

Küresel Finansal Teknoloji Sektöründe Ortaya Çıkan Yeni Girişimlerin Ekonomik ve Teknolojik Belirleyicileri

Selim TAŞTAN^{1*}, G. Şebnem URALCAN²

¹Haliç Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Öğrencisi
²Haliç Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Geliş Tarihi: 31.01.2019

***Sorumlu Yazar e mail:** selim.tastan@kuveytturk.com.tr **Kabul Tarihi:** 07.03.2019

Atf/Citation: Taştan, S. ve Uralcan, G. Ş., “Küresel Finansal Teknoloji Sektöründe Ortaya Çıkan Yeni Girişimlerin Ekonomik ve Teknolojik Belirleyicileri”, Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi 2019, 2/1: 41-69.

Özet

Finansal ve teknoloji kelimelerinin birleşmesiyle oluşan FinTek kavramı internet, mobil, veri analitiği gibi inovatif teknolojileri kullanarak geleneksel finansal hizmet anlayışını ortadan kaldırmış, yenilikçi bir yaklaşımla finansal hizmetlerin tüketicilere ulaşmasını kolaylaştırmıştır. FinTek girişimlerinin faaliyet gösterdiği farklı iş modelleri mevcuttur. Bu iş modelleri sırasıyla ödemeler, varlık yönetimi, kitle fonlaması, kredilendirme, sermaye piyasası ve sigorta hizmetleridir. Makalede, küresel finansal teknoloji sektöründeki FinTek girişimlerinin ortaya çıkmasına neden olan ekonomik ve teknolojik belirleyiciler sayma veri modeli yöntemi ile araştırılmıştır. FinTek girişimlerinin ortaya çıkmasında doğrudan ve dolaylı etkisi olduğu düşünülen değişkenler; ekonomi ve teknoloji alanlardan alınarak araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırma 49 ülkenin 2007-2016 dönemindeki yıllık verileri kullanılarak, 490 gözlemden oluşturulmuştur. Araştırmada bağımlı değişken sayma verisi olduğu ve aşırı yayılım gösterdiği için Negatif Binom Regresyon modeli kullanılmıştır. FinTek girişimlerinin %47'sinin ABD'de kurulduğu için ABD'de bulunan FinTek girişim sayılarının araştırma sonuçlarına bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Tüm bağımsız değişkenlerin çalıştırıldığı modeldeki elde edilen sonuçlara göre; işsizlik oranındaki artışın görüldüğü ekonomilerde FinTek girişim sayılarında artış gözlemlenmektedir. Ülkelerin bilimsel ve teknik dergi makale sayısındaki artışın FinTek girişim sayısını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Teknolojik belirleyici olan inovasyon seviyesindeki yükselişin daha fazla FinTek girişimlerinin kurulmasına neden olduğu tespit edilmiştir. Finansal piyasalardaki

gelişimin ve iş gücü piyasasındaki verimliliğin FinTek girişim sayılarının artmasına neden olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: FinTek, FinTek Girişimleri, Küresel Finansal Teknoloji Sektörü, Finansal Teknolojiler

Economic and Technological Determinants of New Startups in the Global Financial Technology Sector

Abstract

FinTech formed by combining financial and technology words eliminates the traditional financial service concept by using innovative technologies such as internet, mobile, data analytics, and facilitates the access of financial services to consumers with an innovative approach. Business models of FinTech startups are payments, asset management, crowd funding, lending, capital market and insurance services respectively. In thesis, economic and technological determinants that cause FinTech startups in the sector were examined with panel data analysis. The variables from economic and technological determinants are considered to have effect on the emergence of Fintech startups. The study consists of 490 observations from 49 countries for the period 2007-2016 with balanced panel data. Negative binomial regression model was used because of dependent variable counting data and overdispersion. The values of the independent variables in the research model were included in the model with delay and the results were analyzed. Since 47% of FinTech initiatives were established in USA, it was observed that the number of FinTech enterprises in the US had an impact on the research results. The research model has been run separately with economic, technological and all independent variables. Hypothesis were tested by analyzing the research results including and without US FinTech startup data.

Keywords: Fintech, Fintech Startups, Global Financial Technology Sector, Financial Technologies

1. Giriş

Günümüz finansal teknolojilerinin gelişmesine bağlı olarak sunulan finansal hizmetlerin kalitesi ve çeşitliliği zamanla artmaktadır. Söz konusu bu gelişimde finansal teknoloji (FinTek) ekosisteminin payı oldukça büyüktür. Küresel finansal teknoloji sektöründe bulunan

FinTek girişimlerinin sunduğu yenilikçi, çevik ve müşteri merkezli ürün ve hizmetler finans ve bankacılık sektörüne yeni bir bakış açısı getirerek, finans kurumlarının ve bankaların uyguladığı geleneksel iş modellerini değiştirmiştir.

Özellikle ABD ve Avrupa başta olmak üzere, son yıllarda küresel finans sektöründe yenilikçi teknolojiler kullanarak ürün, hizmet ve iş modelleri sunan FinTek girişimlerinin sayısı artışlar gözlenmektedir. Bankacılık ve Finansal hizmet sektörüne giren FinTek girişimleri ödeme sistemleri, fon toplama, kredilendirme, varlık yönetimi, finansal analiz ve danışmanlık gibi alanlarda faaliyet göstermektedir.

Genel olarak incelendiğinde, FinTek girişimleri çok hızlı ürün veya hizmet geliştirme yeteneğine sahip olmaları nedeniyle bankaların yaptığı işlemlerin bazılarını bankalardan daha hızlı, kolay ve düşük maliyetlerde yapabilmektedirler. Bankalar veya finans kurumları tarafından sunulan hemen hemen her bir hizmet ve/veya ürün günümüzde bir veya birden çok FinTek girişimleri tarafından sunulmakta veya yakın zamanda sunulacaktır.

Özellikle ekosistemin güçlü olduğu San Francisco, New York ve Londra gibi bölgelerde FinTek girişimleri bankacılık ve finans sektöründe önemli bir yer edinerek, sayılarını her geçen zaman arttırmaktadırlar. Bu durum banka müşterileri açısından hızlı ve düşük maliyetli bir alternatif dijital kanal oluştururken, bankacılık sektörü açısından büyümede durağanlık-gerileme ve pazar kaybı riski anlamına gelmektedir.

Bu araştırmada FinTek girişimlerinin sahip olduğu belirli bir iş modeline odaklanmak yerine FinTek girişimlerinin ortaya çıkmasına neden olan ekonomik ve teknolojik belirleyiciler incelenmektedir. FinTek girişimleri faaliyet alanlarına göre beş temel kategoride ele alınacaktır. Bunlar sırasıyla; finansal hizmetler, ödeme yönetimi (mobil ve diğerleri), Bilgi Teknolojileri (Yazılım), Sigorta ve diğerleridir.

2. Materyal ve Metot

Bu bölümde FinTek'in tanımı yapılarak, ekosistemdeki beş temel unsurlar ve sektörün tarihsel gelişimi hakkında bilgi verilmiştir. Bölümün ilerleyen kısımlarında FinTek sektörünün büyüme nedenleri, sektörde karşılaşılan zorluklar ve sektörün gelişmesinde pay sahibi olan ve sektörü doğrudan etkileyen teknolojilerden bahsedilmiştir.

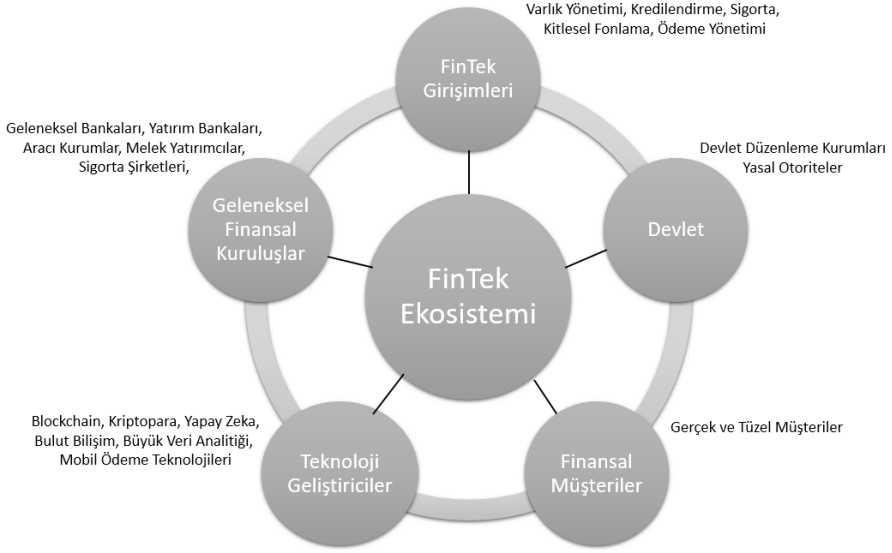
2.1. FinTek Nedir?

FinTek, finansal ve teknoloji kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur. Sözlük anlamı olarak bakıldığında FinTek; bankacılık ve finansal hizmetleri desteklemek veya etkinleştirmek için kullanılan bilgisayar programları ve diğer teknolojilere verilen isimdir (Oxford Dictionary 2017). 200'den fazla bilimsel makale inceledikten sonra FinTek'in en kapsamlı bilimsel tanımını şu şekilde yapmıştır: FinTek finansal faaliyetleri iyileştirmek için teknolojiyi uygulayan yeni bir finans sektördür (Schueffel, 2016: 45).

Başka bir tanımına göre FinTek; internet, mobil, veri analitiği gibi dijital teknolojileri kullanarak geleneksel finansal hizmet anlayışını ortadan kaldırmış, yenilikçi bir yaklaşımla finansal hizmetlerin tüketicilere ulaşmasını kolaylaştırmıştır (Gimpel vd., 2017: 247).

2.2. FinTek Ekosistemi

FinTek inovasyonunda rekabetçi ve işbirlikçi dinamikleri anlamak için öncelikli olarak ekosistem analiz edilmelidir. Kararlı ve dayanıklı bir FinTek ekosistemi FinTek sektörünün büyümesine yardımcı olur. Şekil 1'de görüldüğü üzere, FinTek ekosistemi 5 temel unsurdan oluşmaktadır (Lee, 2016: 58).



Şekil 1. FinTek Ekosistemi

Kaynak: Lee, I. (2016). Fintech: Ecosystem and Business Models. Advanced Science and Technology Letters, Vol:142, 57-62.

Bu unsurlardan birincisi FinTek girişimleridir. FinTek girişimleri faaliyet alanlarına göre farklılık göstermektedir. Örneğin, varlık yönetimi, kredilendirme, kitlesel fonlama, ödeme yönetimi, sigorta gibi alanlarda faaliyet gösteren FinTek girişimleri ekosistemin birinci unsurudur. İkinci unsur, teknoloji geliştiricileri olarak açıklanmaktadır. Teknoloji geliştiricileri FinTek girişimlerinin kullandığı yeni teknolojileri geliştirmektedirler. Örneğin, blokzincir (Blockchain), bulut bilişim, büyük veri analitiği, yapay zekâ, sanal gerçeklik, kriptopara ve mobil ödeme gibi yeni teknolojilerdir. Üçüncü unsur; bankacılık denetleme ve düzenleme kurulları, bağımsız denetleme şirketleri ve yasama organı olan hükümetlerdir. FinTek ekosistemindeki dördüncü unsur; finansal hizmetleri kullanan gerçek ve tüzel müşterilerdir. Son unsur ise finansal hizmetleri sunan finansal kuruluşlardır. Örneğin, geleneksel bankalar, yatırım bankaları, sigorta şirketleri, hisse senedi aracı kurumları ve melek yatırımcılardır. Bu

unsurlar ülke içerisinde yenilikçiliğe katkıda bulunur, ekonomiyi canlandırır, bankacılık ve finans sektöründe işbirliği ve rekabeti kolaylaştırır ve neticede finansal hizmetleri kullanan tüketicilere fayda sağlamaktadır (Lee, 2016: 58).

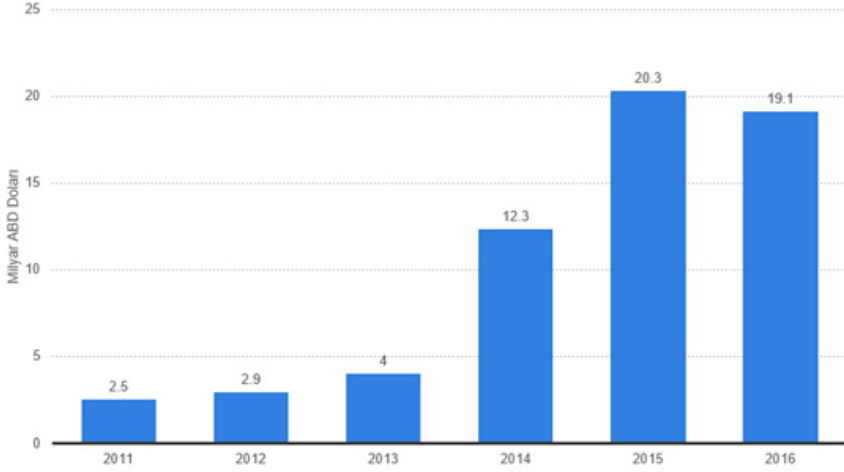
2.3. FinTek Sektörünün Tarihsel Gelişimi

FinTek sektörünün tarihsel gelişimi aşağıda Tablo 2.1’de görüldüğü üzere üç dönemden oluşmaktadır. FinTek 1.0 olarak adlandırdığımız birinci dönem 1866-1967 yılları arasında gerçekleşmiştir. Bu dönemde, teknolojiyle büyük oranda ilişkili olmasına rağmen finansal hizmetler sektöründe büyük bir değişim gözlenmemiştir. FinTek 2.0 olarak adlandırılan ikinci dönem 1968-2008 yılları arasında gerçekleşmiştir. Bu dönemde, dijital teknolojilerin gelişimiyle birlikte finansal işlemlerde ve iletişimde bu teknolojiler kullanılmaya başlanmıştır. 2009 yılından günümüze olan zamanı ise FinTek 3.0 dönemi olarak tanımlanmaktadır. Bu dönemde, FinTek olarak adlandırılan yeni girişimler kurulmaya başlanmıştır. Bu girişimler yeni teknolojileri kullanarak, internet üzerinden tüketicilere, şirketlere ve bankalara finansal ürün ve hizmetler sunmaya başlamışlardır (Douglas vd., 2017).

2.4. FinTek Sektörünün Büyüme Nedenleri

Finansal piyasalarda yaşanan teknoloji odaklı yenilikler, küresel olarak FinTek sektöründe hızlı bir büyüme yaşanmasına neden olmaktadır. Şekil 2’de görüldüğü üzere günümüzde FinTek’lere yapılan yatırım miktarlarında hızlı bir yükseliş söz konusudur. FinTek sektörü 2011 yılında 2.5 milyar ABD doları seviyesinden, 2016 yılında 19 milyar ABD dolarına yükselmesiyle endüstrideki en hızlı büyüyen sektörlerden birisi olmuştur (Pollari, 2016: 15). 2008 yılında yaşanan finansal kriz, teknolojinin inanılmaz bir hızla ilerlemesi, internet ve mobil kullanımlarındaki artış, demografik özelliklere bağlı

olarak tüketicilerin davranış ve tutumlarında oluşan değişiklikler ve tüketicilerin finansal hizmetlere daha kolay ve hızlı erişmeyi talep etmeleri FinTek sektörünün büyüme nedenleri olarak kabul edilmektedir.



Şekil 2. 2011-2016 Yıllarında Küresel FinTek Sektörüne Yapılan Yatırımların Değerleri

Kaynak: (Statistics Portal. <https://www.statista.com/>. Erişim Tarihi: 20 Aralık 2017).

2.5. FinTek Sektörünü Doğrudan Etkileyen Teknolojileri

FinTek sektörünü doğrudan etkileyen 5 teknoloji sırasıyla; Yapay Zekâ (Artificial Intelligence) ve Makine Öğrenmesi (Machine Learning), Uygulama Programlama Arayüzleri (API), Blokzinciri (Blockchain) ve Kuantum Bilişimdir. FinTek girişimleri son teknolojileri yoğun bir şekilde kullanarak yenilikçi ürün, hizmet ve iş modellerini müşterilerine sunmayı amaçlamaktadırlar. Yapay zekâ, verilen görevleri insanlara göre daha iyi ve hızlı yapan akıllı makineleri üreten bir bilim dalı olarak tanımlanmaktadır. Yapay zekâ aslında zekâ ile ilgili değildir. Yapay zekâ sorunların çözülmesiyle ilgilidir. Bu sorunları matematik

ve bilgisayar temellerine dayandırarak, çözmektedir (Harris, 2011: 6-7).

Uygulama programlama arayüzü (API), bir ağ tabanlı yazılım uygulamasına veya ağ aracına erişim için bir dizi programlama yönergesi ve standardıdır. Bir yazılım şirketi kendi uygulama programlama arayüzünü piyasaya çıkarır. Böylece diğer yazılım geliştiricileri bu uygulama programlama arayüzünü kullanarak kendi ürünlerini tasarlayabilirler. Örneğin, web sitesi yazılım geliştiricileri Amazon ürün bilgilerine daha kolay erişebilmeleri için Amazon firması amazon.com web sitesinin uygulama programlama arayüzlerini yayınlamıştır. Amazon'un uygulama programlama arayüzlerini kullanan üçüncü şahıs web siteleri Amazon ürünlerine doğrudan bir bağlantı sağlayarak, güncellenmiş fiyatlar ile “şimdi satın al” seçeneği sunabilir (Roos, 2007).

Bir blokzincir, dağıtılan ve katılan taraflar arasında gerçekleşen ve paylaşılan tüm işlemlerin, kayda açık defterlerde tutan dağıtık (merkezi olmayan) bir veritabanıdır. Kayda açık defterlerde tutulan her işlem, sistemdeki katılımcıların çoğunluğu ile mutabakat sağlanarak, kayıt altına alınmıştır. Girildikten sonra, işlem bilgileri asla silinemez. Blokzincir, yapılan her bir işlemin kesin ve doğrulanabilir bir kaydını içerir. Bunun için bir benzetme yapılmak gerekirse, binlerce insan tarafından gözlemlenen bir pazar yerinde duran kurabiye kavanozundan kurabiye çalmak تنها bir yerde duran kurabiye kavanozundan kurabiye çalmaktan daha zordur. Günümüzde en fazla konuşulan ve kullanılmaya başlanan kripto para birimi Bitcoin ise blokzinciri teknolojisini kullanmaktadır (Crosby vd., 2016: 8).

Google, IBM ve bir avuç yeni girişim, yeni nesil süper bilgisayarları oluşturmak için birbirleriyle yarışmaktadır. Geliştirildiğinde, kuantum bilgisayarlar karmaşık kimyasal süreçlerin modellenmesi gibi problemleri çözmemize yardımcı olacaktır. Mevcut bilgisayarlarla

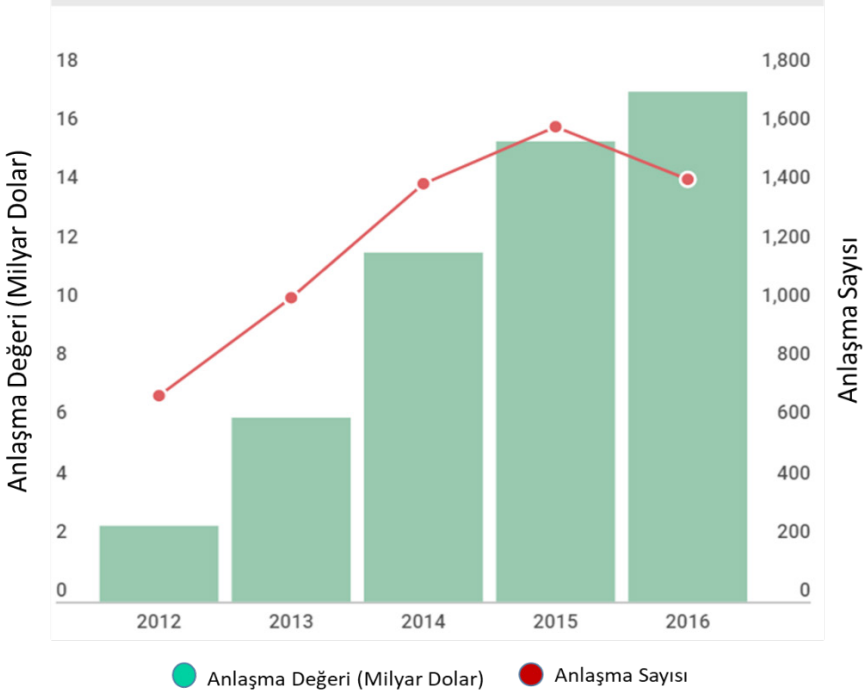
bu tür süreçlerin modellenmesi imkânsızdır. Ayrıca, kuantum bilgisayarları kolay bir şekilde geliştirilmeyecektir ve geliştirildiğinde neye benzeyeceğini kimse bilmemektedir (Beall ve Reynolds, 2018).

2.6. Küresel Finansal Teknoloji Sektöründe Girişim Sermayesi ve Melek Yatırımcı

Girişim sermayesi, genellikle sermaye piyasalarına çok az veya hiç erişimi olmayan yeni, genç ve / veya küçük işletmelere finansal destek amacıyla yapılan yatırımlara denir. Genel olarak girişim sermayesi üç farklı kategoride değerlendirilmektedir. Birinci olarak; piyasada henüz ortaya çıkmamış fikirlerin prototiplerinin oluşturularak, geliştirilmesi için gerekli olan girişim sermayesine tohum sermayesi denir. İkinci olarak; yeni girişimlerin varlığını sürdürebilmesi için gelişmelerinin başlangıç seviyesinde gerekli olan girişim sermayesine erken aşama sermayesi denir. Üçüncü olarak; girişimler, belirli bir olgunluk seviyesine ulaştıktan sonra piyasada sürdürebilir başarıyı yakalaması için gerekli olan girişim sermayesine genişleme aşama sermayesi adı verilir (Investing Answers. Venture Capital. <https://investinganswers.com/financial-dictionary/businesses-corporations/venture-capital-870> Erişim Tarihi: 28 Ağustos 2018).

Diğer taraftan melek yatırımcılar; emekli girişimciler veya üst düzey yöneticiler olup, genellikle deneyimlerini ve bağlantılarını en iyi şekilde kullanarak, iş alanlarındaki gelişmeleri takip etmek istemektedirler. Melek yatırımcıları yaptıkları yatırımın geri dönüşünün yüksek olması çok fazla motive etmez aksine onları, gelecek kuşak girişimcilere bir mentor olarak hizmet etmek motive etmektedir. Melek yatırımcılar bir araya gelerek melek yatırımcı grupları oluşturmaktadır. Bu şekilde, sermayelerini ve tecrübelerini birleştirerek, daha büyük ve iyi yatırımlar yapabilmektedirler. Melek yatırımcılar genellikle girişimin başlangıcında, diğer bir ifadeyle tohum aşamasında finansman sağlarlar ancak işletme sahibi kendi sermayesini riske atacak şekilde inisiyatif

gösterene kadar yatırım yapmayı tercih etmezler (McLaughlin ve Lydecker, 2014).



Şekil 3. 2012-2016 Yılları Arasında Global FinTek Girişim Sermaye Yatırım Tutarları

Kaynak: Macheel, T. (2017). The State of Fintech Funding, in Five Charts. Erişim Tarihi: 28 Ağustos 2018, <https://www.tearsheet.co/funding/the-state-of-fintech-funding-in-five-charts>.

2.7. Finansal Teknoloji Sektöründeki Girişimlerinin Uyguladığı İş Modelleri

Ödemeler, diğer finansal ürünlere ve hizmetlere kıyasla nispeten basittir. Ödemelere odaklanan FinTek girişimleri daha düşük maliyetlerle hızlı müşteri kazanımlarına sahip olurken, yenilikçi ve yeni ödeme yetkinliklerinin benimsenmesi açısından oldukça çevik kuruluşlardır.

FinTek ödemeler iş modeli iki farklı pazara hitap etmektedir. Birincisi, tüketici ve perakende ödemelerinin yapıldığı pazardır. İkincisi, toptan ve kurumsal ödemelerinin yapıldığı pazardır. Ödemeler günlük bazda en çok kullanılan bireysel finansal hizmetlerden biri olup, yasalarla en az düzenlenmiş finansal hizmetler olarak tanımlanmaktadır (Lee, 2016: 60).

BNY Mellon'a göre, tüketici ve perakende sektörlerinde FinTek'lerin sunduğu ödeme hizmetleri sırasıyla; mobil cüzdanlar, kişiden kişiye (P2P) mobil ödemeleri, döviz ve havale işlemleri, gerçek zamanlı ödemeler ve dijital para birimi çözümleridir. Bu çözümler, hız, rahatlık ve çok kanallı erişilebilirlik açısından daha kolay bir ödeme deneyimi arayan müşteriler için geliştirilmiştir. Tüketici ve perakende yenilikçi çözümlere aşağıda yer verilmiştir (BNY Mellon, 2015: 6).

P2P tüketici ve ticari kredilendirme FinTek girişimlerinin odaklandığı diğer iş modelidir. P2P kredilendirme iş modeli, bireyler arasında doğrudan gerçekleşen ancak geleneksel finansal kurumlarının aracılık etmediği bir “finansal değişim” olarak tanımlanabilir. P2P kredilendirme iş modelini benimseyen FinTek girişimleri müşterilerin paralarını yatırdığı platformları sunarlar ve toplanan mevduatı yine aynı platform üzerinden fon ihtiyacı olan müşterilerin kullanımına sunarlar. Bireyler arası kredilendirme iş modelindeki anlayış aslında tüm dünyada yüzyıllar boyunca aileler ve toplumlarda ödünç borç verme anlayışından hiçbir farkı yoktur (Hulme, 2006).

Varlık yönetimi, yüksek gelir seviyesine sahip bireyler için finansal ve yatırım danışmanlığı ve hizmetleri sunmaktadır. Birden çok farklı gerçek ve tüzel kişilerle koordinasyon yapmak yerine, yüksek gelir seviyesinde olan bu bireyler, finansal ihtiyaçları için onlara yardımcı olacak varlık yöneticileriyle iletişim kurabilirler. Bu ihtiyaçlar emeklilik ve sigorta planlaması ve portföy yönetimi gibi konuları içermektedir. “Dijital öneri platformları” olarak da bilinen robot

danışmanlar, yapay zekâ algoritmaları kullanarak finansal ve yatırım yönetimi danışmanlığı sağlayan dijital platformlardır. Müşterilerden bilgi topladıktan sonra robot danışmanlar yatırımlarda en iyi şekilde nasıl davranılacağı konusunda tavsiyelerde bulunur veya bazıları uygun finansal işlemleri otomatik olarak yapabilmektedirler. Robot danışmanlar daha etkin hale geldikçe, varlık yöneticileri yatırım yönetimi, veri girişi ve müşteri ilişkiler için daha fazla zaman ayırabilmektedirler (Ngo, 2016).

Kitlesel fonlama sürecine dâhil olan üç farklı rol mevcuttur. Bunlar sırasıyla, finansman ihtiyacı olan projenin sahibi veya girişimciler, projeyi destekleyen katılımcılar ve projenin sahibi ile projeyi destekleyen katılımcıları bir araya getiren organizasyonlardan oluşmaktadır. Bu tür organizasyonlar projeyi destekleyen katılımcılara girişimcilerin ürün veya hizmetlerinin geliştirilmesinde rol alan farklı girişimler ve finansman fırsatları hakkında bilgilere erişmelerini sağlar (Lee, 2016: 60-61).

Sigorta teknolojileri, müşteri deneyimini iyileştirme, poliçe yönetimini kolaylaştırmak ve rekabeti artırmak için sigorta sektörünü ortaya çıkan yeni teknolojilerle dönüştürmektedir. Sigorta teknolojileri geleneksel hizmet, iş modeli veya endüstriyi bozguna uğratmaz. Über geleneksel taksi taşımacılık endüstrisini bozguna uğratmıştır. Ancak sigorta teknolojileri geleneksel sigorta sektörünü bozguna uğratmaz bunun yerine daha canlı, sürdürülebilir ve çevik hale getirmek için iyi kurulmuş bir endüstriyi canlandırır (<https://www.insureon.com/about-us/insurtech>. Erişim Tarihi: 17 Ekim 2018.).

2.8. FinTek Girişimlerinin Bankacılık ve Finans Sektörü Üzerinde Etkileri

Bankacılık ve finans sektörünün en önemli dönüşümlerinden birisi olan FinTek girişimleri bankaları ve finansal kurumları radikal bir seviyede

etkilemiştir. Tarihsel olarak bakıldığında teknoloji geliştikçe, finansal kurumlar müşterilerine daha iyi hizmet verebilmek için yenilikçi fikirleri kolay bir şekilde benimseyerek bu fikirleri ürün veya hizmete dönüştürmeleri nispeten hızlıydı. Ancak, tüm bunlar 2008'in küresel finansal krizi sırasında değişti. Kriz sırasında, bankalar çok sayıda yeni kurallara ve yasal gereksinimlere uymaya ve bunlara uygulanan para cezalarına odaklanmıştı. İnovasyon, bankalar veya finans kurumları için çok uzak bir öncelik olmuştu. Aynı zaman diliminde, geleneksel düzeni değiştiren ve günlük hayatın bir parçası haline gelen bir dizi teknolojik yenilikler ortaya çıktı. Örneğin iPhone, Airbnb, Über, WhatsApp ve WeChat gibi yenilikçi iş modelleri geliştirilmişti. Bu durum, bankaların sahip olduğu müşterilerin özellikle rahatlık ve kullanıcı deneyimleri söz konusu olduğunda bekledikleriyle karşılaştırıldığında sunabildikleri büyük bir boşluk oluşturdu. FinTek girişimleri yaptıkları bu devrim ile ortaya çıkan bu boşluğu kapatmayı çabaladılar (Arslanian, 2018).

3. Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada, dünyadaki finansal teknoloji piyasasındaki FinTek girişimlerinin ortaya çıkmasına neden olan ekonomik ve teknolojik belirleyiciler analiz edilmiştir. Bu çalışma kapsamında belirlenen ülkelerde 2007 ile 2016 yılları arasındaki FinTek girişimleri ana faaliyet alanlarına göre; ödeme yönetimi, finansal hizmetler, bilgi teknolojileri-yazılım, sigorta ve diğer olarak gruplandırılmıştır. FinTek girişimlerin ortaya çıkmasına olan etkisi olan ekonomik ve teknolojik belirleyiciler araştırılarak, sonuçları araştırmada değerlendirilmiştir.

3.1. Araştırma Modeli ve Değişkenleri

Regresyon analizi, bir bağımlı değişken ile bir ya da birden fazla açıklayıcı değişken arasındaki ilişkiyi ölçmek için kullanılmaktadır. Değişkenler arasındaki sebep - sonuç ilişkisini vermektedir. Klasik

doğrusal regresyon analizinde bağımlı değişkenin normal dağılıma sahip olması gerekmektedir. Ancak, bağımlı değişken kesikli değerlerden oluşabilmektedir. Bağımlı değişkenin negatif olmayan kesikli değerlerden oluştuğu durumda sayma verisi modelleri kullanılabilir. Sayma verisi, herhangi bir olayın bir süre aralığında kaç kez gerçekleştiğini göstermektedir. Poisson regresyon modeli, sayım verisi analizinde kullanılan en yaygın modellerden biridir (Dinarcan, 2018).

Poisson regresyon modeli sayma verileri için en sık kullanılan ve en basit olan yöntemdir. Bu model ile sayımın olasılığı, Poisson dağılımı ile belirlenmektedir. Bu modellerin kullanılabilmesi için dikkat edilmesi gereken en önemli şart, varyans değerinin ortalama değerine eşit olmasıdır. Birçok uygulamada varyans değeri, ortalama değerini aşmaktadır. Böyle durumlarda Poisson regresyonun kullanılması doğru değildir. Bunun yerine Negatif Binomial Regresyon modeli kullanılmaktadır. Negatif Binomial dağılımında varyansın, ortalamanın karesel fonksiyonu olduğu varsayılmaktadır (Deniz, 2005: 59-71).

Araştırmanın bağımlı değişkeni olan FinTek girişim sayıları kesikli negatif olmayan sayısal değerlerden oluştuğu için sayma verisi olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda araştırma için doğrusal regresyon modeli kullanılmamıştır. Bunun yerine Poisson regresyon modeli kullanılmasına karar verilmiştir. Modelin kullanılması için en önemli kriter varyans değeri ile ortalama değerinin birbirine eşit olmasıdır. Eviews uygulaması kullanılarak yapılan aşırı yayılım testlerinde bağımlı değişkende aşırı yayılım tespit edilerek, Negatif Binomial Regresyon veri modeli kullanılmıştır.

Bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gösterimi araştırma modelinin formülü ile aşağıda belirtilmiştir.

$Pr(y_{i1}, y_{i2}, y_{i3}, \dots, y_{iT}) = F(\text{bankaların maliyet gelir oranı } i, t-1 + \text{finansal piyasaların gelişimi } i, t-1 + \text{kişibaşı GSYİH } i, t-1 + \text{iş gücü piyasasının}$

verimliliği $i,t-1$ + ATM sayısı $i,t-1$ + yıllık tüketici enflasyon oranı $i,t-1$ + banka şube sayısı $i,t-1$ + işsizlik oranı $i,t-1$ + internet kullanımı $i,t-1$ + bilimsel ve teknik makale sayısı $i,t-1$ + inovasyon $i,t-1$ + mobil telefon kullanımı $i,t-1$)

Negatif Binomial modelinde y bağımlı değişken olan FinTek girişim sayılarını, i ülkeleri, t ise yılları temsil etmektedir. $F(.)$ negatif binomial fonksiyonunu temsil etmektedir (Baltagi, 2005).

3.2. Araştırma Hipotezleri

H1: Kişi başına düşen GSYİH (ABD Doları) artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H2: Yıllık tüketici enflasyon oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H3: İşsizlik oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H4: Mobil telefon kullanımındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H5: İnternet kullanım oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H6: ATM sayısındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H7: Banka şube sayısındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H8: Bilimsel ve teknik dergi makale sayısındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H9: Bankaların maliyet gelir oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

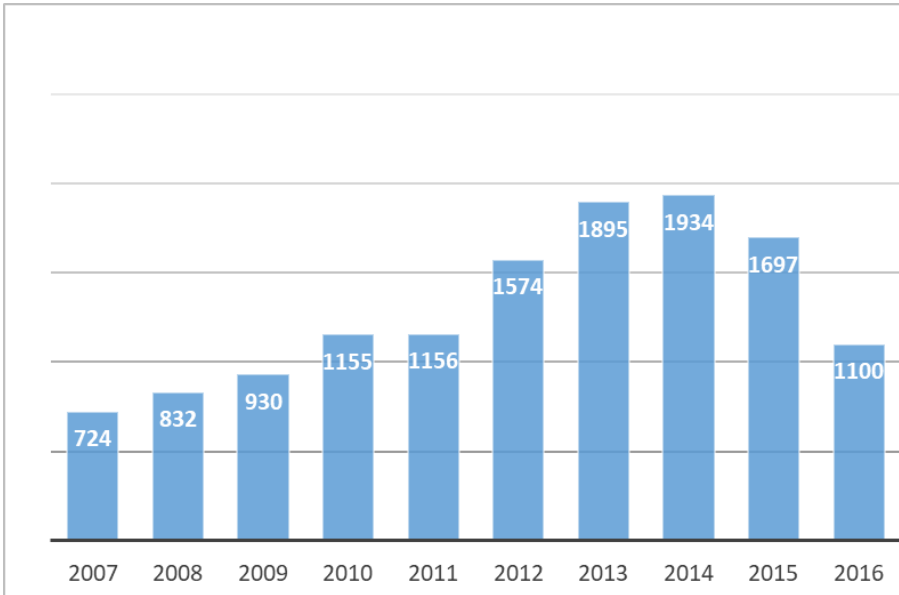
H10: İnovasyonun seviyesindeki artışın FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H11: Finansal piyasaların gelişiminin FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

H12: İş gücü piyasasının verimliliğinin FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır.

3.3. FinTek Girişimlerine İlişkin Bulgular

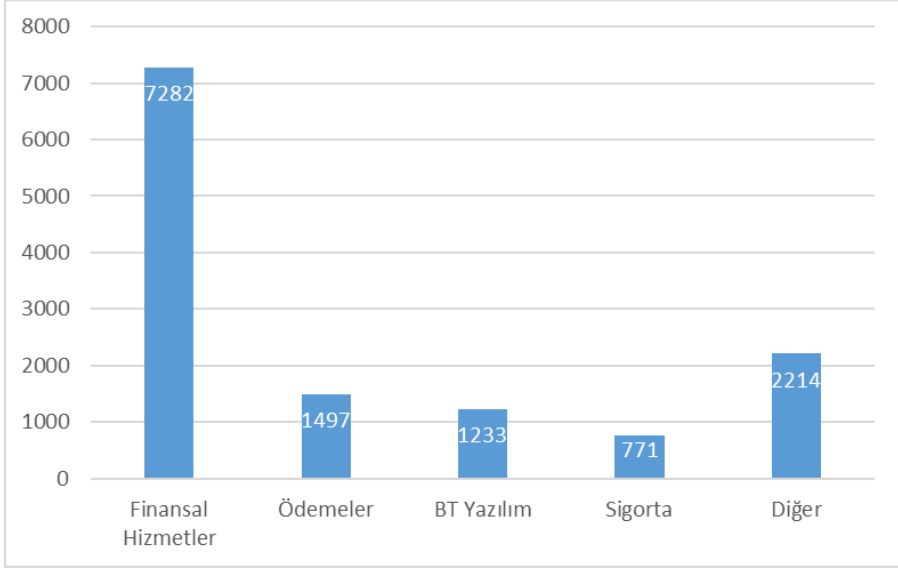
Bu bölümde, araştırmaya dâhil olan FinTek girişimlerinin kuruluş yılı, hangi ülkelerde kuruldukları, tüketicilere ürün veya hizmet sundukları iş modellerine ait bilgilere ilişkin analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Şekil 4’de gösterildiği gibi 2007-2016 yılları arasında FinTek girişim sayılarına ait veriler incelenmiştir.



Şekil 4. 2007-2016 Yılları Arasındaki FinTek Girişimlerinin Sayıları

Kaynak: (<https://www.crunchbase.com/>. Erişim Tarihi: 07 Mart 2018).

Şekil 5’de FinTek girişimleri gösterdiği faaliyet alanlarına göre veya iş modeline göre kategorize edilmiştir.



Şekil 5. İş Modeline Göre FinTek Girişim Sayıları

Kaynak: (<https://www.crunchbase.com/>. Erişim Tarihi: 07 Mart 2018).

3.4. Çoklu Doğrusal Bağlantı Analizi Testleri (Multicollinearity)

Çoklu doğrusal bağlantının olup olmadığını tespit etmek için Varyans Büyütme Faktörü (VIF) incelenmektedir. Eğer VIF değerlerinde bir büyüme söz konusu ise (VIF değerleri ≥ 10) ilgili bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantının varlığına işaret edebilmektedir. VIF değeri büyüdükçe değişkenler arasındaki çoklu doğrusal bağlantının seviyesi o derece artmaktadır. Genel olarak, VIF değeri 10 üzerinde olduğunda o değişkenler arasında çoklu bağlantının varlığı kabul edilmektedir (Topal vd., 2010: 54).

Çoklu doğrusal bağlantının tespiti için araştırmaya dâhil edilen bağımsız değişkenlerin Varyans Büyütme Faktörleri (VIF) incelenmiştir. Değişkenler arasında VIF değerleri ≥ 10 büyük olup olmadığı kontrol edilmiştir. ABD FinTek girişim sayılarının dâhil ve

hariç olduğu çoklu doğrusal bağlantı analizinin sonuçları Tablo 1 ve 2’de gösterilmiştir. Buna göre, bağımsız değişkenlerin VIF değerleri 10’dan büyük olduğu ve tolerans değerleri %10’dan küçük olduğu tespit edilerek, çoklu doğrusal bağlantının varlığı gözlemlenmemiştir.

Tablo 1. Çoklu Doğrusal Bağlantı Tespiti (ABD Verileri Dâhil)

Çoklu Bağlantı Tespiti (ABD Dâhil)							
Bağımsız Değişkenler	Standart olmayan katsayılar		Standart Katsayılar	t	Sig.	Çoklu Bağlantı İstatistikleri	
	B	Std. Hata	Beta			Tolerans Değeri	Varyans Büyütme Faktörü
(Sabit)	-441.482	81.227		-5.435	0.000		
Bankaların Maliyet Gelir Oranı	-0.004	0.230	-0.001	-0.017	0.987	0.735	1.361
Finansal Piyasaların Gelişimi	-2.642	8.353	-0.020	-0.316	0.752	0.405	2.467
Ln (Kişibaşı GSYİH-ABD Doları)	2.862	9.426	0.033	0.304	0.762	0.143	6.974
Yıllık Tüketici Enflasyon Oranı	140.381	114.049	0.063	1.231	0.219	0.642	1.557
İş Gücü Piyasasının Verimliliği	53.235	10.327	0.339	5.155	0.000	0.386	2.593
ATM Sayısı (Her 100.00 kişi)	0.226	0.094	0.125	2.391	0.017	0.608	1.646
Banka Şube Sayısı (Her 100.000 kişi)	0.304	0.250	0.064	1.218	0.224	0.613	1.631
İşsizlik Oranı	235.118	90.862	0.117	2.588	0.010	0.816	1.225
İnternet Kullanım Oranı (Toplam Nüfus)	-0.901	0.389	-0.228	-2.315	0.021	0.172	5.822
İnovasyon	11.520	9.677	0.107	1.190	0.235	0.206	4.860
Mobil Telefon Abone Sayısı (100 kişi)	-0.204	0.184	-0.056	-1.106	0.270	0.660	1.514
Ln (Bilimsel ve Teknik Makale Sayısı)	20.533	3.212	0.329	6.392	0.000	0.630	1.588
Bağımlı Değişken: FinTek Girişim Sayısı							

Tablo 2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Tespiti (ABD Verileri Dâhil)

Çoklu Bağlantı Tespiti (ABD Hariç)							
Bağımsız Değişkenler	Standart olmayan katsayılar		Standart Katsayılar	t	Sig.	Çoklu Bağlantı İstatistikleri	
	B	Std. Hata	Beta			Tolerans Değeri	Varyans Büyütme Faktörü
(Sabit)	-108.701	23.542		-4.617	0.000		
Bankaların Maliyet Gelir Oranı	0.157	0.065	0.115	2.405	0.017	0.733	1.365
Finansal Piyasaların Gelişimi	7.436	2.386	0.200	3.116	0.002	0.407	2.459
Ln (Kişibaşı GSYİH-ABD Doları)	-5.014	2.674	-0.202	-1.875	0.061	0.145	6.875
Yıllık Tüketici Enflasyon Oranı	45.570	32.398	0.072	1.407	0.160	0.643	1.556
İş Gücü Piyasasının Verimliliği	12.643	2.997	0.276	4.218	0.000	0.393	2.545
ATM Sayısı (Her 100.00 kişi)	0.023	0.027	0.044	0.861	0.390	0.637	1.570
Banka Şube Sayısı (Her 100.000 kişi)	0.036	0.071	0.026	0.504	0.614	0.612	1.634
İşsizlik Oranı	38.606	25.945	0.068	1.488	0.138	0.806	1.241
Ln (Bilimsel ve Teknik Makale Sayısı)	8.582	0.927	0.460	9.254	0.000	0.678	1.474
Mobil Telefon Abone Sayısı (100 kişi)	-0.057	0.052	-0.055	-1.096	0.274	0.666	1.502
İnovasyon	-5.151	2.759	-0.164	-1.867	0.063	0.216	4.620
İnternet Kullanım Oranı (Toplam Nüfus)	0.194	0.112	0.174	1.740	0.083	0.169	5.930
Bağımlı Değişken: FinTek Girişim Sayısı							

3.5. Poisson veya Negatif Binomial Regresyon Model Seçimi - Aşırı Yayılım Testi

Aşırı yayılım, Poisson modellemesinde sık görülen bir olgudur ve Negatif Binomial (NB) modeli, aşırı dağılmayı hesaba katmak için sıklıkla kullanılır. Poisson regresyon modelinin bir özelliği, açıklayıcı değişkenlere bağlı olarak ortalama varyans eşitliğidir. Bu özellik

için “regresyona dayalı” testler çok genel bir ortamda önerilmiştir. Klasik istatistiksel testlerden farklı olarak, bu testler, seçimi genellikle keyfi olan tam dağıtım yerine, alternatifin altındaki ortalama varyans ilişkisinin tanımlanmasını gerektirir. Optimum regresyon bazlı test, yardımcı bir regresyondan t testi olarak kolayca hesaplanır (Cameron ve Trivedi, 1990: 347-364).

Tablo 3 ve 4’te verilen aşırı yayılım test sonuçlarına göre t-istatistik katsayı değerleri önemli ölçüde yüksek çıkmıştır. Bu durum bağımlı değişken olan FinTek girişim sayılarında varyans ortalama değere eşit olmayıp, aşırı yayılım söz konusudur.

Tablo 3. Cameron ve Trivedi – Bağımlı Değişken Aşırı Yayılım Testi (ABD Dâhil)

Bağımlı Değişken: FinTek Girişimleri Sayısı				
Metot: Panel En Küçük Kareler				
Örnek: 2008 2016				
Dâhil Edilen Periyot Sayısı: 9				
Dâhil Edilen Yatay Kesit Sayısı: 49				
Dâhil Edilen Gözlem Sayısı: 441				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Anlamlılık Düzeyi
FinTek Girişim Sayısı	55.44147	4.125993	13.43712	0.000
Belirleme Katsayısı (R^2)	0.2804	Bağımlı Değişken - Ortalama		1096.6280
Uyarlanmış Belirleme Katsayısı (R^2)	0.2804	Bağımlı Değişken - Standart Sapma		9007.0070
Standart Regresyon Hatası	7640.4480	Akaike Bilgi Kriteri		20.7226
Artık Kareler Toplamı	2.57E+10	Schwarz Kriteri		20.7318
Log-Olasılık	-4568.3260	Hannan-Quinn Kriteri		20.7262
Durbin-Watson İstatistiği	1.5385			

Tablo 4. Cameron ve Trivedi – Bağımlı Değişken Aşırı Yayılım Testi (ABD Hariç)

Bağımlı Değişken: FinTek Girişimleri Sayısı				
Metot: Panel En Küçük Kareler				
Örnek: 2008 2016				
Dâhil Edilen Periyot Sayısı: 9				
Dâhil Edilen Yatay Kesit Sayısı: 48				
Dâhil Edilen Gözlem Sayısı: 432				
Değişken	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Anlamlılık Düzeyi
FinTek Girişim Sayısı	35.1943	2.715802	12.95908	0.0000
Belirleme Katsayısı (R2)	0.2495	Bağımlı Değişken - Ortalama		315.5766
Uyarlanmış Belirleme Katsayısı (R2)	0.2495	Bağımlı Değişken - Standart Sapma		1524.3030
Standart Regresyon Hatası	1320.5450	Akaike Bilgi Kriteri		17.2118
Artık Kareler Toplamı	7.52E+08	Schwarz Kriteri		17.2212
Log-Olasılık	-3716.7460	Hannan-Quinn Kriteri		17.2155
Durbin-Watson İstatistiği	1.0633			

3.6. Negatif Binomial Regresyon Modeli Bulguları

Araştırma modelinde ortaya çıkan önemli bulgulardan birisi ABD FinTek girişim sayılarının araştırma sonuçlarına bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. ABD FinTek girişim verisi modele dâhil ve hariç olduğu durumlarda araştırma sonuçlarında bir değişiklik olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5’de negatif binomial regresyon modeli sonuçları katsayı ve anlamlılık düzeyleri gösterilmiştir. Buna göre, tüm değişkenler bir arada tutularak, analiz edilen modelde işsizlik oranı, bilim ve teknik

makale sayısı, inovasyon, finansal piyasaların gelişimi ve iş gücü piyasası değişkenlerindeki artışın FinTek girişim sayısına olumlu bir etkisi vardır. Bu istatistiksel ilişki ABD verileri dâhil ve hariç durumlardan etkilenmemektedir.

Ayrıca ABD dâhil verilerle çalıştırılan modelde ATM sayısı ve bankaların maliyet-gelir oranındaki artışın FinTek girişim sayılarına olumlu bir etkisi vardır. Tablo 5’de ayrıca belirleme katsayısı, AIC, BIC, HQC bilgi kriterleri istatistikleri gösterilmiştir. Tablo 6’da ise hipotez testlerinin sonuçları gösterilmiştir. ABD veriler dâhil yapılan model analizinde 12 hipotezin 7 tanesi kabul edilmiştir. ABD veriler hariç yapılan model analizinde 12 hipotezin 5’i kabul edilmiştir.

Tablo 5. Negatif Binomial Regresyon Modeli Analiz Sonuçları (Tüm Değişkenler)

Gecikmeli Değerleri	ABD Dâhil		Gecikmeli Değerleri	ABD Hariç	
	Gecikmesiz			Gecikmesiz	
	FinTek Girişimleri Sayısı			FinTek Girişimleri Sayısı	
Bağımsız Değişkenler (Hepsi)	Katsayı	Anlamlılık Düzeyi	Bağımsız Değişkenler (Hepsi)	Katsayı	Anlamlılık Düzeyi
Bankaların Maliyet Gelir Oranı	0.003	0.0376	Bankaların Maliyet Gelir Oranı	0.003	0.2389
Finansal Piyasaların Gelişimi	0.224	0.0000	Finansal Piyasaların Gelişimi	0.281	0.0016
Ln (Kişibaşı GSYİH-ABD Doları)	-0.107	0.0924	Ln (Kişibaşı GSYİH-ABD Doları)	-0.153	0.1489
Yıllık Tüketici Enflasyon Oranı	1.432	0.1077	Yıllık Tüketici Enflasyon Oranı	0.782	0.6059
İş Gücü Piyasasının Verimliliği	0.696	0.0000	İş Gücü Piyasasının Verimliliği	0.430	0.0001
ATM Sayısı (Her 100.00 kişi)	0.002	0.0089	ATM Sayısı (Her 100.00 kişi)	0.001	0.3845
Banka Şube Sayısı (Her 100.000 kişi)	-0.001	0.7479	Banka Şube Sayısı (Her 100.000 kişi)	0.000	0.9011
İşsizlik Oranı	4.506	0.0000	İşsizlik Oranı	2.812	0.0049

İnternet Kullanım Oranı (Toplam Nüfus)	-0.008	0.0036	Ln (Bilimsel ve Teknik Makale Sayısı)	0.585	0.0000
İnovasyon	0.218	0.0004	Mobil Telefon Abone Sayısı (100 kişi)	0.000	0.8895
Mobil Telefon Abone Sayısı (100 kişi)	0.000	0.7076	İnovasyon	0.188	0.0720
Ln (Bilimsel ve Teknik Makale Sayısı)	0.720	0.0000	İnternet Kullanım Oranı (Toplam Nüfus)	-0.001	0.8394
Gözlem Sayısı	441		Gözlem Sayısı	432	
Belirleme Katsayısı (R ²)	0.6669		Belirleme Katsayısı (R ²)	0.3832	
Uyarlanmış Belirleme Katsayısı (R ²)	0.6575		Uyarlanmış Belirleme Katsayısı (R ²)	0.3655	
Akaike Bilgi Kriteri	7.6778		Akaike Bilgi Kriteri	6.6004	
Schwarz Kriteri	7.7983		Schwarz Kriteri	6.7228	
Hannan-Quinn Kriteri	7.7253		Hannan-Quinn Kriteri	6.6487	
Log-Olasılık	-1679.946		Log-Olasılık	-1412.681	

Tablo 6. Hipotez Testleri Analiz Sonuçları (Tüm Değişkenler)

Hipotez No	Hipotez Tanımı	ABD Verileri Dâhil			ABD Verileri Hariç		
		Katsayı	Anlamlılık Düzeyi	Sonuç	Katsayı	Anlamlılık Düzeyi	Sonuç
H1	Kişi başına düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (ABD Doları) artışının FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	-0.107	*	Ret	-0.153	0.1489	Ret
H2	Yıllık tüketici enflasyon oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu olumlu yönde etkisi vardır.	1.432	0.1077	Ret	0.782	0.6059	Ret
H3	İşsizlik oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	4.506	***	Kabul	2.812	***	Kabul
H4	Mobil telefon kullanımındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	0.000	0.7076	Ret	0.000	0.8895	Ret

H5	İnternet Kullanım oranının artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	-0.008	***	Ret	-0.001	0.8394	Ret
H6	ATM sayısındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	0.002	***	Kabul	0.001	0.3845	Ret
H7	Banka şube sayılarındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	-0.001	0.7479	Ret	0.000	0.9011	Ret
H8	Bilimsel ve teknik dergi makale sayısındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	0.720	***	Kabul	0.585	***	Kabul
H9	Bankaların maliyet gelir oranındaki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	0.003	**	Kabul	0.003	0.2389	Ret
H10	İnovasyon seviyesindeki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	0.218	***	Kabul	0.188	*	Kabul
H11	Finansal piyasaların gelişimindeki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır.	0.224	***	Kabul	0.281	***	Kabul
H12	İş gücü piyasası verimliliğindeki artışın FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır	0.696	***	Kabul	0.430	***	Kabul

4. Sonuç

Yapılan bu makale çalışmasında, 2007-2017 döneminde kurulan FinTek girişimlerinin %47'sinin ABD'de kurulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, ABD FinTek girişim verilerinin araştırma sonucuna doğrudan bir etki oluşturabileceği için model ABD verileri dâhil ve hariç olarak ayrı ayrı çalıştırılarak, sonuçlar incelenmiştir. Analiz sonucunda, ABD FinTek girişim verileri dâhil edilerek çalıştırılan modelde ortaya çıkan sonuçların ABD FinTek girişim verilerini hariç

tutarak çalıştırılan modeldeki sonuçlarla farklı olduğu tespit edilmiştir. ABD verileri dâhil edilerek yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı çıkan bir bağımsız değişken, ABD verileri hariç edilerek yapılan analizlerde istatistiksel olarak anlamlı çıkmadığı görülmüştür. Hipotez testleri sadece modele dâhil edilen tüm değişkenlerin analiz sonuçlarına göre değerlendirilmiştir. Ekonomik veya teknolojik bağımsız değişkenler için ayrı ayrı yapılan analizlerde ortaya çıkan sonuçlar üzerinden hipotezler test edilmemiştir.

Araştırma sonucunda kabul edilen hipotezlerle ilgili sonucu özetlemek gerekirse; Tablo 6’da gösterildiği gibi ABD verilerininin dâhil edilerek ve hariç tutularak yapılan iki ayrı analizde kabul edilen 5 adet hipotez vardır.

Araştırmada kabul edilen hipotezlerin birincisi; işsizlik oranındaki artışın (H3) FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır. Bireysel seviyede işsizlik, çoğu akademik çalışmalarda bireylerin girişimci olmaları için bir tetikleyici olarak kabul edilir. Araştırmada kabul edilen hipotezlerden ikincisi; bilimsel ve teknik dergi makale sayısındaki artışın (H8) FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır. Dünyada baş döndürücü bir hızla süregelen teknolojik gelişmeleri destekleyen en büyük unsurlardan birisi akademik çevredir. Üniversitelerde veya araştırma merkezlerinde yeni teknolojilerin gelişimi için akademik araştırmaların sayısı artmaktadır. Akademik araştırmalar sonucunda yayınlanan bilimsel makale ve teknik dergi makale sayısı da araştırmalara bağlı olarak artmaktadır. Araştırmada kabul edilen hipotezlerden üçüncüsü; ülkelerin inovasyon seviyesindeki artışın (H10) FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır. Ülkelerde AR-GE yatırımları, üniversite ve endüstri iş birlikleri, kamu ve özel sektörlerin inovasyon çalışmalarına verdikleri önem derecesi, bilimsel araştırma kurumlarının sunduğu hizmetlerdeki kalite seviyesi ve patent sayıları inovasyon seviyesinin belirlenmesinde çok önemli bir yeri vardır. Bankalar ve finans kurumlarının inovatif ürün ve hizmetlere

taleplerinin yoğun olduğu ülkelerde FinTek girişimlerinde artış meydana gelmektedir.

Araştırmada kabul edilen hipotezlerden dördüncüsü; finansal piyasalardaki gelişimin (H11) FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır. Finansal piyasalar gelişiminin yaşandığı ülkelerde banka ve finans kurumlarının sahip olduğu kaynaklar en yüksek getiri sağlayan girişimcilik veya yatırım projelerine ayrılmaktadır. Bu kapsamda her ne kadar FinTek girişimlerinde başarısızlık seviyesi yüksek olsa da, iş modeli piyasada benimsenen girişimlerin değerleri çok hızlı bir sürede artış göstermektedir. Bundan dolayı firmalar veya ülkeler FinTek girişimlerinin kurulmasına yatırım anlamında destek vermektedir. Araştırmada kabul edilen hipotezlerden beşincisi; iş gücü piyasasındaki verimlilik artışının (H12) FinTek girişim sayısına olumlu etkisi vardır. İş gücü piyasasında verimlilik sağlayan ülkelerde çalışanlar en etkin ve verimli bir şekilde doğru yerde çalışmaktadırlar. Çalışanlardan maksimum verimi almak için teşvikler kullanılarak, çalışanlar doğru bir şekilde motive edilmektedir. Bu tür ortamın sağlandığı ülkelerde FinTek girişimleri, ellerindeki iş modelinin, ürün ve hizmetin nasıl kullanacaklarını, ne düzeyde hızlı büyüyeceklerini, çalışanlarını hangi görevlere atayacaklarını ve nasıl motive edeceklerini bilmektedirler. Dolayısıyla başarılı FinTek girişimleri ortaya çıkmaktadır. Bu durum diğer girişimcileri FinTek girişimi kurmaya olumlu bir şekilde yönlendirmektedir.

Tablo 6’de gösterildiği gibi ABD verilerinin dâhil edilerek yapılan analizde kabul edilen 2 adet hipotez vardır.

ATM sayılarındaki artışın (H6) FinTek girişim sayısına olumlu yönde bir etkisi vardır. ATM’lerin yaygın olduğu ülkelerde bu durum tüketicilerin, en az bir banka ile potansiyel çalıştığının göstergesidir. Potansiyel müşterilere hizmet ve ürün sunmak ve bankaların kontrol ettiği piyasadaki pay almak için FinTek girişimleri kurulmaktadır.

Bankaların maliyet-gelir oranındaki artışın (H9) FinTek girişim sayısına olumlu yönde etkisi vardır. Bankaların maliyet-gelir oranındaki artış olduğu ülkelerde bankacılık ve finans sektöründeki karlılık seviyesinin iyi olduğu anlamını taşımaktadır. Bu durum FinTek girişim sayılarında bir artışa neden olmaktadır. Çünkü FinTek girişimleri karlı bir pazara girerek, pazardan pay almak istemektedirler.

Bu araştırmanın akademik sonuçları göz önünde bulundurulduğunda gelecekte bu konuyla ilgili yapılacak araştırmalar ve araştırmacılar için sunulan öneriler aşağıda sunulmuştur.

- Araştırma, FinTek girişimlerinin sayısını iş modeli bazında ayrılarak, her biri için araştırma modelinin çalıştırılması ve sonuçlarının analiz edilmesi şeklinde yapılabilir.
- Araştırmaya dâhil edilen ülkelerin ekonomileri belirli kriterlere göre ayrılarak, gruplandırılabilir. Her bir grup için araştırma modeli çalıştırılarak, sonuçlar analiz edilebilir.
- Gelecekte küresel FinTek sektörü çok daha olgun bir hale geldikten sonra bağımsız değişkenler FinTek sektöründen doğrudan seçilerek, araştırma modeli oluşturulabilir.
- Gelecekte Türkiye'deki FinTek sektörü daha gelişmiş bir hale geldikten sonra Türkiye'deki FinTek girişim sayıları aylık veri olarak toplanır. Türkiye'ye ait bağımsız değişkenler seçilerek, araştırma modeline dâhil edilebilir.
- Araştırma FinTek ekosistemlerinin güçlü olduğu bölgeler ABD, İngiltere ve diğer ülkeler için de ayrıca yapılması önerilebilir.

Kaynakça

- Arslanian, H. FinTech's Impact on the Future of Banking. <https://www.palgrave.com/gp/campaigns/new-perspectives-in-economics-and-finance/author-perspectives/fintechs-impact-on-the-future-of-banking>. Erişim Tarihi: 26 Ekim 2018.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. West Sussex:England, John Wiley & Sons Inc.
- Beall, A. ve Reynolds, M. What are Quantum Computers and How Do They Work? <https://www.wired.co.uk/article/quantum-computing-explained>. Erişim Tarihi: 14 Ağustos 2018.
- Cameron, A.C. ve Trivedi, P.K. (1990). Regression-based Tests for Overdispersion in the Poisson Model. *Journal of Econometrics*, Vol:64, Iss:3, 347-364.
- Crosby, M., Nachiappan., Pattanayak, P., Verma, S. ve Kalyanaraman V. (2016). BlockChain Technology: Beyond Bitcoin. *Applied Innovation Review*, Iss:2, 6-19.
- Deniz, Ö. (2005). Poisson Regresyon Analizi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl:4, Sayı:7, 59-72.
- Dınarcan, G. N. (2018). *Sayma Verisi için Regresyon Modelleri ve Bir Uygulama*. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Douglas W.A., Barberis J. ve Buckley P.R. (2017). FinTech and RegTech in a Nutshell, and the Future in a Sandbox. *Research Foundation Briefs*. Vol:3, Iss:4. <https://www.cfainstitute.org/research/foundation/2017/fintech-and-regtech-in-a-nutshell-and-the-future-in-a-sandbox>. Erişim Tarihi: 05.06.2018.
- Gimpel, H., Rau, D. ve Röglinger, M. (2017). Understanding FinTech Start-Ups – a Taxonomy of Consumer-Oriented Service Offerings. *Electron Markets*, Vol:28, Iss:3, 245-264.
- Harris, C.H. (2011). *Artificial Intelligence*, New York, Marshall Cavendish Benchmark.
- Hulme M. ve Wright C. (2006). Internet Based Social Lending: Past, Present and Future. *Social Futures Observatory*. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.130.3274&rep=rep1&type=pdf>. Erişim Tarihi: 04.25.2018.
- Innovation in Payments: The Future is Fintech. https://www.bnymellon.com/_global-assets/pdf/our-thinking/innovation-inpayments-the-future-is-fintech.pdf. Erişim Tarihi: 10 Ağustos 2018.

- Investing Answers. Venture Capital. <https://investinganswers.com/financialdictionary/businesses-corporations/venture-capital-870> Erişim Tarihi: 28 Ağustos 2018.
- Lee, I. (2016). Fintech: Ecosystem and Business Models. *Advanced Science and Technology Letters*, Vol.142, 57-62. <http://docplayer.net/64997806-Fintech-ecosystem-and-business-models.html>. Erişim Tarihi: 06.08.2018.
- McLaughlin, E. Ve Lydecker, W. What's the Difference Between Angels, VC's, & Private Equity Firms? <http://thepurposeisprofit.com/2014/08/15/whats-the-difference-between-angels-vcs-private-equity-firms/>. Erişim Tarihi: 03 Eylül 2018.
- Merian, L. What is FinTech and How Has it Evolved? ComputerWorld. <https://www.computerworld.com/article/3225515/financial-it/what-is-fintech-and-how-has-it-evolved.html>. Erişim Tarihi: 17 Aralık 2017.
- Ngo, A. FinTech Disruptions: Robo-Advisory in Wealth Management. <https://medium.com/michiganfintech/fintech-disruptions-robot-advisory-in-wealthmanagement-b7eb1614187c>. Erişim Tarihi: 12 Ekim 2018.
- Pollari, I. (2016). The Rise of FinTech: Opportunities and Challenges. *The Finsia Journal of Applied Finance*, Iss:3, 15-21. https://www.finsia.com/docs/default-source/jassa-new/JASSA-2016-/jassa-2016-issue-3/jassa-2016-iss-3-complete-issue.pdf?sfvrsn=82839b93_4. Erişim Tarihi: 07.12.2018.
- Roos, D. How to Leverage an API for Conferencing. <https://money.howstuffworks.com/business-communications/how-to-leverage-an-api-for-conferencing.htm>. Erişim Tarihi: 23 Kasım 2007.
- Sanicola, L. What is FinTech? Huffington Post. https://www.huffingtonpost.com/entry/what-is-fintech_us_58a20d80e4b0cd37efcfbaa. Erişim Tarihi: 11 Aralık 2017.
- Schueffel, P. (2016). Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *Journal of Innovation Management*, Vol:4, Iss:4, 32-54.
- Topal, M., Eydurhan, E., Yağanoğlu A.M., Sönmez, A.Y. ve Keskin, S. (2010) Çoklu Doğrusal Bağlantı Durumunda Ridge ve Temel Bileşenler Regresyon Analiz Yöntemlerinin Kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(1), 53-57.
- What is Insurtech? <https://www.insureon.com/about-us/insurtech>. Erişim Tarihi: 17 Ekim 2018. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/fintech>. Erişim Tarihi: 17 Aralık 2017.

