

DERLEME MAKALESİ

PAYA DAYALI KİTLE FONLAMASININ TÜRK İLAÇ SEKTÖRÜNDE AR-GE HARCAMALARININ FİNANSMANINDAKİ ROLÜ VE ÖNEMİ

Burak PİRGAİP *

Elif GÜR **

Selim CAN ***

ÖZ

Tüm dünyayı kuşatan COVID-19 pandemisi sadece insan sağlığının değil bir bütün olarak ülkelerin sağlık sistemlerinin de ne kadar kırılgan olduğunu göstermiştir. Bu kırılganlık, mevcut sağlık sistemlerinde, özellikle araştırma-geliştirme (AR-GE) safhalarındaki girişimlerin, finansman olanaklarından yeterince istifade edememelerinden kaynaklanabilmektedir. Bu çalışmada, çağdaş ve yenilikçi bir finansman yöntemi olarak “paya dayalı kitle fonlaması” modeli konuya ilişkin literatür ve uluslararası uygulama örnekleri çerçevesinde incelenmekte ve Türkiye’de yakın zamanda hayata geçirilen paya dayalı kitle fonlamasına yönelik sermaye piyasası mevzuatı değerlendirilmektedir. Yapılan inceleme ve değerlendirmeler ile uygulamada karşılaşılabilecek tereddütlerin zamanında giderilebilmesine yönelik öneriler doğrultusunda, Türkiye’de ilaç AR-GE harcamalarının paya dayalı kitle fonlaması modeliyle finansmanının erken aşama ilaç girişimleri için son derece önemli bir fırsat oluşturduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Paya dayalı kitle fonlaması, AR-GE, ilaç sektörü, girişimcilik, kitle fonlaması.

MAKALE HAKKINDA

* Doç. Dr., Hacettepe Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, burakpirgaip@hacettepe.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-8870-8502>

** Analitik Bilim ve Teknoloji Uzmanı, Novartis Sağlık Gıda ve Tarım Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş., elifgurmetu@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5489-7325>

*** Sermaye Piyasası Müşaviri, Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş., can.selim.can@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1325-5064>

Gönderim Tarihi: 26.04.2021

Kabul Tarihi: 08.10.2021

Atıfta Bulunmak İçin:

Pirgaip, B., Gür E. & Can S. (2021). Paya dayalı kitle fonlamasının Türk ilaç sektöründe Ar-Ge harcamalarının finansmanındaki rolü ve önemi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 24(4), 941-958

THE POTENTIAL ROLE AND SIGNIFICANCE OF EQUITY CROWDFUNDING FOR FINANCING R&D EXPENDITURES IN TURKISH PHARMACEUTICAL INDUSTRY

Burak PİRGAİP *
Elif GÜR **
Selim CAN ***

ABSTRACT

COVID-19 pandemic, which has surrounded the world, has already proven the fragility of not only the health of human but also the health systems of countries as a whole. This fragility may have been arising from the fact that business ventures at the research and development (R&D) phase in particular have not been able to benefit from financing opportunities at all in current health systems. In this study, we examine the “equity crowdfunding” model as a contemporary and innovative means of finance with respect to the extant literature and international practices and we evaluate the new capital market regulations on equity crowdfunding in Turkey. In line with our examinations and evaluations as well as our policy recommendations to take timely actions against potential practical problems, equity crowdfunding model stands out as a great opportunity for pharmaceutical start-ups and ventures to finance their R&D expenditures in Turkey.

Keywords: Equity crowdfunding, R&D, pharmaceutical industry, entrepreneurship, crowdfunding.

ARTICLE INFO

* Assoc. Prof., Hacettepe University, Department of Business Administration, burakpirgaip@hacettepe.edu.tr

 <https://orcid.org/0000-0001-8870-8502>

** AS&T Hub Specialist, Novartis, elifgurmetu@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5489-7325>

*** Capital Markets Advisor, Hacı Ömer Sabancı Holding, can.selim.can@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-1325-5064>

Received: 26.04.2021

Accepted: 08.10.2021

Cite This Paper:

Pirgaip, B., Gür E. & Can S. (2021). Paya dayalı kitle fonlamasının Türk ilaç sektöründe Ar-Ge harcamalarının finansmanındaki rolü ve önemi. Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 24(4), 941-958

I. GİRİŞ

Sağlık endüstrisinde geliştirilen yeni tedavilerin ve yenilikçi uygulamaların insanlığın hizmetine sunulması ile dünyada ortalama yaşam süresinin uzamasına önemli bir katkıda bulunmaktadır. Ancak, ortalama yaşam süresinin uzaması da dâhil olmak üzere, nüfusların giderek yaşlanması gibi demografik değişimler bu defa da kronik ve salgın hastalıkların yaygınlaşmasını beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, devletlerin toplum sağlığının muhafaza edilmesi ve iyileştirilmesindeki sorumlulukları giderek artmaktadır. Özellikle, son dönemde COVID-19 pandemisi sürecinde yaşananlar, devletlerin bu sorumluluklarının adeta test edildiği bir ortam yaratmaktadır.

Şüphesiz söz konusu sorumlulukların yerine getirilmesi, sağlık ve yaşam standartlarında iyileşme sağlayacak altyapıların temin edilmesine yönelik bütüncül politikalar oluşturmak ve bu politikaları etkin bir şekilde uygulamakla mümkün olabilir. Bu noktada finansman önemli bir politika uygulama aracı; araştırma-geliştirme (AR-GE) ise finansman ihtiyacının en fazla hissedildiği aşama olarak öne çıkmaktadır. Gerçekten de, hastalıkların tedavisinde orijinal ilaç, yeni etken madde, aşı vb. ürünler, keşif ve araştırmalardan kimyasal analizlere, ilaç formülasyon süreçlerinden insan katılımının olduğu klinik araştırmalara kadar uzanan geniş bir yelpazede, ancak yüksek AR-GE bütçeleriyle piyasaya sürülebilmektedir. Bugün biyoteknoloji, nanoteknoloji ve nanotıp gibi imkânlar her ne kadar ilgili ürünün piyasaya sürülme sürecini kısaltsa da bu teknolojilere yatırım yapmanın da önemli bir maliyeti bulunmaktadır. Dünyada AR-GE'ye en fazla kaynak ayıran sektörün 200 milyar ABD Doları (166,8 milyar Avro) ile sağlık endüstrisinin en önemli bileşenlerinden olan "ilaç sektörü" olduğu dikkate alındığında (Grassano vd., 2020) sağlık alanındaki AR-GE harcamalarının uygun modellerle finanse edilebilmesinin önemi kolaylıkla anlaşılmaktadır.

Günümüzde kitle fonlaması (crowdfunding) bu ihtiyacın karşılanmasında yararlanılabilecek çağdaş bir finansman modeli olarak karşımıza çıkmaktadır. Kitle fonlaması, girişimcilerin iş fikirlerini veya şahsi projelerini gerçekleştirebilmek amacıyla, internet tabanlı kitle fonlama platformları üzerinden erken aşamada (early stage) finansman sağladıkları bir yöntem olarak tanımlanabilir. Kitle fonlaması bağışa, ödüle, borçlanmaya ve paya dayalı olmak üzere temelde dört farklı şekilde kullanılabilir; özellikle paya dayalı kitle fonlaması (equity-based crowdfunding) modeli, küçük yatırımlarla büyük hedeflere ulaşma imkânı tanıyan inovatif girişimlerin sermaye piyasalarından yüksek miktarda çekirdek sermayeyi (seed capital) görece düşük maliyetle temin edebilmesi için oldukça önem arz etmektedir. Nitekim 2019 yılı itibarıyla dünya genelinde 13,9 milyar ABD Doları değerine ulaşan kitle fonlaması faaliyetlerinin yaklaşık 5 milyar ABD Doları kadar kısmı paya dayalı kitle fonlaması modeliyle gerçekleştirilmiştir (Statista, 2021).

Diğer taraftan, gerek dünya ilaç üretiminin büyük bir kısmını gerçekleştirmelerine istinaden AR-GE harcamalarında gerekse finans piyasalarının gelişmişliğine istinaden paya dayalı kitle fonlama uygulamalarında gelişmiş ülkeler ön sırada yer almaktadır. Konuyla ilgili olarak, örneğin, OECD ülkeleri ilaç sektörüne 101 milyar ABD Doları tutarında AR-GE harcamasında bulunmuş, bunun 65 milyar ABD Doları ABD'de (GSYH'nin %0,35'i), 20 milyar ABD doları Avrupa ülkelerinde (GSYH'nin %0,10'u), 13 milyar ABD Doları Japonya'da (GSYH'nin %0,25'i) gerçekleşmiştir. Bu ülkelerde kamu bütçelerinden ayrılan sağlık AR-GE harcaması tutarları da sırasıyla 36 milyar ABD Doları (GSYH'nin %0,19'u), 11 milyar ABD doları (GSYH'nin %0,06'sı) ve 1,4 milyar ABD Doları'dır (GSYH'nin %0,03'ü) (OECD, 2019). Benzer bir şekilde, paya dayalı kitle fonlamasında da 510 milyon ABD Doları pazar değeri ile ABD'nin liderliği söz konusu iken, ikinci sırada İngiltere (484,7 milyon ABD Doları), üçüncü sırada ise diğer Avrupa ülkeleri (278,1 milyon ABD Doları) gelmektedir (CCAF, 2020; Statista, 2020).

Bununla birlikte, ilaç AR-GE harcamalarında Çin (14 milyar ABD Doları - Hong Kong dâhil), Güney Kore (2,5 milyar ABD Doları) ve Singapur (1,7 milyar ABD Doları) gibi Güneydoğu Asya ülkeleri gelişmekte olan ülkelere öncülük etmektedir (OECD, 2019; Philippidis, 2019). Bu ülkelerin bir ortak özelliği de kitle fonlaması mekanizmalarından azami ölçüde istifade etmeleridir. Bu anlamda, örneğin Çin borçlanmaya dayalı kitle fonlaması modellerinde dünya lideri konumundadır. Güney Kore (141,8

milyon ABD Doları) ve Hong Kong (38,3 milyon ABD Doları) paya dayalı kitle fonlaması; Singapur (103 milyon ABD Doları) ise ödüle dayalı kitle fonlaması pazar değerlerinde dikkat çekmektedir (Dietrich vd., 2019; CCAF, 2020). Küresel inovasyon endeksinde en üst sıralarda yer alan söz konusu ülkelerin bu başarıyı elde etmelerinde ilaç AR-GE harcamalarının ve kitle fonlaması mekanizmalarının rolü büyüktür (Global Innovation Index, 2020).

Yukarıda yer verilen örneklerle mukayese edildiğinde, gelişmekte olan bir ülke olarak Türkiye'nin mevcut durumda ilaç AR-GE harcamalarında istenen düzeyde olmadığı açıkça görülmektedir. Her şeyden önce, Türkiye'de genel anlamda tüm AR-GE faaliyetlerine GSYH'nin yalnızca %1,06'sı (24 milyar ABD Doları) kadar pay ayrılmakta (OECD, 2021) olup, sadece ilaç sektörüne yapılan AR-GE harcaması ise yakın zamanda 73 milyon ABD Doları'na ancak ulaşabilmiştir (yaklaşık 66 milyon Euro) (EFPIA, 2016). Kitle fonlaması uygulamaları ise temel olarak başışa veya ödüle dayalı olmak üzere oldukça sınırlı seviyede söz konusu olabilmektedir. Yapılan araştırmalar, mevcut az sayıdaki kitle fonlaması platformunda 2011-2020 yılları arasında başarılı olmuş girişimlerin yaklaşık 15 milyon TL tutarında fon toplayabildiğini göstermektedir (Çubukçu, 2017; Dayan ve Toçuoğlu, 2020; Fonbulucu, 2021). Bir anlamda "yardım amaçlı" olarak değerlendirilebilecek söz konusu platformlar kavramsal olarak "yatırımcı" veya "yatırım" nosyonunu barındırmadığı için, Türkiye'de, birçok ülkede olduğu gibi, finansal piyasalara ilişkin düzenlemelerin kapsamına girmemiştir (Gago ve Gökler Zeytinler, 2020). Ancak, "yatırım amaçlı" nitelikteki paya ve borçlanmaya dayalı kitle fonlaması (Belleflamme vd., 2015), 2017 yılı itibarıyla kanuni düzenlemeye tabi tutulmuş ve bu alanda Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) yetkili kılınmıştır¹. 2019-2023 dönemine ilişkin On Birinci Kalkınma Planı'nda² yer alan ekonomi, sanayi ve girişimcilik politikaları doğrultusunda da SPK tarafından ilk olarak paya dayalı kitle fonlamasına dair ikincil düzenlemeler 2019 yılında hayata geçirilmiştir.

Gelinen noktada uluslararası piyasalarda beklenti, inovatif ürün geliştirmelerine önemli katkı yapacağına ve finansman riskinin geniş halk kitleleri arasında paylaşımına olanak tanıyacağına inanılan kitle fonlamasının, ilaç sektöründe AR-GE harcamalarının finansmanında giderek artan bir uygulama olacağı ve günün sonunda start-up firmalara yatırımda risk sermayesini (venture capital) geçeceği yönündedir (Taylor Vinters, 2018; KPMG, 2018). Bu açıdan, Türk girişimcilik ekosistemindeki mevcut potansiyel ve ihtiyaçlar dünya piyasalarındaki konuya ilişkin gelişmeler ve beklentiler ile birlikte değerlendirildiğinde, sermaye piyasası temelli kitle fonlaması uygulamalarının Türkiye'de girişimciliğin gelişimi açısından önemli fırsatlar yaratabileceği kanaatine ulaşılmaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada, Türkiye ilaç sektöründe AR-GE harcamalarının finansmanında paya dayalı kitle fonlamasının rolü mevcut SPK düzenlemeleri bağlamında irdelenmekte ve uygulamanın sağlıklı bir şekilde yönlendirilebilmesi amacıyla somut önerilerde bulunmaktadır.

Bu çerçevede, çalışmanın ikinci bölümünde ilaç AR-GE harcamalarının finansmanında paya dayalı kitle fonlaması ile ilgili literatür ve uygulama örneklerine yer verilmektedir. Üçüncü bölümde, paya dayalı kitle fonlamasına ilişkin sermaye piyasası mevzuatı değerlendirilmekte ve dördüncü bölümde, söz konusu mevzuat uyarınca Türk ilaç sektöründe AR-GE harcamalarının nasıl finanse edilebileceği tartışılmaktadır. Çalışma beşinci bölüm itibarıyla ise konuya ilişkin önerilerle sonuçlandırılmaktadır.

¹ Kitle fonlamasına ilişkin hükümler 5 Aralık 2017 tarih ve 30261 sayılı Resmi Gazete'de (Bakanlar Kurulu, 2017) yayımlanan 7061 Sayılı "Bazı Vergi Kanunları ile Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun" ile 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'na eklenerek yürürlüğe konmuştur.

² On Birinci Kalkınma Planı'nda (Kalkınma Bakanlığı, 2017) kitle fonlamasına ilişkin politika maddeleri aşağıdaki gibidir:

- Md. 247.12. - Yenilikçi projelerin finansmanı için *kitle fonlaması* gibi modern ve yeni nesil finansman modelleri ülkemiz sermaye piyasalarına kazandırılacaktır.
- Md. 305.1. - Sanayi ve teknoloji şirketlerinin hisseye dönüşebilir tahvil ihracı, *kitle fonlaması*, girişim ve risk sermayesi gibi yollarla bankacılık dışı doğrudan finansman uygulamalarının çeşitlendirilmesi ve kullanımın yaygınlaştırılması için düzenleme ve çalışmalar yapılacaktır.
- Md. 449.1. - Kurumsal ve bireysel girişim sermayesi, *kitle fonlaması*, etki yatırımcılığı gibi alternatif finansman imkânları güçlendirilecek ve kullanımının artırılması sağlanacaktır.

II. LİTERATÜR TARAMASI VE ÖRNEK UYGULAMALAR

İlaç sektöründe AR-GE harcamalarının finansmanı konusunda kaleme alınmış çalışmalar geniş kitlelerin etkin bir fonlamanın sağlanması noktasında ilaç firmalarına önemli katkılarının olabileceğine (Orelli, 2012), ayrıca kamu bütçelerine olan bağımlılığın azaltılmasını sağlayabileceğine (Chakradhar, 2015) vurgu yapmaktadır. Bu bağlamda, kitle fonlamasının ilaç sektöründe faaliyet gösteren firmalar tarafından çevik ve amaca yönelik bir araç olarak kullanılmasıyla birlikte firmaların AR-GE belirsizliklerini azaltarak klinik testler, tedavi geliştirme vb. temel faaliyetlerine odaklanması mümkün olabilir (Renwick ve Mossialos, 2017; Schuhmacher ve Kuss, 2020). Yine, çalışmalarda, bir ilacın piyasaya sürülmesinin yaklaşık maliyetinin 350-400 milyon ABD Doları olduğuna dikkat çekilerek, kitle fonlamasının alternatif bir finansman yöntemi olarak kullanılmasının başarı şansını artırabileceği, ancak bunun doğru platformların kullanılmasına ve kampanyalarda ürün/proje ile ilgili sağlıklı bir iletişimin kurulmasına bağlı olduğu ifade edilmektedir (Kings, 2018).

Paya dayalı kitle fonlaması modeli özelinde yapılan araştırmalar ise sayıca kısıtlı olup, genel olarak modelin girişimcilerin finansmana eşit ve rekabetçi şartlarda ulaşmalarını sağlayıp sağlayamadığına ve platformlarda paylaşılan bilginin yatırımcılara girişimin değerinin belirlenmesi, dolayısıyla da doğru yatırım kararının verilmesi, hususunda önemli katkıda bulunup bulunmadığına odaklanmaktadır³. Ancak, son dönemde COVID-19 pandemisinin paya dayalı kitle fonlaması uygulamalarına etkisini inceleyen çalışmalarda, pandeminin kitle fonlaması mekanizmaları üzerindeki tüm olumsuz etkilerine (Farhoud vd., 2021) rağmen, yatırımcıların yüksek miktarda AR-GE harcaması yapılmasını gerektiren projeleri özellikle desteklediğinin tespit edilmiş olması dikkat çekicidir (Battaglia vd., 2020).

Literatürde ilaç sektörü için örnek gösterilen kitle fonlaması platformları arasında ön sıralarda ABD’de Consano, Experiment ve Medstartr, Kanada’da SciFundChallenge, İngiltere’de ise Syndicate Room yer almaktadır. İlaç sektörüne yönelik yatırım olanakları da sunan önde gelen paya dayalı kitle fonlaması platformlarına örnek olarak ise İngiltere’de Seedrs ve Crowdcube, İsveç’te Fundedbyme, Almanya’da Companisto, Fransa’da WiSeed, ABD’de Wefunder verilebilir.

Diğer taraftan, ilgili platformlarda paya dayalı kitle fonlaması modeline konu olmuş örnek girişimlere aşağıdaki tabloda yer verilmektedir:

³ Söz konusu araştırmaları derleyen güncel çalışmalar için bkz. (Mochkadi & Volkmann, 2020; Yaşar, 2021).

Tablo 1. Paya Dayalı Kitle Fonlama Girişimleri

Girişimin İsmi	Platform	Kampanya Tarihi	Temin Edilen Fon
Apta Biosciences ⁴	Syndicate Room	2014, 2015	1.850.000 Pound, 964.550 Pound
	Künye: 2013 yılında İngiltere’de kurulan ve 11 ila 50 çalışanı istihdam eden küçük çapta bir biyoteknoloji firması olan Apta Biosciences, Nisan 2014’de Syndicate Room platformu üzerinde paya dayalı kitle fonlaması yapmış ve 1.850.000 Pound tutarında finansman temin etmiştir. Bu girişimle, firmanın Seligos adlı, antikolarlar gibi, proteinlerin özelliklerini taklit eden yeni bir sentetik molekül grubu olarak tanımlanabilecek “adaptamer” ürününün geliştirme amaçlı tasdik süreci finanse edilmiştir. Daha sonra Ağustos 2015’de 964.550 Pound daha yatırım alan firma bunu da yeni nesil özel moleküllerin üretimi için kullanmıştır. (Syndicatoroom, 2020).		
Ecrins Therapeutics	WiSeed	2015	535.000 Euro
	Künye: 2010 yılında Fransa’da kurulan ve kanser tedavisi için ET-D5 adında küçük bir molekül üreten Ecrins Therapeutics, 2015 yılında WiSeed üzerinde gerçekleştirdiği paya dayalı kitle fonlaması ile 535.000 Euro fon temin etmiştir. Bu fon insan üzerinde yapılacak denemeler öncesinde gerekli olan hayvan çalışmalarının kaynağını teşkil etmiştir (Godar, 2015).		
Acticor Biotech	Anaxago	2015	590.000 Euro
	Künye: Acticor Biotech, iskemik inmelere için ürün geliştirmek üzere 2013 yılında Fransa’da kurulmuştur. Firma, Ocak 2015’de Anaxago üzerinde paya dayalı kitle fonlaması yaparak 590.000 Euro tutarında fon elde etmiştir. Bu işlemle birlikte firma tedavi edici (therapeutic) biyoteknolojilerde paya dayalı kitle fonlaması yapan ilk şirketlerden olmuş ve fonu serebral inmelere karşı üretilen ACT017 adındaki bir antikorun geliştirilmesine tahsis etmiştir (Acticor, 2015).		
Antabio	WiSeed	2010	300.000 Euro
	Künye: Bir biyoteknoloji girişimi olan Fransız şirket Antabio Aralık 2010’da yine WiSeed üzerinden paya dayalı kitle fonlamasıyla 207 yatırımcıdan 300.000 Euro temin etmiş ve fonu anti bakteriyel ilaç geliştirmelerinde kullanmıştır. Ekim 2012’de bir melek yatırımcı tüm yatırımcılara yatırımlarından çıkış (exit) fırsatı tanımış ve sağladığı yaklaşık %70 kâr oranıyla dünyada o güne kadar gerçekleşmiş ilk başarılı çıkışın örneğini teşkil etmiştir (Crowdfunding, 2012).		
Celixir	Crowdcube	2014	689.246 Pound
	Künye: Celixir 2009 yılında kurulmuş, yenileyici (regenerative) ilaçlar alanında faaliyet gösteren bir firmadır. Firma Aralık 2014’de Crowdcube üzerinden paya dayalı kitle fonlaması yaparak 297 yatırımcıdan toplam 689.246 Pound finansman temin etmiş ve bu sayede iskemik kalp rahatsızlığı bulunan hastaların tedavisinde önemli başarılar imza attığı Heartcel ürününü geliştirebilmiştir. Firma daha sonra 2017 yılında yatırımcılara 2,7 kat getiriyle çıkış yapma imkânı sunmuştur (Crowdcube, 2021).		
Rodos BioTarget	Aescuvest	2017	100.000 Euro
	Künye: 2008 yılında kurulan Rodos BioTarget, kitle fonlaması kampanyalarını iki platform üzerinden yürüten ilk Alman sağlık şirkettir. 2016 yılında ilk kitle fonlaması kampanyası Seedmatch üzerinde listelenen şirket, günümüzde kampanyalarını sağlık alanında ilk pan-Avrupa dijital fonlama platformu olan Aescuvest üzerinden yürütmektedir. Firma, etken maddelerin, nano taşıyıcılar ile hedef hücrelere ulaşmasını sağlayan Targosphere adında bir teknoloji geliştirmiş ve kullanıcılarından 100.000 Euro temin etmiştir. Bu teknoloji sayesinde spesifik patolojik işlemler, farmakolojik açıdan zor olan moleküllerin formülasyonu, etkili ilaç iletimi ve farmakokinetiğin ilerlenmesi de amaçlanmıştır. Paya dayalı kitle fonlamasını ise ilk olarak 2017 yılında Aescuvest platformunda yapmış ve yeni nanoteknoloji geliştirmeleri için 172.520 Euro fon temin etmiştir (Crunchbase, 2017).		
Bionure	Capital Cell	2019	1.2 milyon Euro
	Künye: 2009 yılında kurulan İspanyol biyoteknoloji şirketi Bionure, 2019’da multiple skleroz için nöro-koruyucu olarak görev yapacak ve parkinson ile alzheimer gibi hastalarda da kullanılacak eşsiz bir ürün olan BN201 için İspanya’nın paya dayalı kitle fonlaması platformu Capital Cell üzerinden kampanya yürüterek yaklaşık 1,2 milyon Avro toplamıştır. Elde ettiği %115 fonlama ile İspanya’nın sağlık alanındaki kitle fonlaması platformlarında rekor kıran şirketin değeri o dönem tahmini 9.400.000 Avro’ya ulaşmıştır. Kampanya sonunda 258’den fazla yatırımcı şirkette %9,27 oranında ortaklığa sahip olmuştur (Crowdfund Insider, 2017).		
ZeClinics	Capital Cell	2015	100.000 Euro
	Künye: ZeClinics Capital Cell üzerinde gerçekleştirilen paya dayalı kitle fonlaması örneklerinden bir diğeridir. 2013 yılında kurulan Biyoteknoloji Sözleşmeli Araştırma Kuruluşu (CRO) ve erken-faz biyofarmasötik şirketi olan ZeClinics, kişiselleştirilmiş kanser tedavisi ZeOnco Test adlı ürününü geliştirmek için 2015 yılında bir kampanya yürütmüştür. 88 gün süren kampanyanın ardından şirket, 64 yatırımcıya %9,09 ortaklık hakkı sağlayarak bu kampanyadan 100.000 Euro elde etmiştir (Crowdfund Investor, 2015).		
Eyebrain	Anaxago	2015	1.3 milyon Euro
	Künye: 2008 yılında Fransa’da kurulan Eyebrain şirketi, nörolojik ve psikiyatrik bozukluklar ve hastalıklarda kullanılmak üzere beynin fonksiyonları için işaretleyiciler geliştirmek amaçlı Fransa’nın Anaxago platformu üzerinden paya dayalı kitle fonlaması modeliyle 2015 yılında 1,3 milyon Euro elde etmiştir (BioSpace, 2015).		

⁴ Firma Temmuz 2020 itibarıyla iflas korumasına alınmış olup, bu örnek esasen paya dayalı kitle fonlaması modelinin yüksek riskine işaret etmektedir.

2.1. Paya Dayalı Kitle Fonlaması Modelinin Ekonomik Faydaları

Paya dayalı kitle fonlaması modelinin en önemli ekonomik faydası, daha önce ihmal edilmiş, finansmana erişememiş veya yeterince destek görememiş inovatif ilaç projelerinin hayata geçirilmesine fırsat tanınmasıdır. Özellikle nadir görülen hastalıkların (orphan diseases) tedavisine yönelik yetim ilaçlar için geleneksel finansman imkânlarından istifade edilemediğinde, paya dayalı kitle fonlaması söz konusu hastalıkların tedavisinde farkındalık yaratabilir ve AR-GE harcamalarına ve klinik çalışmalara erken aşamada kaynak temininde etkin bir model olarak kullanılabilir (Loucks, 2013). Hayata geçirilen projeler ulusal ve küresel ekonomi için değer yaratırken, aynı zamanda toplum ve insan sağlığı açısından ekonomik olarak ölçülemeyen pozitif dışsallık yaratmaktadır.

Modelin ekonomik faydalarından bir diğeri de, ilgili düzenlemelerde belirlenen birtakım kriterleri taşımayan yatırımcıların (non-accredited investors) bu kanaldan pazara girmesine olanak tanınması olabilir (Agrawal vd., 2014; Moran, 2017). Buna göre, örneğin, sadece nitelikli/sofistike yatırımcıların yatırım yapmasına izin verilen girişim sermayesi (private equity) uygulamalarında yatırımcı değerlendirme fırsatı bulamayan bireysel yatırımcılar paya dayalı kitle fonlaması platformları üzerinden gelecek vadeden ilaç üreten girişim şirketlerine yatırım yapabilir. Böylece başarılı projelerin yaygınlaşmasıyla birlikte sermayenin tabana yayılmasını destekleyebilir ve girişim ekosistemindeki çarkların dönmesini sağlayabilir.

Girişimcilerin ve küçük ölçekteki girişim şirketlerinin sermaye piyasalarına erişimdeki sıkıntılarına merhem olabilmesi de önemli faydalar arasında yer alabilir (Perlstein, 2013). Paya dayalı kitle fonlaması modelinde, yatırımcının coğrafi konumlarından bağımsız olarak kendi yatırım önceliklerini ürünlerle etkin bir şekilde eşleştirebileceği şeffaf platformlar girişimcilerin ve şirketlerin sermaye maliyetlerinin düşürülmesine vesile olabilir (Agrawal vd., 2014).

Model, ayrıca, yatırımcıların girişim şirketlerini sorumlu tutmalarını ve geliştirme süreçlerinde kendilerinin de rol oynamalarını sağlayabilir. Özellikle sağlık alanını hedefleyen yatırımcıların ilaç girişimlerini ve girişimcileri yakından takip etme isteği söz konusu olabilecek; bu da kitle fonlaması sürecinde hesap verilebilirliği ve şeffaflığı pekiştirebilecektir (Perlstein, 2013; Smith, 2016).

Bir diğer fayda, modelin, erken aşama girişimlerin planladıkları ürün veya hizmetlerinin fizibilitesini test edebilecekleri, piyasada bu ürün ve hizmetlere olan talebi ölçebilecekleri bir mecra olarak da değerlendirilebilmesidir. Üstelik bu yöntem diğer geleneksel pazar araştırması faaliyetlerine nazaran sıfır maliyetli ve çok daha pratiktir. Aynı zamanda projelerin geniş kitlelere internet üzerinden herhangi bir coğrafi sınırlamaya tabi olmaksızın duyurulması ve böylece ürün ve hizmetlerin tanıtımının yapılması pazarlama avantajı sağlayabilir (EC, 2016).

Son olarak, yatırımcıların girişim şirketlerine üretim öncesinde ürünle ilgili fikir veya dizayn anlamında ilave uzmanlık, kaynak ve destek sağlamaları mümkün olabilir (Agrawal vd., 2014). Kitle fonlaması modelinin sosyo-ekonomik yönü itibarıyla girişim şirketleri paydaş ekonomisinden istifade edebilir ve kitleler yatırımcı/sermayedar vasıflarının yanı sıra müşteri/hasta, tedarikçi/laboratuvar, denek/kobay ve hatta çalışan/araştırmacı olarak bu girişimlere ortak olabilir.

2.2. Paya Dayalı Kitle Fonlaması Modelinin Ekonomik Riskleri

Yatırımcıların kârlı projeleri ayıklama ya da kamu sağlığı açısından yüksek öncelikli projeleri seçme konularında yetkin olmayabilmeleri, paya dayalı kitle fonlaması modelinde karşılaşılabilecek başlıca risklerden biri olarak değerlendirilmektedir (Agrawal vd., 2014; Belleflamme vd., 2015). Bu riskin en aza indirilebilmesi için model kapsamında şeffaf bir bilgilendirme sisteminin kurulmuş olması

gereklidir. Aksi takdirde, projelerle ilgili asimetrik ve şeffaf olmayan bilgi yatırımcıların ihtiyaç duyduğu hesap verilebilirliği zedeleyebilir (Agrawal vd., 2014). Ancak bu durumda da girişimcinin şeffaflıktan kaçınma ihtimali olabilir. Bunun en temel sebebi, girişimcinin fikirlerinin veya inovatif projelerinin potansiyel rakipler tarafından taklit edilmesini istemeyecek olmasıdır. Bu nedenle, bir yanda girişimcinin açıklama zorunlulukları ile sakıncaları arasında bir denge gözetmesi (Adams ve Constantine, 2015), bir yanda da paya dayalı kitle fonlamasına ilişkin mevzuatın fikri mülkiyet haklarının korunması bakımından uygun bir hukuki zemini sağlaması gereklidir. Mevzuatın ayrıca kitle fonlamasıyla toplanacak finansmanın büyüklüğü, girişim şirketinin/girişimcinin sermaye gereklilikleri, yatırımcıların sayısı, taşınmaları gereken şartlar ve yatırım tutarlarının kontrolü gibi birçok kritik konuda düzenleyici hükümler içermesi de şart olarak görülmektedir (Kirby ve Worner, 2014).

Projenin başarısız olması ve yatırımın tamamen kaybedilmesi de oldukça muhtemeldir. Bu noktada, modelin, geleneksel hisse yatırımlarında olduğu gibi, yatırımcılar nezdinde diğer kitle fonlaması modellerine nazaran çok daha riskli olduğunun belirtilmesinde fayda vardır (Terry, 2018; Bagna, 2019). Keza, bir erken aşama girişimi destekleyen yatırımcılar %75-%90 ihtimalle tüm yatırımlarını veya yatırımlarının büyük bir bölümünü ilk 5 yıl içinde kaybetmektedir (Hemmadi, 2015). Herhangi bir kayıp olmasa dahi yatırımdan getiri elde edebilmek için yıllarca beklemek ve başarılı bir çıkış yapamamayı göze almak gerekebilir (Taylor Vinters, 2018). Bu risk işin doğasından kaynaklanabileceği gibi, girişimcinin ürün geliştirme ve tedarik süreçlerindeki tecrübesizliğinden de kaynaklanabilir. Yanı sıra, platformlar tarafından yüksek işlem maliyetleri tesis edildiğinde geleneksel finansman yöntemlerinin tercih edilmesine neden olunabilir (Agrawal vd., 2014).

Her ne kadar daha önce modelin yatırımcıların geliştirme süreçlerinde kendilerinin de rol oynamalarını sağlayabilme özelliğinden bahsedilmiş olsa da, girişimciler için bu fayda melek yatırımcılardan veya risk sermayedarlarından elde edilmesi daha muhtemel olan bilgi, tecrübe, ticari bağlantılar, statü vb. katkılardan daha düşük kalabilir. Bu katkıyı sağlayabilecek az sayıda yatırımcı yerine daha düşük fayda sağlayan büyük bir kitleyi idare etmek durumunda kalınması girişimci açısından bu riskin bir başka yansıması olabilecektir. Nitekim birbirinden ayrı görüşleri olan çok sayıda yatırımcı arasında iletişim kontrolünü sağlayamamak ve olası bir olumsuz yorum dalgasının altında kalmak girişimci için telafisi son derece zor sonuçlar doğurabilir (Agrawal vd., 2014; Azar ve Mackey, 2015).

Kara para aklama ve dolandırıcılık olasılığının da göz ardı edilmemesi gerektiği düşünülmektedir. Geleneksel yöntemlerde bu hususlarla ilgili olarak alınmış bulunan tedbirler kitle fonlaması mekanizmalarında tam olarak söz konusu olmayabilir. Bu anlamda, platformlar yasadışı faaliyetleri, terörizmi veya kaçakçılığı finanse etmek adına kara para aklama merkezi olarak kullanılabilir (Robock, 2014; Gabison, 2015).

III. TÜRKİYE'DE PAYA DAYALI KİTLE FONLAMASI MEVZUATI

İlaç AR-GE harcamalarının finansmanında paya dayalı kitle fonlamasının literatürdeki ve uygulamadaki yerinin tespitinin ardından, Türkiye'de öncelikle mevcut durumun tespiti amacıyla ilgili mevzuatın değerlendirilmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

Türkiye'de kitle fonlamasının yasal çerçevesi, 2017 yılında 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanunu'nda yapılan değişiklikler ve bunların uzantısı olarak SPK tarafından düzenlenip 3.10.2019 tarih ve 30907 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan III-35/A.1 "Paya Dayalı Kitle Fonlaması Tebliği" ile oluşturulmuştur⁵. Girişimcilerin sermaye piyasasından çekirdek sermaye temin etmelerini ve yatırımcıların ise bu girişimlere ortak olmalarını mümkün kılan bu düzenlemelerde kitle fonlaması "*bir projenin veya girişim şirketinin ihtiyaç duyduğu fonu sağlamak amacıyla kitle fonlama platformları aracılığıyla halktan para toplanması*" olarak tarif edilmiştir.

⁵ Son dönemde ayrıca, SPK tarafından borçlanmaya dayalı kitle fonlaması modelinin de sermaye piyasası mevzuatına kazandırılması amacıyla bir düzenleme taslağı kamuyla paylaşılmıştır (Sermaye Piyasası Kurulu, 2021a).

SPK düzenlemesinde paya dayalı kitle fonlaması yoluyla fonlanabilecek projelerin ve girişim şirketlerinin nitelikleri de özel olarak belirlenmiştir. Bundaki temel gereksinim; doğası itibarıyla son derece riskli olan bu tip erken aşama girişimlerin finansmanında yeni ve yenilikçi iş modellerinin ve kamu yararı sağlayacak üretime dayalı faaliyet kollarının önceliklendirilmesi olmuştur. Buna göre, projenin veya girişim şirketinin;

- Katma değeri ve rekabet edebilirliği yüksek teknolojik ürün ve hizmet üretimini ve/veya teknolojik bir buluşun ticari bir ürün, yöntem ya da hizmete dönüştürülmesi amacıyla yürütülen teknoloji geliştirme (teknoloji) faaliyetiyle, ya da,
- Yüksek katma değer ve istihdam yaratma potansiyeli taşıyan bir iş modeline bağlı olarak girdilerin belirli bir süreçten geçirilerek fiziksel ürüne dönüştürülmesi (üretim) faaliyetiyle

ilgili olması gereklidir.

Düzenleme kapsamında girişimci, girişim şirketine dönüşme potansiyeli taşıyan, yukarıda açıklanan nitelikleri taşıyan iş fikrine/projesine kaynak arayan Türkiye’de yerleşik gerçek kişilerden olmalıdır. Girişim şirketleri ise, Türkiye’de anonim şirket şeklinde kurulmuş veya kurulacak olmalı, gelişme potansiyeli taşınmalı ve projesine kaynak ihtiyacı bulunmalıdır. Süreç, bu nitelikteki girişimciler veya girişim şirketlerinin fon toplama taleplerini bir kitle fonlama kampanyası başvurusuyla SPK listesinde bulunan kitle fonlama platformlarına iletmeleriyle başlamaktadır. Burada dikkat çeken husus, kitle fonlaması başvurusunu sadece girişim şirketlerinin değil, projesi olan girişimcilerin de şirket kurmaksızın yapabiliyor olmasıdır.

Başvuru üzerine kitle fonlama platformları; projenin konusu, fizibilitesi, iş modeli, ticarileşme planı, projenin arkasındaki girişimci ve ekibinin geçmiş tecrübeleri, proje ile hedeflenen çıktılar, mevcut ve potansiyel riskleri, fonlama ihtiyacı, elde edilecek fonun ne şekilde kullanılacağı ve fon kullanım yerlerinin hedeflenen çıktılar ile uyumu gibi konular başta olmak üzere başvuruları kapsamlı bir değerlendirme süzgecinden geçirir. Yapılan değerlendirme sonucunda platformlarca uygun görülen projeler için kampanya başlatılır ve bu kampanya platformun internet sitesinde ilan edilerek fonlama aşamasına geçilir.

Fonlama aşamasına geçildiğinde, proje ile ilgili tüm önemli bilgilerin yer aldığı “kitle fonlaması bilgi formu” (Sermaye Piyasası Kurulu, 2020a) adı verilen bir doküman platformun kampanya için oluşturduğu sayfada ilan edilir ve yatırımcıların incelemesine sunulur. Formda temel olarak girişimciler ve proje hakkında yatırımcıların yararına olabilecek her türlü bilgiye yer verilmesi gerekmektedir. Zira bu form, sermaye piyasasının temel fonksiyonu olan fon arzı (yatırımcılar) ile fon talebi (girişimciler) arasındaki fonlama ilişkisinin tesisinde temel rol oynayan hukuki sözleşme niteliğindedir.

Bilgi formu ilan edilerek ilgili kampanya sayfasında kamuya duyurulduktan sonra halktan fon temin edilmesi mümkün hale gelmektedir. Böylece platform üyesi yatırımcı adayları, bilgi formunda ilan edilen süre boyunca projeyi inceleyebilecek ve talep etmeleri hâlinde platformun internet sitesi üzerinden elektronik ortamda bu projeye yatırım yapabileceklerdir. Kampanya süresi boyunca yatırımcı talepleri elektronik olarak platforma iletilecek ve projenin hedeflenen yatırım tutarına ulaşması hâlinde kampanya başarılı bir şekilde fonlanmış kabul edilecektir.

Kampanya süresi boyunca yatırımcılardan temin edilen fonlar girişim şirketine aktarılan kadar bir emanet yetkilisinde [örneğin İstanbul Takas ve Saklama Bankası A.Ş. (Takasbank)⁶] saklanmaktadır. Bununla birlikte, fonlama öncesinde şirket kurmaksızın projesini fonlamak isteyen girişimcilerin kampanya sürecinde toplamış oldukları fonu projelerinde kullanabilmelerinin önkoşulu fonlama süreci başarılı bir şekilde tamamlandıktan hemen sonra projenin mutlaka bir girişim şirketine dönüştürülmesidir. Bunun sebebi söz konusu fonun sadece girişim şirketlerine ve sermaye artırım suretiyle çıkarılacak paylar karşılığında aktarılmasıdır. Diğer bir ifadeyle, kitle fonlaması yoluyla

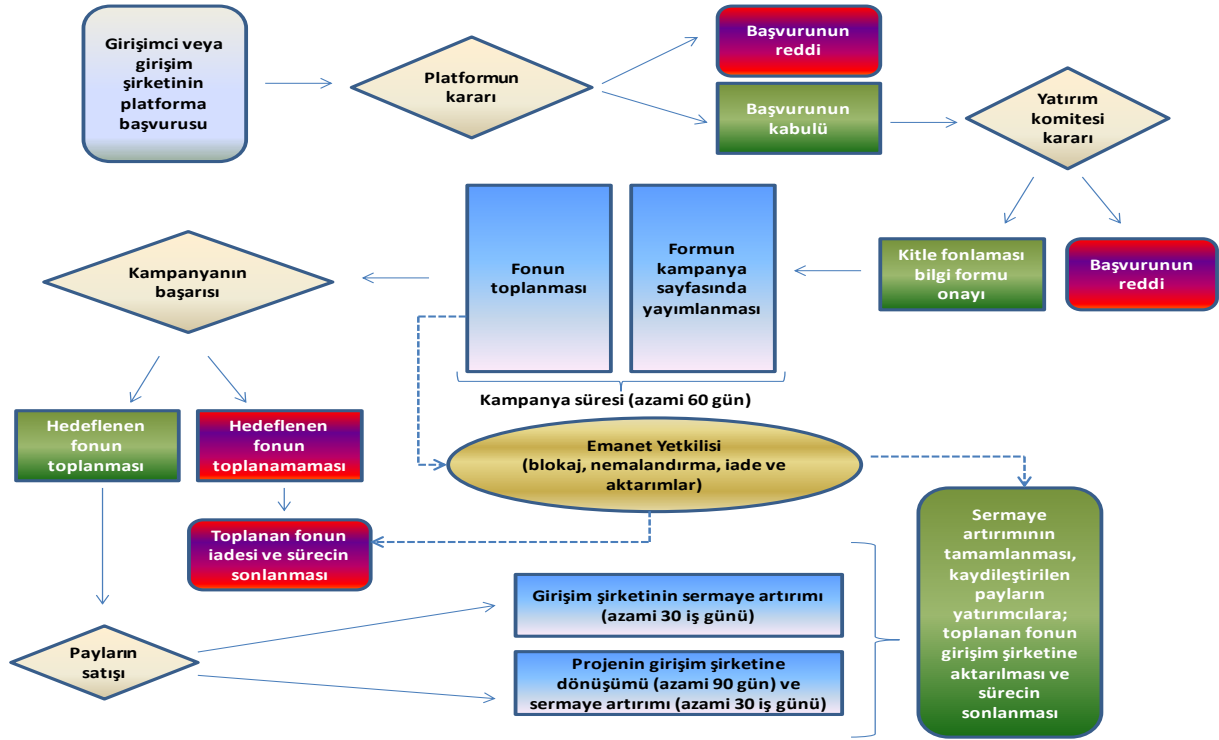
⁶ Takasbank yakın zamanda “emanet yetkilisi” olarak hizmet vermeye başlamıştır (Takasbank, 2021).

projeye ortak olan yatırımcılar, projeyi yürütecek girişim şirketine ortak olmaktadır. Esasen bu zorunluluk düzenlenen kitle fonlama sisteminin paya dayalı olmasının doğal bir sonucudur.

Ayrıca, toplanan fonların girişim şirketinin yönetim kurulunun sorumluluğu altında ve bilgi formunda ilan edilen amacına uygun olarak kullanılması zorunludur. Görüldüğü üzere, girişim şirketlerine anonim şirket olma şartı getirilerek, sistemin, Türk Ticaret Kanunu'nun yönetim kurulunun sorumluluğuna ilişkin hükümleriyle güvence altına alınması sağlanmaktadır. Son olarak, halka açık ortaklıklar, yönetim kontrolü başka bir tüzel kişiye ait olan şirketler ve halka açık ortaklıklar ile sermaye piyasası kurumlarının önemli etkiye sahip ortak konumunda bulunduğu şirketler kitle fonlaması sisteminden yararlanamamaktadır. Bu kısıtlama da girişim şirketinin diğer şirketlerden ve sermaye gruplarından olabildiğince bağımsız olması, dolayısıyla kaynak ihtiyacını ancak halktan para toplayarak giderebilmesi temeline dayanmaktadır.

Yukarıda yer verilen mevzuat hükümleri ışığında, erken aşama girişimlerin sermaye piyasası mevzuatı çerçevesinde paya dayalı kitle fonlaması ile finansman temin etme süreci aşağıdaki gibi bir çerçeve modelle görselleştirilebilecektir:

Grafik 1: Paya Dayalı Kitle Fonlaması Modelinde Finansman Süreci



Kaynak: Küçükgüngör (2019) ve yazarların değerlendirmeleri

Grafik 1’de çerçevesi çizilen modelin uygulanması noktasında, Türkiye’de SPK’dan faaliyet izni alan ilk platformlar 01.04.2021 tarihinde Vakıf Yatırım Menkul Değerler A.Ş.; 08.04.2021 tarihinde de Global Kitle Fonlama Platformu A.Ş., bilinen adıyla Fonbulucu⁷, olmuştur⁸.

⁷ Gelinek nokta itibarıyla, Fonbulucu platformunda çeşitli sektörler kapsamında kampanyalar hayata geçirilmiş bulunmaktadır. Bu kampanyalar arasında, çalışmamızı destekler nitelikte, biyoteknoloji-biomedikal alanındaki projeler de bulunmaktadır; başarılı (gerçekleşmiş fonlama oranı: %166,8) bir fonlama yapan “PromoSEED Akıllı Bakteri Teknolojisi” ile aktif fonlama dönemine devam (mevcut fonlama oranı: %81,5) eden “Otonom Odyometre Projesi” bu bağlamda dikkat çekmektedir.

⁸ Konuya ilişkin Kurul Kararları sırasıyla 01.04.2021 tarih ve 2021/17 ve 08.04.2021 tarih ve 2021/19 sayılı SPK Haftalık Bültenleri ile kamuya duyurulmuştur (Sermaye Piyasası Kurulu, 2021b).

IV. TÜRK İLAÇ AR-GE HARCAMALARININ FİNANSMANINDA PAYA DAYALI KİTLE FONLAMASI

Bir önceki bölümde yer verilen düzenlemeler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, ilaç sektöründe kaynak ihtiyacı olan erken aşama girişimlerin AR-GE harcamaları için mevcut paya dayalı kitle fonlaması mevzuatı çerçevesinde finansman sağlayabileceği sonucuna ulaşılmaktadır. Bu itibarla, hem ilaç projelerinin hem de ilaç girişim şirketlerinin paya dayalı kitle fonlama sisteminden istifade etmesi mümkündür. Projenin bir ilacın geliştirilmesine yönelik, örneğin biyoteknolojik veya nanoteknolojik, bir faaliyetle veya yeni ilaç üretim, basım teknikleri vb. üretimle ilgili olması; girişim şirketinin ise, nispeten yeni kurulmuş bir şirket olması⁹ ve ilaç geliştirme faaliyetiyle veya üretimiyle bizzat iştigal etmesi yeterlidir.

Diğer taraftan, paya dayalı kitle fonlaması modelinden yararlanma niyetindeki girişimci veya girişim şirketi tarafından kitle fonlaması bilgi formları vasıtasıyla sağlıklı ve şeffaf bilgi paylaşımında bulunulması modelin en temel önceliklerinden birini oluşturmaktadır. Bu kapsamda, başvuru öncesinde önemli bir hazırlık sürecinden geçilmesi, projeye ilgili tüm teknik, hukuki ve finansal analizin yapılması ve ayrıca projenin ticarileştirilmesine yönelik gerekli fizibilitenin tamamlanması yapılması söz konusudur.

İlk olarak, geliştirilecek ilaç teknolojisi veya ilaç, etkin madde sentezleri, hammadde vb. ürünlerin belli problemlere çözüm getirmesi ve birtakım ihtiyaçları karşılaması gerekir. Projenin, ilgili literatür ve pazar araştırması vb. kaynaklarla desteklenmek suretiyle, teknik bir fizibilitesi de yapılmalıdır. Fizibilite sadece projeye değil, ileride kurulacak girişim şirketinin faaliyet göstereceği pazara yönelik analizleri de içerecek şekilde ileriye dönük olarak yapılmalıdır. Bunun sebebi, proje her ne kadar teknik olarak mümkün ve önemli bir potansiyele sahip olsa da, şirkete ticari bir başarı kazandıramayabilecek olmasıdır. Bu nedenle, pazardaki rekabet şartlarının değerlendirilmesi, hedef kitle analizinin yapılması, iş modelinin oluşturulması ve finansal karlılığın sürdürülebilirliğinin tespit edilmesi gerekir. Kaldı ki bu finansal projeksiyon girişimin değerlendirilmesi açısından da son derece önem arz etmektedir. Paya dayalı kitle fonlaması modelinde girişimciler projelerini veya iş fikirlerini potansiyel yatırımcılara açar ve fonlamanın başarılı sonuçlanması şartıyla projeyi yürütecek girişim şirketinin sermayesinin belirli bir yüzdesini bu yatırımcılara teklif eder. Dolayısıyla, yatırımcılar da yapılan değerlendirme çalışması üzerinden şirketin belirli bir bölümüne ortak olurlar. Değerleme çalışması da burada sayılan unsurlar bakımından belirli varsayımlara dayalı olarak hazırlanır.

Ayrıca, projenin gerektirdiği tüm harcamalara ilişkin detaylı bir bütçeleme çalışması yapılmalıdır. Bu sayede, temin edilecek finansmanın kullanılacağı AR-GE harcamalarının, her bir harcama kalemi bazında açıkça oran veya tutar belirtilmek suretiyle, belli bir plan ve program doğrultusunda takip edilmesi mümkün olabilecektir. Zira mevzuat fonun kullanım amacı ve yerinin şeffaflığı üzerinde hassasiyetle durmaktadır. İlacın ilgili makamlarca onaylanmasına ilişkin prosedürlerin yerine getirilmesi noktasında gerekli tedbirler de alınmalıdır. Örneğin, ilaca/ilaç teknolojisine ilişkin ruhsatlandırma, üretim, depolama, satış, ithalat, ihracat, piyasaya arz, dağıtım, hizmete sunulma gibi süreçler mevzuat çerçevesinde önceden değerlendirilmeli, projenin amacını ve ticarileşme potansiyelini etkileyebilecek nitelikteki patent vb. olası hukuki uyuşmazlıklara mahal verilmemelidir.

Projenin yatırımcı nezdinde yaratacağı intiba kadar girişimcinin, ekibinin ve girişim şirketinin de olumlu bir profilinin olması önem arz etmektedir. Örneğin, girişimcinin projenin gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulan yetkinliğe ve tecrübeye sahip olup olmadığı; girişim şirketinin ise, daha önce geliştirdiği teknolojilerin, ürettiği ürünlerin veya sunduğu hizmetlerin bulunup bulunmadığı hususları potansiyel yatırımcıların kararlarına etki edebilecektir. Bu noktada, mevcut veya kurulacak olan girişim şirketinin organizasyon ve yönetim yapısı da yatırımcılara yatırımlarının geleceği için bir fikir verebilecektir. Buna göre, projenin gerçekleştirilmesinde ve girişim şirketinin yönetiminde önemli sorumluluklar

⁹ Bu husus mevzuatta girişim şirketinin “bilgi formunun ilan edildiği tarih itibarıyla son beş yıl içinde kurulmuş olmaları” şeklinde düzenlenmiştir.

üstlenmesi öngörülen kişiler ve ortaklar finansman sürecinde, özellikle yatırımcının risk algısı bakımından, önemli rol oynayabilecektir.

Bu durum girişim şirketinin finansal durumu hakkında yapılacak değerlendirmelerde de geçerlidir. Şüphesiz, yatırımcılar, sağlıklı bir kaynak yapısı ve nakit akışı olan, mevcut yükümlülüklerini karşılamaya yetecek kadar işletme sermayesine sahip girişim şirketlerine daha olumlu yaklaşacaklardır. Nitekim ilaç AR-GE harcamalarının finansmanında paya dayalı kitle fonlaması modelinin seçilmesinin gerekçesi ve girişimciyi veya girişim şirketini bu finansman yöntemine sevk eden motivasyon unsurları bu bağlamda dikkate alınacaktır.

Kampanyanın başarılı sonuçlanması hâlinde girişim şirketi tarafından çıkarılacak payların ve satışın niteliğinin belirlenmiş olması bir diğer önemli unsurdur. Buna göre, çıkarılacak payların türü, sayısı, cinsi, birim pay fiyatı, grubu, yatırımcısına sunacağı haklar ve getireceği yükümlülükler ile bu hakların kullanımına ilişkin prosedürler ve varsa kısıtlamalar açıkça tespit edilmiş olmalıdır. Ayrıca pay satışının yalnızca nitelikli yatırımcılara¹⁰ yönelik olup olmayacağı da kararlaştırılmalıdır. Bu karar sağlanacak fonun tutarı açısından büyük önem taşımaktadır. Şöyle ki, mevzuat uyarınca girişim şirketi veya girişimci herhangi bir on iki aylık dönemde kitle fonlama platformları aracılığıyla en fazla iki kampanya ile fon toplayabilir ve bu dönemde toplanabilecek fon tutarı Kurulca belirlenen ihraç sınırını geçemez. Bu tutar 2021 yılı için 10.911.000 TL olarak belirlenmiştir¹¹. Nitelikli yatırımcı olmayan gerçek kişilerin, paya dayalı kitle fonlaması yoluyla azami 20.000 TL veya 100.000 TL'yi aşmamak kaydıyla platforma beyan ettikleri yıllık net gelirlerinin %10'una kadar yatırım yapabilecekleri dikkate alındığında, önemli tutarlara ulaşabilecek ilaç AR-GE finansmanı için yatırım sınırı olmayan nitelikli yatırımcılara münhasıran satış yapılması kampanyanın başarısı için daha uygun olabilir.

V. SONUÇ VE ÖNERİLER

Özellikle son dönemde COVID-19 pandemisi ile birlikte ilaç sektöründe yapılan yatırımların önemi daha iyi anlaşılmış ve konu tüm dünyada ciddi bir gündem maddesi haline gelmiştir. Bunun bir uzantısı olarak, ilaç ve tıbbi ürünler sektöründe faaliyet gösteren, yeni teknolojiler kullanarak ilaç ve tıbbi ürün üretimi gerçekleştiren ve ürettiği ilaçları ticari bir ürüne dönüştürebilen şirketlerin hem finansal kazanımları hem de gerek yatırımcılarına ve gerekse ülke ekonomilerine sağladıkları faydalar kuşkusuz tüm sektörün ve yatırım camiasının yakından takip ettiği gelişmelerdir.

Söz konusu faydaların elde edilebilmesinde AR-GE harcamalarına gerekli kaynağın ayrılmasının önemi büyüktür. Bu noktada kısıtlı kamu bütçesine bağımlılığın alternatif finansman yöntemlerinden de istifade etmek suretiyle azaltılması ve kaynakların çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Kitle fonlaması sistemi son dönemde inovatif ve teknolojik ürün ve hizmet geliştirilebilmesinde alternatif kaynak sağlanmasına olanak tanıyan çağdaş uygulamalardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bağışa ve ödüle dayalı olmak üzere “yardım amaçlı”; borçlanmaya ve paya dayalı olmak üzere de “yatırım amaçlı” olacak şekilde dört farklı ana kitle fonlaması modeliyle finansman olanağına kavuşan girişimler bugün sadece faaliyet gösterdikleri ülkenin ekonomisine değil tüm dünyanın gelişimine katkıda bulunabilecek ürün ve hizmet geliştirmelerini hayata geçirebilmektedir.

Paya dayalı kitle fonlaması modeli ise, ayrıca, nitelikli olsun olmasın tüm yatırımcılara girişim şirketlerine ortak olma fırsatı vererek, geliştirilen ürün ve hizmetlerin ticari bir başarıya dönüşmesiyle birlikte önemli getiriler elde etme imkânı sunmaktadır. Getiri potansiyelinin yanı sıra, modelin, yatırımcıların uzmanlıkları itibarıyla geliştirme süreçlerinde rol alabilmesi ve uygulamadaki hesap verilebilirliğin ve şeffaflığın artırılması yönünde faydaları da olabilmektedir. Bununla beraber, girişimin başarısız olup yatırımın bütünüyle kaybedilme riski de azımsanmayacak derecede yüksektir. Özünde işin doğasından kaynaklanmakta olan bu risk, projenin objektif bir şekilde tanıtılması ve fonlama

¹⁰ Nitelikli yatırımcıdan kasıt sahip olunan varlık tutarı itibarıyla sermaye piyasası mevzuatında belirlenen asgari kriterleri sağlayan gerçek ve tüzel kişiler, kamu kurum ve kuruluşları ve Bireysel Katılım Sermayesi Hakkında Yönetmelik'te tanımlanan bireysel katılım yatırımcısı lisansına sahip kişilerdir.

¹¹ Bkz. SPK'nın 31.12.2020 tarih ve 2020/78 sayılı Haftalık Bülteni (Sermaye Piyasası Kurulu, 2020b).

enasında risk doğuran unsurların tüm yönleriyle yatırımcılarla paylaşılması ihtiyacını ve zorunluluğunu beraberinde getirmektedir.

Konu ilaç girişimleri açısından değerlendirildiğinde, ilgili literatür ve uygulama örneklerinin, toplum sağlığını ilgilendiren ilaç ve tıbbi ürünler için yapılacak AR-GE yatırımlarının finansmanında paya dayalı kitle fonlamasının girişimci ekosistemine önemli katkılarına olabileceğine işaret ettiği anlaşılmaktadır. Bu noktada, yukarıda ifade edilen hususlara paralel olarak, iki kritere öncelik verilmesi gerekir: (1) Projenin fizibilitesinin veriye dayalı olarak, tutarlı ve doğrulanabilir varsayımlara dayalı bir şekilde yapılması ve (2) Erken aşama girişimlere yatırım yapmanın getirdiği risklerin yatırımcılarca anlaşılmasının temin edilmesi.

Hâlihazırda sermaye piyasası mevzuatının bir gereği olan bu kriterler dışında, ilaç AR-GE harcamalarının paya dayalı kitle fonlaması modeliyle finansmanında uygulamanın sağlıklı işleyişini temin edebilecek birtakım mekanizmaların da devrede olması uygun olabilir.

Bunlardan birincisi, T.C. Sağlık Bakanlığı'nın (Bakanlık) ilaç AR-GE girişimlerinin paya dayalı kitle fonlaması modelini kullanmalarına öncülük etmesidir. Bakanlık bu öncü rolünü hem teşvik edici olma anlamında pasif hem de bizzat işin içinde olma anlamında aktif bir piyasa oyuncusu olarak yerine getirebilir. Teşvik etme noktasında Bakanlık, sağlık alanında yerli ürünlerin tercih edilmesine yönelik mevcut politikalar kapsamında paya dayalı kitle fonlamasından istifade etmek isteyen yerli ilaç teknolojisi ve ürün girişimlerini Türkiye Sağlık Enstitüleri Başkanlığı (TÜSEB) gibi ilgili kuruluşlar vasıtasıyla destekleyebilir. Esasen, 2019-2023 dönemine ilişkin On Birinci Kalkınma Planı'nda¹², ilaç ve tıbbi cihaz sanayinde TÜSEB'in yetkinliklerinin artırılmasına, start-up'ların fonlanmasına, biyoteknolojik ilaçlar gibi yüksek teknoloji gerektiren alanlarda AR-GE, üretim vb. konularda gerekli ekosistemin oluşturulmasına yönelik politikalar öngörülmüş bulunmaktadır. İlaç girişimlerinin paya dayalı kitle fonlaması sistemine Bakanlık teşvikleriyle yönlendirilmesi, söz konusu politikaların hayata geçirilebilmesi için önemli bir adım olabilir.

Diğer taraftan, Bakanlık, yine ilgili kuruluşlar vasıtasıyla sistemde hem yatırımcı hem de platform kurucusu olarak görev alabilir. Örneğin, TÜSEB, Bakanlık onayı ile, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) ise Bakanlık ile yapılacak istişareler çerçevesinde, şirket kurarak veya kurulmuş şirketlere ortak olarak paya dayalı kitle fonlama kampanyalarına yatırımcı olarak katılabilir¹³. Hatta bu şirketler bizzat kitle fonlama platformu kurarak sadece ilaç girişimlerinin finansmanına yönelik bir yatırım ortamı oluşturabilir. Böyle bir ortam sağlık alanındaki inovatif ve teknolojik ürün ve hizmetlere karşı yatırımcı farkındalığını da artırabilir. Ayrıca, bu tip doğrudan finansman temini yoluyla teşvik edilen girişim şirketlerine Bakanlık ve TÜSEB'in hastane, poliklinik, laboratuvar, araştırma merkezi, doktor ve hasta ağından faydalanma imkanı tanınarak, girişimlerin ihtiyaç duydukları pazara giriş desteği de sunulabilir. Aynı şekilde, Bakanlığın veritabanı bilhassa teknolojik AR-GE faaliyeti yürüten girişimlere kısıtlı ölçüde açılarak bu girişimlerin gelişimi desteklenebilir.

Konu Hazine ve Maliye Bakanlığı'nın "Üst Fonlara Kaynak Aktarımına İlişkin Karar"ı çerçevesinde de değerlendirilebilir. Buna göre, söz konusu karar kapsamında, ilaç girişim şirketlerine yatırım yapan tüzel kişi ve girişim sermayesi fonlarına ya da bireysel katılım yatırımcılarının yatırım yaptığı ilaç girişim şirketlerine eş finansman sağlayan ortak yatırım fonlarına kaynak sağlamak amacıyla üst fonlar kurulabilir ve Hazine ve Maliye Bakanlığı bütçesinden bu fonlara kaynak aktarılabilir¹⁴.

Son bir husus, ilaç girişimleri tarafından platformlarda yürütülen kampanyaların, "1262 sayılı İspençiyari ve Tıbbi Müstahzarlar Kanunu", "Beşerî Tıbbi Ürünlerin Tanıtım Faaliyetleri Hakkında Yönetmelik" veya "Tıbbi Cihaz Satış, Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği" gibi sağlık alanında reklam ve

¹² On Birinci Kalkınma Planı'nın 2.2.1.2.2. İlaç ve Tıbbi Cihaz başlıklı bölümüne bakılabilir.

¹³ 15.07.2018 tarih ve 30479 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi" (Cumhurbaşkanlığı, 2018) uyarınca TÜSEB ve TÜBİTAK tarafından şirket kurulması veya kurulmuş şirketlere ortak olunması mümkündür.

¹⁴ Anılan karar 04.03.2014 tarih ve 28941 sayılı Resmî Gazete'de (Hazine Müsteşarlığı, 2014) yayımlanmıştır.

tanıtım faaliyetlerine ilişkin düzenlemeler¹⁵ kapsamında değerlendirilip değerlendirilemeyeceğinin netleştirilmesidir. Nitekim mevzuat uyarınca genel anlamı ile ilaçların reklamının ve tanıtımının yapılması yasak veya sınırlandırılmış olup, kampanyaların reklam/tanıtım statüsünde olup olmadığına yönelik belirsizliklerin giderilmesi sistemin uygulanması noktasındaki tereddütleri giderebilir.

Bu çerçevede, sağlık sistemindeki otoritelerin ve paydaşların desteğinin sermaye piyasası mevzuatı ile belirlenen uygulama koşullarını pekiştirmesiyle birlikte, Türkiye’de ilaç teknolojisi ve üretimine yönelik AR-GE harcamalarının finansmanında paya dayalı kitle fonlaması modelinin önümüzdeki dönemde ilaç girişimleri tarafından yaygın olarak kullanılan bir finansman yöntemi olacağına inanılmaktadır. Ayrıca, modelin çalışmada yer verilen tespit ve öneriler kapsamında, tıbbi cihaz, medikal ürün gibi sağlık sektörünün diğer bileşenleri için uygulanabileceğinin belirtilmesinde fayda görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Acticor (2015, 26 Ocak). *Acticor biotech bets on crowdfunding for health and successfully raises its first seed round* <https://acticor-biotech.com/acticor-biotech-bets-on-crowdfunding-for-health-and-successfully-raises-its-first-seed-round/>
- Adams, L., & Constantine, D. E. (2015, 29 Haziran). *Mintz. Crowdfunding and IP in health and biotech start-ups (Part 3): Potential dangers* <https://www.mintz.com/insights-center/viewpoints/2015-06-29-crowdfunding-and-ip-health-and-biotech-start-ups-part-3>
- Agrawal, A., Catalini, C., & Goldfarb, A. (2014). Some simple economics of crowdfunding. *Innovation Policy and The Economy*, 14(1), 63-97.
- Azar, S., & Mackey, T. (2015). Crowdfunding: A new untapped opportunity for biotechnology start-ups? *Journal of Commercial Biotechnology*, 21(4), 15-28.
- Bagna, S. (2019). Complementarity of signals in early-stage equity investment decisions: Evidence from a randomized field experiment. *Management Science*, 65(2), 933-952.
- Bakanlar Kurulu (2017). “7061 Sayılı “Bazı Vergi Kanunları ile Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun”, 5 Aralık 2017 tarih ve 30261 sayılı Resmi Gazete. (17.06.2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/12/20171205-12.htm>.
- Battaglia, F., Busato, F., & Manganiello, M. (2020). Equity crowdfunding: Brave market or safe haven for the crowd during the COVID-19 crisis? <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3666021>.
- Belleflamme, P., Omrani, N., & Peitz, M. (2015). The economics of crowdfunding platforms. *Information Economics and Policy*, 33, 11-28.
- BioSpace (2015, 03 Şubat). *Crowdfunding: EyeBrain raises €1.3 million (\$1.47 million) on Anaxago* <https://www.biospace.com/article/releases/crowdfunding-b-eyebrain-b-raises-1-3-million-1-47-million-on-b-anaxago-b-/>
- CCAF (2020). *The global alternative finance market benchmarking report*. Cambridge Centre for Alternative Finance, Cambridge.

¹⁵ “1262 sayılı İspençiyari ve Tıbbi Müstahzarlar Kanunu” 08.01.1943 tarih ve 5299 sayılı Resmi Gazete’de; “Beşerî Tıbbi Ürünlerin Tanıtım Faaliyetleri Hakkında Yönetmelik” 03.07.2015 tarih ve 29405 sayılı Resmi Gazete’de (Türkiye İlaç ve Tıbbî Cihaz Kurumu, 2015); “Tıbbi Cihaz Satış, Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği” ise 15.05.2014 tarih ve 29001 sayılı Resmi Gazete’de (Türkiye İlaç ve Tıbbî Cihaz Kurumu, 2014) yayımlanmıştır.

- Chakradhar, S. (2015). In new crowdfunding trend, donors decide fate of clinical trials. *Nature Medicine*, 21(2), 101-102.
- Cumhurbaşkanlığı (2018). “Bakanlıklara Bağlı, İlgili, İlişkili Kurum ve Kuruluşlar İle Diğer Kurum ve Kuruluşların Teşkilatı Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi”, 15 Temmuz 2018 tarih ve 30479 sayılı Resmi Gazete. (10.06.2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180715-1.pdf>.
- Global Innovation Index (2020). *The Global Innovation Index 2020: Who will finance innovation?*. WIPO, Geneva.
- Crowdcube (2017, 12 Nisan). *More financial returns for Crowdcube investors as Celixir delivers 2.7x return* <https://www.crowdcube.com/explore/blog/investing/more-financial-returns-for-crowdcube-investors-as-celixir-delivers-2-7x-return>
- Crowdfund Insider (2017, 28 Mart). *Capital cell celebrates bionure’s recordbreaking Spanish biotech crowdfunding campaign, plans UK launch* <https://www.crowdfundinsider.com/2017/03/97888-capital-cell-celebrates-bionures-recordbreaking-spanish-biotech-crowdfunding-campaign-plans-uk-launch/>
- Crowdfund Investor (2015, 21 Mayıs). *Catalan BioTech ZeClinics Secures record funding on capital cell, 2015’s largest Spanish biotech crowdfunded investment* <https://www.crowdfundinsider.com/2015/05/68154-catalan-biotech-zeclinics-secures-record-funding-on-capital-cell-2015s-largest-spanish-biotech-crowdfunded-investment/>
- Crowdlending (2012, 05 Kasım). *First successful exit for equity crowdfunding* <http://crowdlanding.com/wp/?p=39>
- Crunchbase (2017, 01 Ağustos). *Equity crowdfunding - Rodos bioTarget* https://www.crunchbase.com/funding_round/rodos-biotarget-equity-crowdfunding--5cc71eaa
- Çubukçu, C. (2017). Kitlese fonlama: Türkiye’deki kitlese fonlama platformları üzerinden bir değerlendirme. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 6(2), 155-172.
- Dayan, C., & Toçuoğlu, İ. (2020, 03 Ocak). *Medium*. Alternative finance: Crowdfunding <https://medium.com/imeceplatformu/alternative-finance-crowdfunding-2a7b844c93ae>
- Dietrich, A., Amrein, S., von der Heyde, F., & Rüdüsühli, M. (2019). *Crowdlending survey 2019*. Luzern, PWC.
- E. C. (2016). *Crowdfunding in the EU capital markets union*. European Commission, Brüksel.
- EFPIA (2016). *Pharmaceutical industry research and development in Europe* <https://www.efpia.eu/publications/data-center/the-pharma-industry-in-figures-rd/rd-in-europe/>
- Farhoud, M., Shah, S., Stenholm, P., Kibler, E., Renko, M., & Terjesen, S. (2021). Social enterprise crowdfunding in an acute crisis. *Journal of Business Venturing Insights*, 15, e00211.
- Fonbulucu (2021, Şubat). *Hakkımızda* <https://invest.fonbulucu.com/sayfa/Hakkimizda-5?b=0>
- Gabison, G. A. (2015). *Understanding crowdfunding and its regulations*. European Commission Joint Research Centre Institute for Prospective Technological Studies, Lüksemburg.

- Gago, U., & Gökler Zeytinler, E. (2020, 04 Ocak). *GSG hukuk. Borçlanmaya Dayalı kitle fonlaması* <https://www.gsg hukuk.com/tr/bultenler-yayinlar/makale-yazilar/borclanmaya-dayali-kitle-fonlamasi.html>
- Godar, M. (2015, 11 Mayıs). *Labiotech.eu. Ecrins Therapeutics' first fundraising entirely crowdfunded by WiSEED* <https://www.labiotech.eu/archive/ecrins-therapeutics-fisrt-fundraising-successful-crowdfunding-campaign-carried-out-by-the-platform-wised/>
- Grassano, N., Hernandez Guevara, H., Tuebke, A., Dosso, M., Georgakaki, A., & Pasimeni, F. (2020). *The 2020 EU industrial R&D investment scoreboard*. Publications Office of the European Union, Lüksemburg.
- Hazine Müsteşarlığı (2014). "Üst Fonlara Kaynak Aktarımına İlişkin Karar", 04 Mart 2014 tarih ve 28941 sayılı Resmi Gazete. (14.04.2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/03/20140314-7-1.pdf>.
- Hemmadi, M. (2015, 05 Aralık). *NCFA. Equity crowdfunding will soon be legal in Canada. Should you jump in?* <https://ncfacanada.org/equity-crowdfunding-will-soon-be-legal-in-canada-should-you-jump-in/>
- Kalkınma Bakanlığı (2017). On birinci kalkınma planı (2019 - 2023) (05.05.2021). https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/11/ON_BIRINCI_KALKINMA-PLANI_2019-2023.pdf.
- Kings, A. (2018, 22 Mart). *Born2Invest. BIOTECHCrowdfunding: Key to success of biotech startups* <https://born2invest.com/articles/crowdfunding-success-biotech-startups/>
- Kirby, E., & Worner, S. (2014). *Crowd-funding: An infant industry growing fast*. IOSCO, Madrid.
- KPMG (2018). *R&D 2030: Reinvent innovation and become an R&D front-runner by 2030*. KPMG International.
- Küçükgüngör, M. (2019, 17 Mayıs). *Equity crowdfunding regulatory space and Turkish draft communique on equity crowdfunding* <https://www.pwc.com.tr/tr/Etkinlik/sunumlar/equity-crowdfunding-regulatory-space-and-turkish-draft-communique-on-equity-crowdfunding.pdf>
- Loucks, D. (2013). Will crowdfunding and general solicitation spur orphan drug development for biotechs? *Formulary*, 48(10), 343.
- Mochkabadi, K., & Volkmann, C. (2020). Equity crowdfunding: A systematic review of the literature. *Small Business Economics*, 54, 75-118.
- Moran, N. (2017). Biotech startups woo increasing numbers of crowdfunders. *Nature Biotechnology*, 35(4), 299-300.
- OECD. (2019). *Health at a glance 2019 : OECD indicators*. OECD Publishing, Paris.
- OECD. (2021). *Main science and technology indicators*. OECD Publishing, Paris.
- Orelli, B. (2012). Biotech crowdfunding paves way for angels. *Nature Biotechnology*, 30(11), 1020-1021.
- Perlstein, E. O. (2013). Anatomy of the Crowd4Discovery crowdfunding campaign. *SpringerPlus*, 2(1), 1-3.

- Philippidis, A. (2019, 21 Ekim). *Genetic engineering & biotechnology news. Top 10 Asia biopharma clusters 2019* <https://www.genengnews.com/a-lists/top-10-asia-biopharma-clusters-2019/>
- Renwick, M., & Mossialos, E. (2017). Crowdfunding our health: economic risks and benefits. *Social Science & Medicine*, 191, 48-56.
- Robock, Z. (2014). The risk of money laundering through crowdfunding: A funding portal's guide to compliance and crime fighting. *Michigan Business & Entrepreneurial Law Review*, 4(1), 113-130.
- Schuhmacher, A., & Kuss, M. (2020). The impact of crowdsourcing in modern drug discovery. *Expert Opinion on Drug Discovery*, 15(8), 865-867.
- Sermaye Piyasası Kurulu (2020a). Paya Dayalı Kitle Fonlaması Bilgi Formu, (21.05.2021). <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Index/12/6/1>.
- Sermaye Piyasası Kurulu (2020b). Sermaye Piyasası Kurulu Bülteni, 31.12.2020 tarih ve 2020/78 sayılı Bülten (10.03.2021). <https://www.spk.gov.tr/Bulten/Goster?year=2020&no=78>.
- Sermaye Piyasası Kurulu (2021a). Kitle Fonlaması Tebliğ Taslağı (27.10.2021). <https://spk.gov.tr/Duyuru/Goster/20210826/0>.
- Sermaye Piyasası Kurulu (2021b). Sermaye Piyasası Kurulu Bülteni, 01.04.2021 tarih ve 2021/17 sayılı ve 08.04.2021 tarih ve 2021/19 sayılı Bültenler (22.04.2021). <https://www.spk.gov.tr/Bulten/Goster?year=2021&no=17> ve <https://www.spk.gov.tr/Bulten/Goster?year=2021&no=19>.
- Smith, A. (2016, 19 Mayıs). *Pew research center. shared, collaborative and on demand: The new digital economy* <https://www.pewresearch.org/internet/2016/05/19/the-new-digital-economy/>
- Statista (2020, 26 Nisan). *Leading European countries based on market volume in equity-based crowdfunding in 2018* <https://www.statista.com/statistics/625666/leading-european-countries-in-equity-based-crowdfunding/>
- Statista (2021) *Crowdfunding - statistics & facts*: Syndicateroom. (2020). Apta Biosciences: <https://www.syndicateroom.com/our-portfolio/apta-biosciences> adresinden 03.02.2021 tarihinden erişilmiştir.
- Takasbank (2021, 24 Haziran). *Paya Dayalı Kitle Fonlaması Başladı*. <https://www.takasbank.com.tr/tr/duyurular/duyuru-detay/paya-dayali-kitle-fonlamasi-basladi>
- Taylor Vinters (2018, 20 Şubat). *Why biotechs should consider crowdfunding?*: <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=7161e35a-9ad5-4bde-808a-9eaa949c3232>
- Terry, M. (2018, 22 Mayıs). *BioSpace. Crowdsourcing funding to launch a biotech: Is it as crazy as it sounds?* <https://www.biospace.com/article/crowdsourcing-funding-to-launch-a-biotech-is-it-as-crazy-as-it-sounds/>
- Türkiye İlaç ve Tıbbî Cihaz Kurumu (2014). “Tıbbî Cihaz Satış, Reklam ve Tanıtım Yönetmeliği”, 15 Mayıs 2014 tarih ve 29001 sayılı Resmi Gazete. (10.05.2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140515-4.htm>.

Türkiye İlaç ve Tıbbî Cihaz Kurumu (2015). “Beşerî Tıbbî Ürünlerin Tanıtım Faaliyetleri Hakkında Yönetmelik”, 03 Temmuz 2015 tarih ve 29405 sayılı Resmi Gazete. (02.06.2021). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/20150703-2.htm>.

Yaşar, B. (2021). The new investment landscape: Equity crowdfunding. *Central Bank Review*. doi:/10.1016/j.cbrev.2021.01.001