diğerleri hala bunun gerekli olmadığına ya da en azından bu aşamada gerekli olmadığına inanmaktadırlar (Oberson, 2017, s. 248).

Robotlarla ilgili ortaya çıkan problemlerden kimin sorumlu olacağı ve robotlara yasal kişilik verilmeli mi sorularına Floridi (2017, s. 4), eski kanunsal yapıları işaret ederek çözüm önermiştir. Floridi (2017)’ye göre, “Eğer robotlar insanlar kadar iyi noktalara gelirlirse ve gelişirlirse, bir kölenin sahibinin o kölenin neden olduğu zararlardan sorumlu olduğu Roma yasaları kadar eski kuralları uyarlayabiliriz. Ancak robotlara yasal kişilik verilmesi onları kontrol etmesi gerekenlerin sorumluluklarını ortadan kaldırır.”

Robotların sorumluluğu ve yasal kişiliği konusunda vergisel açıdan da birtakım düzenlemeler gerekmektedir. Nitekim, robotları veya kullanımlarını vergilendirmek, belirli bir vergi kişiliğini (mükellefiyetini) tanımanın bir sonucudur. Bu nedenle vergi kanunlarında yeni bir tür yasal kişiliğe yer verilerek, robotlara yasal bir kapasite (vergi kapasitesi) verilmesi gerektiği söylenebilmektedir. Oberson (2018, s. 251), Avrupa

Birliği ve ABD'yi örnek verdiği çalışmada vergi yasalarının mükellefiyeti belirlerken her zaman medeni kanunu takip etmediğini, bazen vergileme konusunda yasal kişiliği baz almazken bazen de yasal (tüzel) kişiliği olmayan kuruluşları vergilendirebildiğini belirtmiştir. Benzer bir durum Türkiye konusunda da geçerlidir. Nitekim iş ortaklıkları, tüzel kişiliğe haiz olmadığı halde Kurumlar Vergisine tabidir. Bu durum ise uygulanan vergilerin medeni kanun tarafından belirlenen kişileri bazen takip etmediğini göstermektedir. Bu açıdan vergi kanunları da vergisel amaçlar için robotlara yeni vergi yükümlülüğü tanımlayabilecektir.

3.3. Vergi Rekabeti

Vergi rekabeti, robot vergisinin uygulanmasının önündeki temel engellerden birisini oluşturmaktadır. Ülkelerin, hareketli üretim faktörlerini çekmeye yönelik vergi politikaları uygulamalarını ifade eden vergi rekabeti çerçevesinde ülkeler, nitelikli işgücü, finansal sermaye ve çoğunlukla da doğrudan yabancı yatırımları çekmek için vergi indirimleri ile birlikte vergi teşviklerini hayata geçirmektedirler (Cebeci, 2011, s. 2). Nitekim, son yıllarda ülkeler daha fazla yatırım çekebilmek adına sermaye üzerindeki vergileri azaltmakta özelden ise Kurumlar Vergisi'nde indirime gitmektedir (Öz & Yaraşır, 2009, s. 5). Diğer yandan örneğin OECD ülkeleri ekonomik krizden sonra özellikle ar-ge yatırımları olmak üzere sermaye yatırımlarına yönelik vergisel teşvikler uygulamaya başlamışlardır (Bottone, 2018, s. 14). Bu açıdan robot kullanımına getirilecek bir vergi, şirketlerin vergi yükünü arttıracaktır. Artan vergi yükü şirketlerin vergi düzeyi düşük bölgelere gitmesine neden olabilecektir. Diğer yandan, robot vergisi oldukça hareketli (mobil) olan robotlar nedeniyle vergiden kaçınmaya neden olabilecektir. Şöyle ki, işlerin otomasyonu, genellikle robot sistemlerin çoğunun “bulut” ya da internette barındırılmasını ve uzaktan erişilmesini sağlayan fiziksel bir yapı gerektirmeyen bir yazılım tarafından yaratılır. Bu nedenle robot vergisinin vergiyi kaynaktan kesme yönünde yapılandırılan önerilerine bakıldığında, robotlaşmanın fiziki bir yapısı olmayan yazılımsal türde olması da akılda bulundurulmalıdır (Mazur, 2018, s. 22-23). Bu anlamda, robot vergisi, sermayenin robot vergisinin olmadığı bölgelere gitmesi nedeniyle ancak birçok ülke tarafından uygulandığında başarılı olabilecektir. Bu nedenle, robot vergisinin uygulanması için uluslararası bir iş birliğinin gerekliliği aşikardır (Gasteigera & Prettner, 2017; Johal vd., 2018).

4. ROBOTLARIN VERGİLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN ÖNERİLER

Robotların vergilendirilmesine ilişkin literatürde birçok alternatif öneriye yer verilmiştir. Söz konusu öneriler şöyledir:

4.1. Robotların Emsal Gelirlerini Vergilendirmek

Robotların pratik ve tüm kesimlerce kabul gören bir tanımının yapılabildiği ölçüde, robotlar için yeni bir yasal kişiliğin oluşturulması, yeni bir vergi kapasitesinin (mükellefiyetinin) tanınmasına yol açabilecektir. Bu durumda robotlar vergisel açıdan yasal sorumluluklara sahip olabilecek ve normalde insanlar tarafından yapıldığında vergiye tabi olacak faaliyetleri (iş, mal ve hizmetlerin transferi) de vergilendirilebilecektir. Uygulanabilecek vergi türü robotun yasal konumuna bağlı olacaktır. Robotun bir şirket tarafından kullanılması ve insanların yerini alması dolayısıyla insanlara maaşlarının ödenmesini engellemesi durumunda, robotların insanlar tarafından yapılan eşdeğer işlerden almaları gereken emsal maaşına ilişkin bir vergi getirilebilir. Başka bir deyişle, vergi, işçilerin, daha sonra robotlara aktarılan işleri yapmak için alabilecekleri varsayımsal maaş miktarına dayandırılabilir. Bu kavram, bir iş sözleşmesine benzer şekilde şirket sahibi (ve robot kullanıcısı) ile robotun kendisi (vergi mükellefi) arasındaki ilişkinin yasal olarak tanımlanmasına dayanacaktır. Burada emsal gelir, insan gücü yerine robotlar kullanılarak elde edilen ekonomik avantaja karşılık gelmektedir. Benzer bir gerekçeye dayanarak, robotlara uygulanan emsal maaşlar üzerindeki bir vergi, robotların insanlara ödenen tazminat, maaş veya ücret ödenmeden değiştirilmeleri gerçeğiyle haklı görülebilir (Oberson, 2017, s. 254).

Robotların faaliyetlerine atfedilebilen gelire vergi uygulandığında, “çifte ekonomik vergilendirme” konusu ortaya çıkabilir. Aslında, çoğu durumda, robotlar zaten kazanç vergisine tabi şirketlere ait olacak ve gelirin en azından bir kısmı iki kez vergilendirilecektir: Birincisi robot seviyesinde, robot kullanımından kaynaklanan emsal maaş veya gelirin vergilendirilmesi ve ikincisi de şirket düzeyinde vergilendirilmedir. Bu konuda potansiyel çözümler vardır. Birincisi, robotların çalışmalarına teorik bir maaş verildiğinde, böyle bir maaş, şirket düzeyinde iki katı ekonomik verginin oluşmaması için bir maliyet olarak düşülebilir olmalıdır. Nitekim, işçilere ödenen maaşlar genel olarak indirilebilir işletme giderleri olarak kabul edilmektedir ve zeki robotlar insanların yerini alacağı için, robotlara uygulanan maaş da aynı şekilde ele alınabilir. Dolayısıyla, uygulanan maaşa, insanlara nakit olarak ödenen maaşla aynı şekilde muamele edilmelidir. İkincisi, mevcut kurallara göre, robotlar çoğu ülkede amortismanına tabi varlıklar olarak kabul edilir. Gelecekte bu düzenleme daha da gerçekçi bir uygulama olabilecektir; çünkü teknolojideki gelişmeler mevcut robotları hızla eski robot durumuna getirebilmektedir. Kanun koyucu, şirket düzeyinde emsal maaşın indirilmesini seçerse, varlık amortismanı ile emsal maaş indiriminin bir arada yapılmasını önlemek için uygun bir düzenleme yapmalıdır. Son olarak, robotların faaliyetlerine (emsal maaş) atfedilebilen gelir vergisini toplamak için, işveren (mal sahibi) düzeyinde kaynakta bir vergi mekanizması getirilebilir (Oberson, 2017, s. 254).

4.2. Otomasyon Vergisi Getirmek

İkinci bir seçenek, işçilerin işten çıkarılması oranında artan oranlı bir “otomasyon vergisi” almaktır. Bu uygulamada robotlar nedeniyle işten çıkarılan işçiler oranında vergi artmaktadır (Abbott & Bogenschneider, 2017, s. 170). Ancak uygulamada bazı problemler ortaya çıkabilecektir. Nitekim gerçekte otomasyonda kullanılan teknoloji ile spesifik iş kayıpları kolayca ilişkilendirilemez. Bir robotun belirli işçi veya işçilerin yerini aldığını söylemek pek mümkün değildir (Mitha, 2017).

Alternatif olarak, şirketlerin iş hacmi ve çalışan sayısı ilişkisine bakılarak alternatif bir otomasyon vergisi getirilebilir. Bu öneride vergi, bir şirketin iş hacminin çalışan sayısına oranına bağlı olacaktır. Bu uygulamada, iş hacmi/çalışan oranı büyüdükçe otomasyon vergisi artacaktır. Bu ise istihdam yaratmayı otomasyon kullanmaktan daha çekici kılacaktır. Oranın kar yerine iş hacmine dayanması ise, rakamların manipüle edilme riskini azaltacaktır. Verginin değerlendirileceği referans hacmin manipülasyonunu önlemek için vergi kaçırmayı önleyici kurallara ihtiyaç duyulacaktır. Örneğin, büyük şirketler, son derece kârlı teknolojiye sahip işletmelerini, düşük ücretli, emek yoğun işletmelerle birleştirebilir ve vergi kaçırabilir. Bu ise önlenmesi gereken bir uygulama mahiyetindedir (Mitha, 2017).

Alternatif olarak otomasyon vergisi, kurum kazancının brüt ücret giderine oranı esas alınarak hesaplanabilir. Bulunan tutar belirli sınırı aşarsa, ek vergi alınabilecektir. Otomasyon vergisinin brüt tutarı, firma tarafından otomatik işçiler çalıştırılması nedeniyle kaçınılan ücret vergilerini karşılayacak şekilde tasarlanabilir (Abbott & Bogenschneider, 2017, s. 171).

Otomasyon vergisinin getirilmesinin olası sakıncaları, birçok şirket için esas olarak efektif kurumlar vergisi oranının ve ayrıca vergi sisteminin göreceli karmaşıklığının artmasıdır. İktisat teorisi, daha yüksek oranların ve daha fazla karmaşıklığın uluslararası vergi rekabeti açısından olumsuz olduğunu göstermektedir. Diğer bir sakınca, firmaların yasaların yürürlüğe girdiği tarihten önce çalışan sayısını azaltarak vergiden kaçınmaya çalışabileceğidir (Abbott & Bogenschneider, 2017, s. 170).

4.3. Robotların Emsal Gelirlerini Sosyal Güvenlik Ödemelerine Tabi Tutmak

Emsal bir geliri robotlara tanımlamanın mantıklı bir sonucu bu emsal geliri sosyal güvenlik primlerine tabi tutmaktır. Robotlar işçilerin yerini alırsa, emsal gelirin sosyal güvenlik ödemeleri kapsamına girmesi gerektiğini iddia etmek mümkündür. Bu fikir daha önceleri İspanya’da önerilmiştir. Bir İspanyol sendikası olan Unión General de Trabajadores (UGT), özellikle sanayi şirketlerinde işçilerinin yerini alan robotları kullanan işletmelere bir sosyal güvenlik payı getirilmesini önermiştir. Ancak bu düşünce henüz

erken bir aşamadır ve böyle bir ödemenin temelleri ve hesaplanması hala önemli araştırma alanlarından (Oberson, 2017, s. 255).

4.4. Robotların Faaliyetlerini Katma Değer Vergisine Tabi Tutmak

Bu yaklaşım emsal maaşın robotlara atfedilmesinin bir tamamlayıcısı niteliğindedir. Bu yaklaşımda robotlar, girişimci sayılabildikleri ölçüde, faaliyetleri KDV'ye tabi olabilir. Aslında, robotlar şu anda mal veya hizmet tedariki gibi KDV'ye tabi olan insan faaliyetlerinin çoğunun yerini alabilmektedir. Teorik olarak, firmalardan kullandıkları robotların katma değerlerini izlemelerini istemek ve firmaları mal ve hizmetlerinin satışında daha yüksek bir KDV oranına tabi tutmak mümkündür. Alternatif olarak, iş hacminin çalışan sayısına oranı belirli bir seviyenin üzerinde olan şirketlere mal ve hizmetlerinde daha yüksek KDV oranı uygulanabilir. Ancak bu yaklaşım sonucunda, robotikleşen şirketlerin işçi çalıştırmaya devam eden rakiplerine göre sahip olacağı maliyet veya fiyat, rekabet avantajını azaltacak veya ortadan kaldıracaktır (Mitha, 2017).

Diğer yandan, robotları KDV'ye tabi tutmadan önce, üç ana konu düşünülmelidir. İlk olarak, bir robotun gelecekte KDV kapsamına giren bir girişimci (işletme) olarak kabul edilip edilemeyeceği açıklığa kavuşturulmalıdır. İkinci olarak, robotların faaliyetlerinin nitelikleri tanımlanmalıdır (mal veya hizmet tedariki). Üçüncüsü, bu işlemlerin tedarikinin yapıldığı yer tanımlanmalıdır (Oberson, 2017, s. 256).

4.5. Robot Harcı Getirmek

Başka bir alternatif, devlet tarafından verilen bir hizmetin tazmini veya devlet tarafından verilen ekonomik bir avantajın sonucu olarak robotlar üzerine harç salmaktır. Bu harç türü, devlet altyapısının (örneğin havaalanı kullanımı) veya bir kamu hizmetinden sağlanan belirli avantajların tazmini olarak oldukça olağandır. Başka bir deyişle, buradaki harç, devlet tarafından verilen bir hizmet için mükellef tarafından ödenen bir fiyat olarak görülmektedir. Harcın ödenmesi ile devlet tarafından verilen hizmet ("eşdeğerlik ilkesi" olarak adlandırılır) arasında yeterli bir bağ bulunmalıdır. Bu anlamda, robotlardan harç alınması ve robot kullanımı ile devletten yapılan bir karşılık arasında yeterli bir bağlantıya ihtiyaç duyulacaktır. İlk bakışta, devletlerden elde edilen eşdeğer bir hizmet veya avantaj ile robotlardan harç almak oldukça zor görünmektedir. Bir hizmet harcı, robotların faaliyetlerinin gözetimi ve kontrolü için devlet tarafından uygulanan belirli kayıt işlemleri veya altyapılar için uygulanabilir. Bununla birlikte, robotların faaliyetlerine atfedilebilecek teorik gelir üzerinden telafi edici bir harç alınması fikri eşdeğerlik (denklik) ilkesine aykırı görünecektir. Aslında, böyle bir durumda, bu gibi teorik gelir ile devlet tarafından verilen belirli bir avantaj arasındaki bağlantı çok uzak görünmektedir (Oberson, 2017, s. 258).

Robotlara harç getirmek konusunda diğer bir alternatif olarak, işçileri robotların işe girişini takiben işten çıkaran firmalardan, toplam ücret ödemelerindeki azalmaya veya robot teknolojisine yönelik harcama seviyelerine göre hesaplanan bir harç ödemeleri istenebilir. Bu harç, küçük şirketleri korumak için artan oranlı bir şekilde uygulanabilir. Bu tür harç çeşidi, bazı Amerikan eyaletlerinde, eski işverenlerin işsizlik sigortası programlarına ödemek zorunda oldukları tutarı değerlendirmek için işten çıkarılanların izlendiği sistemde modellenenabilir (Mitha, 2017).

4.6. Kurumlar Vergisi Oranını Yükseltmek

Bir diğer seçenek, verginin sermaye tarafından ödenen kısmının artırılması ve işgücü tarafından ödenen kısmının azaltılması amacıyla Kurumlar Vergisi oranını arttırmaktır. Bu yaklaşımı savunanlar özellikle emek ve sermaye üzerinden alınan vergilerin ağırlığının birbirine yaklaşması gerektiği görüşündedirler. Diğer yandan sermaye geliri emek gelirin'e göre daha orantısız dağılmaktadır (Mazur, 2018, s. 34).

Bu yaklaşımın avantajı, daha yüksek Kurumlar Vergisi oranlarının marjinal yatırım için vergi indirimlerinin nispi değerini artırmasıdır. Burada "marjinal" yatırım, yalnızca vergi sistemi nedeniyle yapılan artan yatırım anlamına gelir. Bu nedenle, çok uluslu şirketler, göreceli olarak daha yüksek değerli vergi indirimlerini talep etmek için vergi cenneti yerine daha yüksek vergi bölgelerine sermaye yatırımı yapabilir. Bu nedenle, kısmen, kârlarını dağıtmayıp sermayelerini arttıran küçük ve büyümekte olan şirketler için, Kurumlar Vergisinin yüksek olması engelleyici bir faktör değildir. Çünkü devam eden vergi indirimleri uygulanacak nihai vergi oranına bakılmaksızın vergi matrahını önemli ölçüde azaltacaktır. Özetle, Kurumlar Vergisi oranındaki artışa robotlardaki yatırım indirimlerinin ortadan kaldırılması eşlik etmediyse, Kurumlar Vergisi oranını yükseltmek, firmaların robotiklere yatırım yapma teşvikini arttıracaktır. Çünkü marjinal yatırım için bu indirimin göreceli değeri artacaktır (Abbott & Bogenschneider, 2017, s. 172).

Kurumlar Vergisi oranını artırmanın sakıncaları iyi bilinmektedir ve aşağıdaki gibi özetlenebilir: Birincisi, Kurumlar Vergisi oranı, şirketlere bir ülkedeki vergi iklimi hakkında bir işaret olabilir ve bu nedenle daha yüksek vergi oranlarının sermaye yatırımı kararında olumsuz psikolojik etkisi olabilir. İkincisi, arttırılmış vergi indirimleri söz konusu olduğunda, Kurumlar Vergisi oranı yüksek olan bölgelerde indirimin göreceli değeri yüksek olacağından, bu faktör daha güçlü bir otomasyon teşviki olacaktır. Bu, Kurumlar Vergisi oranındaki artışın diğer tekliflerle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir. Üçüncüsü, Kurumlar Vergisi oranlarındaki artış, otomasyona gitmeyenler de dahil olmak üzere bütün firmaları etkileyecektir. Dördüncüsü, Kurumlar Vergisi oranlarındaki herhangi bir artış, firmaları vergiyi işçilere veya tüketicilere yansıtmaya zorlayabilecektir. Beşincisi,

artan Kurumlar Vergisi oranları politik olarak imkânsız olabilmektedir (Abbott & Bogenschneider, 2017, s. 173). Son olarak bu verginin artışı emek üzerindeki vergi artışından daha bozucu etkilere sahiptir. Örneğin Kurumlar Vergisi artışı çalışılan saat yanında tasarruf ve yatırımları da etkileyebilmektedir. Bu nedenle etki iki taraflıdır ve ekonomik büyümeyi olumsuz etkileyebilir. Bu ve benzeri sebeplerle Kurumlar Vergisinin arttırılmasından ziyade azaltılmasını savunan birçok açıklama da mevcuttur (Mazur, 2018, s.34-35).

4.7. Katma Değer Vergisi Oranını Yükseltmek

Robotların üretimde kullanımının azaltılması yönünde gerçekleştirilebilecek olası yollardan biri robotların satın alınmasında ödenecek vergilerin oranlarının arttırılmasıdır. Bu konudaki en önemli vergi artırımını önerilerden bir tanesi Katma Değer Vergisine ilişkindir. Bu konuda Çetinkaya & Akar (2018)'e göre, "şirketlerin robot teknolojisi satın alınması sırasında ödeyecekleri katma değer vergisi oranlarının çok düşük bir oranda arttırılması, bir yandan vergi geliri elde edilmesini öte yandan şirketlerin robot teknolojilerini denemekten vazgeçirmemesi sağlayabilir".

4.8. İşçi Geliri Üzerindeki Vergileri Azaltmak

Birçok ülkede işçi gelirleri üzerinden alınan vergiler toplam vergi gelirlerinin önemli bir kısmını oluşturduğundan, robotlar üzerine vergi koymak yerine alternatif olarak işçi gelirleri üzerinden alınan vergiler de azaltılabilmektedir.

İşgücü geliri üzerindeki vergileri azaltmanın birçok faydasından bahsetmek mümkündür. İlk olarak faydalarına bakılacak olursa, işgücü gelirlerinden alınan vergilerin azaltılması ve kaldırılması, vergi sistemi tarafından yaratılan işe alım konusundaki isteksizliği azaltacaktır. Aynı zamanda, işçilerin vergi sonrası ücretlerini artırarak işçilerin ekonomik refahını potansiyel olarak arttıracaktır. İşçi ücretleri üzerinden alınan vergilerin kaldırılması veya azaltılması emek üzerinden alınan vergiler ile sermaye üzerinden alınan vergilerin, vergi gelirleri içerisindeki ağırlıklarının da birbirine yaklaşmasına neden olabilecektir (Mazur, 2018, s. 27-28).

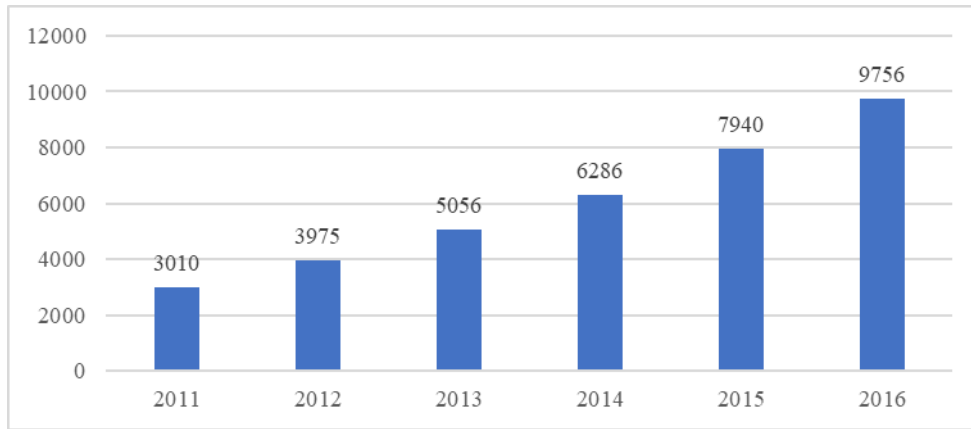
Ancak işçi ücretleri üzerindeki vergi ve diğer gelirlerin kaldırılması özellikle birçok ülkede bu gelirlerin vergi gelirleri içinde önemli bir yeri olduğu düşünüldüğünde vergi gelirlerini önemli ölçüde azaltabilecektir. Bu nedenle ücretler üzerinden alınan vergilerin azaltılması veya kaldırılması ile günümüz koşullarında (yani halihazırda robotun tanımı, yasal kişiliği vb. konularında problem var iken) uygulanabilecek olan robot vergilerinin de yürürlüğe girmesi ve gelir açığını kapatması gerekmektedir. Uygun ve olası gelir kaynakları arasında robotların satın alınmasındaki KDV'nin arttırılması veya da kurumlar vergisi oranını yükseltmek sayılabilmektedir.

Diğer yandan işçi gelirleri üzerindeki vergileri düşürmek otomasyona ya da robotlaşmaya giden veya gitmeyen tüm şirketleri etkileyecektir. Örneğin robot vergisi konusundaki literatür, hizmet sektöründe kullanılan servis robotlarından ziyade sanayi sektöründe sıklıkla kullanılan endüstriyel robotları konu almaktadır. Bu nedenle bu tür bir verginin kaldırılması veya azaltılması hedef sektör dışında (örneğin otomasyonun en yoğun olduğu otomobil sektörü) hedef dışı sektörleri de etkileyecektir.

5. TÜRKİYE'DE ROBOT VERGİSİ POTANSİYELİ

Robot vergisinin temel tezi ve gerekçelerine göre, bir ülkede robot vergisinin uygulanabilmesi için o ülkede robotların işçi istihdamını azaltarak işsizliğe neden olması, bunun yanında gelir dağılımını bozması gerekmektedir. Artan işsizlik ise emek üzerinden alınan vergiler ve sosyal güvenlik ödemelerini azaltacak ve bunun sonucunda kamu gelirleri azalabilecektir. Dolayısıyla Türkiye'de robot vergisinin potansiyelini değerlendirmek için öncelikle robotlar ve işsizlik arasındaki ilişkinin irdelenmesi gerekmektedir. Türkiye'de bu konuda yapılan çalışmalar, direkt olarak robotların etkisini ele almamakla birlikte genellikle ar-ge harcamaları ve teknolojinin işsizliğe etkisini araştırmışlardır (Alper, 2017; Göktürk, 2015). Bu konuda Alper (2017), bilgi ve iletişim teknolojilerinin Türkiye'de işsizliği azalttığı sonucuna ulaşırken Göktürk (2015), Türkiye'de teknolojinin (ar-ge) işsizlik ve istihdama etkisini tespit edememiştir.

Türkiye'de robotlaşmanın tespit edilebilmesi için kullanılan robot sayılarının gelişimine bakmak gerekmektedir. Bu anlamda, Grafik 1'den Türkiye'de her yıl kurulan robot sayılarına bakıldığında Türkiye'de robotlaşmanın arttığı söylenebilmektedir. Nitekim robot sayısı her yıl artış göstermiştir. 2011 yılında 3010 olan robot sayısı 2016 yılında 9756 olarak gerçekleşmiştir. Bu durum Türkiye'de robotlaşmanın arttığını göstermektedir.



Grafik-1: Türkiye'de Yıllara Göre Kurulu Robot Sayıları (2011-2016)

Kaynak: Stendüstri (2018). Türkiye'de kaç robot çalışıyor? Çevrimiçi
<https://www.stendustri.com.tr/robot-yatirimlari/turkiye-de-kac-robot-calisiyor-h92209.html>

Türkiye’de robotlaşma artma eğiliminde olsa da dünya ile karşılaştırıldığında Türkiye’de robotlaşmanın birçok ülkeden geride olduğu görülmektedir. Örneğin IFR’ye göre 2016’da 10.000 işçi başına düşen kurulu endüstriyel robot sayısında dünya ortalaması 74’tür. Türkiye’de ise söz konusu sayı 23’tür. Robotlaşma konusunda ise başı 631 robot ile Güney Kore, 488 robot ile Singapur, 309 robot ile Almanya ve 303 robot ile Japonya çekmektedir. Diğer yandan IFR’ye göre dünya ortalamasının üzerinde olan ülkelerin birçoğu Avrupa Birliği (Almanya, Fransa, İngiltere gibi) ülkesidir (IFR, 2018).

Robot vergisi tartışması bölümünden hatırlanacağı üzere robot vergisinin tartışıldığı ülkeler genellikle kullanımı açısından önde gelen ülkelerdir. Dolayısıyla bu ülkelerde robotların işsizliğe daha çok sebep olabileceği beklenebilmektedir. Nitekim McKinsey & Company (2017)’nin raporuna göre robotların insanların yerini almasının sonucunda oluşan işsizlik oranı ülkeler arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Bu anlamda, gelişmiş ekonomiler, otomasyondan gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla etkilenmektedir. Aynı raporun projeksiyonuna göre Türkiye’de 2030’a kadar otomasyon nedeniyle ortadan kalkacak istihdam alanı yüzde 16 civarındadır. Bu rakam gelişmiş ülkelere göre oldukça düşüktür. Ayrıca Price Waterhouse Coopers (PWC) (2018)’e göre Türkiye’nin kısa vadede robotik ve otomasyon nedeniyle yaşanabilecek bir işsizliğe maruz kalma olasılığı oldukça düşüktür. Ancak bu risk otomasyonun ilerleyen aşamalarında artabilecektir. Bu bulguları destekler nitelikte McKinsey araştırmacıları tarafından yapılan bir araştırmada Türkiye, otomasyon potansiyeli en yüksek olan ülkeler arasında yer almaktadır. Ayrıca, Türkiye gibi genç nüfusa sahip gelişen ülkelerin, global olarak rekabetçi kalabilmeleri için otomasyonun yanında verimliliği de arttıran önlemler alması gerekmektedir (Chui vd., 2017).

Diğer yandan, Türkiye’de teknoloji ithalatı önemli düzeydedir (TİM, 2017, s. 81) ve bu durum cari açığı arttırmaktadır. Bu nedenle Türkiye’de teknoloji üretimi ve ihracatına ilişkin önemli devlet destekleri söz konusudur. Türkiye’de teknoloji açığının neden olduğu yapısal problemler ise birçok çevre tarafından kabul edilmektedir (Yülek, 2018; Hürriyet, 2018). Konu bu açıdan incelendiğinde Türkiye halihazırda teknoloji ve robot ithal eden bir ülke olarak, robotları ve yüksek teknolojiyi vergilendirmekten ziyade üretimi ve kullanımını arttırmayı hedeflemektedir. Nitekim, Ekonomi Bakanlığı 2018-2022 Stratejik Planı’nda da yüksek teknoloji ve ar-geye dayanan ürünlere yönelik hedefler söz konusudur (Ekonomi Bakanlığı, 2018, s. 75-77).

Bu konuda yapılan tartışma göstermektedir ki, Türkiye’de robot vergisi açısından önemli bir potansiyel bulunmaktadır. Nitekim Türkiye’de uzun vadede önemli bir otomasyon ve robotik potansiyeli bulunmaktadır. Ancak güncel durumda Türkiye’de robotlaşma oldukça düşüktür ve Türkiye’nin robotları vergilendirmesi ekonomik büyümesi açısından problemlere neden olabilecektir. Bu açıdan kısa vadede robotları vergilendirmek için henüz bir gerekçe yok iken, robot vergisi uzun vadede ele alınması gereken önemli bir potansiyel taşımaktadır.

Son olarak Türkiye’den robotlaşma konusunda büyük bir farkla önde olan gelişmiş ekonomiler bile robotlaşma ve teknolojiye yatırım yapmaya devam etmektedir. Nitekim Avrupa Birliği’nde robot vergisi reddedilmiştir. Diğer yandan, 2017 yılında ABD’de yürürlüğe giren ‘Vergi İndirimi ve İşgücü Kanunu’ ile makine ve teçhizat alımlarına % 100 indirim imkanı tanınmıştır (Dere, 2018). Bunun yanında son dönemdeki teknoloji atılımıyla bilinen Çin, yapay zeka ve otomasyonda dünya lideri olmayı hedeflemektedir (Made in China 2025 Projesi bu konuya ilişkindir). Tüm bu gelişmeler robotlaşmada üst sıralarda olan gelişmiş ülkelerin bile hala otomasyona ve teknolojiye önem verdiğine işaret etmektedir. Bu açıdan gelişmiş ülkelerin bu tutumu Türkiye’de de kısa vadede robot vergisi olasılığının düşük olmasını destekler niteliktedir.

6. SONUÇ

Robotlar gerek çeşitli endüstrilerde ve gerekse de üretimde çeşitli alanlarda karşımıza çıkmaktadırlar. Üretimde verimliliği ve ekonomik büyümeyi arttırabilen robotlara ilişkin çeşitli avantajlar olmasına rağmen, robotlar konusunda temel endişelerden birisi işsizliğe neden olabilmesidir. Robotların işsizliğe neden olduğu ve robotlaşmanın en azından yavaşlatılması gerektiğini savunan temel görüşe göre robotların artan biçimde kullanılması işsizliğe neden olacaktır. Artan işsizlik sonucu gelirleri önemli ölçüde emek üzerinden alınan vergi ve primlere bağlı olan birçok ülkede vergi gelirleri düşebilecek ve sosyal güvenlik sisteminde açıklar oluşabilecektir. Diğer yandan işçilerin teknolojiye uygun hale getirilmesi amacıyla eğitilmesi ve işsiz kalanlara yardım edilmesi, kamu harcamalarını arttıracaktır. Bu nedenle robotların insanların yerini alması devletlere mali yükler getirebilecektir.

Devletlerin artan robot kullanımı ile mali açıdan zor duruma düşmesini önleyecek yollardan birisi ise robotların vergilendirilmesidir. Ancak belirtmek gerekir ki dünya buna henüz hazır değildir. Çünkü robotların tanımlanması ve özelliklerinin ayrıntısı ile belirlenmesi alanında geniş bir boşluk varken robotlara vergisel amaçlarla yasal kişilik verilip verilmeyeceği halen tartışma konusudur. Üçüncü ve en önemli konu ise

robot vergisinin bir veya birkaç ülkenin uygulaması ile değil global olarak uygulanması ile başarıya ulaşacağı gerçeğidir.

Robotların vergilendirilmesi için yasal boşlukların doldurulması gerektiği ve global bir birliktelik gereği açık iken diğer yandan akla gelen soru tüm ülkelerin robot vergisine ihtiyaç duyup duymayacağıdır. Bu soruya Türkiye özelinde cevap arayan bu çalışmada yer verilen literatüre göre robotların işsizliğe neden olma problemi, genel olarak teknoloji yoğun olan gelişmiş ülkelerde daha baskın olarak hissedilmektedir. Türkiye’de ise henüz robotlaşma dünya ortalamasının çok altındadır. Ayrıca Türkiye’nin rekabetçiliğini ve ekonomik büyüme oranlarını yüksek tutabilmek için teknolojiye özelle ise robotlara ihtiyacı vardır. Bu açıdan kısa dönemde robot vergisi Türkiye için uygun görülmemektedir. Bu bulgu diğer yandan Çetinkaya ve Akar (2018)’in bulgusu ile de uyumludur. Uzun dönemde ise Türkiye’de önemli derecede otomasyon beklenmektedir. Bu durum ise Türkiye’de uzun dönemde robot vergisinin tartışılabilirliğini göstermektedir.

Türkiye’de uzun dönemde tartışılabilir olan robotlaşmanın negatif etkilerini elimine etmek için önerilebilecek en önemli uygulama ise işçi gelirleri üzerindeki vergilerin azaltılmasıdır. Nitekim işçi ücretleri üzerinden yapılan kesintiler ülkemiz açısından büyük vergi kayıplarına neden olan kayıtdışı ekonominin kontrol altına alınmasına ve vergi gelirlerinin artırılabilmesine yol açabilecektir. Diğer yönden ülkemizde yer alan işsizlik göz önüne alındığında, söz konusu vergilerde yaşanan azalmanın istihdamı arttırabileceği de belirtilebilir (Tağ, 2007). Bu nedenle ülkemizde uygulanabilecek en önemli politikalardan birisi işgücü üzerindeki vergilerin azaltılmasıdır.

KAYNAKÇA

- Abbott, R. & Bogenschneider, B. (2017). Should robots pay taxes? Tax policy in the age of automation. *Harvard Law & Policy Review*, 12, 145-175.
- Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2018). *Robots and jobs: Evidence from US labor markets*. Çevrimiçi <https://economics.mit.edu/files/15254>
- Alper, F. Ö. (2017). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomik büyüme ve işsizlik üzerine etkisi: Seçilmiş AB ülkeleri ve Türkiye örneği. *Yasama Dergisi*, 12(36), 45-65.
- Bottone, G. (2018). A tax on robots? Some food for thought. *DF Working Papers*, No. 3.

Carbonero, F., Ernst, E. & Weber, E.(2018). Robots worldwide: The impact of automation on employment and trade. *ILO Research Department Working Paper*, No. 36.

Cebeci, K. (2011). *Küresel vergi rekabeti: Kurumlar vergisi üzerine karşılaştırmalı bir analiz* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı, İstanbul.

Chiacchio, F., Petropoulos, G. & Pichler, D. (2018). The impact of industrial robots on EU employment and wages: A local labour market approach. *Bruegel Working Paper*, Issue 2.

Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2017). *The countries most (and least) likely to be affected by automation*. Çevrimiçi <https://hbr.org/2017/04/the-countries-most-and-least-likely-to-be-affected-by-automation>

Cords, D. & Prettnner, K. (2018). Technological unemployment revisited: Automation in a search and matching framework. *Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences*, No. 19-2018.

Çetinkaya, G. & Akar, S. (2018). Should Robots Pay Taxes? Evaluation for Turkey. Akar, S. & Şenbel Eser, D.(Eds.) içinde *Current debates in public finance & public administration*, no. 27, (ss. 45-57), London: IJOPEC Publication.

Dauth, W., Findeisen, S., Südekum, J. & Wößner, N. (2017). German robots – the impact of industrial robots on workers. *IAB Discussion Paper*, No. 30/2017.

Dere, B. (2018). Robotlardan Vergi Alınabilir mi? <https://www.lawtudent.com/makale/robotlardan-vergi-alinabilir-mi/>

Erdoğan, M. M. & Karaca, C. (2017). The Fourth Industrial Revolution and a Possible Robot Tax. Berksoy, İ., Dane, K. & Popović, M. (Eds.) içinde *Institutions & economic policies : effects on social justice, employment, environmental protection & growth*, (ss. 103-122), London: IJOPEC Publication.

European Commission (2019). *Taxes on labour*. Çevrimiçi https://ec.europa.eu/taxation_customs/business/economic-analysis-taxation/data-taxation_en

Floridi, L. (2017). Robots, jobs, taxes, and responsibilities. *Philosophy & Technology*, 30(1), 1-4.

Gasteigera, E. & Prettnner, K. (2017). A note on automation, stagnation, and the implications of a robot tax. *Freie Universität Berlin School of Business and Economics Discussion Paper*, No. 2017/17.

Göktürk, M. G. (2015). *Teknolojinin işsizlik ve istihdam üzerine etkileri: Türkiye örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Nevşehir Hacı Berktaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Nevşehir.

Hürriyet (2018). *Bakan Özlu: Türkiye'nin tek açığı teknoloji*. Çevrimiçi <http://www.hurriyet.com.tr/bakan-ozlu-turkiyenin-tek-acigi-teknoloji-40816701>

IFR (2018). *Robot density rises globally. IFR press releases*. Çevrimiçi <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-density-rises-globally>

Johal, S., Thirgood, J., Urban, M. C., Alwani, K. & Dubrovinsky M. (2018). Robots, revenues & responses Ontario and the future of work. *Mowat Research*, No.167.

Kaivo-oja, J. (2014). *The future of work and robotics*. Çevrimiçi <https://osha.europa.eu>

Lankisch, C., Prettnner, K. & Prskawetz, A. (2019). How can robots affect wage inequality?, *Economic Modelling*. Çevrimiçi <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.12.015>

Lynch, K. (2018) *AI and robotics may change tax job duties*. Çevrimiçi <https://taxinsights.ey.com/archive/archive-articles/ai-and-robotics-may-change-tax-job-duties.aspx>

Mazur, O. (2018). Taxing the robots. *Pepperdine Law Review*. 46, Forthcoming; *SMU Dedman School of Law Legal Studies Research Paper*.

McKinsey & Company (2017). *Jobs lost, jobs gained: Workforce transitions in a time of automation*. Çevrimiçi <https://www.mckinsey.com>.

Mitha, S. (2017). *Robots, technological change and taxation*. Çevrimiçi <https://www.taxjournal.com>.

Neittaanmäki, P. & Ogbechie, A. (2016). *Industrial and service robots*. Çevrimiçi <https://www.jyu.fi/it/fi/tutkimus/julkaisut/it-julkaisut/industrial-and-service-robots.pdf>

Oberson, X. (2017). Taxing robots? From the emergence of an electronic ability to pay to a tax on robots or the use of robots. *World Tax Journal*, 9(2), 247-261.

OECD (2019). *Tax wedge*. Çevrimiçi <https://data.oecd.org/tax/tax-wedge.htm>

Öz, E. & Yaraşır, S. (2009). *Global bir kavram: Vergi rekabeti*. Çevrimiçi

PWC (2018). *Will robots really steal our jobs? An international analysis of the potential long term impact of automation*. Çevrimiçi

https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf

Qureshi, M. O. & Syed, R. S. (2014). The impact of robotics on employment and motivation of employees in the service sector, with special reference to health care. *Safety and Health at Work*, 5, 198-202.

Ren, H., Zhou, S., Hu, A. & Cheng, H. (2018). *Industrial robots and jobs turnover: Evidence from Chinese firm level data*. Çevrimiçi https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3213959

Tağ, Z. (2007). *Türkiye’de vergi politikasının işgücü piyasası ve istihdam üzerindeki etkileri*. DPT Planlama Uzmanlığı Tezi, Ankara.

Tavani, H. T. (2018). Can social robots qualify for moral consideration? Reframing the question about robot rights. *Information* 9(73), 1-16.

TİM (2017). *Ekonomi dış ticaret raporu 2017*. Çevrimiçi http://www.tim.org.tr/files/downloads/Raporlar/T%C4%B0M_Ekonomi_Raporu_2017.pdf

Walker, J. (2019). *Robot tax – A summary of arguments “for” and “against”*. Çevrimiçi <https://emerj.com/ai-sector-overviews/robot-tax-summary-arguments/>

West, D. M. (2015). *What happens if robots take the jobs? The impact of emerging technologies on employment and public policy*. Çevrimiçi <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/robotwork.pdf>

Williams, B. (2019). *An introduction to robotics*. Çevrimiçi <https://www.ohio.edu/mechanical-faculty/williams/html/PDF/IntroRob.pdf>

Yülek, M. (2018). *11. kalkınma planı ve Türkiye’nin robotları*. Çevrimiçi <https://www.dunya.com/kose-yazisi/11-kalkinma-plani-ve-turkiyenin-robotlari/401624>

Zhang, P. (2019). Automation, wage inequality and implications of a robot tax. *International Review of Economics & Finance*, 59, 500-509.