

PAPER DETAILS

TITLE: Tibbi Inovasyon Girişimciliginde Alternatif Finansman Modeli olarak İS Melekleri

AUTHORS: Tamer İsin, Mustafa Kemal Topcu, Orhan Çömlek

PAGES: 77-124

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3872540>

Tıbbi İnovasyon Girişimciliğinde Alternatif Finansman Modeli olarak İş Melekleri*

Tamer IŞIN**, Mustafa Kemal TOPCU***, Orhan ÇÖMLEK****

Öz

Tıbbi inovasyon süreçlerinin uzun olması ve yüksek risk içermesi nedeniyle diğer teknoloji alanlarından farklı bir olgunluğa erişim yolculuğu yaşanmaktadır. İnovasyon döneminde geçiş, pazara çıkışta sertifikasyon ile regülasyonlara uyumda yaşanan zorluklar ve başarıya ulaşmada teknolojinin eskimesi gibi önemli engellerle karşılaşmaktadır. Bu çerçevede yatırımcıları finansmana erişim zorlukları beklemektedir. Özellikle fikir ve erken girişim evrelerinde iş melekleri gibi alternatif finansman kaynakları gelişmiş ülkelerde girişimcilik ekosistemi açısından önemli katkılar sağlamaktadır. Ne var ki, benzer etkiler Türkiye girişimcilik ekosisteminde yaratılamamıştır. Bu doğrultuda, tıbbi inovasyon girişimciliği özelinde alternatif finansman kaynağı olarak iş melekleri mevcut durumu ve potansiyel etkileri incelenerek, girişimcilik ekosistemine kazanımları değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi İnovasyon Girişimciliği, İş Melekleri, Melek Yatırım Sistemi, Bireysel Katılım Sermayesi, Girişim Finansmanı

Received/Gönderim: 18.04.2024 – Accepted/Kabul: 21.04.2024

* Bu makale 16th Eurasian Conference on Language and Social Sciences Kongresinde sözlü sunulan Medical Innovation Entrepreneurship and an Alternative Medium for Access to Finance: Business Angels isimli bildirinin genişletilmiş halidir.

** IMED Surgical LLC, E- mail: tamerisin@outlook.com, 0000-0002-3295-6651

*** Doç.Dr., ST Strateji ve Teknoloji Geliştirme Ltd.Şti., E- mail: mktopcu@ststrateji.com, 0000-0002-3298-1283

**** Dr. Öğr. Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, E- mail: orhancomlek@sbu.edu.tr, 0000-0002-1118-1068

Işın, T., Topcu M. K. ve Çömlek, O. (2024). Tıbbi İnovasyon Girişimciliğinde Alternatif Finansman Modeli olarak İş Melekleri, *Akademik Açı*, 4(1): 77- 124. DOI: 10.59597/akademikaci.1470653.

Angel Investors as an Alternative Financing Source in Medical Innovation Entrepreneurship

Tamer IŞIN, Mustafa Kemal TOPCU, Orhan ÇÖMLEK

Abstract

Medical innovation processes have a different maturity journey compared to other technology areas due to their long duration and high-risk nature. Important obstacles such as validation during the innovation period, certification and compliance with regulations in market entry, and technology obsolescence in achieving success are encountered. In this context, investors expect difficulties in accessing finance. Alternative funding sources such as angel investors in the idea and early-stage entrepreneurship phases contribute significantly to the entrepreneurship ecosystem in developed countries. However, similar effects have not been created in the Turkish entrepreneurship ecosystem. In this direction, the potential effects and current situation of angel investors as an alternative financing source in medical innovation entrepreneurship are examined and their contributions to the entrepreneurship ecosystem are evaluated.

Keywords: Medical Innovation Entrepreneurship, Angel Investors, Angel Investment System, Individual Participation Capital, Venture Financing

Giriş

Sağlık inovasyonu içerisinde alt bir alan olan tıbbi inovasyon; teşhis, tedavi araçları ve hasta bakımı gibi konuları içermektedir. Tıbbi inovasyon yerine sıklıkla kullanılan sağlık inovasyonu ise hastalıkların önlenmesi ve yönetimi olarak daha geniş kapsama ve makro perspektife sahiptir. Bu açıdan sağlık inovasyonu; tıbbi inovasyonla birlikte ilaç, önleyici ve koruyucu sağlık hizmetleri ile hasta bakımı, biyoteknoloji gibi alanların tümünü kapsamaktadır.¹ Özetle tıbbi ve biyoteknoloji inovasyonları, sağlık inovasyonunun sağladığı önleyici ve yönetici özellikten ziyade teşhis ve tedavi edici amaçlıdır.² O halde tıbbi inovasyon girişimciliği, sağlık sektöründe yeni tedavi yöntemleri, tıbbi cihazlar ve diğer yenilikçi çözümler geliştirmek amacıyla yapılan girişimcilik faaliyetlerini ifade etmektedir.

Son yıllarda girişimcilik finansmanında yaşanan gelişmelere tıbbi inovasyon girişimciliğine yatırımcıların ilgisi açısından bakıldığında, erken aşama girişimlerde yatırımın arttığı görülmektedir. Ancak çoğu yatırımcı tıbbi inovasyon girişimciliğinin geç aşamalarında veya teşhis ve dijital çözümler üreten girişimlere yatırım eğilimindedir. Bununla birlikte tohum ve A serisi yatırımlarda azalma devam etmektedir. Burada sabit ve istikrarlı getiri sunmasına rağmen; tıbbi inovasyon girişimlerinin düşük verim riski, ticarileşme sürecindeki uzun vade ve özellikle yeni teknolojik çözümler

¹ Nicol Victoria, *HealthTech and MedTech: What's the Difference?*, 2022, My Blog, <https://www.mylanguageconnection.com/healthtech-medtech-whats-the-difference/>.

² Pruciak Konrad, *An Analysis of Innovative Solutions in Health Care*. *Journal of Medical Systems*, 2021, 45(2):1-8.

açısından pazara çıkışta regülasyon belirsizlikleri erken aşama girişimlerde yatırıma erişimi zorlaştırmaktadır.³

Bu alandaki girişimciler, genellikle geleneksel finansman kaynaklarına erişimde zorluklar yaşayabilirler. Ancak, iş melekleri gibi alternatif finansman modelleri, bu girişimciler için önemli bir kaynak olabilir. İş melekleri, genellikle deneyimli iş insanları veya yatırımcılar tarafından temsil edilen bireyler veya gruplar olarak tanımlanmaktadır. Tıbbi inovasyon girişimciliği alanında, iş melekleri, yenilikçi fikirlere ve projelere yatırım yaparak girişimcilerin finansman ihtiyaçlarını karşılayabilirler. Ancak, bu finansman modellerinin avantajları ve dezavantajları dikkate alınmalıdır.

Girişimcilik için erken aşamada önem arz eden, aynı zamanda tıbbi inovasyon girişimciliği açısından da yüksek öneme sahip iş melekleri alternatif finansman kaynakları içerisinde giderek artan bir ilgi görmektedir. Bu çerçevede; bu çalışmada, katma değerli yüksek teknoloji ürün geliştirmede giderek artan bir ağırlığa sahip olan tıbbi inovasyon girişimciliğinin finansmana erişim konusu Türkiye girişimcilik ekosistemi bağlamında ele alınmakta, makalede girişimciliğin ön/erken aşamalarında yararlanılabilecek alternatif bir finansman kaynağı olarak iş meleklerinin ABD ve AB'deki ilke ve uygulamalarına değinilmekte, diğer alternatif finansman kaynakları ile karşılaştırılmakta ve Türkiye'deki uygulamaları ile tıbbi inovasyon girişimciliği açısından etkileri değerlendirilmektedir.

³ Snyder Glenn [ve öte], *New strategies for medtech startups Attracting investment from across the innovation ecosystem*, Deloitte Development LLC, 2022.

Kavramsal Çerçeve

Seksenlerden sonra ivmesi hızla artan dış kaynak ve yüksek maliyet ile yapılan girişimcilik anlayışında inovasyon girişimlerinin etkisi yadsınamaz. Tüm dünyada girişimcilik için alternatif finansal araçların geliştirilmesi yüksek düzeyde önemsenmektedir. İnovasyon girişimciliğinin başarısızlık oranlarının çok yüksek olmasına rağmen finansal olarak desteklenmesindeki en önemli motivasyon, finansal kazanımlardan ziyade Ar-Ge süreçlerinin bilimsel ve toplumsal gelişmeye olan etkisidir.⁴ Ancak kavramların sıklıkla karıştırıldığı, birbiri yerine kullanıldığı ve sistematik kullanılmadığı görülmektedir. Özellikle iş melekleri özelinde kuramsal çalışmalar olmadığı gibi görgül araştırmalar da çok sınırlıdır.⁵ Bu doğrultuda bu kısımda tıbbi inovasyon girişimciliği, girişimciliğin sistematığı ve iş melekleri kavramsal olarak ele alınmaktadır.

Tıbbi İnovasyon Girişimciliği

Tıbbi inovasyon girişimciliği, sağlık sektöründe yeni fikirlerin, ürünlerin veya hizmetlerin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi amacıyla yapılan girişimcilik faaliyetlerini ifade etmektedir. Bu faaliyetler genellikle mevcut sağlık hizmetlerindeki eksiklikleri veya ihtiyaçları ele almayı ve yeni ve etkili çözümler sunmayı amaçlamaktadır.

Tıbbi inovasyon girişimciliği ilaç ve biyoteknoloji, tıbbi cihazlar, sağlık yazılımı, dijital sağlık ve sağlık hizmetlerinde operasyonel iyileştirmeler gibi

⁴ Bravo-Biosca Albert [ve öte], *Financing Business Innovation: A Review of External Sources of Funding for Innovative Businesses and Public Policies to Support Them*, Washington, D.C.: World Bank Group, 2012.

⁵ Macht Stephanie ve Robinson, John, *Do Business Angels Benefit Their Investee Companies?* International Journal Of Entrepreneurial Behavior and Research, 2009, 15(2): 187-208.

çeşitli alanlarda gerçekleştirilebilir. Bu girişimcilik faaliyetleri, yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesinden, klinik deneylerin yürütülmesine ve pazarlama ve dağıtım stratejilerinin oluşturulmasına kadar çeşitli aşamaları kapsayabilir.

Tıbbi inovasyon girişimciliği diğer inovasyon girişimlerinden Ar-Ge, patent, proje ve yönetimi, finansman ve ticarileşme aşamalarında sertifikasyon ve regülasyonlara uyum ile farklılık göstermektedir. Tıbbi inovasyon girişimciliğinde inovasyon yönetimi için kullanılan çerçeve diğer girişimcilik süreçlerine ilave çaba gerektirmektedir. Tıbbi inovasyon girişimciliği sürecinin aşamalarını (1) Araştırma (2) Geliştirme (3) Test (4) Optimizasyon (5) Doğrulama (Laboratuvar ortamında) (6) Mülkiyet Hakları/IP Yönetimi (7) Klinik Doğrulama/Araştırma (8) Sertifikasyon (9) Regülasyon (10) Klinik Takip şeklinde ifade etmek mümkündür.⁶

Tıbbi inovasyon girişimciliği diğer inovasyon alanlarına göre daha uzun sürmekte, daha yüksek maliyetler doğurmakta ve daha fazla risk barındırmaktadır. Başarısız tıbbi inovasyon girişimlerinin en önemli riski süreçlerin uzun sürmesine bağlı olarak gelişen ve değişen, geliştirilen teknolojinin daha baştan veya kısa süre içinde hatta bazen pazara çıkmadan önce eskime ihtimalidir. Bu ise yatırımcı açısından büyük risk teşkil etmektedir.

Tıbbi inovasyon girişimciliği alanında başarılı olmak için, girişimcilerin yenilikçi düşünme yeteneklerine, sağlık endüstrisindeki

⁶ Işın Zişan Cihangir, [ve öte], *Bilgisayar Destekli Klinik Takip Sistemi*, 2022 TÜSEB TUSPE Uluslararası Sağlık Politikaları Kongresi Tam Metin Bildiriler Kitabı, 2022.

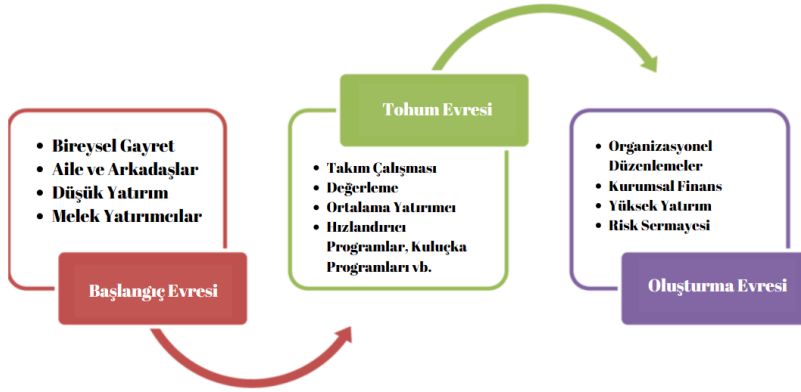
trendlere ve ihtiyaçlara hakim olmaları, etkili bir iş modeli ve strateji geliştirmeleri gerekmektedir. Ayrıca, işbirliği, danışmanlık ve finansal destek gibi kaynaklara erişim de kritik öneme sahiptir. Bu açıdan tıbbi inovasyon girişimciliği, hem akademik ve araştırma kuruluşlarının hem de özel sektör girişimcilerinin katılımını gerektirmektedir. Üniversiteler, araştırma enstitüleri ve hastaneler, yeni fikirlerin keşfedilmesi ve geliştirilmesi için önemli bir rol oynarken, bu fikirlerin ticarileştirilmesi ve pazara sunulması girişimciliği zorunlu bir odak haline getirmektedir.

Girişimlerin Yaşam Döngüsü ve Finansman Evreleri

Literatürde girişimciliğin yaşam döngüsü fikir aşaması, başlangıç aşaması, erken büyüme aşaması, orta ve ileri büyüme aşaması, olgunluk aşaması olmak üzere beş aşama olarak ele alınmaktadır⁷ Bazı çalışmalarda başlangıç (tohum), erken aşama ve geç aşama olarak da kategorize edilmektedir.⁸

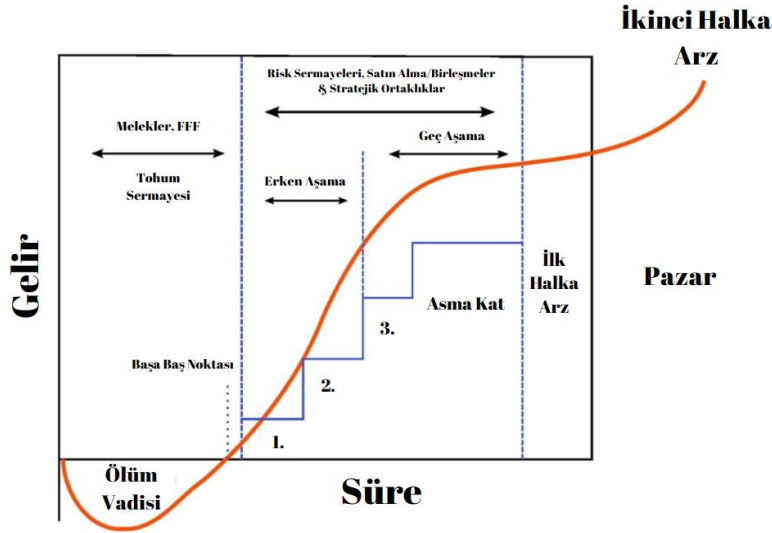
⁷ Manchanda Karish ve Muralidharan Pushkala, *Crowdfunding: a new paradigm in start-up financing*, Global Conference on Business & Finance Proceedings. Vol. 9. No. 1. Institute for Business & Finance Research, 2014, pp. 369-374.

⁸ Salamzadeh Aidin ve Kesim Hiroko Kawamorita, *Startup Companies: Life Cycle and Challenges*, 4th International Conference on Employment, Education and Entrepreneurship (EEE), Belgrade, Serbia, 2015.

Şekil 1: Girişim Evreleri ⁹

Her aşama, girişimin büyüklüğüne, iş modeline ve stratejisine bağlı olarak farklılık gösterebilir. Finansman kaynakları ve yatırımcılar da bu aşamalara göre değişiklik gösterebilir. Bu aşamalarda finansmana erişim girişimlerin başarıya ulaşması ve büyümesi için kritik öneme sahiptir. Finansmana erişim açısından girişimin yaşam döngüsü ve finansman modelleri aşağıda şekilde gösterilmektedir.

⁹ a.g.m.

Şekil 2: Startup Finansman Döngüsü¹⁰

Her ne kadar Bayarchenko'ya¹¹ göre bu 3 başlık altında finansman kaynakları tanımlanmış olsa da, girişimin fikir ve olgunluk aşamaları açısından da değerlendirme kaçınılmazdır. Fikir aşamasında yarışma (KOSGEB ve benzeri iş fikri yarışmaları) ile hızlandırma ve TÜBİTAK BİGG gibi iş fikri geliştirme programları finansman sağlayıcı faaliyet ve süreçler görülmektedir. Akabinde halka arz gibi büyüme kaynakları da bir finansman evresi olarak girişimin finansman döngüsü içinde yer almaktadır.

Ekosistem konjonktürü ile bağlantılı olarak fikir aşamasından başlayan girişimciliğin çıkış stratejilerini ortaya koyduğu günümüz koşullarında ilave aşamalar gündeme gelmektedir.¹²

¹⁰ Boyarchenko Svetlana, *Life Cycle of Startup Financing*, Available at SSRN 3835495, 2021.

¹¹ a.g.m.

¹² Gold Shaun, *The Stages of Startup Funding: From Pre-Seed to IPO*, 2022, <https://openvc.app/blog/funding-stages-pre-seed-series-a>.

Günümüz koşullarında finansman sağlama açısından finansman evrelerini tohum öncesi, tohum, Seri A, Seri B ve Seri C şeklinde sıralamak mümkündür.¹³ Ne var ki geleneksel girişimcilik yaşam döngüsüyle de uyumlu olması açısından bu çalışmada girişimin yaşam döngüsü ve finansman evreleri 6 aşama olarak ele alınmıştır.

- Fikir aşaması: Fikir aşamasında henüz somut bir ürün veya hizmet geliştirilmemiştir. Teknoloji hazırlık seviyesi 1 olan bu aşamada girişimcinin bir fikri veya vizyonu söz konusu olup, resmi olarak girişimciliğin başlamadığı veya hazırlıklarının yapıldığı, henüz IP başvurularının yapıldığı, Ar-Ge veya iş fikri projelendirme çalışmaları devam eden ve bireysel olarak çeşitli hızlandırma programlarına ve/veya girişimcilik yarışmalarına bireysel katılımların sürdüğü dönemi kapsamaktadır. Çoğunlukla mevcut işine devam ederken bir taraftan da girişim için organizasyon ve finansal operasyonların (harcamaların) başladığı, girişimcinin kişisel finansal kaynaklarını kullandığı evredir.¹⁴

- Tohum Öncesi Aşama: Resmi girişim sürecinin başladığı, fikir gelişim sürecinde problemin sabitlenerek çözüm geliştirmenin başladığı evredir. 3F, melek yatırım, kitle fonlaması gibi dış finansal kaynakların ilgisini çekebilecek yatırım evresi olarak görülmektedir.¹⁵

- Başlangıç (Tohum) Aşama: Kuluçka aşaması olarak bilinen başlangıç aşaması fikir aşamasından sonra, girişimcinin bir iş planı

¹³ Failory, *A guide to raising seed funding in 2023*, RSS. <https://www.failory.com/blog/seed-funding>, 2023, Eylül, 8.

¹⁴ Păunescu, Carme ve Badea Mihaela Raluca, *Examining the Social Capital Content and Structure in the Pre-start-up Planning*, *Procedia Economics and Finance*, 2014, 560-568.

¹⁵ a.g.m.

oluşturduğu ve potansiyel müşterilere veya pazara sunulabilecek bir ürün veya hizmet prototipi geliştirdiği aşamadır. Teknoloji hazırlık seviyesi 2'den 5'e kadar gerçekleştirilen bu aşamada fikir laboratuvar ortamında doğrulanırken, prototip üretilmeye başlanmaktadır. Girişimin pazar ve ürün konusunu netleştirdiği, pazara giriş aşaması olarak tanımlanan evredir. Bu evrede de 3F, melek yatırım ve kitle fonlaması yatırımları görülmektedir.¹⁶ Ayrıca girişimlerin erken aşama risk sermayesi ile tanışma olasılığı da bulunmaktadır.

- Erken Aşama: Henüz Ar-Ge veya iş fikri geliştirme süreçleri devam eden, aynı zamanda pazar faaliyetlerinin erken aşamada devam ettiği, ticari gelirlerin düşük, pazar payının düşük olduğu evredir. Teknoloji hazırlık seviyesi 6 ve 7 olan erken büyüme aşamasında ürün veya hizmetin pazara arzına başlanmakta ve ilk müşteriler çekmeye çalışılmaktadır. Halen 3F, melek yatırım ve kitlesel fonlama alternatiflerinin görülmesine rağmen, satış gelirlerinin başlaması ile birlikte girişim sermayesi (VC-venture capital) alternatifinin mümkün olduğu, Seri A yatırımlarının gerçekleştiği evredir.¹⁷

- Geç Aşama: Pazar büyütme ve girişimin büyüme evresidir. Girişim orta ve ileri büyüme aşamasında müşteri tabanını genişletmeye ve pazar payını artırmaya odaklanmaktadır. Teknoloji hazırlık seviyesi

¹⁶ Gutterman Alan S., *Seed Capital*, 2022, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4256132> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4256132>.

¹⁷ Păunescu, Carme ve Badea Mihaela Raluca, Examining the Social Capital Content and Structure in the Pre-start-up Planning, *Procedia Economics and Finance*, 2014, 560-568.

bu aşamada 7 ve 8 kabul edilebilir. Kitlese fonlama, girişim sermayesi, Seri B ve Seri C yatırımlarının gerçekleştiği evredir.¹⁸

• İleri Aşama: Gelirlerin ve faaliyetlerin arttığı, büyümenin hızlandığı, kurumsal yapının oturmaya başladığı ve büyüme ya da çıkış sürecinin beklendiği evredir.¹⁹ Olgunluk aşaması olarak da anılan bu aşamada teknoloji hazırlık seviyesi 9'a ulaşırken girişim kârlı bir iş modeli oluşturmuş bir şekilde büyük ölçekte faaliyet göstermeye başlamıştır. Finansman, genellikle halka arz (IPO-initial public offering), özel sermaye veya borçlanma yoluyla sağlanabilir.²⁰

İş Melekleri

İş meleği, yüksek risk- yüksek potansiyel taşıyan iş fikirlerini hayata geçirme çabası içindeki girişimcilerin ihtiyaç duyduğu finansmanı, girişimin erken döneminde yatırım yapan özel bir tür yatırımcı modelidir. Büyük bir çoğunlukla iş meleklerinin yatırım alanları yeni fikirler, buluşlar ve teknolojileri ürün haline getirme çabası içindeki girişim adayları veya girişimlerdir. Bireysel yatırımcıların iş melekleri haline dönüşmesi ile yeni işletmeler sermayeye kavuşma imkânı bulmuş ve daha yaşayabilir bir hal almıştır.²¹

Türkiye'de "Bireysel Katılım Sermayesi" olarak yasal tanımı yapılmış olan iş melekleri uluslararası erken aşama teknoloji girişimlerinin en önemli

¹⁸ Gutterman Alan S., *Seed Capital*, 2022, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4256132> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4256132>.

¹⁹ Păunescu, Carme ve Badea Mihaela Raluca, Examining the Social Capital Content and Structure in the Pre-start-up Planning, *Procedia Economics and Finance*, 2014, 560-568.

²⁰ Gutterman Alan S., *Seed Capital*, 2022, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4256132> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4256132>.

²¹ Benjamin Gerald A. ve Margulis Joel B., *Angel Capital: How to Raise Early-Stage Private Equity Financing*, New Jersey Published simultaneously in Canada John Wiley & Sons, Inc., 2005, 7-360.

finansman kaynağıdır.²² Fonksiyon itibarıyla iş meleği, işletme yönetimini bilen, iş tecrübesine ve entelektüel sermayeye sahip, varlığının bir kısmı ile yeni ve büyüme potansiyeli bulunan girişimciye fon sağlayan yatırımcıdır.²³

İş meleği, resmi olmayan risk sermayesi²⁴ ya da girişim sermayesi²⁵ olarak da isimlendirilmektedir. Ne var ki, melek yatırımlar sadece risk sermayesi, tecrübe paylaşımı ve küçük işletmelerin büyümesi için beceri geliştirme sağlamakla kalmayıp, sosyal etki de yaratmaktadır.²⁶ İş melekleri başlangıçta fon sağlamanın yanı sıra yönetim tecrübesini, network ağını, teknoloji edinimini ve ileriki aşama fonlarını da yatırım yaptıkları firmalara aktarmaktadır.²⁷ Bu çerçevede iş meleklerinin risk ve girişim sermayelerinden ayırt edici özelliklerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- İş melekleri girişim sermayelerine kıyasla motiveyi, paradan ziyade daha az getirili yatırıma yönelten maddi olmayan saiklerden olmaktadır.
- İş melekleri daha yerel çalıştıkları için bölgeler arası dengesizliğin giderilmesine daha fazla hizmet etmektedir.

²² Coşgun Oktay, *Yeni Bir Finansal Araç: Bireysel Katılım Sermayesi*, Mali Çözüm Dergisi, 2013, 116:147-156.

²³ Centre For Strategy and Evaluation Services, *Evaluation Of Eu Member States' Business Angel Markets and Policies Final Report*, 2014 October, 4-40.

²⁴ Macht Stephanie A. ve Robinson John, *Do Business Angels Benefit Their Investee Companies?*, International Journal Of Entrepreneurial Behavior and Research, 2009, 15(2): 187-208.

²⁵ Mason Colin M., *Public Policy Support For The Informal Venture Capital Market In Europe: A Critical Review*, Hunter Centre For Entrepreneurship, University Of Strathclyde, Glasgow, 2009, 08-07.

²⁶ Paul Stuart ve Whittam Geoff, *Business Angel Syndicates: An Exploratory Study of Gatekeepers*, Venture Capital, 2010, 12(3):241-256.

²⁷ Macht Stephanie A. ve Robinson John, *Do Business Angels Benefit Their Investee Companies?*, International Journal Of Entrepreneurial Behavior and Research, 2009, 15(2): 187-208.

- İş melekleri başvuru sahibine bilgi, beceri ve networkünü açmaktadır.
- İş melekleri hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır.

Geleneksel uygulamalarda iş melekleri, genellikle yönetim kurullarında yer almakta ve firma hakkındaki bilgiye doğrudan erişebilmektedir.²⁸ Konjonktürel örneklerde ise yönetim kurulu üyeliğinden ziyade yönetim ekibinin seçimi, planlama, büyümenin yönetilmesi ve yatırımdan çıkış stratejisi daha önemli hale gelmiştir.²⁹

Küresel olarak melek yatırımların ilgilendiği sektörler olarak yazılım, biyoteknoloji ve sağlık, ticari ürünler, tüketici ürünleri, bilgisayar donanım, medya ve eğlence görülmektedir.³⁰ Bunların arasında bilgi ve iletişim, fazla sermayeye ihtiyaç duymaması ve kısa zamanda yüksek getiri sağlaması nedeniyle ilk sırada yer almaktadır.³¹ İkinci sırada biyoteknoloji ve sağlık yatırımları gelmektedir. Ardından temiz teknoloji yatırımları, imalat sanayi ve finansal hizmetlerin geldiği görülmektedir.³² Genellikle bu sektörlerde ve girişimin en riskli aşamaları olan tohum öncesi, tohum ve erken aşamalarda iş melekleri yatırım yapmaktadırlar. Melek yatırımcı girişimciye borç verebildiği

²⁸ a.g.m.

²⁹ Paul Stuart ve Whittam Geoff, *Business Angel Syndicates: An Exploratory Study of Gatekeepers*, Venture Capital, 2010, 12(3):241-256.

³⁰ Wiltbank Robert ve Boeker Warren, *Returns to Angel Investors in Groups*, SSRN Electronic Journal, 10.2139/ssrn.1028592, 2007.

³¹ Angel Investment Network USA, *Angel Investment, Local and International Business Entrepreneurs*, www.angelinvestmentnetwork.us/angel-investors-the-usa.

³² World Bank, *Creating Your Own Angel Investor Group: A Guide For Emerging And Frontier Markets*, International Bank For Reconstruction And Development, 2014, 6-15.

gibi girişime sermaye ile de katılabilmektedir.³³ Yatırımcı sermaye ile birlikte bilgi ve network de sağlamaktadır.

İş meleklerinin 2008'den sonra daha faal olduğu görülmektedir.³⁴ İş melekleri konusunda yapılan araştırmalardaki karmaşıklığı iş meleklerinin kimliklerinin ve ne kadar yatırım yaptıklarının kesin bir şekilde açıklanmayışına, genellikle söylentilere dayanmasına ve tanımının kapsamının belirsizliğine bağlanmaktadır.³⁵

Melek yatırımcılar genellikle finansal açıdan bağımsızdırlar, riske karşı toleransları yüksektir ve yatırımlarıyla olumlu etki yaratmaya çalışmaktadırlar. İş meleklerinin yaptıkları yatırımın geri dönüş oranı %27 olarak hesaplanmıştır.³⁶ İş melekleri yatırımda genellikle 4 ila 7 yıl arasında kalmaktadır.³⁷ Yatırımların geri dönüş oranı önceki yıllara nazaran giderek artmıştır.³⁸ Yatırımın geri dönüş yılı 3,5 yıl olup 2,6 kat kazandırmıştır.³⁹

Genellikle geniş bir sektör deneyimine sahip melek yatırımcılar bu uzmanlığı yatırım yaptıkları girişimlere rehberlik etmek için

³³ Shane Scott, *The Importance Of Angel Investing In Financing The Growth Of Entrepreneurial Ventures*, The Quarterly Journal of Finance, <https://doi.org/10.1142/S2010139212500097>, 2012, Vol. 02, No. 02, 1250009.

³⁴ Paul Stuart ve Whittam Geoff, *Business Angel Syndicates: An Exploratory Study of Gatekeepers*, Venture Capital, 2010, 12(3):241-256.

³⁵ Shane Scott, *The Importance Of Angel Investing In Financing The Growth Of Entrepreneurial Ventures*, The Quarterly Journal of Finance, <https://doi.org/10.1142/S2010139212500097>, 2012, Vol. 02, No. 02, 1250009.

³⁶ Wiltbank Robert ve Boeker Warren, *Returns to Angel Investors in Groups*, SSRN Electronic Journal, 10.2139/ssrn.1028592, 2007.

³⁷ Centre For Strategy and Evaluation Services, *Evaluation Of Eu Member States' Business Angel Markets and Policies Final Report*, 2014 October, 4-40.

³⁸ Paul Stuart ve Whittam Geoff, *Business Angel Syndicates: An Exploratory Study of Gatekeepers*, Venture Capital, 2010, 12(3):241-256.

³⁹ Wiltbank Robert ve Boeker Warren, *Returns to Angel Investors in Groups*, SSRN Electronic Journal, 10.2139/ssrn.1028592, 2007.

kullanılmaktadırlar. Melek yatırımcılar genellikle uzun vadeli bir yatırım ufkuna sahiptir ve girişimleri için net bir stratejik planı olan kurucularla çalışmayı tercih etmektedirler. Bunlar genellikle resmi bir yatırım komitesinin kısıtlamaları olmaksızın faaliyet gösteren bağımsız karar vericilerdir. Melek yatırımcılar yeni kurulan şirketlere finansman sağlamak için sıklıkla diğer yatırımcılarla birlikte çalıştıkları için iş birliği önemli bir özelliktir. Melek yatırımcılar portföy şirketlerine stratejik ve operasyonel destek sağlamakta, sıklıkla yerel girişimlere yatırım yapmakta ve yatırım yaptıkları kurucularla kişisel bir ilişki sürdürmeye çalışmaktadırlar.⁴⁰

İş meleklerinin yatırımdan çıkışlarını bilginin doğru zamanda elde edilmesi, sektörel deneyim ve sosyal ağ geliştirme etkilemektedir.⁴¹ Çıkışlarda en az halka arzlara rastlanmaktadır.⁴² İşletmenin kapanması en az karşılaşılan durumlardandır. Genellikle satış girişimci tarafından hisselerin alınması şeklinde gerçekleşmektedir.

İş Melekleri Dünyası ve Tıbbi İnovasyon Girişimciliği

Bilgi teknolojilerindeki kullanımın 1990'larda artmasıyla ABD ve Avrupa'da melek yatırımlar görülmeye başlanmıştır.⁴³ Avrupa'da geleneksel yöntem olarak ticari kredilerin yanı sıra girişim sermayesi gibi alternatif

⁴⁰ Mason Colin ve Harrison Richard T., *Is it worth it? The rates of return from informal venture capital investments*, Journal of Business Venturing, 2002, 15(5-6), 411-436.

⁴¹ Wiltbank Robert ve Boeker Warren, *Returns to Angel Investors in Groups*, SSRN Electronic Journal, 10.2139/ssrn.1028592, 2007.

⁴² Centre For Strategy and Evaluation Services, *Evaluation Of Eu Member States' Business Angel Markets and Policies Final Report*, 2014 October, 4-40.

⁴³ World Bank, *Creating Your Own Angel Investor Group: A Guide For Emerging And Frontier Markets*, International Bank For Reconstruction And Development, 2014, 6-15.

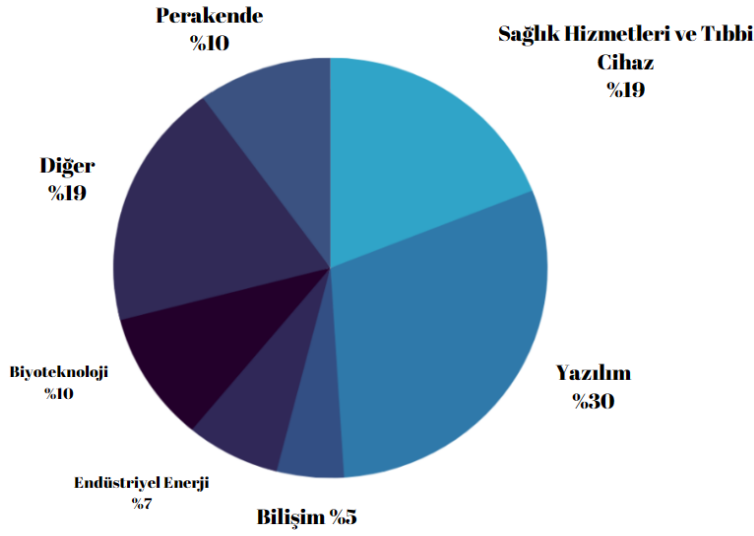
ürünlerle birlikte iş melekleri gibi daha inovatif enstrümanlar kullanılmaya başlanmıştır.⁴⁴ Avustralya’da ilk iş melekleri ağı 2007 yılında kurulmuştur.⁴⁵

İş meleklerinin ABD’de, devletin sektörel politikaları doğrultusunda gerek devlet gerekse sivil yapılarca desteklendiği, yatırım motivasyonunun önceliğinin finansal olmadığı yaklaşımıyla tıbbi teknoloji ve biyoteknoloji gibi yüksek riskli teknoloji girişimlerinde büyük pay sahibi olduğu görülmektedir.⁴⁶ İş meleklerinin ABD’de yatırım tercihleri Grafik 1’de gösterilmektedir. ABD’de ilk sırada %30 ile yazılım sektörü yer alırken, hemen ardından %19 ile sağlık hizmetleri ve tıbbi cihaz gelmektedir. Üçüncü sırada ise %10’luk payı perakende sektörü ile birlikte biyoteknoloji sektörü almaktadır.

⁴⁴ Mason Colin M., *Public Policy Support For The Informal Venture Capital Market In Europe: A Critical Review*, Hunter Centre For Entrepreneurship, University Of Strathclyde, Glasgow, 2009, 08-07.

⁴⁵ World Bank, *Creating Your Own Angel Investor Group: A Guide For Emerging And Frontier Markets*, International Bank For Reconstruction And Development, 2014, 6-15.

⁴⁶ Özçelik Havva, *Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2018.



Grafik 1: ABD’de İş Meleklerinin Sektörel Dağılımı⁴⁷

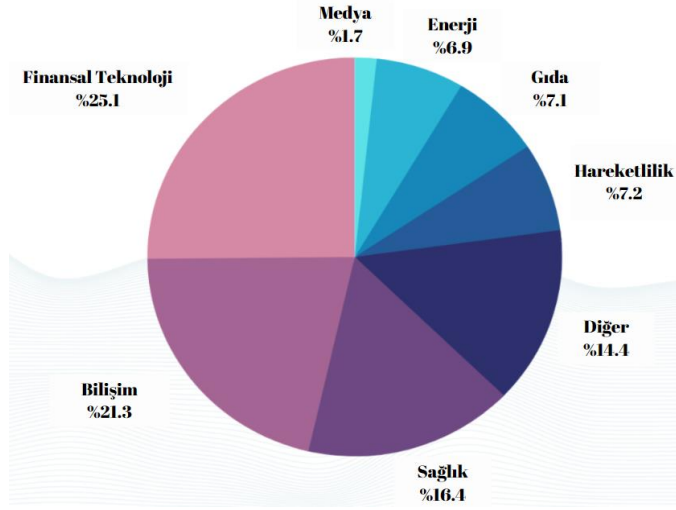
ABD’de her yıl 64.000’den fazla girişime, 24 milyon dolardan fazla finansman kaynağı sağlandığı ve bunun ABD ekonomisinin büyümesine çok önemli bir katkı sağladığı tespit edilmiştir. Nitekim 2022 yılı verilerine göre de girişimlerin ortalama 450 bin dolar yatırım aldığı, 250.000 den fazla aktif melek yatırımcı ile yılda ortalama 30.000 girişime yatırım yapıldığı görülmektedir.⁴⁸

Avrupa’da iş meleklerinin %25,1 ile en çok yatırım yaptığı sektörün finans teknolojisi olduğu, %21,3 ile bilişim sektörünün ikinci, tıbbi teknolojinin ise %16,4 ile üçüncü sırada yer aldığı Grafik 2’de gösterilmektedir.⁴⁹

⁴⁷ a.g.t.

⁴⁸ HUANG Laura [ve öte.], “The First In-Depth Report On The Demographics And Investing Activity Of Individual American Angel Investors”, Angel Capital Association, 2017.

⁴⁹ Özçelik Havva, *Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2018.



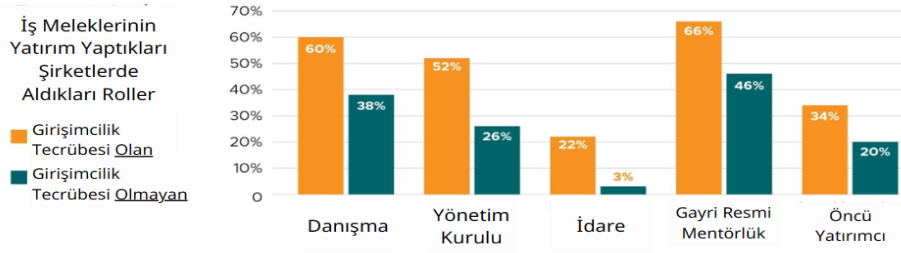
Grafik 2: Avrupa'da İş Meleklerinin Yatırım Yaptığı Sektörler ⁵⁰

Benzer şekilde European Investment Fund (EIF) (Avrupa Yatırım Fonu) verilerine göre tıbbi inovasyon girişimlerine melek yatırım eğiliminin %13 ile 3. sırada yer aldığı ve %44 ile yatırımların çoğunlukla tohum öncesi aşamada gerçekleştiği görülmektedir.⁵¹

İş meleklerinin girişimcilik tecrübesi yatırım yaptıkları girişimler açısından önem arz etmektedir. Tecrübeli iş meleklerinin yatırımda tecrübesi olmayanlara göre daha fazla sayıda girişime ve daha fazla tutarlarda yatırım yaptıkları görülmektedir. Ayrıca iş melekleri yatırım yaptıkları girişimlerde farklı rollerde katkıda bulunmaktadır. Katkı açısından girişimcilik tecrübesi olan yatırımcıların yatırım yapılan şirketlerde daha fazla katkısı olduğu ve bunun da girişimin başarısına yüksek düzeyde etkisi olduğu görülmüştür (Grafik: 3).

⁵⁰ a.g.t.

⁵¹ a.g.t.



Grafik 3: İş Meleklerinin Yatırım Yaptıkları Şirketlerde Aldıkları Roller⁵²

İspanya İş Melekleri 2021 yılı Raporuna göre girişimcilerin alternatif finans kaynaklarına ilgisinin %69 ile iş meleklerine olduğu, yatırım alanları açısından tıbbi inovasyonun %33 ile BİT ve yazılımdan sonra, biyoteknolojiden önce 2. sırada yer aldığı, İspanya'daki iş melekleri mesleki dağılımında %42'sinin şirket yöneticileri olduğu görülmüştür.⁵³

İngiltere İş Melekleri Pazar Raporu'na göre İngiltere'de 170 ağı mensup yaklaşık 18.000 İş meleklerinin yılda tahmini 1,5 bin sterlin yatırım yapmaktadır. Rapora göre yatırımcıların AB ortalamasına çok yakın değerlerde %91 erkek, yaşa göre %30'unun 55-64 yaş arasında, yaklaşık %60'ının 5 yılda daha fazla tecrübeye sahip, %40 dan fazlasının 1-5 arası girişime yatırım yaptığı, çoğunlukla 20k - 100k sterlin arasında yatırımların yapıldığı, İş Melekleri'nin %76'sının stratejik tavsiyeler verdiği, %64'ünün network (müşteri, pazar ve tedarikçi) erişim desteği sağladığı, İş melekleri açısından %93'ünün girişimci profilini önemseydiği, %68'inin ise girişimci profilini aşırı önemseydiği, %76'sında yatırım geri dönüşümünün önemli motivasyon kaynağı olduğu, diğer alternatif finans kaynakları ile birlikte

⁵² Weissman Ron, *The first in-depth report on the demographics and investing activity of individual American angel investors*, 2017.

⁵³ Roure [ve öte.], *Business Angel Report Investment In Start-Ups: Activity And Trends*, Asociacion Espanola Business Angels, 2022.

yapma konusunda %87 oranla İş meleklerinin olumlu baktıkları, sağlık teknoloji girişimlerinin en çok tercih edilen sektör olduğu tespit edilmiştir.⁵⁴

Çalışmada Kıta Avrupası'na göre kadın iş melekleri oranının %22,1 ile iki kattan daha fazla, sayısının da çok daha fazla olduğu, kadın iş meleklerinin %30 oran ile 0-2 yıl arasında yatırımcı tecrübesine sahip olduğu aynı zamanda %44 oran ile 3-15 yaş arası tecrübeye sahip kadın yatırımcıların varlığı, %32'sinin 51-60 yaş arasında olduğu, %51 oran ile en fazla masters/MBA eğitim düzeyinde, %57'sinin çalışma alanı, %55'inin girişim ortak veya yöneticisi olduğu, %51'inin finans sektöründe faaliyet gösterdiği, %26'sının 4-7 yıllık yatırım tecrübesine sahip olduğu, ilk yatırımlarını %66 oran ile ağlar aracılığı ile yaptıkları, erken iş meleklerinin %6,4, kadın iş meleklerinin ise %51,3'ünün yatırım kararında cinsiyetin önemli olduğu, yatırım kararında sosyal etki için kadın iş meleklerinin %16 lık bir oran ile erkeklere göre yaklaşık 2 kat oranla yüksek olduğu, girişimcilik geçmişi olan iş meleklerinin yaklaşık 10k dolar daha fazla ödeme yapabildiği, yine girişimcilik deneyimi olan iş meleklerinin %41,7 lik oran ile girişimcilik deneyimi olmayanlara göre pozitif exit başarısının yüksek olduğu, yine girişimcilik geçmişi olan iş meleklerinin finansal olmayan konularda girişime çok daha yüksek oranlarda pozitif katkı sağladığı tespit edilmiştir.⁵⁵

⁵⁴ British Business Bank PLC, *The UK Business Angel Market*, British Business Bank PLC, June 2018.

⁵⁵ a.g.r.

İş Melekleri ve Diğer Alternatif Finansman Kaynakları ile Karşılaştırması

Girişimcilikte alternatif finansman için özellikle ABD başta olmak üzere gelişmiş girişimcilik ekosistemine sahip ülkelerde çok yaygın alternatif finansman modellerinin farklı versiyonları uygulanmaktadır. Özellikle Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerdeki yaygın modellerin dışında çok farklı çeşitlerde girişimcilik finansman modellerine rastlanmaktadır. Bu makalede özellikle Türkiye’de uygulanmakta olan ve dünyada yaygın olarak görülen girişim sermayesi, risk sermayesi ve kitlesel fonlama yöntemleri ile iş melekleri karşılaştırılmaktadır.

Kitlesel fonlama (Crowdfunding), diğer alternatif finansman modellerinden farklı olarak başlangıç veya erken aşama girişimlerde projelere internet üzerinde yapılan kampanyalarla çok sayıda kişiden yatırım veya bağış almak yoluyla gerçekleştirilen bir finansman aracıdır.⁵⁶

Kitle fonlaması ile melek yatırım karşılaştırıldığında genel olarak aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır.⁵⁷

- Yatırım tutarı 2023 düzenlemesi ile birlikte kitle fonlamasından sağlanabilecek yıllık üst limit melek yatırım kaynaklarına göre daha yüksektir.
- Melek yatırımda belirli sayıda iş meleğinin takdirine bağlı bir yatırım söz konusuysen, kitle fonlamasında fazla sayıda insana ulaşarak fona ulaşmak kolaylaşmaktadır.

⁵⁶ Zengin Sinemis [ve öte.], *Kitle Fonlaması Sisteminin Türkiye’ye Faydaları*, Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi, 2017, 1(2):22-32.

⁵⁷ a.g.m.

- Kitle fonlamanın diğer alternatif finans kaynaklarına göre daha avantajlı olduğu teorik olarak kabul görse de toplanacak fon tutarının %5'lik kısmının nitelikli yatırımcı olması şartı girişimci açısından bir baskı olabilmektedir.

Yatırım ortaklığı olarak da anılan girişim sermayesi, yatırımcının borç vermek yerine erken aşama finansmana erişim problemi olan inovasyon şirketlerine ortak olarak, yönetimde söz sahibi olmayı tercih ettiği, aynı zamanda çekirdek veya başlangıç sermayesi girişimin ticarileşmesi sürecine finansal ve yönetsel olarak iştirak ettiği sermaye türüdür. Melek yatırımdan temelde ayrıldığı nokta finansal ve yönetsel ortaklık olarak görülmektedir.⁵⁸

Girişim sermayesi ile melek yatırım arasındaki farklılıklar aşağıdaki gibi sıralanabilir.⁵⁹

- Melek yatırım bireysel, girişim sermayesi kurumsal yapılardır.
- Yatırım tutarı, melek yatırım 25.000 USD - 300.000 USD arasındayken, girişim sermayesinde milyon dolar düzeylerinde olabilmektedir.
- Melek yatırım amatör ruhla yatırım yaparken, girişim sermayesi tamamen finansal motivasyon ve kar amaçlıdır.
- Melek yatırım yönetime doğrudan müdahil olmazken, girişim sermayesi girişimin yönetiminde doğrudan yer alır

⁵⁸ Coşgun, O., *Yeni Bir Finansal Araç: Bireysel Katılım Sermayesi*, Mali Çözüm Dergisi, 2013, 116:147-156.

⁵⁹ Hocaoglu, Y., *Türkiye'de Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Analiz*, T.C. Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, 2019.

- Melek yatırım, iş meleklerinin kişisel kazançlarından yapılırken, girişim sermayesi yatırım amaçlı ve süreklilik arz eden yatırım fonu yapısıdır.

- Melek yatırım, başlangıç düzeyindeki girişimlere yatırım yaparken, girişim sermayesi daha az riskli ve kendini kanıtlamış girişimleri tercih etmektedir.

- Melek yatırım çoğu zaman tek seferlik başlangıç düzeyinde yatırım yaparken, girişim sermayesi aynı girişime birden çok kez yatırım yapabilmektedir.

Diğer bir finansman modeli olan risk sermayesi ile melek yatırım birbirinin alternatifi olduğu kadar tamamlayıcıdır.⁶⁰ Bir işletme erken aşamada melek yatırım finansmanından yararlandıktan sonra risk sermayesi kullanabileceği gibi bu durumun tam tersini de yapabilir. Sermaye yatırımları iş melekleri gibi gayri resmi yapılarla birlikte risk sermayesini kapsamaktadır.⁶¹

2000 sonrası teknolojik yavaşlamanın ardından risk sermayesi fonlanması da azalmıştır. Melek yatırım imkan ve erişim açısından risk sermayesine oranla daha öndedir. Risk sermayesi ile melek yatırım arasındaki temel fark risk sermayesi başkalarının sermayesini kullanırken melek yatırımcı kendi sermayesini kullanmaktadır.

Risk sermayesinin temel motivasyonu yüksek getiri iken melek yatırımlarda paradan başka kişisel tatmin, yenilikçi iş modeli ve mentorluk

⁶⁰ Chemmanur, T.J. & Chen, Z., *Venture capitalists versus angels: The dynamics of private firm financing contracts*, Review of Corporate Finance Studies, 2014, 3(1-2): 39-86.

⁶¹ Centre For Strategy and Evaluation Services, *Evaluation Of Eu Member States' Business Angel Markets and Policies Final Report*, 2014 October, 4-40.

yapma motivasyon kaynağı olabilir.⁶² Melek yatırımlar risk sermayesinden farklı olarak ileri teknoloji yatırımları ile sınırlanmamaktadır.⁶³ Risk sermayesi, melek yatırıma ve girişim sermayesine göre yatırımın ilk evrelerinden ziyade girişimin büyüme evrelerini tercih etmektedir.⁶⁴

Türkiye’de İş Melekleri

Türkiye’de iş melekleri ve melek yatırım ile ilgili yasal çerçeve 2013 yılında “Bireysel Katılım Sermayesi Hakkında Yönetmelik” ile düzenlenmiştir.⁶⁵ Bireysel Katılım Yatırımcıları (BKY) tarafından kurulan ve girişimciler ile BKY’leri bir araya getiren tüzel kişilik “Bireysel Katılımcı Ağı” (BKY Ağı), belirli kriterlere sahip BKY’lere verilen ve devlet desteğinden faydalanmayı sağlayan belge ise “Bireysel Katılımcı Lisansı” (BKY Lisansı) olarak yönetmelikte tanımlanmıştır.

BKY Lisansı için; yüksek gelir veya servete sahip yatırımcılar ile tecrübeli yatırımcı tanımlarında yer alan şartlardan birine sahip olması gerekmektedir.⁶⁶ Bu kapsamda lisans almadan önceki 2 yıl içinde belirli gelir düzeyine sahip çalışan veya işverenler yüksek gelir veya servete sahip yatırımcı olarak kabul edilir. Yine lisans için müracaat anında sahip olduğu menkul veya gayrimenkul kıymetler belirli bir değerin üzerinde olan kişilerde lisans alabilirler. Faaliyet alanları, çalıştıkları işteki mevkileri, çalışma süreleri

⁶² World Bank, *Creating Your Own Angel Investor Group: A Guide For Emerging And Frontier Markets*, International Bank For Reconstruction And Development, 2014, 6-15.

⁶³ a.g.m.

⁶⁴ McKaskill Tom, *A brief introduction to angel capital*, In A Guide to Angel Investing (pp. 1-9), Angel Capital Association, 2009.

⁶⁵ Resmi Gazete, 15 Şubat 2013, Sayı 28560.

⁶⁶ Melek Yatırımcı Ağları Raporu, *Melek Yatırımcı Ağları Raporu Türkiye’de Melek Yatırımcı Ağlarına Genel Bir Bakış*. Doğu Marmara Kalkınma Ajansı, 2020, 9-23.

(en 2 yıl) gibi şartlara bağlı olarak finans piyasalarında çalışanlar, aynı zamanda son 5 yıl içinde belirli bir cironun üzerinde ciroya sahip işletmelerde genel müdür yardımcısı veya dengi veya daha üst pozisyonlarda görev alanlar, ayrıca lisans almadan önce en az 1 yıllık BKY ağırları üyeliği ve en az bir girişime ortaklığı olan BKY'ler, ayrıca Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nde (TGB) en 2 yıllık tecrübesi olan ve yine bu bölgelerde kurulmuş girişimlere alt sınırı olmak üzere yatırım yapmış kişiler de tecrübeli yatırımcı olarak kabul edilmekte ve lisans alma hakkı elde etmektedir.⁶⁷

Devlet desteğinden faydalanacak BKY'ler için; yatırım sayısı ve sektörel faaliyet alanları, yatırım tutarı alt ve üst limitleri, girişimin payları (en fazla %50), payların (en fazla %50) oy hakları ve yönetim kurulu üye sayısı (en fazla %50) sınırlandırılmıştır. Ayrıca BKY'ler yatırım yaptıkları girişimde çalışamaz ve ücret alamazlar.⁶⁸

İş meleklerinin girişimcilik finansmanında üst sırada tercih edilmesi mümkün olmakla birlikte Türkiye'de bu alanda yapısal düzenlemelerin geliştirilmesi, aynı zamanda girişimcilik ekosisteminde iş meleklerinin bilinirliğinin artırılması, aynı zamanda girişimciler ile iş meleklerinin iletişimi için güvenli ve sağlıklı ortamların tesis edilmesi gerekli ve önemlidir.⁶⁹

Ekosistem Olarak İş Melekleri Ağları

En büyük özellikleri kimliklerini gizli tutmak olan iş melekleri 1990'lardan sonra ABD'de gruplaşmaya başlamıştır.⁷⁰ Yaklaşık 20 yıldır

⁶⁷ a.g.r.

⁶⁸ a.g.r.

⁶⁹ Bingöl Gözde ve Yılmaz Türkmen Sibel, *Girişimciliğin Finansmanında Melek Yatırım ve Türkiye Uygulaması*, Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi, Ocak 2016, 45:357-373

⁷⁰ Paul Stuart ve Whittam Geoff, *Business Angel Syndicates: An Exploratory Study of Gatekeepers*, Venture Capital, 2010, 12(3):241-256.

gelişmiş ekonomilerde erken aşama şirketler için çalışan iş meleklerinde tek değişen çalışma yöntemleri olmuştur.⁷¹ Önceleri yalnız çalışan melekler artık ağlar bünyesinde hareket etmektedir. İş melekleri için riskleri yayma avantajı sağlayan bu yöntem girişimciler açısından da daha kolektif çaba ve bilgiye erişme imkânı sunmaktadır.

İş melekleri ağ oluşturabildikleri gibi bazen gayri resmi bir şekilde gruplar halinde de hareket edebilmektedir.⁷² Özellikle aynı yatırımla ilgilenen iş melekleri hem fon tutarını yükseltebilmek hem riski dağıtabilmek hem de bilgi ve tecrübelerini birleştirerek sinerji yaratmak için grup oluşturmaktadır.⁷³

İş melekleri ağının iş meleklerine sağladığı faydaları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.⁷⁴

- İdari ve yatırım süreçlerine ilişkin kaynak kullanımında tasarruf sağlar.
- Yatırım sürecinde daha uygun izleme ve değerlendirme imkanı sağlar.
- Bireysel yatırımların toplamıyla daha büyük fon sağlayabilir.
- Risk paylaşımı sağlar.
- Yeni yatırımcılara tecrübe aktarımı sağlar.
- Daha etkili müzakere gücü sağlar.

⁷¹ a.g.m.

⁷² Centre For Strategy and Evaluation Services, *Evaluation Of Eu Member States' Business Angel Markets and Policies Final Report*, 2014 October, 4-40.

⁷³ a.g.r.

⁷⁴ World Bank, *Creating Your Own Angel Investor Group: A Guide For Emerging And Frontier Markets*, International Bank For Reconstruction And Development, 2014, 6-15.

- Ortak hedefler doğrultusunda hareket etme sağlar
- Yasal düzenlemeler yapılırken hak savunuculuğu yapabilir.

Bir iş melekleri ekosisteminde iş melekleri ağları ile birlikte girişimciler, girişimci kuruluşları, hizmet sağlayıcılar, ileri aşama fon sağlayıcılar, denetleyici ve düzenleyici kuruluşlar yer almaktadır.⁷⁵

Türkiye’de Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından akredite edilmiş toplam aktif melek yatırım ağı sayısı 16 olup, bunların 10 tanesi taahhütlü, 6 tanesi taahhütsüz ağıdır. Ağların akredite edilmesi için BKS Hakkındaki Yönetmelikte belirtilen taahhütlerini yerine getirmeleri gerekmektedir. 2023 yılı sonu itibarıyla, bu ağların 8’i İstanbul, 2’si Antalya, 1’i Diyarbakır, 1’i İzmir, 1’i de Kayseri, 1’i Ankara, 1’i Elazığ ve 1’i Bursa merkezli olarak faaliyet göstermektedir.⁷⁶

Türkiye’de İş Melekleri Mevcut Durumu

Hazine ve Maliye Bakanlığı verilerine göre BKS sisteminin resmi olarak başladığı 2013 yılından 2023 yılı sonuna kadar verilen geçerli lisans sayısı 1024’tür. 2023 yılında verilen lisans sayısı 158 olmuştur. Türkiye’de resmi olarak verilen BKS lisans sayılarının yıllara göre dağılımı aşağıda yer almaktadır (Grafik 5)⁷⁷. Ancak lisanslı olmayan ağlar ile lisanslı olmayan yatırımcılar ekosistemde önemli bir yer tutmaktadır. Bu lisanslı olmayan kısmın varlığı bir yandan ekosistemin büyümesini ve modelin bilinirliğini

⁷⁵ a.g.m.

⁷⁶ BKS İlerleme Raporu, T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Finansal Piyasalar ve Kambiyo Genel Müdürlüğü Finansal Araçlar ve Analiz Dairesi Raporu, 2022.

⁷⁷ a.g.r.

artırıyor olsa da içerdiği riskler açısından sonuçlarını analiz etmek için yeterli veri sağlamamaktadır.



Grafik 4: Verilen Lisans Sayıları (Yıllık)⁷⁸

İlk olarak 2013 yılında başlayan süreçte verilen lisans sayısı 155 ile başlayıp 2018 yılına kadar azalarak devam etmiş ve 2019 yılından sonra tekrar bir yükseliş süreci gözlenmiştir. Bunda ekosistemde artan faaliyetlerin etkili olduğu düşünülmektedir.

BKS lisans başvurularında %67,3 (Grafik 5)⁷⁹ ile finansal kategoride yapılan başvuruların daha yüksek olduğu, bu sonuçla finans sahiplerinin yatırım amaçlı lisans başvurusunda bulundukları görülmektedir. Tecrübe sahibi yatırımcıların daha düşük sayıda olması, melek yatırımın henüz bir yatırım aracı olarak görülmediğini ortaya koymaktadır.

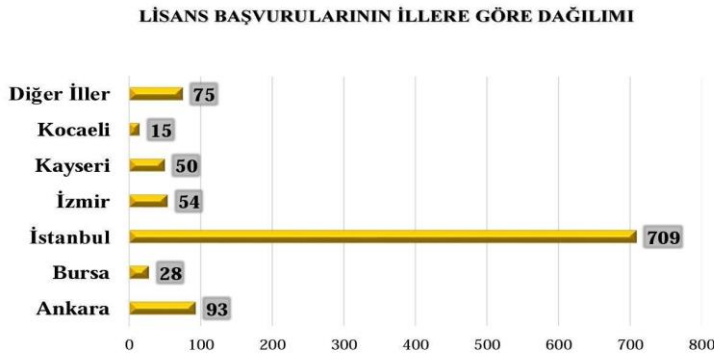
⁷⁸ a.g.r.

⁷⁹ a.g.r.



Grafik 5: Lisans Başvuru Türleri

Lisans başvuru sayıları il bazında Grafik 6’da gösterilmektedir. Lisans başvurularının sanayinin gelişmiş olduğu batı illerinden olduğu, modelin ülke genelinde henüz yeterince yaygın bilinmediği veya anlaşılmadığı sonucunu göstermektedir.⁸⁰

Grafik 6: Lisans Başvurularının İllere Göre Dağılımı⁸¹⁸⁰ a.g.r.⁸¹ a.g.r.

2023 yılı sonuna kadar, BKS yatırımlarının ilk başladığı 2013 yılından itibaren toplam 61 yatırım için 202 yatırımcının 32 milyon TL’den biraz fazla bir yatırım gerçekleştirdiği açıklanmıştır. En fazla girişime yatırım yapılan yılın 10 girişim ile 2017 yılında yaklaşık 5 milyon TL ile gerçekleştiği, tutar olarak 9 girişim ile en büyük yatırımın ise 2019 yılında 6 milyon TL’den biraz daha fazla tutar ile gerçekleştiği açıklanmıştır (Grafik: 7). 2023 yılında yatırım yapılan girişim sayısı ve yatırım tutarında hem TL hem de döviz bazında bir önceki yıla göre düşüş gözlenmiştir.⁸²



Grafik 7: Yıllara Göre Yatırım Tutarları ve Adetleri⁸³

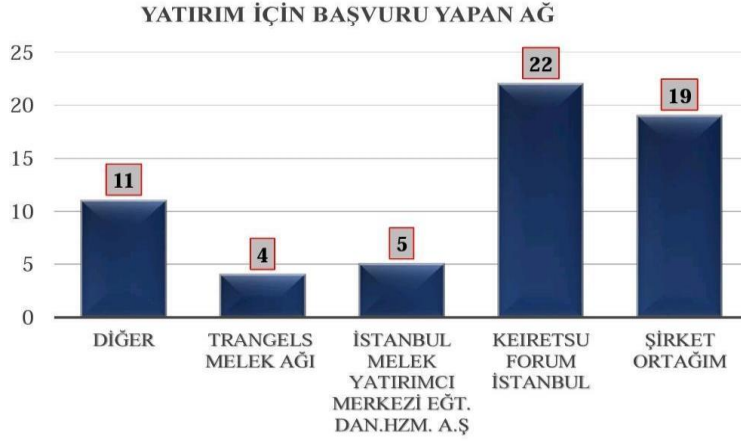
2023 yılı sonu itibarıyla 10 yılda en çok yatırıma aracılık eden ağın 22 girişim ile Keiretsu Forum İstanbul ve ikinci sırada ise 19 girişim ile Şirket Ortağı olduğu, 3. sırada 5 girişim ile İstanbul Melek Yatırım Ağı ve 4. sırada 4 girişim ile Trangel Melek Ağı olduğu diğer ağların ise toplam 11 girişim ile sıralamada yer aldığı görülmüştür (Grafik: 9).⁸⁴ Bu rakamlarla bir önceki yıla

⁸² a.g.r.

⁸³ a.g.r.

⁸⁴ a.g.r.

göre lisanslı ağların yatırıma aracılık ettiği girişim sayısının 4 ve yatırım tutarının 5 milyon TL'nin az üzerinde olması ayrıca bir önceki yıla göre artışın %10'unun altında kalması dikkate alındığında melek yatırım ağlarının performansı yatırım iştahı ve iyi uygulama örnekleri yönünden ağları tartışmaya açmaktadır.



Grafik 8: Yatırım İçin Başvuru Yapan Ağ⁸⁵

Türkiye'de İş Meleklerinin Karakteristiği

Özçelik⁸⁶ tarafından yapılan çalışmada lisanslı iş meleklerinin demografik özellikleri şu şekilde belirlenmiştir.

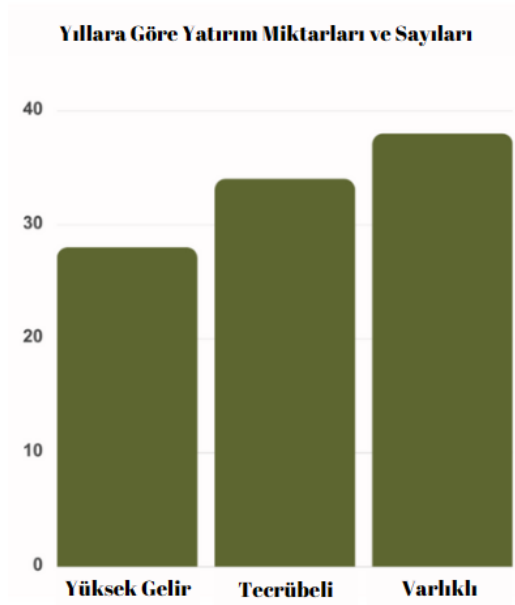
- Meslek gruplarına göre
 - %41 sosyal bilimler alanında (işletme, ekonomist, avukat vs)
 - %48 fen bilimleri alanında (mühendis, mimar, doktor vs)

⁸⁵ a.g.r.

⁸⁶ Özçelik Havva, *Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2018.

- %11 diğer alanlar
- BKY olma nedenleri
 - %11 alternatif yatırım olanağı değerlendirmek
 - %20 yenilikçi iş fırsatlarını yakalamak ve girişimlere manevi destek sağlamak
 - %45 yüksek getiri elde etmek

Nitelikleri açısından Grafik 9 incelendiğinde, Türkiye'de iş meleklerinin finansal vasıflarının tecrübeden 2 kat daha fazla olduğu ve yatırımlarda finansal katkının öncelikli olduğu görülmektedir.⁸⁷

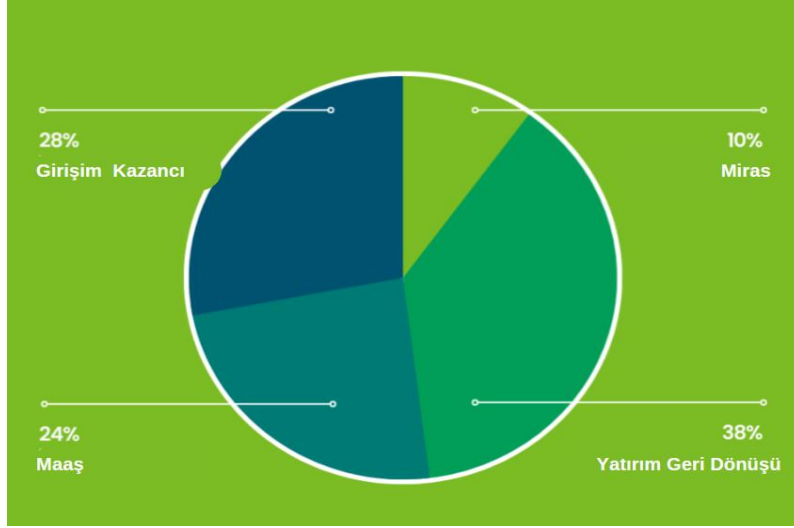


Grafik 9: İş Meleklerinin Demografik Özellikleri⁸⁸

⁸⁷ Tekin Erol ve Özçelik Gülizar, *Melek Yatırımcıların Değer Katan Roller: Türk Melek Yatırımcılar Üzerine Bir Araştırma*, Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 2019, 5 (1):77-97

⁸⁸ a.g.t.

Grafik 10'da yer alan veriler melek yatırımın köken olarak girişim kazancının üç katından daha fazla yatırım maaş ve miras kaynaklı olmasına bağlı olarak iş meleğinin yatırım motivasyonunun finansal olduğu sonucunu pekiştirmektedir. Türk iş meleklerinin gelir elde etme konusunda sabırsız davranışları ile birlikte literatürde finansal olmayan katkılar üzerine de bir çalışmanın bulunmaması dikkat çekicidir.⁸⁹



Grafik 10: İş Meleklerinin Finansal Vasıfları⁹⁰

Özçelik⁹¹ tarafından yapılan çalışmada BKY'lere yöneltilen sorularda alınan cevaplar itibarıyla yatırım sebepleri, Türkiye'de iş meleklerinin yatırım motivasyonları açısından önemli bilgiler vermektedir.

⁸⁹ a.g.t.

⁹⁰ a.g.t.

⁹¹ Özçelik Havva, *Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2018.

- Finansal kazanç elde etmek
- Başarma ihtiyacını karşılamak
- Bir hayali gerçekleştirme heyecan ve tutkusunu yaşamak
- Eğlenmek
- Genç girişimcilere destek olmak
- Girişimcilik ekosistemi ve istihdama katkı sağlamak

Türkiye’de iş meleklerinin yatırım kararlarını belirleyici faktörler Şekil 4’te yer almaktadır. Buradan anlaşıldığı üzere en önemli kriter girişimcinin kişilik özellikleri olmakla birlikte etnisite, sınıf, aile geçmişi, eğitim ve teknik beceriler de etkili bir kriter olarak tespit edilmiştir.⁹²

Yine aynı çalışmada iş meleklerinin ABD ve AB ülkelerindeki örneklere göre yapılan karşılaştırmasında değerlendirme ve yatırım tutarındaki düşüklüğü Türkiye’deki ekosistem için önemli bir eleştiri konusu olarak görülmüştür. Yatırım tutarındaki düşüklüğün sebebi olarak girişimci gözüyle, amacın yatırım yapmaktan çok genç girişimci üzerinde otorite kurarak ego tatmini olduğu eleştirisi yapılmaktadır. Yine yurtdışı ile yapılan karşılaştırmada girişimcilik geçmişi olmayan iş meleğine çok rastlanmadığı, buna karşılık Türkiye’de ise iş meleklerinin büyük çoğunluğunun girişimcilik deneyimi olmadığı eleştirilmiştir. Özellikle kurumsal firmalardan gelen iş meleklerinin girişimcilik felsefesine uzak olmaları iş melekleri ve girişimciler arasında önemli çatışmalara sebep olmaktadır.⁹³

⁹² Akcan Hasan Kürşat., "Kaygan Mobilité": Türkiye’de internet girişimciliği ve melek yatırımcılık örneği, 10.13140/RG.2.2.11370.24008, 2020.

⁹³ a.g.m.



Şekil 4: Yatırımcıların Girişimcileri Değerlendirdiği Faktörler⁹⁴

İş meleklerinin genellikle yurtdışında denenmiş Türkiye’de yeni olan fikirler konusunda yatırım açısından istekli oldukları, hiç denenmemiş alan ve konularda var olan yüksek riskten uzak durdukları da literatüre tespit edilen bulgulardan birisidir. ⁹⁵

Sonuç

Potansiyeli açısından sağlık turizminin de itici etkisi ile 2023 yılı itibarıyla Türkiye’de, sağlık endüstrisinin 20 milyar dolar büyüklüğe erişeceği öngörülmektedir. İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu verilerine göre Türkiye’de ilaç endüstrisinde 470 şirket faaliyet göstermektedir. 2020 yılı itibarıyla yüksek

⁹⁴ a.g.m.

⁹⁵ Karabayır Mehmet Emin [ve öte.], “Melek Yatırımcıların Yatırım Kararlarında Girişimci Odaklılığın Rolü : Türkiye’deki Melek Yatırımcılar Üzerine Bir Çalışma”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 2012, https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002247, 67: 69-93.

standart üretim kapasitesine sahip 83 şirket yaklaşık 1,84 bin dolar ihracat gerçekleştirmiştir. Tıbbi cihaz endüstrisinde ise 1,000 üretici, 700 ithalatçı ve üretici, 2,300 civarı ithalatçı bulunmaktadır. İnsan kaynağı, üniversite düzeyindeki çalışmalar, devlet destekleri gibi birçok avantaj tıbbi inovasyon girişimciliği açısından Türkiye'yi yüksek potansiyelli bir ülke haline getirmektedir. Klinik araştırmalar açısından 2020 yılı itibarıyla 327 milyon USD büyüklüğünde projeler yürütülmektedir.⁹⁶

Diğer girişimlere kıyasla finansmana erişimde daha dezavantajlı konumda bulunan tıbbi inovasyon girişimciliğinde erken aşamalarda melek yatırım ideal finansman çeşididir. Erken aşama firmaları melek yatırımcılara sadece finansman sağlama anlamında ihtiyaç duymamakta, ilişki geliştirmek ve stratejik yönlendirme anlamında da destek aramaktadır.

2021 yılında yapılan düzenleme ile birlikte Türkiye’de girişimcilik ekosisteminden kazanan girişimlerin, yeni girişimlere melek yatırım yapmasının önü açılmıştır. Ancak düzenlemenin tüm taraflarca yeterince bilinmiyor ve bu konuda yeterli bilgilendirme yapılmıyor olmasına bağlı olarak, girişimler açısından kayıp yaşanabilecektir. Konuyla ilgili doğmuş yükümlülüklerin ifası zorunlu kalmak kaydıyla süre uzatımı ve kamuoyu bilinci oluşturulması önem arz etmektedir.

Kavramsal olarak “iş meleklerinin” girişimcilik ekosisteminde özüne uygun olarak girişimci açısından önemli bir alternatif finansman kaynağı olduğu buna karşılık Türkiye’deki algı ve uygulama aynı zamanda kavramın kullanım şekli açısından da “melek yatırımcı” anlayışı ile yatırım ve kazanç

⁹⁶ Türkiye Sağlık Sektörü Ar-Ge ve Mühendislik Kapasitesi Raporu, 2020

odaklı bakış açısı ile iş meleği kavramının özünden uzak finansal motivasyon öncelikli ve girişimci açısından aşırı bağlayıcı ve kısıtlayıcı yapıdadır. Bununla birlikte gelişmiş ekosistemlerde iş melekleri girişime daha fikir aşamasında veya erken dönemde kazanma potansiyeli üzerinden yatırım yaparken, Türkiye’de ciro iş meleklerinin yatırım karar kriterleri arasında yer almaktadır. Oysa ki, ticarileşme öncesi dönemde melek yatırım, kitle fonlaması ve girişim sermayesi gibi alternatif finansman araçlarının devamında ticarileşme ile birlikte risk sermayesi ve diğer alternatif finansmanın yatırım yapması beklenmektedir.

ABD ve Avrupa’da iş melekleri ülke politikaları doğrultusunda sektörel gelişmeye katkı sunmayı hedeflerken, Türkiye’de finansal yatırım motivasyonu trend, dolayısıyla yüksek kazanç potansiyeli olan sektörlerle kaymaktadır. Türkiye’de ise iş meleklerinin ilk sırada yatırım tercihinin %48 ile yazılım ve uygulama geliştiren girişimleri olduğu, tıbbi teknoloji ve biyoteknoloji sektörlerinin ise neredeyse hiç olmadığı görülmektedir.

Türkiye’deki melek yatırım başarı hikayeleri; iş meleklerinin finansal motivasyonları ile girişimlerin global sermaye yatırımlarına ulaşmaları sonucunda globalleşmede başarılı sonuçlar aldığını göstermektedir. Ancak bu sonucun tıbbi inovasyon için tercih edilmemesi, tıbbi tedarikte dışa bağımlılığın milli güvenlik sorunu yaklaşımı ile özen gösterilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Teknoloji arayüzlerinin yatırım yapılabilecek kuluçka şirketlerini bilgilendirmeleri, bu firmaların yatırıma uygun hale getirilmesi için gerekli finansal, yönetsel ve teknik kapasitelerini geliştirici faaliyetler yapması daha önemli hale gelmektedir. Teknoloji arayüzlerinin şirketlerin yasal

yükümlülüklerden kaynaklanan yatırım yapma saiklerini melek yatırıma dönüştürme çabaları hem yatırımcıya güven telkin edeceği hem de melek yatırım ekosisteminin oluşumuna büyük katkı sağlayacağı öngörülmektedir. Sektörün tüm bileşenlerinin katılımı sağlanarak bu tür ağların daha geniş yatırımcıya erişmesi ve girişim desteklemesi mümkün olacaktır.

Bu noktada teknoloji arayüzlerinin, özellikle tıbbi inovasyon açısından bünyesinde büyük sağlık kurumları bulunan teknokentlerin, iş melekleri ağı ve kitle fonlama platformu oluşturması tıbbi inovasyonda önemli gelişmeleri birlikte getirebilir. Bu yaklaşımla kalkınma ajansları, sivil toplum kuruluşları, meslek oda ve temsilcileri ile özellikle Kredi Garanti Fonu gibi unsurların da sürece dahil olması, girişimlere yatırımcı olarak katılması, tıbbi inovasyon girişimciliği başta olmak üzere tüm girişimcilik ekosisteminde büyümeyi ve gelişmeyi çok daha fazla yukarılara taşıyabilir.

Bu doğrultuda, tıbbi inovasyonun gelişmesi açısından girişimlerin aşağıdaki yaklaşımlarla desteklenmesi gerekmektedir:

- Ar-Ge projelerinin diğer sektörlerden daha farklı ve nitelikli değerlendirilmesi
- Ar-Ge projelerinde karar vericilerin Ar-Ge ve yenilik kriterleri konusunda bilinçlendirilmesi hatta, tıbbi inovasyon projelerinde mevcut değerlendiricilerin tamamen dışında özel bir yapı altında toplanması ve yakın takibi
- Ar-Ge projelerinde yalnızca bilimsel açıdan değil, ticari boyutunun da konunun uzmanı ve deneyim sahibi iş dünyası, sektör ile yatırımcı temsilcilerinin de içinde bulunduğu bir yaklaşımla değerlendirilmesi

- Melek yatırım açısından kavramın aslına ve ruhuna uygun, önceliği finans ve kazanç olmayacak özel bir melek yatırım ağı kurularak, girişimcilerle buluşturulması
- Özel melek yatırım ağında endüstrinin tüm taraflarının yer almasını sağlayacak destek ve motivasyon çalışmaları, örneğin sağlık çalışanlarının tıbbi inovasyon girişimlerine yapacakları yatırımların teşvik edilmesi (bireysel emeklilik desteği gibi)
- Kitlesel fonlamada uygulamada kısıtlayıcı bir faktör olarak yer alan nitelikli yatırımcı şartlarının tıbbi inovasyon özelinde, finansal nitelik yerine nitelikli sektörel katılım ile ikame edilmesi
- Ar-Ge projelerinde kamu alım garantisi
- Proje, ürün ve şirket değerlemesine endüstrinin gerçekleri ve global rekabet çerçevesinde bakış açısı ve yöntemlerin hayata geçirilmesi
- Geri ödeme açısından desteklenmesi
- İhracat desteklerinin uygulanmasında gerçekçi ve hızlı yaklaşımlar

Kaynakça

Akcan, H. K. (2020). ""Kaygan Mobilité": Türkiye'de internet girişimciliği ve melek yatırımcılık örneği", 10.13140/RG.2.2.11370.24008.

Angel Investment Network USA – "Angel Investment, Local and International Business Entrepreneurs", www.angelinvestmentnetwork.us/angel-investors-the-usa.

Benjamin, G. A. ve Margulis, J. B. (2005)., "Angel Capital: How to Raise Early-Stage Private Equity Financing", New Jersey Published simultaneously in Canada John Wiley & Sons, Inc., 7-360.

Bingöl, G. ve Yılmaz Türkmen, S. (2016). "Girişimciliğin Finansmanında Melek Yatırım ve Türkiye Uygulaması", *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, Ocak, 45:357-373

"Bks İlerleme Raporu". (2022). T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, Finansal Piyasalar ve Kambiyo Genel Müdürlüğü Finansal Araçlar ve Analiz Dairesi Raporu.

British Business Bank Plc. (2018, June). "The UK Business Angel Market", British Business Bank Plc.

Boyarchenko, S. (2021). "Life Cycle of Startup Financing", Available at SSRN 3835495.

Bravo-Biosca, A., Cusolito, A. P. ve Hill, J. P. W., (2012). "Financing Business Innovation : A Review of External Sources of Funding for Innovative Businesses and Public Policies to Support Them", Washington, D.C. : World Bank Group.

Centre For Strategy And Evaluation Services, (2014, October). "Evaluation Of Eu Member States' Business Angel Markets and Policies Final Report", 4-40.

Chemmanur, T. J. ve Chen, Z. (2014). "Venture capitalists versus angels: The dynamics of private firm financing contracts", *Review of Corporate Finance Studies*, 3(1-2): 39-86.

Coşgun, O. (2013). “Yeni Bir Finansal Araç: Bireysel Katılım Sermayesi”, *Mali Çözüm Dergisi*, 116:147-156.

FAILORY, (2023, 8 Eylül). “A guide to raising seed funding in 2023”, RSS. <https://www.failory.com/blog/seed-funding>

Gold, S., (2022). “The Stages of Startup Funding: From Pre-Seed to IPO”, <https://openvc.app/blog/funding-stages-pre-seed-series-a>.

Gutterman, A. S., (2022). “Seed Capital”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4256132> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4256132>.

Hocaoğlu Yıldız, E. S., (2019). “Türkiye’de Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları Üzerine Bir Analiz”, T.C. Sakarya Üniversitesi İşletme Enstitüsü, 29178587.

Huang, L., Wu, A., Lee, M. J., Bao, J., Hudson, M. ve Bolle, E, (2017). “The First In-Depth Report On The Demographics And Investing Activity Of Individual American Angel Investors”, Angel Capital Association.

Işın, Z. C., Işın, T., Topcu, M. K., Elevli, B., Fidan, H., Ünsal, N., Tokaç, S., Aksakal, F., Yılmaz, A., Demirci İ., ve Demiralp B., (2022). “Bilgisayar Destekli Klinik Takip Sistemi”, 2022 TÜSEB TUSPE Uluslararası Sağlık Politikaları Kongresi Tam Metin Bildiriler Kitabı.

Karabayır, M. E., Gülşen, A. Z., Çiftçi, S. ve Muzaffar, H. (2012). “Melek Yatırımcıların Yatırım Kararlarında Girişimci Odaklılığın Rolü : Türkiye'deki Melek Yatırımcılar Üzerine Bir Çalışma”, *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002247, 67: 69-93.

Macht, S. A., ve Robinson, J. (2009). “Do Business Angels Benefit Their Investee Companies?”, *International Journal Of Entrepreneurial Behavior and Research*, 15(2): 187-208.

Manchanda, K. ve Muralidharan, P. (2014). “Crowdfunding: a new paradigm in start-up financing” Global Conference on Business & Finance Proceedings. Vol. 9. No. 1. Institute for Business & Finance Research, pp. 369-374)

Mason, C. ve Harrison, R. T. (2002). "Is it worth it? The rates of return from informal venture capital investments", *Journal of Business Venturing*, 15(5-6), 411-436.

Mason, C. M. (2009). "Public Policy Support For The Informal Venture Capital Market In Europe: A Critical Review", *Hunter Centre For Entrepreneurship, University Of Strathclyde, Glasgow*, 08-07.

Mckaskill, T. (2009). "A brief introduction to angel capital" In *A Guide to Angel Investing* (pp. 1-9). Angel Capital Association.

Melek Yatırımcı Ağları Raporu, (2020). "Melek Yatırımcı Ağları Raporu Türkiye’de Melek Yatırımcı Ağlarına Genel Bir Bakış", *Doğu Marmara Kalkınma Ajansı*, 9-23.

Nicol, V. (2022). "HealthTech and MedTech: What’s the Difference?" My Blog, <https://www.mylanguageconnection.com/healthtech-medtech-whats-the-difference/>

Özçelik, H. (2018). "Bireysel yatırımcıların finansal yatırım tercihlerinin davranışsal finans açısından değerlendirilmesi: İstanbul ili örneği", *Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul*.

Paul, S. ve Whittam, G. (2010). "Business Angel Syndicates: An Exploratory Study of Gatekeepers", *Venture Capital*, 12(3):241-256.

Păunescu, C. Ve Badea, M. R. (2014). "Examining the Social Capital Content and Structure in the Pre-start-up Planning" *Procedia Economics and Finance*, 560-568.

Pruciak, K. (2021). "An Analysis of Innovative Solutions in Health Care", *Journal of Medical Systems*, 2021, 45(2):1-8.

Resmi Gazete, 15 Şubat 2013, Sayı 28560

Roure, J., Caballero Medina, L. Ve José, A. D. S. (2022), "Business Angel Report Investment In Start-Ups: Activity And Trends", *Asociacion Espanola Business Angels*.

Salamzadeh, A. Ve Kesim, H. K. (2015). "Startup Companies: Life Cycle and Challenges", 4th International Conference on Employment, Education and Entrepreneurship (EEE), Belgrade, Serbia.

Shane, S. (2012). "The Importance Of Angel Investing In Financing The Growth Of Entrepreneurial Ventures", The Quarterly Journal of Finance, <https://doi.org/10.1142/S2010139212500097>, 2012, Vol. 02, No. 02, 1250009.

Snyder, G., Gupta, L. Ve Varia, H. (2022). "New strategies for medtech startups Attracting investment from across the innovation ecosystem", Deloitte Development LLC.

Tekin, E. Ve Özçelik, G., (2019) "Melek Yatırımcıların Değer Katan Roller: Türk Melek Yatırımcılar Üzerine Bir Araştırma" Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 5 (1):77-97

Türkiye Sağlık Sektörü Ar-Ge ve Mühendislik Kapasitesi Raporu, (2020)

Weissman Ron, (2017). "The first in-depth report on the demographics and investing activity of individual American angel investors".

Wiltbank, R. Ve Boeker, W. (2007) "Returns to Angel Investors in Groups", SSRN Electronic Journal, 10.2139/ssrn.1028592.

World Bank. (2014). "Creating Your Own Angel Investor Group: A Guide For Emerging And Frontier Markets", International Bank For Reconstruction And Development, ss. 6-15.

Zengin, S., Yüksel, S. Ve Kartal, M. T. (2018). "Kitle Fonlaması Sisteminin Türkiye'ye Faydaları", Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi, 1(2):22-32.

Summary

Medical innovation processes have a different maturity journey compared to other technology areas due to their long duration and high-risk nature. Important obstacles such as validation during the innovation period, certification and compliance with regulations in market entry, and technology obsolescence in achieving success are encountered. In this context, investors expect difficulties in accessing finance. Alternative funding sources such as angel investors in the idea and early-stage entrepreneurship phases contribute significantly to the entrepreneurship ecosystem in developed countries.

Recent developments in entrepreneurial financing indicate an increase in investment in early-stage ventures in medical innovation entrepreneurship, albeit most investors tend to invest in later stages of medical innovation entrepreneurship or in ventures producing diagnostic and digital solutions. However, there continues to be a decline in seed and Series A investments. Despite offering stable and consistent returns, the low yield risk of medical innovation ventures, the long-term nature of commercialization, and regulatory uncertainties upon market entry (especially for new technological solutions) make access to investment challenging in early-stage ventures.

With the regulation introduced in 2021, successful ventures in the entrepreneurship ecosystem in Turkey are now allowed to invest in new ventures. However, due to insufficient knowledge and inadequate information dissemination about the regulation, ventures may suffer losses. Therefore, extending the deadline for compliance with obligations and raising public awareness are crucial.

Conceptually, angel investors are considered a significant alternative financing source aligned with the essence of entrepreneurship ecosystem. However, in Türkiye, the perception and application of the concept deviate from its essence, leaning towards a financially motivated and restrictive approach from the perspective of investment and profit. In developed ecosystems, angel investors invest based on the potential for early-stage or early-phase ventures, whereas in Turkey, revenue is a key criterion for angel investment decisions. However, pre-commercialization, angel investment, crowdfunding, and venture capital are expected to be followed by risk capital and other alternative financing post-commercialization.

While angel investors in the US and Europe aim to contribute to sectoral development in line with national policies, in Türkiye, the trend in financial investment motivation shifts towards sectors with high profit potential. In Türkiye, software and application development ventures are the top preference for angel investment at 48%, with almost no presence in the medical technology and biotechnology sectors.

Success stories of angel investments in Türkiye demonstrate successful global expansion of ventures due to angel investors' financial motivations. However, the non-preference for medical innovation highlights the necessity of addressing medical supply dependence as a national security issue.

The role of technology interfaces in informing incubator companies eligible for investment and enhancing their financial, managerial, and technical capacities to become investment-ready becomes increasingly crucial. Efforts by technology interfaces to convert companies' motivations to invest arising from legal obligations into angel investments are anticipated to instill confidence in

investors and greatly contribute to the formation of the angel investment ecosystem. Ensuring participation of all sector stakeholders in such networks can facilitate broader investor access and support ventures.

In this context, the establishment of angel investor networks and crowdfunding platforms within technology parks, especially those hosting major healthcare institutions, can bring significant advancements in medical innovation. Involving development agencies, NGOs, professional associations, and representatives, particularly institutions such as the Credit Guarantee Fund, in the process, investing in ventures, especially in medical innovation entrepreneurship, can greatly elevate growth and development in the entire entrepreneurship ecosystem.

Therefore, to support the development of medical innovation, ventures need to be supported through the following approaches:

- Differentiated and qualified evaluation of R&D projects compared to other sectors
- Awareness-raising of decision-makers on R&D and innovation criteria, even establishing a special structure for evaluation and close monitoring of medical innovation projects
- Evaluation of R&D projects not only from a scientific perspective but also from a commercial dimension, involving experts and experienced representatives from the business world, industry, and investor community
- Establishment of a special angel investment network prioritizing the essence and spirit of the concept, not focusing solely on finance and profit, to connect with entrepreneurs

- Support and motivation efforts to ensure the participation of all stakeholders in the industry in the private angel investment network, for instance, incentivizing investments by healthcare professionals (such as individual retirement support)
- Replacing qualified investor conditions, which act as a restrictive factor in crowdfunding, with qualified sectoral participation, especially in medical innovation
- Public procurement guarantee in R&D projects
- Implementation of realistic and rapid approaches in export support measures