

Finans Sektörünün Dijitalleşmesinin Verginin Operasyonel Maliyetleri Üzerine Etkileri

Serdar Şahin¹

Hayreddin Özden²

Özet

Çalışmanın amacı günümüz gelişmiş teknolojilerinin finans piyasalarında kullanımının vergilemenin operasyonel maliyetleri üzerindeki etkisinin tespit edilmesidir. Zira 1800'lü yıllardan beridir mevcut teknolojik gelişmeler doğrultusunda ilerleyen teknolojinin en önemli mübadele aracı para ve türevlerinin konu edildiği finansal piyasalarda kullanımı gerek devlete ve gerekse mükelleflere vergilendirme işlemlerinin gerçekleştirilmesinde önemli avantajlar sağlamaktadır. Söz konusu avantajlar devlet açısından güvenlik, hız, etkin denetim ve işlem kolaylığı olarak belirlenmiş, vergi mükellefleri açısından ise; güven, işlem yapma kolaylığı ve zaman tasarrufu olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte finansal piyasalarda FinTech'lerin kullanımı bir yandan vergiye gönüllü uyumu artırırken diğer yandan kırtasiyeciliği önlemesi ve vergi ödemek için yapılan yolculuklar sonucu oluşan karbon salınımının azaltılması gibi nedenlerle çevre kirliliği ile mücadeleye destek olmaktadır. Çalışmada Finteklerin finansal piyasalarda kullanımının yaygınlaşmasının verginin operasyonel maliyetlerine olumlu etki ettiği sonucuna varılmış ancak Türkiye'de teknolojik gelişmelerin yurt dışından alım şeklinde gerçekleşmesi nedeniyle gelişmiş ülkelerle aramızda zamansal bir gecikmenin olduğu görülmüştür. Ülkemizde finansal okuryazarlığı bulunan ve teknoloji geliştirmeye yönelik eğitim alan insan kaynağının sınırlı olması bunun en temel sebebi olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda yükseköğretim düzeyinde teknoloji geliştirmeye yönelik programlarda finansal piyasalara yönelik derslerin seçmeli olarak müfredata eklenmesi ve finansal piyasalara yönelik teknolojik girişimlerin devlet eliyle desteklenmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

1 Dr. Öğr. Üyesi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, serdarsahin@ibu.edu.tr, 0000-0002-2869-8231

2 Öğr. Gör., Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, hayreddin.ozden@ibu.edu.tr, 0000-0001-8304-5674

GİRİŞ

Üretimde insan emeğinin ön planda olduğu 18'inci yüzyılın son çeyreğine kadar sınırlı düzeyde kalan ticari ilişkiler, özellikle buharlı makinelerin üretim sürecine dâhil olmasıyla birlikte gelişmeye başlamış ve bunun sonucunda Birinci Sanayi Devrimi gerçekleşmiştir. Birinci Sanayi Devrimiyle birlikte üretim faktörlerinin etkin kullanımı sorunu ortaya çıkmış ve bu doğrultuda bilimsel çalışmaların önemi artmıştır. 19'uncu yüzyılla birlikte dünya ticaret hacmi nitelik ve nicelik olarak gelişerek ticari ilişkiler sınır ötesi faaliyetler haline dönüşmüş ve günümüzdeki anlamıyla küreselleşme olgusunun temelleri atılmıştır. Küreselleşmeyle birlikte sosyal, kültürel, ekonomik ve bilimsel anlamda etkileşim artarak bilimsel gelişmelere zemin hazırlanmıştır.

Ekonomik anlamda sınırların neredeyse kalkmasıyla birlikte ekonomik ilişkilerin dizaynında uluslararası kurallar önem kazanmış gerek ulusal gerekse uluslararası alanda ekonomik ve finansal konular küresel bir yaklaşımla ele alınmaya başlanılmıştır. 1990'lı yıllardan itibaren dünyanın önemli bir kesiminde desteklenen serbest ekonomi politikaları özellikle ekonomik krizlerden daha fazla etkilenen gelişmekte olan ülkelerde yerli bankaların yanı sıra yabancı banka faaliyetlerinin artmasına neden olmuştur. Finansal sektörün gelişimi önceleri kamusal alanda olmuş, devamında bankacılık kesimi üzerinden ilerlemiştir. Günümüzde finans sektörü kamu kesimi ve özel bankacılık sektörünün yanı sıra bankacılık sektörü dışı özel kesim tarafından da yürütülmektedir. Hızlı bir şekilde gelişen söz konusu bu süreç gelişmekte olan ülkelerin korumacı yapısını değiştirmiş ve yerli piyasalar yabancı bankaların rekabetine açık hale getirilmiştir. Yaşanan bu gelişmelerin doğal bir sonucu olarak yerli ve yabancı finans kurumları, artan rekabet baskısı altında ürün yelpazesini çeşitlendirerek faaliyetlerini gerçekleştirdiği coğrafi alanı genişletme çabası içine girmişlerdir. Söz konusu bu rekabetle birlikte gelişen finansal piyasalar devlete yüklenilen tahsis, bölüşüm ve istikrar gibi amaçların gerçekleştirmesinde önemli bir rol oynamaktadırlar ki bu durum finans sektörünün önemini artırmaktadır.

Sanayi Devrimi, hükümetlerin politikalarında, özel sektörlerde ve daha da özeldir toplumun tüm kesimlerinde önemli paradigma değişikliklerinin yaşanmasına sebep olmuştur. Özellikle 1965 yılında ABD'de ilk geniş alanlı bilgisayar şebekesinin kurulumu ve devamında gelişen internet teknolojisi ticari ilişkileri bir yandan daha kolay hale getirirken diğer yandan karmaşık ilişkiler haline dönüşmüştür. İlerleyen dönemde internet teknolojisinin hızlı gelişimiyle birlikte üretim; çeşitli teknolojilerin birbirleriyle olan etkileşimi yoluyla gerçekleşmiş ve üretimde bilgi işlem sistemi (otomasyon) her geçen gün ilerleme kat etmiştir. Söz konusu bu otomasyon "siber fiziksel

sistemler”, “nesnelerin interneti” ve “hizmetlerin interneti” ifadeleri ile sağlanmış ve bunların neticesinde üretimde insan emeğine olan ihtiyaç her geçen gün azalmıştır (Özkan vd., 2018: 126). Para ve sermaye piyasalarından bankacılık sistemine kadar para yönetimiyle ilgili geniş bir alanı kapsayan finans piyasaları da söz konusu gelişmelerden etkilenmiş ve finansal işlemler günümüzde büyük bir oranda internet teknolojisi kullanılarak gerçekleştirilmeye başlanılmıştır.

Dolayısıyla dijitalleşmenin kökenleri sanayi devrimiyle birlikte atılmakla birlikte ikinci sanayi devrimiyle birlikte buhar enerjisinin kullanımı, 1800’lü yıllarda petrol ve elektronik üretim ardından hızlı sanayileşme hamleleri ve 1970’lerde sayısallaşma dijitalleşmenin kronolojik gelişim aşamaları olarak ifade edilebilecektir (Ersöz ve Özmen, 2020: 171-172).

Ülkelerin sanayileşmeleri için gerekli finansmanın kaynağının bulunduğu finans sektörü sanayileşme hareketleriyle birlikte önem kazanmış, sanayi devriminden bu yana gelişen dünyanın en önemli ticari faaliyet alanı haline gelmiştir. Finans sektörü büyüyen yapısı ve bu doğrultuda artan önemi ile ulusal ve uluslararası kamu politikalarının belirlenmesinde dikkate alınan önemli bir kesim olmuştur. Bununla birlikte neredeyse toplumun tamamına yayılan finans sektörünün bileşenleri devletin en önemli gelir kaynağı olan vergilerin kanuni ya da fiili mükellefi konumundadırlar. Bu haliyle bakıldığında finans sektörü devletin vergi politikalarında dikkate alınması gereken önemli bir sektör konumundadır. Zira ulusal ve uluslararası düzeyde kamu politikalarını etkileyecek, kamu maliyesinin mali ve mali olmayan amaçlarını gerçekleştirme kabiliyetini belirleyebilecek derecede önemli bir sektöre yönelik vergi politikaları oluşturulurken mükellef psikolojisi ve toplumsal sosyolojinin de göz önünde bulundurulması zorunludur. O halde teknolojik gelişmelerden yararlanılarak literatürde vergilendirmenin operasyonel maliyetleri olarak ifade edilen devletin ve mükelleflerin verginin tahsili için katlandıkları maliyetlerin elemine edilmesi finans sektörünün vergilendirilmesinde başarı düzeyini etkileyecektir. Hızla artan teknolojik olanaklar, vergi uyumunun artmasına da katkı sağlayabilecektir (Zıvalı ve Demirli, 2022: 1125). Günümüz hız çağında özellikle sanayilerin önemli olduğu finans sektöründe devletin vergi tahsilini en hızlı biçimde gerçekleştirmek, mükelleflerin vergisel yükümlülüklerini yerine getirme süre ve biçimlerini mükelleflere en az külfeti yükleyecek düzeye getirmek finans sektörünün gelişimine de katkıda bulunacaktır. Buradan hareketle çalışmanın konusu Türkiye’de finansal piyasalarda dijitalleşmenin vergilemenin operasyonel maliyetlerine etkisinin tespiti olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda öncelikle finansal piyasalar açıklanacak ardından finansal piyasaların

dijitalleşmesi açıklanarak söz konusu uygulamaların vergilerin operasyonel maliyetlerine etkisi değerlendirilecektir.

1. KAVRAMSAL AÇIDAN DİJİTAL FİNANS

Türk Dil Kurumu sözlüğünde “sayısal” olarak ifade edilen (<https://sozluk.gov.tr/>) dijitalleşme kavramı; düşüncelerin sayısal bir dille anlatımı anlamına gelmektedir. Latince “digitus” köküne dayanan kavramı Romalılar sayıları ifade etmek amacıyla kullanmışlardır. Üretim tekniklerinin gelişmeye başladığı ve buhar teknolojisinin kullanıldığı sanayi devrimiyle birlikte dijitalleşmenin başladığı varsayılmakla (Baloğlu, 2023: 1190) birlikte internet teknolojinin kullanılmaya başlanmasıyla birlikte dijitalleşme farklı bir boyutta ele alınmaya başlanmıştır. İnternet teknolojisiyle birlikte dijitalleşme, Web 1.0, 2.0, 3.0 olarak adlandırılan gelişim dönemlerine ayrılmıştır. İlk dönem olan Web 1.0 teknolojisinde karşılıklı etkileşim kurulamamakta yalnız yayınlanan bilgiler okunabilmekteyken, Web 2.0 teknolojisinde kullanıcılar paylaşımlarda bulunabilmekte ve Web 3.0’da ise kişiye özel sonuçların portalları kümelenmektedir (Demirli ve Kütük, 2010: 98-100).

Dijitalleşmeyle ilgili son olarak 2011 yılında Almanya’da Hannover Fuarı’nda Endüstri 4.0 kavramı ortaya atılmıştır. Sanayi 4.0 veya Endüstri 4.0 olarak da isimlendirilen bu dönemi diğer sanayi devrimlerinden farklı kılan en önemli durum yaşanan teknolojik ilerlemenin çok daha hızlı gelişmesine katkı sağlaması olmuştur (Özkan vd., 2018: 126). Endüstri devriminin dördüncü ayağı kabul edilen siber fiziksel sistemlere, yani sensörler yardımıyla reel dünyayı sanal bilgi işlem sistemine bağlayan sistemlere geçişin yapılabilmesi için önemli adımların atılması sağlanmakta ve böylece devrimin son virajı oluşturulmaktadır (Bilik ve Aydın, 2018: 22).

Günümüzde dijitalleşme kavramı, kişisel ya da toplumsal ihtiyaçların bilgisayar ortamından giderilmesine olanak sağlayan mekanizmaları ifade etmektedir. Bu haliyle bakıldığında dijitalleşme kavramı insan ihtiyaçlarının sınırı ile bağlantılı bir şekilde çeşitlendirilebilecek bir kavram olmakla birlikte burada çalışmanın konusu gereği finansal sektörün dijitalleşmesi ile bağlantılı kavramlar üzerinde durulacaktır.

1.1. FinTech Kavramı

İçinde bulunduğumuz küresel bilgi çağının getirdiği gereklilikler finans sektörünü rekabete açık hale getirmiş ve bu kapsamda finansal piyasaların teknolojik gelişmeleri yakından takip etmesini zorunluluğu oluşturmuştur. FinTech olarak ifade edilen “Finansal Teknolojiler” teknolojik yenilikler,

finansal piyasaların rekabet yapısını güçlendiren, piyasalara etkinlik ve verimlilik kazandıran, gizliliği koruyarak güvenli alt yapının oluşmasına zemin hazırlayarak hızlı ve kaliteli ürün sunumuna olanak sağlayan elektronik ortamlar olarak ifade edilmektedir (Bilik ve Aydın, 2018: 24). Bir başka ifade ile “Finans” ve “Teknoloji” kavramlarının bir araya getirilerek oluşturulduğu “Finansal Teknolojiler”(FinTech) kavramını; modern teknolojilerin finansal hizmetler sektöründe kullanılarak sektörün işleyişini kolaylaştıran mekanizmalar olarak tanımlamak mümkündür. Dolayısıyla finansal kurumların faaliyetlerine ilişkin süreçlerin hızlı, güvenilir ve pratik bir şekilde gerçekleştirilebilmesine olanak sağlayarak rekabet avantajı sağlayan finansal teknolojiler, finansal kurumlar açısından otomatik stabilizatör görevi gören, bilgi işlem sistemi ve ağ portalları ile kesintisiz çalışma kabiliyetine sahip iletişim kanallarından faydalanan, finans alanındaki yeni yaklaşım ve yıkıcı inovasyonları tanımlamaktadır. Günümüz dünyasında rakiplerinden farklı olarak finansal teknolojilere sahip finansal kurumlar; rakiplerinden daha etkin hizmet sunumu gerçekleştirme kabiliyetine haiz, verimli, güvenilir ve esnek iş modellerine sahiptirler (Lee, 2015: 42).

Finansal teknolojilerin gelişimi döneme hâkim teknolojik alt yapı doğrultusunda şekillenmiştir. Dijitalleşmeye uygun olarak FinTechlerin gelişimini de dönemler halinde irdelemek mümkündür. Tablo 1’de FinTech’lerin tarihsel gelişimi gösterilmektedir.

Tablo 1: FinTech’lerin Tarihsel Gelişimi

Dönem	Temel Teknolojiler	Etkileri
FinTech 1.0 1866-1967	<ul style="list-style-type: none"> ▪ İlk Transatlantik kablo ▪ Telgraf 	İşlemler ve ödemeler hakkında finansal bilgilerin hızlı bir şekilde iletilmesi
FinTech 2.0 1967-2008	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Otomatik para çekme makineleri (ATM) ve çevrimiçi bankacılık ▪ Elektronik takas ve elektronik ödeme sistemleri 	Hizmet ve ürünlerin kalitesini artırmak için geleneksel finans kuruluşları tarafından bilgi teknolojilerinin kullanılması
FinTech 3.0 2008-Günümüz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Müşterilere doğrudan aracılık dışı finansal hizmetler sağlamak için yeni aktörler tarafından teknolojinin kullanılması 	Finansal kurumlar için yeni bir rekabet ortamı

Kaynak: “Consumers International”dan aktaran Ercan Körpe

FinTech 1.0 dönemi olarak adlandırılabilir 1866-1967 yılları arasında temel teknolojiler transatlantik kablo ve telgraf iken bu imkânların getirisi ile işlemlerin ve bilgilerin eskiye nazaran daha hızlı gerçekleştiği görülmektedir. İnternet teknolojilerinin geliştiği 1967-2008 yılları arasındaki FinTech 2.0 döneminde ödeme araçları açısından yeni gelişmeler sisteme dâhil edilmiş ve finansal hizmet sektöründe faaliyet gösteren kuruluşların faaliyetlerinde nitelik ve nicelik olarak kalite artışı sağlanmıştır. FinTech 3.0 olarak adlandırılan 2008 sonrası dönemde finansal kurumların faaliyetleri gelişen teknolojiyle birlikte çeşitlenmekte ve her geçen gün daha kaliteli bir hale büründüğü görülmektedir.

Önemli kaynak gereksinimi ile gelişen ve bireysel anlamda finanse edilmesi oldukça güç olan finansal teknoloji ekosisteminin oluşturulması ve özel yatırımcılar için cazip konuma getirilmesi için en önemli motivasyon ve güç kaynağı kamu otoritesinin desteğidir. Kamu kesiminin desteği yalnızca maddi bir destek olarak düşünülmemeli, kamu kesimi aynı zamanda bir regülatör olarak da sistem içinde yer almalıdır (Bilik ve Aydın, 2018: 40).

1.2. Dijital Finans Kavramı

İnsanoğlu doğası gereği gerek bir ihtiyaç sonucu gerekse iç güdüsel nedenlerle sürekli bir araştırma ve gelişim süreci içinde olmuştur. İnsanoğlunun bu özelliği neticesinde ortaya çıkan yeni ürün süreci teknoloji olarak adlandırılmış ve teknolojik gelişim ilkel dönemlerden günümüze mevcut imkânlar doğrultusunda hızını kaybetmeden devam etmiştir. Teknolojik gelişim süreci doğal olarak finansal araçlar içinde geçerli olmuştur. FinTech olarak adlandırılan söz konusu araçların kullanılması finans sektörünün dijitalleşmesi sonucunu doğurmuştur. Finans sektörünün dijitalleşmesi, yönetim ve işleyiş açısından etkinlik ve verimliliği, zamansal ve iktisadi olarak da tasarrufu beraberinde getirmiştir. FinTech'ler hız, etkinlik, verimlilik ve güvenilirlik açısından finans sektörüne katkı sağlamışlardır. Bu kapsamda ele alındığında finansal teknoloji kavramı ile dijital finans kavramı birbirleriyle bağlantılı fakat farklı anlamları ifade eden iki kavramdır. Zira FinTech'lerin yoğun bir şekilde kullanılması yoluyla oluşturulan finans sektörüne "Dijital Finans" adı verilmektedir. Diğer bir anlatımla oluşan piyasanın adı "Dijital Finans" piyasası iken söz konusu piyasanın özelliği FinTech'leri kullanmasıdır.

Dijital finans, finans sektörünün dijitalleşmesi anlamında kullanılmaktadır. Dijitalleşme kavramı; teknolojinin sunmuş olduğu fırsatları değerlendirerek, büyüme sağlama, ilave gelir oluşturma ve firmaya ekstra değer katacak operasyonel çalışmalar neticesinde firmaların kaynaklarını geliştirme, katma

değer sağlama ve dönüştürme sürecini ifade etmektedir. Başka bir anlatımla dijitalleşme, şirketlerin emek gücünü, insan kaynakları yapısını, bilgi ve teknoloji imkânlarını yeni kombinasyonlarla bütünleştirerek, farklı müşteri deneyimleri ortaya çıkartmak, yeni iş modelleri oluşturmak, yeni ürün ve hizmetleri mümkün kılmak ve firma kaynaklarını çok daha etkin kullanmak için teknolojiyi bu kaynaklara uygulamak anlamına gelmektedir (Bilik ve Aydın, 2018: 22). Bu kapsamda dijital finans kavramı, finans sektörünün dijitalleşmesini ifade etmektedir. Bu kavram elektronik hizmet ve ürün ağı ev bankacılığı, e-ticaret, kredi kartı, çipli kartlar gibi (Banks, 2001: 1), otomatik para çekme makineleri ile mobil uygulamalar gibi teknolojilerin kullanıldığı finansal piyasaları ifade etmektedir.

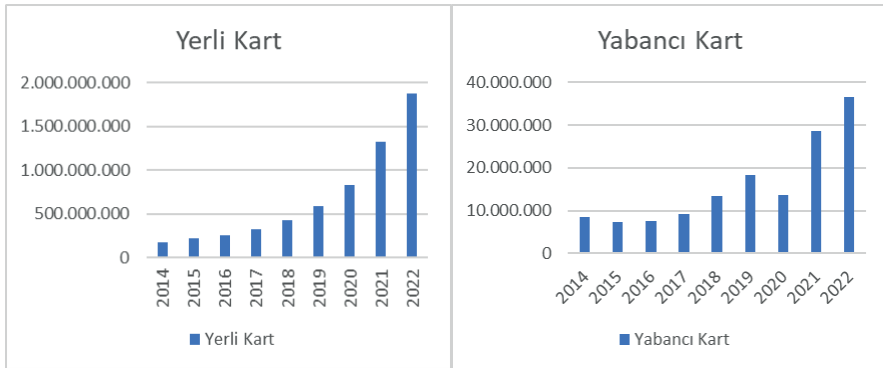
Dijital finans konusunda özellikle bankacılık sektöründe meydana gelen değişim, teknolojinin ilerlemesi ve internetin yaygınlaşmasına bağlı olarak hızlı bir şekilde gerçekleşmiş ve sermayenin mobilitesinde önemli rol oynamıştır. Özellikle gelişmemiş ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerin bazı bölgelerinde fiziki banka altyapısına sahip olunmayan durumlarda dijital finans sistemin işleyişi önem arz etmektedir. Ancak dijital finans hizmetleri yalnız ileri teknoloji odaklı düşünülmemelidir. Zira söz konusu coğrafyalarda doğaldır ki internet olanakları sınırlı olacaktır. Bu noktada söz konusu coğrafyalarda “peşin ödenmiş” ödeme hizmetlerinin kullanıldığı görülmektedir (Rizzo 2014: 1). Finans sektöründe yeni FinTechlerin kullanımıyla birlikte devam eden dijitalleşme süreci; internet, alternatif finans platformları, mobil uygulamalar, büyük veri ve verinin analizi, müşteri odaklı ürün yaklaşımı gibi yeni modellerin oluşmasıyla beraber sektörde rekabetin daha üst seviyelerde olacağı ve çok daha katmanlı bir yapıya bürüneceği düşünülmektedir (Körpe, 2021: 115). Dolayısıyla dijital finansla birlikte finans ve teknolojinin bütünleşmesi sağlanmış olacak ve bu doğrultuda finansal işlem ve hizmetlerin daha da hızlı ve kaliteli hale gelmesi, ulaşılabilir olması durumuna yönelik yeni adımların atılması beklenmektedir.

2. FİNANSAL PİYASALARDA TEKNOLOJİK GELİŞMELER

Geçmişten günümüze finansal piyasalarda meydana gelen teknolojik gelişmeler göstermiştir ki finans piyasalarında teknoloji kullanımı düşük maliyet, hız, güvenilirlik gibi avantajlarla insanoğlunun yaşam kalitesi arttırmaktadır (Sabbagh vd, 2012: 121). Bununla birlikte ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında etkisi birçok akademik çalışma tarafından ele alınmış ve finans piyasalarının dijitalleşmesiyle ekonomik büyüme ve kalkınma arasında pozitif ilişki tespit edilmiştir (PAL, 2020: 4, Becirovic vd, 2011: 89-98, Bigirimana ve Hongyi, 2018: 15-16).

2019 yılında ortaya çıkan ve sonrasında tüm dünyayı etkisi altına alarak birçok sektörü etkileyen COVID-19 pandemisi ülkemizde de 11 Mart 2020'de ilk vakanın görülmesi ile birçok sektörü ve bireyleri olumsuz yönde etkilemiş hükümetlerin virüs ile mücadele de almış oldukları tedbirler nedeniyle hayatın hemen hemen her alanında değişiklikler olmuş ve kısıtlama tedbirleri alınmıştır. Alınan tedbirler ve zorunlu olarak kapanmalar hem bireylerin hem de sektörlerin tutum ve davranışlarında değişikliklere sebep olmuştur.

Ülkemiz açısından özellikle bankacılık sektöründe pandemi dönemiyle birlikte dijitalleşme faaliyetleri önemli düzeyde artmış banka kartlarının kullanımı yaygınlaşmıştır. Şekil 1'de yerli ve yabancı kart kullanımı teknolojik ilerlemeyle birlikte doğal bir artış trendi içinde olduğu özellikle 2019 yılından sonraki artışın temel nedeni Covid-19 pandemisinin etkisidir. Bununla birlikte dijitalleşmenin sunmuş olduğu fırsatlar ve tüketici davranışlarındaki değişim dijital kart kullanımındaki artışın diğer nedenleri arasında sayılabilmektedir.



Şekil 1. Türkiye'de Yerli ve Yabancı Kart Kullanımı Sayısı

Kaynak: BKM verilerinden yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Ülkemiz açısından finansal piyasalarda gerçekleşen teknolojik gelişimin öncülüğünü bankacılık sektörü yapmakla birlikte, sigorta sektörünün de söz konusu gelişimde etkisinin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte diğer finansal sektörlerde de dijital temelli önemli gelişmeler izlenmektedir.

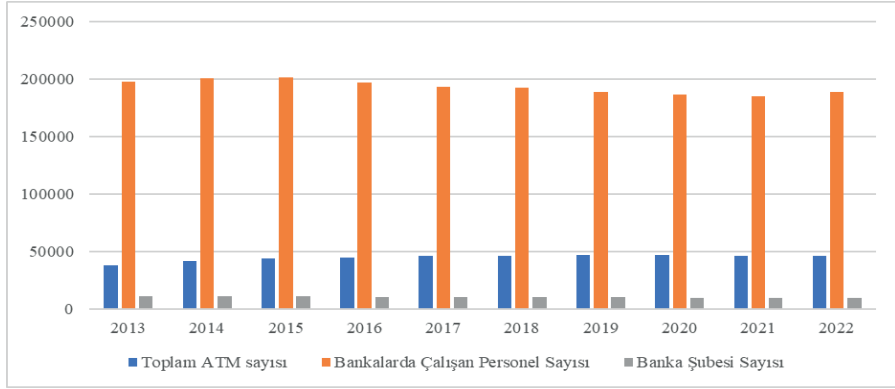
2.1. Bankacılık Sektöründe Teknolojik Gelişmeler

FinTech'lerin bankacılık sektöründe kullanımı geleneksel bankacılık işlemlerini değiştirmiş ve bankacılık faaliyetlerinin nitelik ve nicelik olarak gelişmesine neden olmuştur. Bankacılık sektöründe meydana gelen teknolojik gelişmeler sektöre yalnız maliyet ve rekabet avantajı sağlamakla

kalmayıp aynı zamanda sektörde yer alan kurumların örgüt kültürlerinin ve bankacılık felsefesinin tamamen farklılaşmasına neden olmuştur. Zira teknolojiyi yakından takip etmenin avantajı sadece maliyetlerin düşürülüp, kalitenin artırılması değil, bunlara ilave daha geniş bir yelpazede ürünler sunmaya olanak sağlamasıdır (Işın, 2006: 108).

Ülkemizde 2019 yılında 6493 sayılı Ödeme ve Menkul Kıymet Mutabakat Sistemleri, Ödeme Hizmetleri ve Elektronik Para Kuruluşları Hakkında Kanun'da yapılan bir düzenlemeyle finansal teknolojilerin geliştirilebilmesi amacıyla yasal bir zemin hazırlanmıştır. Söz konusu bu yasal düzenlemeyle bir ödeme hizmeti sağlayıcısındaki verilerin bir diğer ödeme hizmeti sağlayıcısında paylaşılabilmesi için müşterinin vereceği izin yeterli görülmüştür. Bu düzenlemeyle sisteme dâhil olan kurumlar, bankalardaki hesapları yazılımların birbiriyle entegrasyon içerisinde olmasını sağlayan uygulama programlama arayüzleri (API) vasıtasıyla kumanda edilerek sunmuş oldukları ödeme aracılığı hizmetlerini zenginleştirilebilir kabiliyetine sahip olmuşlardır. Açık bankacılık uygulamalarına yönelik önemli bir düzenleme olan söz konusu değişiklikle, teknolojik gelişmelere uyum sağlanmanın yanı sıra teknolojinin getirmiş olduğu yeniliklerden sistemin tamamının faydalanması temin edilmiştir (PAL, 2020: 33).

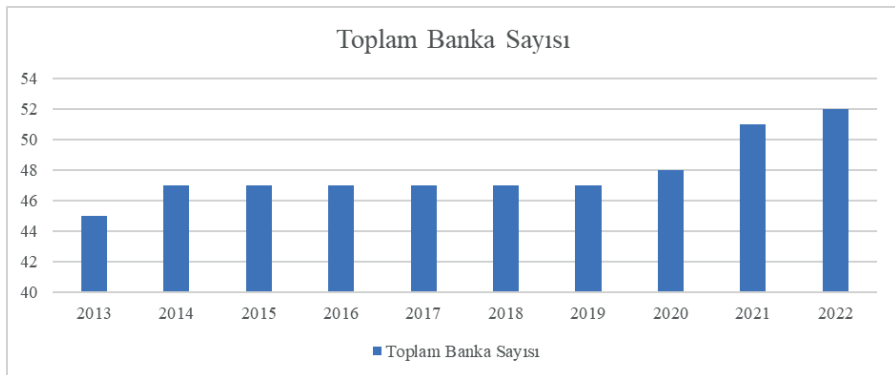
Dünyada FinTech'ler nitelik ve nicelik olarak gelişirken ülkemizde de her ne kadar zamansal açıdan teknolojik gelişmeler geriden takip ediliyor olsa da sistem gelişmektedir. 2010-2019 yılları arasında kişilerin internet erişimi ülkemizde %42'den %88'e çıkmış; E-Devlet, E-Ticaret, internet bankacılığı, vb. uygulamaların kullanımında önemli oranda artışlar meydana gelmiştir. Ancak ülkemizde sistemin güvenilirliğine yönelik toplumsal algılar ve internet alt yapı problemleri nedeniyle FinTech'lerin etkin kullanımı konusunda hali hazırda gelişmiş ülke sitemlerinin gerisinde kalmaktadır. Bununla birlikte 2019 yılından itibaren Covid-19 pandemi dönemi toplumsal kapanmaların etkisiyle oluşan zorunluluk sonucu FinTech'lerin kullanımı önemli düzeyde artmıştır. Politika Analiz Laboratuvarı (PAL) tarafından hazırlanan raporda İstanbul Ekonomi Araştırmaları tarafından yürütülen anketin sonuçlarına göre Covid-19'dan sonra internetten ilk defa alışveriş yaptıklarını belirtenlerin oranı %14, faturalarını ilk kez dijital ortamda ödediğini belirtenlerin oranı ise %9 olarak belirlenmiştir (PAL, 2020: 4). Bu kapsamda bankacılık sektörü de yatırımlarını arttırmış, dijital bankacılığa ağırlık verilmiş, ATM sayıları artarken banka şubesi ve banka çalışan sayısından düşüş gerçekleşmiştir. Şekil 2'de Türkiye'de bankalarda toplam personel sayısı, şube ve ATM sayıları yer almaktadır.



Şekil 2. Türkiye'de Bankalarda Toplam Personel Sayısı, Şube ve ATM Sayıları

Kaynak: TBB verilerinden yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Dünyada FinTechlerin gelişimine yönelik en önemli adımlar 2019 sonrası atılmıştır. Zira 2019 Covid-19 Pandemi döneminde ülkeler yaşanan krizin topluma maliyetini azaltabilmek amacıyla sosyal transfer harcamalarını artırmışlardır. Ancak dönemin kaotik yapısı söz konusu ödemelerin ilgililere geleneksel bankacılık sistemi aracılığıyla ulaştırılmasını engellemiş ve geleneksel bankacılık sistemi bu noktada yetersiz kalmıştır. Bu doğrultuda FinTechler devletler tarafından da desteklenerek siteme dâhil edilmişlerdir (PAL, 2020: 12). Ülkemizde de bu doğrultuda gelişmeler yaşanmış dijitalleşmeyle birlikte banka maliyetleri azalmış ve karlılık oranları yükselmiştir. Bu kapsamda her ne kadar tek etken olmasa da maliyet düşüşiyle birlikte ülkemizde banka sayısında da artış olduğu gözlemlenmektedir. Şekil 3'te Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerine göre, Türkiye'de toplam banka sayısı gösterilmektedir.



Şekil 3: Türkiye'de Toplam Banka Sayısı

Kaynak: TBB verilerinden yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Özellikle Covid-19 pandemisi sonrası dönemde yapılan araştırmalarda şirketlerin üretim ve hizmet sunabilme kabiliyetlerinde dijitalleşmenin sunmuş olduğu fırsatlara bağlı olarak hızlı bir değişim yaşandığı gözlemlenmektedir. 2000 öncesi dönemde bankacılık faaliyetlerinde sadece şubeler üzerinden faaliyet ve hizmetler yürütülürken, 2000 sonrası yeni dönemde dijital çağın sunmuş olduğu fırsatlardan istifade edilerek yeni teknolojik gelişmeler, yazılım ve programlar vasıtasıyla hatta daha da ötesine gidilerek mobil cihaz ve uygulamalar ile şubeye uğramadan 7/24 bankacılık hizmetlerinden yararlanma fırsatı oluşmuştur. Endüstri 4.0'la birlikte gelişen yapay zekâ ve nesnelerin interneti gibi uygulamalar bankacılık alanında hızlıca karşılık bulmuş ve uygulama sahasına yansiyarak müşteriler tarafından da hemen kullanılmaya başlanmıştır. Böylelikle tarafların işlemleri daha etkin, hızlı ve verimli bir şekilde gerçekleştirmesine imkân sağlanmaktadır. Rekabetin her alanda kıyasıya yaşandığı bir ortamda bankacılık sektörünün de teknolojik gelişmelere ayak uydurması, müşterinin ihtiyaçlarına ve beklentilerine cevap verebilmesi ve buna göre gelişimini sağlaması önem arz etmektedir. Literatürde 4'üncü Endüstri Devrimi olarak nitelendirilen ve teknolojik ilerlemelerle birlikte dijitalleşmenin ön plana çıktığı günümüz de müşteriler doğal olarak işletmelerden isteklerine ve beklentilerine daha erken ve etkin bir şekilde karşılık vermesini beklemektedir. Söz konusu bu beklentilerin zaman tasarrufuna bağlı olarak hızlı ve etkin bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için de dijitalleşme çok önemli bir unsur olarak önümüze gelmektedir. Bu süreçte yapay zekâ uygulamaları, büyük veri analitiği, nesnelerin interneti, bulut bilişim sistemleri ve arttırılmış gerçeklik önemli teknolojik yenilikler arasında yer almaktadır (Er, 2022: 149).

Bankacılık sektöründeki teknolojik gelişmeler aslında şirketlerin veya müşterilerin finansal hizmetlere ulaşılabilirliğin sağlanması, daha hızlı, daha etkin hizmetlerin sunulması ve günümüz teknolojisinin sunmuş olduğu fırsatların iyi bir şekilde kullanılmasını ifade etmektedir. Bankacılık sektöründe meydana gelen veya gelebilecek olan teknolojik gelişmeler ve sağladığı avantajlara bakıldığında sistemin hızlı bir şekilde ilerlemeye devam edeceği sonucuna varılabilecektir. Tablo 2'de bankacılık sektöründe dijitalleşme süreci yer almaktadır.

Tablo 2. Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme

ARAÇ	AMAÇ	SONUÇ
Yapay Zekâ (Yapay Zekâ ve Veri Analitiği)	* Müşteri davranışlarını anlamak, * Dolandırıcılığı tespit etmek, * Kişiselleştirilmiş hizmet sunumu.	- Güvenlik (Güvenirlilik) - Rekabet - İşlem Hızı
Robotik Süreç Otomasyonu (RSO)	*Tekrarlayan ve kurallara dayalı iş süreçlerini otomatikleştiren bir teknoloji sunmak, *Müşteri başvuruları, veri girişi gibi operasyonel görevlerde çalışan hatasını azaltabilmek ve verimliliği artırabilmek.	- Kolaylık Zaman Tasarrufu - Kontrol - Düşük hata oranı
Blokszincir Teknolojisi (Blockchain)	* İşlemleri güvenli ve şeffaf bir şekilde kaydetmek için kullanılan dağıtık bir veri tabanı teknolojisi sunmak, * Özellikle kripto para birimlerinde ve uluslararası ödemelerde maliyetlerin azaltılması ve süreçlerin hızlandırılmasına katkı sunmak.	- Güvenlik - Hız - Maliyet
Mobil Ödemeler ve Cüzdanlar	* Fiziksel kart kullanmadan alışveriş yapabilme imkânı sunmak, * NFC teknolojisi sayesinde akıllı telefonlarla temassız ödemeler gerçekleştirebilmek.	- Kolaylık - Konfor - Hızlı Tahsilat - Kırtasiye Tasarrufu (Çevresel Katkı) - Personel Tasarrufu
Dijital Bankacılık ve Çevrimiçi Platformlar	* Geleneksel bankacılık yerine zamandan kazanarak banka işlemlerini internet veya mobil cihazlar aracılığıyla kolayca yapabilmek. * Erişim kolaylığı ve hız sağlamak.	- Erişim kolaylığı - Hız - Personel Tasarrufu
Sanal Asistanlar ve Chatbotlar	* Müşterilere anında destek sağlayabilmek ve sorularını hızlıca cevaplayabilmek.	- Ulaşılabilirlik - Personel Tasarrufu

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2’de de görüldüğü üzere, bankacılık sektöründe meydana gelen gelişmeler, bankacılık sektöründe dijital dönüşümün bir parçası olarak operasyonel maliyetleri düşürmeyi, müşteri deneyimini iyileştirmeyi ve sektör bazında rekabet avantajı elde etmeyi hedeflemektedir.

2.2. Sigortacılık Sektöründe Teknolojik Gelişmeler

Sigortacılık sektörü her ne kadar bankacılık sektörü gibi köklü bir geçmişe dayanmasa da son dönemlerin hızlı ilerleme kaydeden sektörlerinden

biri konumuna gelmiştir. Özellikle bünyesinde biriktirdiği fon miktarı sigortacılık sektörünü ekonomi politikalarında dikkate alınması gereken bir sektör haline getirmektedir. Ülkemiz açısından bakıldığında sigortacılık sektörünün kuluçka döneminde olduğu görülmektedir. Zira Avrupa'da 111.000 kişiye ortalama bir sigorta şirketi düşerken, ülkemizde 1.152.000 kişiye bir sigorta şirketi düşmektedir ki bu durum Avrupa ve Amerika örnekleriyle karşılaştırıldığında ülkemiz sigorta sektörünün etki oranımızın (penetrasyon) düşük olduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Özyalçın, 2017: 43).

Günümüz ekonomik yapısında sigortacılık sektörü, bankacılık ve sermaye piyasalarıyla birlikte finans sektörünün üç temel ayağından birini oluşturmaktadır. Ancak bankacılık ve sermaye piyasaları sistem içinde sigortacılık sektöründen daha ileri bir boyutta yer almaktadırlar. Esasen sigortacılık sektörü diğer iki sektörün de garanti mekanizması olarak görev üstlenmektedir. Dolayısıyla bankacılık sektörü ile sermaye piyasaları sigortacılık sektörünün müşterisi konumundadır. Bu nedenle finansal piyasalarda bankacılık sektörü ile sermaye sektörü ana sektör olarak ele alınmaktadır. Bu doğrultuda Bankacılık ve sermaye piyasaları teknolojiyi kullanma bakımından sigortacılık alanına göre daha ileri konumdadır.

Dolayısı ile sigortacılık sektörü teknolojiyi kullanma açısından diğer sektörlerle nazaran geride kalmıştır. Söz konusu geri kalmışlığın bir diğer nedeni ise sigortacılık sektöründe çok sayıda ürün olmakla birlikte bu ürünlerin birçoğunun dijitalleşmeye uygun olmamasıdır. Bununla birlikte banka sektöründeki gibi şube ağlarının söz konusu olmaması, acenteler üzerinden bir sistemin oluşturulması da sigortacılık sektöründe dijitalleşmenin gelişmesini engelleyen unsurlar arasında sayılabilmektedir. Zira doğal olarak günümüz şartlarında merkezi planlamadan uzak bir acente sistemi sigorta şirketlerinin kendi kendilerini dijitalleştirebilmesini engellemektedir. Ancak burada sigortacılık kesimindeki dijitalleşmenin gözden kaçırılmaması gerekir. Çünkü her ne kadar diğer iki sektöre nazaran ileri bir gelişme kaydedilmemiş olsa da sigortacılık sektörü de teknolojinin imkanlarında istifade etmekte ve yenilikçi teknolojik imkanları sistem içine dâhil etmektedir. Sektörde yapay zekâ başta olmak üzere birçok uygulamalardan yararlanmaya başladığı ve bu doğrultuda ileri adımlar attığı görülmektedir (Koç, 2019: Bloomberg HT).

Paternalist bir anlayışla sigorta sistemini destekleyen devletler, vatandaşlarının sisteme dâhil olmasını teşvik etmek amaçlı hareket edeceklerdir. Bu noktada sigortacılık sektörünün dijitalleşmesi ve sisteme dâhil olmanın kolaylaşması devletin sosyal amaçlarının gerçekleşmesi bakımından önem arz etmektedir. Bu kapsamda finansal sistemdeki yapının daha etkin ve hızlı çalışmasına etki eden dijitalleşme, sigortalıların uyum

ve beklentilerini de etkilemektedir. Sigortacılık sektöründe dijitalleşme insanların zaman ve zahmet maliyetlerini azaltarak sisteme kaydolmaları yönünde etki edecektir. Sistemin bu doğrultuda evrilmesi geleneksel poliçelerin sigortalıların isteklerine göre kısa zamanda ve güvenli bir şekilde oluşturulma imkânı sağlayacaktır. Mobil uygulamalar aracılığıyla müşterilerin akıllı telefonlarından kolayca ulaşabilecekleri sistemler kurulması ve müşteri taleplerinin poliçe kapsamına hızlı ve kolay bir şekilde alınması, sistemin pazar payını da artıracaktır. Fakat teknolojik gelişmelerin avantajlarının yanı sıra çok önemli dezavantajları da bulunmaktadır. Bunların en başında da diğer sektörler açısından da önemli bir konu olan siber güvenlik sorunu gelmektedir. Siber güvenlik konusu günümüzde dünyanın tamamında tartışılan bir konu olmakla birlikte sigortacılığı da etkilediği görülmektedir. Siber güvenlik sistem için önemli bir risk oluşturmakta, doğal olarak ticari işletmeler kendilerini bu tehdide karşı korumak istemektedirler. Bu kapsamda KOBİ'ler için tehlikenin bertaraf edilebilmesine yönelik ticari güvenlik siber paketi çıkarılmıştır. Veri çalışması, hacklenmeye karşı belirli miktarlarda korunma sağlamak ve hukuki şartlar ve birliktelikler altında gerçekleşmektedir (Danacı ve Çetintaş, 2020: 76). Bu kapsamda sigortacılık sektörü gibi akçalı faaliyetlerin yoğun yürütüldüğü sektörlerde gelişmeler yapılırken kamu kesimi tarafından kapsamlı yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi gereklidir. Olası hasar durumlarında yetki ve sorumlulukların ihtilafa mahal vermeyecek düzeyde belirlenmesi gereklidir. Zira özellikle Covid-19 Pandemisi, her alanda olduğu gibi sigortacılık sektöründe de dijital teknolojinin giderek daha çok kullanılmasında önemli bir etken olmuştur. Dijitalleşme, sigorta sözleşmelerinin oluşumu öncesinden itibaren işleyişine ve sona ermelerine kadar ve hatta sonrasında uyumsuzluk sürecinde de her aşamada karşımıza çıkmaktadır. Pandemi nedeniyle, beklenenden daha süratle yaşamımıza giren bu yeni teknoloji, bir yandan yaşamımızı büyük ölçüde kolaylaştırırken öte yandan hukuki düzenlemeyi gerektiren sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, yeni teknik terimlerin tanımlanması, bu teknolojiyi kullanan kişilerin lisanslanması, sorumluluklar ile hak ve yükümlülüklerinin belirlenmesi, mevcut hukuk ilkeleri ve düzenlemeleriyle uyumlu bir yasal yapıya kavuşturularak etkin denetimin ve hukuk güvenliğinin sağlanması önemlidir (Kubilay, 2020: 259). Ancak hukuki düzenlemenin sınırlarının da bir plan dâhilinde gerçekleştirilmesi gereklidir. Çünkü esasen söz konusu bu yasal düzenleme gereklilikleri de sigortacılık sektöründe dijital gelişmelerinin önünü tıkayan önemli bir etkidir (Kotan, 2020: 181).

Sigortacılık sektöründe faaliyette bulunan şirketler müşterilerine mobil uygulamaları aracılığıyla ürün ve hizmet arz etmektedir. Genel olarak finansal hizmetler sektörü ve finansal teknoloji alanı önümüzdeki

süreçlerde daha da gelişerek büyüme potansiyeli sunmaktadır. Sigortacılık ve Blockchain alanında işlev gösteren startupların artış göstermesi de bunu bizlere göstermektedir. Bu nedenle sürecin daha sağlıklı ve kontrol edilebilir olması önemlidir. Bu bağlamda düzenleyici ve denetleyici kurumların gerçekleştirecekleri regülasyonlarda daha dikkatli ve özenli davranmaları gerekmektedir. Bu doğrultuda sigortacılık sektöründe faaliyet gösteren şirketlerinin dijitalleşmenin sunmuş olduğu imkânları kullanırken sigortalıların güvenini temin edebilecek, anlaşılabilir yalın ifadeler içeren, içeriği doğru bilgiler içeren bilgilendirme sayfalarına ihtiyaçları vardır. Yapılacak işlemler esnasında sigortalının sistem üzerinde cevap veremediği sorular olmamalıdır. Yeni satış kanallarının akıllı telefonlar aracılığıyla hayata geçirilmesi sigorta işletmeleri açısından soru işaretlerine sebep olmamalı ve hatta değişimi fırsata çevirmenin yolları aranmalıdır (Baştürk, 2019: 327).

Sigortacılık sektöründeki teknolojik gelişmeler aslında sigorta şirketlerinin operasyonlarını ve hizmetlerini daha verimli, müşteri odaklı ve yenilikçi hale getiren teknolojileri ifade etmektedir. Bu gelişmeler, sigorta şirketlerinin daha iyi hizmet sunmalarına, müşteri deneyimini geliştirmelerine, risk yönetimini optimize etmelerine ve maliyetleri azaltmalarına yardımcı olacaktır. Bu kapsamda sigortacılık sektöründeki bazı teknolojik gelişmeler ve sağladığı avantajlar Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Sigortacılık Sektöründe Dijitalleşme

ARAÇ	AMAÇ	SONUÇ
Yapay Zekâ (Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi)	*Dolandırıcılık tespiti, *Hasar değerlendirmesi, *Poliçe değerlendirmesi gibi alanlarda iş süreçlerinin otomatikleştirilmesi ve daha hızlı kararlar alınabilmesi.	- Kolaylık - Hız
Big Data ve Veri Analitiği	*Müşteri davranışları, *Risk değerlendirmesi ve *Talep analizi gibi konularda büyük veri analizine dayalı kararlar alınabilmesine imkân sunmak ve bu çerçevede daha hassas fiyatlandırma, daha doğru risk değerlendirmesi ve müşterilere özelleştirilmiş ürün ve hizmetler sunabilme imkânı sağlamak.	- Doğru Karar Verebilme - Hızlı ve Kolay İşlem
Blozkincir Teknolojisi (Blockchain)	*Veri güvenliği ve sahteciliği önlenmesi. *Akıllı kontratlar ve dağıtık defterler sayesinde poliçe işlemleri, hasar talepleri ve ödemelerin daha şeffaf ve güvenli bir şekilde gerçekleştirilmesi.	- Güvenlik - Hız - Şeffaflık
Nesnelerin İnterneti (İnternet of Things) (IoT)	* Şirketlerin risk profillerini daha iyi anlamaları ve poliçe fiyatlarını daha hassas bir şekilde oluşturabilmeleri için veri sağlanması. Örneğin, otomobillerdeki sensörlerin kullanımı sayesinde sürüş alışkanlıklarına dayalı sigorta poliçeleri oluşturulması gibi.	- Doğru ve Etkin Sonuçlara ulaşabilme
Dijital Süreçler ve Çevrimiçi Satış	*Şirketlerin poliçe satışı ve yönetimini dijital platformlar aracılığıyla yaparak, müşterilerine kolay hızlı ve etkin bir şekilde hizmet sunabilmesi. *İnternet üzerinden yapılan satışlar, müşteri iletişimi ve poliçe değişiklikleri için çevrimiçi self-servis seçeneklerinin sunulması.	- Erişim Kolaylığı - Zaman Tasarrufu - Hız
Müşteri Deneyimi ve Dijital İletişim	*Dijital platformlar aracılığıyla müşterilerle daha etkili iletişim kurulması. *Mail, SMS ve sosyal medya platformları aracılığıyla müşteri sorularına veya bilgi taleplerine hızlı bir şekilde dönüt sağlayabilme ve böylelikle müşteri memnuniyeti sağlayarak rekabet avantajı elde edilmesi.	- İletişim - Hız - Tanıtım - Memnuniyet

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Günümüz dünyasının gelişen sektörlerinin başında gelen ve bu doğrultuda tüketici tercihlerini değiştiren sigortacılık sektöründe dijital dönüşüm, bir yandan tüketicilere daha iyi hizmet sunulmasını sağlarken diğer yandan

sigorta şirketlerini daha rekabetçi hale getirerek sistemin otonom gelişimini teşvik edecektir.

2.3. Diğer Finansal Kurumlarda Teknolojik Gelişmeler

FinTech piyasaları gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiler için ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasında önemli bir aktör olarak görülmektedir. Bu doğrultuda devletler kamu politikalarında FinTech piyasalarını dikkate alan bir tavır sergilemektedirler. Ülkemizde kamu kesimi tarafından FinTech'ler verilen önem 2018 yılında hazırlanan On Birinci Kalkınma Planı, Finansal Hizmetlerin Geliştirilmesi Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda *“Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sektörün geleceği dijital teknolojilere yapılacak yatırımlarla şekillenecektir.”* şeklinde ifade edilmiştir.

Yüksek finansal kaynak ihtiyacı içinde olan FinTech piyasalarının gelişebilmesi kamu otoritesi tarafından sektör ihtiyaçlarına uygun bir destekleme programını gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda kamu politikalarından en önemlisi vergi temelli teşvik uygulamalarıyla kamunun regüle edici uygulamaları da FinTech piyasalarının gelişimi için önemlidir. Zira FinTech piyasaları için yeni fırsatlar sunabilen finansal bir ekosistem, geleneksel finansal hizmetleri erişim, içerik ve sunum açısından değiştirerek, yenilikçi hizmetler geliştirerek veya verimli hizmetleri mevcut finansal kuruluşlara sunarak rekabet avantajını elde etmeyi ve reel ekonomiye katkının artırılmasını mümkün kılacaktır (PAL, 2020: 30).

Son dönemde kamu politikaları doğrultusunda FinTech piyasalarına yapılan yatırımlar ve kamusal düzenlemeler FinTech sektörünün gelişiminde teknolojik ilerlemelerin yaşanması ve yatırımcıların ilgili seviyelerinin artması sonucunu beraberinde getirmiştir. Bu doğrultuda tüketici ihtiyaç ve beklentilerinde değişim oluşarak FinTech'lere yönelik talep artmıştır. Bu durum göstermektedir ki finansal kapsayıcılığı artırarak finansal sistemi büyütebilmesi için yeni aktörlerin inovasyon yaparak finansal hizmetleri geliştirebilecekleri hareket alanını sağlayan düzenlemelere ihtiyaç bulunmaktadır. Bununla birlikte geleneksel finansal sektöre yönelik talebin de gözden kaçırılmaması gereklidir. FinTech'ler bir yandan geleneksel sektörün yetersiz kaldığı durumlarda tamamlayıcı fonksiyon görürken diğer yandan talep doğrultusunda büyük veri, veri analitiği, yapay zekâ, robo danışmanlık, şifreleme ve makine öğrenimi gibi inovasyonlarla destekleyici fonksiyon görmektedir. Ancak FinTech'lerin desteklenmesi ve bu doğrultuda gelişiminin planlı bir şekilde sağlanması piyasaların olumsuz etkilenmesini önleme noktasında önem taşımaktadır. Ayrıca bu şekilde geleneksel finansal sektör içinde hizmet sunulması daha olanak dışı olarak görülen bölgeleri ve bireyleri kapsayacak yenilikçi ürünler geliştirilebilecektir (Erel, 2020).

Günümüz modern dünyasında birçok sektörün dönüşümüne sebep olan dijital teknolojilerin gelişimi finansal hizmetlerin gelişiminde de benzer etki meydana getirmektedir. Dijital teknolojiler piyasaların gelişimini sağlamanın yanı sıra aynı zamanda da maliyet tasarrufu avantajı sağlamaktadır (Wyman, 2016).

Ülkemizde 1980 öncesi dönemde ağırlıklı olarak Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) ve ticari bakanlardan müteşekkil olan finansal sistem, 1980 sonrası dönemde özel finans kurumlarının devreye girmesiyle gelişim göstermeye başlamış ve finansal piyasalarda meydana gelen gelişim 1980'lerin ikinci yarısında artarak devam etmiştir. Bununla birlikte ülkemizde finansal piyasaları domine edici rol ticari bankalarda olmuştur (Günel, 2006: 125).

Finansal sistem çeşitli nedenlerle temel olarak ödeme, kredi ve tasarruflar üzerinde bazı kesimlere ulaşamamakta ya da yeterince faydalanmalarını sağlayamamaktadır. FinTech'lerin en temel işlevi; geleneksel finansal kuruluşların geleneksel düzenlemelerle kapsamadığı kesimleri ödeme, kredi ve tasarruf araçları ile diğer hizmetlerden yararlandırabilmesidir.

Diğer finansal kurumlarda teknolojik gelişmeler aslında sermaye piyasası şirketleri, yatırım kurumları, ödeme şirketleri ve diğer finansal hizmet sağlayıcıları gibi finans sektöründeki diğer kurumların müşteri hizmetlerini dönüştürme ve işlemlerini daha hızlı ve daha etkin bir şekilde gerçekleştirmeye yönelik teknolojileri ifade etmektedir. Bu gelişmeler, finansal hizmetlerin daha verimli, güvenli ve müşteri odaklı hale gelmesini hedeflemektedir. Tablo 4'te diğer finansal kurumlarda dijitalleşme süreci yer almaktadır.

Tablo 4. Diğer Finansal Kurumlarda Dijitalleşme

ARAÇ	AMAÇ	SONUÇ
Yapay Zekâ (Yapay Zekâ ve Algoritmalar)	*Yatırım şirketleri ve portföy yöneticilerinin yatırım stratejilerini geliştirebilmesi ve etkin yönetebilmesini temin etmek. *Piyasa analizini ve portföy performansını artırmaya yardımcı olmak.	- Rekabet - Kar artışı
Dijital Kimlik ve Onaylama	*Kimlik doğrulama süreçlerini kolaylaştırmak *Müşterilerin finansal işlemlerini daha güvenli ve hızlı bir şekilde gerçekleştirmesini sağlamak.	- Güvenlik - Hızlı Sonuç
Güvenlik ve Dolandırıcılık Önleme	*Finansal kurumların, güvenlik sistemlerini ve dolandırıcılık önleme teknolojilerini güncel tutarak müşteri verilerini korunmak ve dolandırıcılığı önlenmek. *Biyometrik kimlik doğrulama, şüpheli işlem tespiti gibi teknolojiler kullanmak.	- Güvenlik - Mağduriyetlerin oluşmaması
Trade Algoritmaları	*Sermaye piyasası şirketlerinin, ticaret algoritmaları kullanarak hisse senetleri, döviz ve diğer finansal varlıkları otomatik olarak satın alması ve satmasını sağlamak. *Bu algoritmaların, ticaret işlemlerini hızlandırması ve piyasa fırsatlarını daha hızlı bir şekilde değerlendirme imkânı sağlamak.	- Hız -Rekabet Edilebilirlik
Ödeme ve Para Transferi	*Dijital cüzdanlar, mobil ödeme uygulamaları ve diğer ödeme yöntemleri kullanılarak müşterilere kolay ve hızlı para transferi imkânı sağlanmak. *Bu teknolojiler aracılığıyla, sınır ötesi ödemelerin hızlı ve uygun maliyetli bir şekilde gerçekleştirilmesini olanak sağlamak.	- Hızlı Tahsilat - Denetim - Kolaylık
Müşteri Hizmetleri ve CRM	*Finansal kurumların, yapay zekâ destekli sanal asistanlar ve chatbotlar aracılığıyla müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesi ve müşteri taleplerini daha hızlı ve etkin bir şekilde karşılanmasını sağlamak. *Müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemleri sayesinde müşteri verilerini daha iyi analiz edilmek ve buna bağlı olarak kişiselleştirilmiş hizmet sunumu sağlamak.	-Personel Tasarrufu - Memnuniyet - Ulaşılabilirlik -Doğru Kara verebilme

Kaynak: Yazarlar tarafından oluşturulmuştur.

Finansal piyasalarda teknolojik gelişmeler, finansal kurumların daha verimli çalışmalarını, müşteri deneyimini iyileştirmelerini, operasyonel maliyetleri düşürmelerini ve daha rekabetçi olmalarını sağlamaktadır. Bununla birlikte finans sektöründeki dijital dönüşüm, finansal hizmetlerin daha fazla kişiye ulaşmasını ve finansal erişimdeki eşitsizlikleri azaltmayı da hedeflemektedir.

3. VERGİNİN OPERASYONEL MALİYETİ

Ülkelerin en önemli kamusal finansman araçları olan vergiler, toplumsal anlamda mali bir yük (vergi yükü) oluşturmanın yanı sıra vergi uygulamaları nedeniyle ek bir mali yük daha ortaya çıkarabilmektedir. Bu nedenle literatürde vergilendirme işlemleri nedeniyle oluşan yük dolaylı ve dolaysız yük olarak iki farklı şekilde ele alınmaktadır. Vergilemenin dolaysız yükü teorik olarak vergi yükü olarak ifade edilen kavramı kapsamaktadır. Şöyle ki; vergilemenin dolaysız yükü, kanunlar çerçevesinde uygulanan vergi konusu gereği devlete ödenen mali külfettir. Vergilemenin dolaylı yükü ise vergi uygulamaları nedeniyle oluşan dışsal yükü ifade etmektedir. Söz konusu dışsal yükümlülük vergi uygulamaları nedeniyle katlanılan ek bir maliyet olduğu için literatürde vergi maliyeti şeklinde ifade edilmektedir. Dolaylı vergi yükü, etkinlik maliyeti ve operasyonel maliyetler şeklinde iki farklı biçimde ele alınmaktadır. Etkinlik maliyeti verginin karar etkisi sonucu mükellef davranışlarında meydana gelen değişiklik nedeniyle oluşması muhtemel maliyet unsurlarını kapsamaktadır. 18'inci yüzyılda A. Smith tarafından ilk kez ele alınmış olan verginin operasyonel maliyetleri ise vergilerin tahsil edilebilmesi için gerekli maliyetleri kapsamaktadır. Verginin tahsili; devlet açısından verginin alınmasını, mükellef açısından ise verginin ödenmesini ifade etmektedir. Bu nedenle operasyonel maliyetler vergi nedeniyle devlete ve mükelleflere yüklenen maliyetlerdir. Çalışmanın kapsamı gereği burada vergi maliyeti kavramı üzerinde durulmadan verginin operasyonel maliyetleri açıklanarak finansal piyasalarda oluşan teknolojik gelişmelerin verginin operasyonel maliyetleri üzerindeki etkisi değerlendirilecektir.

Verginin operasyonel maliyetleri devlet açısından açık (idari) maliyetler olarak, mükellefler açısından ise gizli/örtülü (uyum) maliyetleri olarak ele alınmaktadır (Evans, 2003: 64).

3.1. Açık (İdari) Maliyetler

Verginin açık maliyetleri verginin tahsil edilebilmesi için kamu kesimi tarafından yapılan masrafları ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle vergilemenin açık maliyetleri ülkedeki vergi sisteminin uygulanması ve/veya vergi isteminin yönetilmesi nedeniyle oluşan masraflar vergilemenin

açık maliyetlerini ifade etmektedir (Allers, 1994: 19). Literatürde vergi maliyeti kavramı bina, araç-gereç, personel, kırtasiye gibi cari ve yatırım harcamalarını ifade etmekle birlikte bazı yazarlar tarafından denetim, zaman ve bürokrasi maliyetleri, vergiyle ilgili uyumsuzlukların çözümüne yönelik harcamaları ve vergi harcamalarını da kapsayacak şekilde genişletilmektedir (Demirli, 2011: 16; Benk ve Karayılmazlar, 2010: 141). Ancak kanaatimizce vergi uyumsuzluklarının çözümü için yapılan maliyetlerle vergi harcamaları nedeniyle vazgeçilen gelir kısmının vergi maliyeti kapsamında değerlendirilmesi doğru bir yaklaşım değildir. Vergi maliyeti operasyonel maliyetler kapsamında değerlendirilmesi gereken cari harcamalar ile yatırım harcamalarını kapsayan bir kavramdır.

Vergilemenin açık maliyetleri, devletin tahsil ettiği kamu gelirlerini aşındırması nedeniyle önemlidir. Zira verginin tahsili için yapılan kamu harcamalarının toplanılacak vergilerle gerçekleştirilecek kamusal hizmetlerin tür, tutar ve bileşimini değiştirecek nitelikte olmaması gereklidir. Bununla birlikte vergilemenin açık maliyetlerinin yüksekliği, kamu maliyesinin amaçları doğrultusunda vergi mükelleflerine yüklenilecek ve toplam vergi yükünün artışına neden olacaktır ki bu nedenle oluşan artı vergi yükü vergi mükellefleri için verimsiz bir alana kanalize edilen kaynak transferini ifade edecektir. Kamu idaresinin verginin açık maliyetlerini; maliyetlerdeki marjinal artışın, elde edilen ilave vergi gelirine eşit olduğu noktaya sınırlı tutması beklenmektedir (Benk ve Karayılmazlar, 2010: 142). Bu nedenle toplanan bir birim vergi geliri başına düşen verginin açık maliyeti miktarını gösteren “açık maliyet / vergi geliri” oranı önemli bir etkinlik kriteri olmakla birlikte söz konusu oranın yorumlanmasında vergi hasılatından meydana gelen değişimlerin dikkate alınması gereklidir (Gürler ve Aksu, 2013: 114).

3.2. Gizli / Örtülü (Uyum) Maliyetler

Vergilemenin gizli maliyetleri mükelleflerin vergi ödeyebilmek için katlandıkları artı maliyetleri ifade etmektedir. Söz konusu maliyetlerin tür, tutar ve bileşimine yönelik literatürde farklı yaklaşımlar mevcut olmakla birlikte uyum maliyeti olarak adlandırılan gizli maliyetler mükellefin vergiyi ödeyebilmek için katlanmak zorunda olduğu çalıştırılan personel ya da alınan teknik destek için yapılan maliyetler, kırtasiye ve elektronik gereksinim nedeniyle yapılan masraflar gibi giderleri kapsamaktadır. Vergi ödeyebilmek için mükellefler tarafından katlanılması gereken mali yükümlülüklerin yanı sıra zaman maliyeti ve psikolojik maliyetler de verginin gizli maliyetleri içerisinde değerlendirilmektedir.

Verginin gizli maliyetleri vergiden kaçınma ve vergi kaçakçılığı gibi faaliyetlere sebebiyet verebilmesi ve verginin karar etkisi nedeniyle mükellefin

yatırım, tasarruf ve harcama bileşimini değiştirmesine neden olabilmektedir. Zira verginin gizli maliyetlerinin yüksek olması vergiye gönüllü uyumu etkilemektedir. Bu nedenle vergi sistemi, günümüz teknolojik gelişimine uygun bir şekilde düzenlenmelidir. Bu durum kamu politikalarında işlenmeli ve kamu kesimi bu doğrultuda yatırımlar yapmalıdır. Zira vergi sisteminin karmaşık yapısı bir yandan vergi mükelleflerine artı bir maliyet yüklemekle birlikte diğer yandan karmaşık vergi sisteminin avantajlarından yararlanarak vergi planlaması yapan mükellefler ödemeleri gereken vergiden daha düşük vergi ödeyerek vergi kaybına neden olabilmektedirler (Tran-Nam, 1999: 512).

4. FİNTECH'LER VERGİLEMEMİN OPERASYONEL MALİYETLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Finansal piyasalarda teknolojik gelişmelerin en temel özelliği, işlemlerin teknolojik imkânlar doğrultusunda hızlı ve daha az maliyetle gerçekleştirilmesini sağlamasıdır. Söz konusu bu özellik gerek vergi idaresi açısından gerekse vergi mükellefleri açısından bazı avantajlar sağlamaktadır. Söz konusu avantajlardan en önemlisi verginin operasyonel maliyetleri açısından karşımıza çıkmaktadır. Verginin operasyonel maliyetlerinin idare açısından (açık maliyetler) ve mükellefler açısından (gizli maliyetler) iki farklı biçimde ele alındığı düşünüldüğünde her iki kesim içinde avantajlarının değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Vergi idaresinin devletin kanunlarla belirlenmiş ve bütçelendirilmiş vergi hakkını tahsil ederken mükelleflere en az maliyeti oluşturacak uygulamaları tercih etmesi gereklidir. Bununla birlikte vergi idaresinin en temel amaçlarından birisi de vergi kapasitesini eksiksiz bir biçimde kavrayabilmektir. Bu noktada verginin tabana yayılabilmesi açısından vergi mükelleflerinin vergiye gönüllü uyumunun sağlanması gereklidir. Zira vergilendirme kabaca devletle vergi mükellefleri arasında bir borç alacak olayı olmakla birlikte söz konusu bu ilişkide tarafların birbirlerini ek maliyetlere mahkûm etmemesi esastır.

Finansal piyasaların dijital hale getirilmesinin devlete en önemli avantajı kamu gelirinin daha hızlı tahsilatının gerçekleştirilmesidir. Dijital ekonomi devletin dijital ekonominin imkânlarından yararlanmak suretiyle vergileri daha hızlı tahsil edebilmesine olanak sağlamaktadır. Mükellefler vergi dairelerinde yoğunluk oluşturmadan aynı anda vergilerini ödeme imkânına kavuşmaktadırlar ki bu durum vergi idaresinin kamu gelirini hızlı bir biçimde tahsil etmesi sonucunu doğuracaktır. Böylece vergi hasılatının enflasyon karşısında erimesi de engellenmiş olacaktır. Bununla birlikte vergi dairelerinin iş yükünün azalması gelir idaresinin daha komplike alanlara yönelmesine imkân tanıyacaktır ki bu durumda verimlilik artışı gerçekleştirecektir.

Ülkemizde olduğu beyan usulü matrah belirleme yöntemi benimsemiş modern vergi sistemlerinin en temel gereksinimi denetimdir. Denetim faaliyetleri bir yandan kamu gelirinin elde edilmesi için gerekli bir unsurken diğer taraftan başlı başına önemli bir maliyet unsurudur. Dijital ekonomi imkânları kullanılarak uyumlu bir şekilde oluşturulmuş E-Devlet, E-Beyanname ve E-Fatura uygulamaları denetim maliyetlerini azaltıcı yönde etkide bulunacaktır.

FinTech'lerin devreye girmesiyle birlikte vergi tahsilinden sorumlu atıl memur ihtiyacı azalacaktır. Bu durum bir yandan devletin personel giderlerini azaltırken diğer yandan söz konusu iş gücü daha etkin alanlara yöneltilerek ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasına katkıda bulunulabilecektir.

Devletler dijital ekonomik faaliyetlerin avantajlarından yararlanırken bankacılık sektörü başta olmak üzere sigorta şirketleri ve diğer dijital finansal kurumları aracı olarak kullanmakta ve operasyonel maliyetlerini azaltmaktadır. Ancak bununla birlikte asıl amaç olmamakla birlikte kâğıt israfı ve vergini ödenmesi için gerekli ulaşım sonucu oluşan karbon salınımını azaltılması gibi bazı dışsallıklar vardır ki verginin operasyonel maliyetlerinin azaltılması sonucu oluşan bu dışsallıklar Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları arasında da yer alan birçok temel alanla doğrudan ilgisi bulunmaktadır.

FinTech'lerin gelişiminin önündeki en önemli etken finansal piyasalarda işlemlerin daha kolay ve maliyetsiz bir şekilde gerçekleştirilebilmesi ve bunun sonucunda insanların finansal piyasalarda işlem yapmaya teşvik edilmesidir. Bu durum verginin gizli maliyetlerine doğrudan etki eden en önemli etkidir. Zira FinTech'lerin verginin gizli maliyetlerine en önemli etkisi mükelleflerin operasyonel maliyetlerini azaltmasıdır. Mükellefler internet olanaklarından yararlanarak bulunduğu konumdan ayrılmadan bilgisayar ya da telefon gibi yaygın teknolojik araçlar vasıtasıyla vergi dairesine gitmeden vergisini ödeyebilmektedir. Bu durumda mükellefler yolculuk masrafı gibi bir takım ek maliyetlerden azade duruma gelmektedir.

Finansal piyasalarda dijital teknolojilerin yaygın bir hale gelmesi ve vergi idaresinin söz konusu teknolojilere uygun yazılımlar üretmesi mükelleflerin vergi uygulamalarında çalışan ya da danışman ihtiyacını da minimuma indirmekte ve ek bir çalışan masrafını elemine etmektedir.

FinTech'lerin verginin gizli maliyetlerine olan olumlu etkilerinin en önemlisi ise zaman maliyetidir. Küresel ekonominin gerekliliği haline gelen hızlı ekonomik faaliyetler mükelleflerin ticari hayatta dinamik bir şekilde yer almasını zorunlu kılmaktadır. Tam bu nokta da vergi ödemek için ayrılan

zaman önemli bir maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle bankacılık sektörü odaklı dijital teknolojiler söz konusu zaman kaybını minimuma indirerek vergi mükelleflerinin zaman kaybını önlemektedir.

SONUÇ

Kamu hizmetlerinin en önemli finansman kaynağı vergilerdir. Vergiler toplam kamu gelirleri içindeki payıyla devletlerin temel finansman araçlarıdır. Devletler vergilendirme yetkilerini kullanırken A. Smith'ten günümüze gelişmiş vergilendirme ilkelerine uymakla yükümlüdürler. Söz konusu vergileme ilkelerinden biri de iktisadilik ilkesidir. İktisadilik ilkesi; vergiler için yapılacak masrafların en düşük seviyede tutulmasını ön görmektedir. Günümüzde ucuzluk ilkesi somut olarak kendini “vergi maliyeti” kavramıyla ortaya koymaktadır. Vergi maliyeti farklı biçimlerde ele alınabilmekle birlikte vergilerin operasyonel maliyetleri devletin ve mükelleflerin vergilendirme işlemlerine yönelik masraflarını ifade etmektedir. Açık maliyetler ve gizli maliyetler olmak iki farklı biçimde incelenen verginin operasyonel maliyetlerinde açık maliyetler devlet tarafından vergi tahsili için yapılan masrafları, gizli maliyetler ise vergi ödeyebilmek için mükellef tarafından yapılan masrafları ifade etmektedir. Zira devlet kırtasiyeden personel istihdama, mükellef vergi ödemek için yol masrafından personel istihdamına kadar çeşitli maliyetlere katlanmak zorunda kalabilmektedir.

1800'lü yıllardan beridir dönemin teknolojik imkânları doğrultusunda gelişen dijitalleşme, günümüzde kabaca internet teknolojisinin kullanımı anlamına gelmektedir. Dijitalleşme, verilerin güvenli bir şekilde depolanıp tüketici tercihleri doğrultusunda faaliyet yürütülmesini sağlayan ve tüketici ile doğrudan etkileşim kurulmasına imkân tanıyan bir sistemdir.

Finans sektörü, günümüzde mübadele aracı olan para ile ilgili sektörü ifade etmektedir. Günümüz ekonomik yapısında para ve para yerine geçen metallerin kullanım düzeyi finans sektörünü başka sektör haline getirmiştir. Finansal piyasaların kendi dinamik yapısının yanı sıra finansal aktörlerin vergi tahsili için de kullanılıyor olması finansal piyasalar ile vergi ilişkisini kuvvetlendirmektedir. Doğal olarak finansal piyasalarda teknoloji uygulamaları bir yandan sektörün vergilendirilmesinde avantajlar sağlamakla birlikte diğer taraftan verginin tahsiline yönelik avantajları bünyesinde barındırmaktadır.

Verginin açık maliyetleri açısından FinTech'ler vergi idaresine vergi denetimlerine kullanılmak üzere karine olabilecek veri toplama imkânı sunmaktadır. Söz konusu veri toplama işlemi FinTech'ler vasıtasıyla gerçekleştiği için hata oranı düşük ve daha az insan gücüne ihtiyaç duyan

bir yapıya sahiptir. Diğer taraftan vergi tahsili için FinTech'leri kullanan gelir idaresi tahsil masraflarını da en aza indirme kabiliyetine sahip olacaktır. Bu haliyle finans sektörünün dijitalleşmesi gelir idaresine özellikle kırtasiye ve personel gideri açısından önemli avantaj sağlayacaktır. Burada belirtmek gerekir ki FinTech'lerin etkin kullanımı istihdam açısından sorun oluşturmayacaktır. Zira denetim ve tahsilat için atıl kullanılan personel daha etkin alanlara yönlendirilerek ekonomik büyüme ve kalkınmanın sağlanmasına katkıda bulunmak mümkün olabilecektir. Finansal piyasalarda FinTech'lerin kullanımı gelir idaresi için güvenlik, hız, etkin denetim ve kolaylık avantajlarını barındırmaktadır. Vergi mükellefleri için ise güven, işlem yapma kolaylığı ve zaman tasarrufu avantajı sağlamaktadır. Finans sektöründe kullanılan FinTech'lerin bazı dışsal etkileri de göz ardı edilmemelidir. Bunlardan en önemlileri daha kolay ve masrafsız vergi ödeme imkânına kavuşan vergi mükelleflerinde vergi bilincinin gelişmesi ve kırtasiye kullanımının azalması nedeniyle çevrenin daha az kirlenmesidir.

Sonuç olarak, finansal piyasalarda FinTech'lerin kullanımı verginin operasyonel maliyetleri hem devlet açısından hem de vergi mükellefleri açısından olumlu yönde etkilemektedir. O halde finansal piyasalarda dijital uygulamaların desteklenmesi ve sisteme dâhil edilmesi gereklidir. Ancak söz konusu uygulamalar sisteme dâhil edilirken ülkelerin toplumsal, siyasi ve ekonomik özellikleri doğrultusunda dizayn edilmiş FinTech'lerin tercih edilmesi gerekir. Bunun için ülkelerin kendi toplumsal, siyasi ve ekonomik yapıları doğrultusunda FinTech'ler geliştirmesi gereklidir. Ülkemiz teknoloji üretimi noktasında gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmış durumdadır. Son dönemlerde savunma sanayii öncülüğünde gerçekleştirilen teknolojik ilerlemenin devamı için finansal piyasalarda toplumun tercihlerine uygun ve dünya ekonomisiyle entegre yeni teknolojilerin geliştirilmesi zorunludur. Bu kapsamda gelişmiş insan gücünün elde edilebilmesi için yükseköğretim bünyesinde yeni programların açılması ya da teknoloji üretimine yönelik programlara seçmeli ekonomi dersleri konulması yerinde bir uygulama olacaktır.

KAYNAKÇA

- Allers, M. (1994), Administrative and Compliance Costs of Taxation and Public Transfers in the Netherlands, Groningen: Wolters-Noordhoff. https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/37556872/Administrative_and_compliance_costs_of_taxation_and_public_transfers_in_the_Netherlands.pdf. (Erişim:16.07.2023)
- Baştürk, F. H. (2019). Sigortacılık Sektöründeki Dijitalleşme Süreci ve Sigortacılık Eğitimine Yansımaları. *ERPA International Congresses On Education*
- BKM (Bankalararası Kart Merkezi) <https://bkm.com.tr/raporlar-ve-yayinlar/donemsel-bilgiler/> (Erişim: 07.08.2023)
- Baloğlu, Ö. (2023). Teknolojik bir dönüşüm olarak dijitalleşme kavramı ve etkileri. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 13(2), 1189-1210.
- Banks, E. (2001). e-Finance: the electronic revolution, 1st edn. Wiley, Chichester.
- Bilik, M. ve Aydın, Ü. (2018). Finansal Hizmetlerde Dijital Dönüşüm Ve Etkileri *3rd International Congress On Economics, Finance And Energy Book Of Proceedings* içinde (s22-45) Almaty: Eurasian Research Institute
- Becirovic, S., Bajramovic, D. ve Ahmatovic, A. (2011). The Role of Mobile Banking in Enhancing Economic Development, *International Conference: Communication and business sector*, Berane: FMSK, 89-98.
- Bigirimana, M. ve Hongyi, X. (2018). Research on Relationship Between Financial Inclusion and Economic Growth of Rwanda: Evidence from Commercial Banks with ARDL Approach, *International Journal of Innovation and Economic Development*, 4 (19): 7-18.
- Benk S. ve Karayılmazlar E. (2010). Vergilemenin operasyonel maliyetleri: Kavramsal bir değerlendirme. *Maliye Dergisi*, (159), 137-154.
- Consumers International, 2017 banking-on-the-future-full-report.pdf (consumersinternational.org) (Erişim: 07.08.2023)
- Danaç, C. ve Çetintaş, Ö. (2020) Bankalarda Finansal Teknolojiler ve Yenilikler. *Türkish Business Journal*, 1(2), 52-79
- Demirli, C.ve Kütük, F. Ö. (2010). Anlamsal Web (Web 3.0) ve Ontolojilerine Genel Bir Bakış. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 9(18), 97-108.
- Demirli, Y. (2011), Gelişmekte Olan Ülkelerde Vergi Reformları ve Türkiye’de Gelir Üzerinden Alınan Vergiler Açısından Değerlendirme, Maliye Bakanlığı S.G.B., Yayın No:2011:412.
- Er, H. (2022) Bankacılık Sektöründe Yapay Zekâ Teknolojisi. Muhasebe ve Finans Alanında Güncel Konular içinde (s129-156). Ankara: Gazi Kitabevi
- Erel, L. (2020). Does fintech substitute for banks? Evidence from the paycheck protection program, National Bureau of Economic Research

- Ersöz, B. ve Özmen, M. (2020). Dijitalleşme ve Bilişim Teknolojilerinin Çalışanlar Üzerindeki Etkileri. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 11 (42), 170-179.
- Evans, C. (2003), Studying the Studies: An Overview of Recent Research into Taxation Operating Costs. *eJournal of Tax Research*, 1(1), 64-92.
- Günel, M. (2006). Para Banka ve Finansal Sistem. Ankara: Yeni Dönem Yayınları
- Gürler Hazman, G. ve Aksu, Y. (2013). Vergilemenin Operasyonel Maliyetleri: Mersin Vergi İdaresi Başkanlığı Örneği. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (11), 109- 126.
- Işın, F. (2006). Teknoloji Araçlarının Bankacılık Sektöründe Uygulanabilirliği ve Türkiye’de Bu Doğrultudaki Bankacılık Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(2), 30-43
- Koç, İ. (2019). Finansal Teknoloji Programı. Bloomberg HT. https://www.youtube.com/watch?v=fKy_A7J3CyU (Erişim: 03.08.2023)
- Kotan, Y. (2020). Sigortacılık Sektörünün Gelişimi ve Dijitalleşmesi Sürecinin Swot Analizi: Erzurum İli Üzerine Bir Araştırma. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 12(2), 179-192
- Körpe, E. (2021). Dijital Dönüşüm ile Yeni Finans Çağı ve Gelecek Yaklaşımları, *Journal of International Banking, Economy and Management Studies*, 4(2), 108-131
- Kubilay, H. (2020). Sigortacılık Sektöründe Dijitalleşmenin Hukuki Yönden Değerlendirilmesi, *Uyumsuzluk Mahkemesi Dergisi*, 8(16), 259-288
- Lee, P. (2015), The fintech entrepreneurs aiming to reinvent finance. *Euromoney* (UK) 46(552):42-48.
- Özkan, M., Al, A. ve Yavuz, S. (2018). Uluslararası Politik Ekonomi Açısından Dördüncü Sanayi Endüstri Devrimi’nin Etkileri ve Türkiye. *Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi*, 6(2), 126-156
- Özyalçın, Z. C. (2017) *Türk Sigorta Sektörünün Gelecek Perspektifi: Sorunsuz Çözüm Önerileri Üzerine Bir Araştırma*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü, İstanbul
- Politika Analiz Laboratuvarı (PAL) (2020). Dijital Finansal Kapsayıcılık: Finansal Teknolojilerin Kapsayıcılık Yoluyla Oluşturabileceği Ekonomik Etkiler ve Politika Önerileri https://todeb.org.tr/source/raporlar/PALREPORT_14_12_2020.pdf (Erişim 06.08.2023)
- Rizzo, M. (2014). Digital Finance: empowering the poor via new technologies. <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2014/04/10/digital-finance-empowering-poor-new-technologies>.
- Sabbagh, K, Roman Friedrich, R., Darwiche, B. El-D, Singh, M.,S. ve Ganediwalla, S. (2012). Maximizingthe Impact of Digitization. *The Global Information Technology Report*, 121 – 133.

TBB (Türkiye Bankalar Birliği) <https://www.tbb.org.tr/tr/bankacilik/banka-ve-sektor-bilgileri/4> (Erişim: 07.08.2023)

Tran-Nam, B. (1999), Tax Reform and Tax Simplification: Some Conceptual Issues and a Preliminary Assessment. *The Sydney Law Review*, 21(3), 500-522. <http://classic.austlii.edu.au/au/journals/SydLawRw/1999/20.html>. (Erişim: 16.07.2023)

Wyman, O. (2016). Modular financial services the new shape of the industry.

Zıvalı, B. S. ve Demirli, Y. (2022). Dijital Ekonominin Vergilendirmesinde Yaşanan Sorunlar: OECD-AB Tedbirleri ve Ulusal Çözüm Arayışları. *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(3), 1124-1141.

<https://www.sbb.gov.tr/ozel-ihhtisas-komisyonu-raporlari/>

<https://sozluk.gov.tr/>