

UNICORN OLMA YOLUNDA GİRİŞİMCİLER: DİJİTAL SAĞLIK TEKNOLOJİLERİ



Yetkili Yazar | Correspondent Author: H. Ufuk KORKMAZ

Entrepreneurs on the Way to Become Unicorns: Digital Health Technologies

Yazar(lar) / Author(s)
H. Ufuk KORKMAZ¹

MAKALE BİLGİSİ

Makale Geliş Tarihi : 30/05/2023
Makale Kabul Tarihi : 21/07/2023

Anahtar Kelimeler: Sağlık Teknolojisi, Girişimcilik, Unicorn, Finansman, İş Fikri.

ÖZ

Teknoloji uzun yıllardır hayatımızın her alanında yoğun olarak yer almaktadır. Özellikle 2000'li yıllardan sonra sağlık alanında teknolojinin kullanımı ile dijital tedavi kavramı gelişmeye başlamıştır. Giyilebilir cihazlar ve akıllı telefonlar gibi dijital cihazların kullanılmaya başlanması ve mobil uygulamalar ve sanal gerçeklik gibi çeşitli teknolojiler ile verilerin toplanarak gerçek zamanlı olarak analiz edilmesi sağlık teknolojilerinin dijitalleşmesine katkı sağlamıştır. Dijital sağlık teknolojileri hem ulusal hem de uluslararası yatırım platformlarının finansal destek sağladığı önemli alanlardan biri olarak da karşımıza çıkmaktadır. Çalışmada doküman incelemesi araştırma yaklaşımından yararlanılmış olup girişimcilik ekosisteminde yer alan uluslararası unicornlara ve Türkiye'deki bazı sağlık teknolojisi şirketlerine yer verilmiştir. Sağlık teknolojisi alanında Türkiye'de faaliyet gösteren ve unicorn olabilmek amacıyla odaklanabilecekleri iş fikri fırsat alanlarının neler olduğunun belirlenmesi araştırmanın amacını oluşturmaktadır. "Sağlık teknolojileri alanında Türkiye'den bir unicorn çıkması için fırsatlar nelerdir?" araştırma sorusu olarak belirlenmiştir. Türkiye'de sağlık teknolojileri alanında ürün ya da hizmet geliştirmek isteyen girişimciler için fırsat ve önerilere yer verilmiştir. Yenidoğan, çocuk, yetişkin ve yaşlı bireylere yönelik özel olarak sınıflandırılmış ürün ve hizmetlerin tasarlanması önerilmektedir. Girişimcilerin değerlendirebileceği fırsat alanlarında ürün ve hizmetlerin tasarlanmasının temelini; yapay zekâ, nesnelerin interneti, makine öğrenmesi, blokzincir, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, robotik vb. teknolojiler oluşturmaktadır. Bu teknolojiler ile desteklenen dijital eczane, klinik araştırma teknolojisi, gelir döngüsü yönetimi, dijital tedavi, klinik zekâ, iş akışı otomasyon ve zindelik konularına yönelik alanlarda çalışmalar yapılması önerilmektedir. Günümüzde teknolojiye hızlı değişim ve dijital sağlık hizmetleri alanındaki gelişmeler göz önüne alındığında; girişimciliği bir kariyer olarak gören, fırsatları fark edebilen, fırsatları değerlendiren ve şirketleşen birçok yeni girişimcinin ortaya çıkması, aynı zamanda hali hazırda şirketleşmiş olan projelerine yatırım almış ve yeni projelerle yeni ortaklıkların önünü açma potansiyeli olan ulusal şirketlerin unicorn unvanı elde ederek uluslararası girişimcilik ekosisteminde yer alabilmesi mümkün görünmektedir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, KTO Karatay Üniversitesi, İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Orcid No: [0000-0001-8158-8130](https://orcid.org/0000-0001-8158-8130), e-posta: h.ufuk.korkmaz@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Submission Date : 30.05.2023
Accepted Date : 21.07.2023

Keywords: Health
Technology, Unicorn,
Entrepreneurship, Finance,
Business Idea.

ABSTRACT

Technology has been heavily involved in every aspect of our lives for many years. Especially after the 2000s, the concept of digital therapy has started to develop with the use of technology in the field of health. The use of digital devices such as wearables and smart phones and the collection and analysis of data in real time with various technologies such as mobile applications and virtual reality have contributed to the digitalization of health technologies. Digital health technologies appear as one of the important areas where both national and international investment platforms provide financial support. In the study, document review research approach was used and international unicorns in the entrepreneurship ecosystem and some health technology companies in Turkey were included. The aim of the research is to determine the business idea opportunities that operate in the field of health technology in Turkey and that they can focus on in order to become a unicorn. Opportunities and suggestions are given for entrepreneurs who want to develop products or services in the field of health technologies in Turkey. It is recommended to design specially classified products and services for new-borns, children, adults and elderly individuals. Artificial intelligence, internet of things, machine learning, blockchain, virtual reality, augmented reality, robotics etc. technologies constitute that the basis for the design of products and services in the opportunity areas that entrepreneurs can evaluate. It is recommended that studies be carried out in the fields of digital pharmacy, clinical research technology, revenue cycle management, digital therapy, clinical intelligence, workflow automation and wellness, supported by these technologies. Considering the rapid change in technology and developments in the field of digital health services today; It seems possible that many new entrepreneurs who see entrepreneurship as a career, realize the opportunities, evaluate the opportunities and become companies, will emerge, as well as national companies that have invested in their already incorporated projects and have the potential to pave the way for new partnerships with new projects, by gaining the title of unicorn and taking part in the international entrepreneurship ecosystem.

1.Giriş

Günümüzün yıkıcı yenilikleri, çok sayıda milyar dolarlık girişimin yaratılmasına öncülük etmektedir (Kuratko, Holt ve Neubert, 2020:109). Birçok girişimci ve onları destekleyen girişim yatırımcıları, milyar dolarlık şirketler kurmanın peşindedir (Lee, 2013). Küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) dünya nüfusunun %90'ından fazlasını ve istihdamın %50'sini oluşturduğu ve gelişmiş ekonomilerde GSYİH'nın %55'ine kadar katkıda bulunduğu bilinmektedir (Kuratko ve Audretsch, 2022: 269). Risk sermayedarları, potansiyel teknoloji girişimlerine odaklanmaktadır. Onları hızla finanse ederek büyüme hızlarını artırmakta yani hızlı ölçeklendirme ve yatırımcılar için büyük getiri elde etme fikri ile hareket edilmektedir (Kuratko, Holt ve Neubert, 2020: 109). Girişimcilik finansmanı, çeşitli yatırımcıların ekosistemlerinde gerçekleşmektedir. Yeni kurulan şirketler genellikle birden fazla yatırımcıdan birden çok finansman turu üzerinden finansman sağlamaktadır (Hellmann, Schure ve Vo, 2021:454). Dolayısıyla, gelişmiş ülkelerde ekonomi küçük işletmelerden oluşmaktadır (Kuratko ve Audretsch, 2022: 269). Genellikle "melek yatırımcılar" (Angels) olarak adlandırılan bireysel özel yatırımcılar ve risk sermayedarları (VC's), girişimci finans ekosistemlerinin merkezinde yer almaktadır (Hellmann, Schure ve Vo, 2021: 454).

Son on yılda finansal piyasalardaki en çarpıcı gelişmelerden biri, kamu sermayesine erişimi olmadan 1 milyar dolarlık piyasa değerine ulaşan unicorn (tek boynuzlu at) şirketlerinin yükselişi olmuştur (Brown ve Wiles, 2020: 52). 2021’de risk sermayedarları tarafından değeri 1 milyar ABD dolar veya üzerinde olan 700’den fazla girişim bulunmaktadır. Bu sayının yükselme eğilimi devam etmektedir (Kuratko ve Audretsch, 2022: 269). Bir zamanlar efsanevi bir yaratığa benzetilecek kadar nadir görülen bu şirketler, son yıllarda neredeyse sıradan hale gelmiştir (Brown ve Wiles, 2020: 52). Ceylanlar (Gazelles - hızlı büyüme), tek boynuzlu atlar (unicorns - 1 milyar \$ değerindeki girişimler) ve decacorns (10 milyar \$ değerindeki girişimler) girişimcilik ortamına hâkim görünmektedir (Kuratko ve Audretsch, 2022: 269).

Startup’lar birkaç yıldır dijital teknoloji ürünlerini geliştirmek ve doğrulamak için çalışmaktadır (Cbinsights 2, 2021). Sağlık hizmetleri şimdiden dünya çapında 11 milyar dolarlık bir pazar ve hızla büyümeye devam etmektedir (Cbinsights 4, 2022). Dijital tedavi alanındaki şirketler için hedeflenen tedavi alanlarını çeşitlendirmek ve coğrafi olarak genişlemek için oldukça geniş fırsat olduğu görülmektedir (Cbinsights 2, 2021). Tüm Dünyada Covid-19 salgını esnasında hastaneye erişimin zorlaşması, klinik çalışmaların devam etmesindeki birçok problem dijital sağlık uygulamalarına farklı birçok alanda ihtiyacı artırmıştır (Webrazzi Insights, 2022). Covid-19 salgını esnasında yaşanan problemler sonrası sağlık hizmetlerindeki ortaya çıkan dijital dönüşüm Türkiye’yi de etkilemiştir.

Her ne kadar unicorn kavramı Amerika tarafından girişimcilik ekosistemine kazandırılmış bir kavram olup, ağırlıklı olarak Amerikan menşeli şirketlerin yatırım aldığı görülse de gün geçtikçe artan bir gelişme ile Türkiye’de girişimciler iş fikirlerini hayata geçirmek, geliştirmek ya da küresel pazara açılmak amacıyla kurumsal ve bireysel yatırımcılarla bir araya gelmektedir. Özellikle Hazine ve Maliye Bakanlığı’nca lisanslı melek yatırımcıların yer aldığı melek yatırım ağlarının aktif olarak girişimcileri desteklediği bilinmektedir. Ayrıca tüm dünyada popüler olan ve yenilikçi iş fikirlerinin hayata geçirilmesinin desteklendiği kitle fonlama platformları da bir başka destek olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çalışmada girişimcilik ekosisteminde yükselişe geçerek odak noktası haline gelmiş olan dünya çapındaki sağlık teknolojisi unicornlarına değinilmiştir. Özellikle sağlık teknolojisi alanında en yüksek fonlamaya sahip olan girişimciler incelenmiştir. Ayrıca Türkiye’de son iki yıl içerisinde faaliyete geçen ya da desteklenen sağlık teknolojisi şirketleri belirlenmiştir. Sağlık teknolojisi alanında Türkiye’de faaliyet gösteren ve unicorn olabilmek amacıyla odaklanabilecekleri iş fikri fırsat alanlarının neler olduğunun belirlenmesinin araştırmanın amacını oluşturduğu çalışmada, Türkiye’de sağlık teknolojileri alanında ürün ya da hizmet sağlamak isteyen girişimciler için fırsat ve önerilere yer verilmiştir.

1. Teknoloji Şirketleri için Finansman Kaynakları

Güçlü bir yönetim bilgisi ve güçlü bir endüstri bilgisi olan işsizler, başarılı şirketler yaratabilir ve böylece kendilerine yeni bir varlık kurabilirler (Dencker ve Gruber, 2015: 1049). Yöneticiler, şirketin gelişim aşamalarında yenilik ve büyüme elde etmek için farklı kaynak düzenlemelerine odaklanmaktadır. Özellikle büyüme ve olgunluk aşamasındaki şirketler rekabetçi hedeflerine ulaşmak için belirli farklı kaynak düzenlemelerine farklı şekilde vurgu yapmaktadır (Carnes vd., 2017: 482). Bu şirketlerin Ar-Ge ittifaklarında en çok algılanan teknoloji kalitesi, bununla yüksek oranda ilişkili olan ekibin teknoloji yeterliliği ile deneyimi daha az ve patentler en az önemli olmaktadır (Hoenig ve Henkel, 2015: 1061). Bir girişimcinin belirli bir ortamda bir fırsattan yararlanırken karşılaştığı kısıtlamaları ve olasılıkları yansıttığı için, fırsatın riskliliği girişimcilikte kritik bir rol oynamaktadır. Fırsatların riskliliği farklı sektörlerde farklılık gösterdiğinden, yeni bir şirketin performans potansiyeli de kurulduğu sektöre göre değişmektedir (Dencker ve Gruber, 2015: 1048). Erken aşamalarda, girişimin ilerleyişi hakkındaki kanıtlar ne kadar ikna edici olursa ve riskler ne kadar düşükse girişimin elde edeceği değer o kadar yüksek olmaktadır. Kanıtlanmış pazar ve pazar büyüklüğü, teknolojinin uygulanabilirliği, değer yaratma ve değer tahsisi için doğrulanmış planlar, edinilmiş ilk müşteriler, müşteri sayısı ve satışların katlanarak artması erken aşamada beklenen kanıtlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Malyy, Tekic ve Podladchikova, 2021: 3) Bir kaynak portföyü oluşturmak ve şirketin yeniliği kolaylaştırabilecek yeteneklerini geliştirmek için dış kaynakları elde etme, kaynakları dahili olarak biriktirme ve verimsiz kaynakları elden çıkarma gibi yapılandırma eylemleri ve mevcut yeteneklerde artımlı iyileştirmeler yapmak için istikrar sağlama, mevcut yetenekleri genişletmek için zenginleştirme ve yeni yetenekler yaratmak için öncülük etme gibi gruplandırılmalar kullanılmaktadır (Carnes vd., 2017: 473). İtibar, yeni girişimin uluslararasılaşması bağlamında kurumsal risk sermayedarlarının sağladığı bilginin yerini almakta ancak yabancı risk sermayedarlarının sağladığı bilginin yerini almamaktadır (Park ve LiPuma, 2020: 7-8). Tüm risk sermayedarları uluslararası pazara giren yeni girişimler için aynı düzeyde destek sağlayamamaktadır. Yeni bir girişimin uluslararasılaşması üzerindeki olumlu etkinin büyüklüğü, kurumsal risk sermayedarlarına kıyasla yabancı risk sermayedarları için daha yüksek olmaktadır (Park ve LiPuma, 2020: 7).

Şirketlerin halka arz yoluyla kamu piyasasında büyük miktarlarda sermaye toplamaya yönelik geleneksel yoldan gitmelerine karşılık uygun bir alternatif olarak özel finansman turları imkânı sunulmaktadır (Brown ve Wiles, 2020: 53). Banka kredileri yoluyla finansman, melek yatırımcılar ve risk sermayedarları önemli mali kaynaklar sağlamaktadır.

Özel finansman turlarının her biri yüz milyonlarca ya da milyarlarca dolarlık yeni sermayeyi içerebilmektedir (Brown ve Wiles, 2020: 53). Banka finansmanı ile girişimci şirketin tam kontrolünü elinde tutar ve çaba sarf etmek için verimli teşviklere sahip olur. (Bettignies ve Brander, 2007: 808). Rastgele melekler ve melek fonları, seri meleklerden daha

güçlü risk sermayedarlarıdır. Rastgele melekler tarafından yapılan önceki finansman, melek grupları tarafından daha sonra yapılan finansmanla ilişkili olmaktadır (Hellmann, 2021: 476). Risk sermayesi, risk sermayesi üretkenliği yüksek ve girişimci üretkenliği düşük olduğunda banka finansmanına tercih edilme eğilimindedir (Bettignies ve Brander, 2007: 808). Şirketler büyük çoğunlukla her zaman özel kaynaklardan ve genellikle birkaç yıla yayılmış çoklu finansman turları yoluyla önemli miktarda finansal sermaye akışı elde etmektedir (Brown ve Wiles, 2020: 53). Yatırımcılar şirketlerin gelecekteki fonlama tercihlerini etkilerken, bazen şirket özellikleri de yatırımcı tercihlerinin gelişimini belirlemektedir (Hellmann, 2021: 455). Girişimci, risk sermayedarının yönetim girdisinden yararlanır, ancak girişimin kısmi mülkiyetinden vazgeçmesi gerekir, böylece girişimcinin çaba gösterme teşvikini azaltır (Bettignies ve Brander, 2007: 808). Hali hazırda belirli bir yatırımcı türünden fon alan bir şirketin, aynı türden yatırımcılardan daha fazla fon sağlama olasılığı yüksek olabilmektedir. Geçmişte daha fazla melek finansmanı alan şirketlerin daha sonra risk sermayesi finansmanı alma olasılığı daha düşüktür ve bunun tersi de geçerlidir (Hellmann, 2021: 455). Yabancı risk sermayedarlarından ve kurumsal risk sermayedarlarından harici olarak elde edilen bilgi, yeni girişimler uluslararasılaştığında önemli bir rol oynayabilmektedir (Park ve LiPuma, 2020: 7). Risk sermayesini takip edip etmeme kararı genellikle bir girişimci için çok önemlidir (Bettignies ve Brander, 2007: 810). Birçoğu açıkça risk sermayesi aramamaya karar veriyor ve risk sermayesi finansmanı teklifleri alan bazı girişimciler nihayetinde bu teklifleri reddediyor (Bettignies ve Brander, 2007: 810).

Türkiye’de Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından hazırlanan 2022 üçüncü çeyreğine ait bireysel katılım sermayesi (BKS) ilerleme raporuna göre; iptal edilenler hariç 2013 yılından 2022 üçüncü çeyreğine kadar toplam 832 lisans verilmiştir. 2022 yılına göre verilen lisans sayısı 112’dir. 31.09.2022 tarihi itibarıyla 51 yatırım için 159 BKY tarafından toplam 22.33 milyon ₺ sermaye aktarmıştır. Ocak 2022 – Eylül 2022 tarihleri arasında ise 4 BKY tarafından toplam 1.385.000 ₺ tutarında sermaye aktarılmıştır. Sistemde aktif 10 akredite ağ bulunmaktadır. Bu ağlardan 5 tanesi İstanbul, 2 tanesi Antalya, 1’i Diyarbakır, 1’i İzmir, 1’i Kayseri merkezli olarak faaliyet göstermektedir (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2022).

Sermaye Piyasası Kurulu tarafından 2021-2022 yıllarında kitle fonlaması faaliyetinde bulunmak üzere listeye alınan sekiz platform bulunmaktadır. Yenilikçi projelerin finansmanı için kitle fonlaması gibi modern ve yeni nesil finansman modellerinin ülkemiz sermaye piyasalarına kazandırılmasını öngören tebliğ 2021 yılında yayınlanmıştır. 2021 yılında kitle fonlaması yoluyla sağlanan finansman tutarı 19,6 milyon TL’dir. Kitle fonlaması platformu sayısı 2021 yılında 5 iken 2022 yılı Eylül ayında 8’e ulaşmıştır (Sermaye Piyasası Kurulu, 2022).

2. Unicorn (Tek Boynuzlu At) Şirketleri

Ocak 2003'te başlatılan özel veya kamu piyasaları tarafından 1 milyar dolar değerinde olan ABD merkezli teknoloji şirketlerinin bir veri seti oluşturulmuş ve ilk kez "Unicorn Club" olarak adlandırılmıştır (Lee, 2013). Unicorn, değeri 1 milyar dolar olan girişim olarak tanımlanırken, decacorn değeri 10 milyar dolar olan start-upları (0-3 yaş araştırma geliştirme şirketleri) tanımlanmaktadır (Kuratko, vd., 2020: 109). Unicorn, bir risk sermayedarından para toplayan ve özel finansman turlarından en az birinde para toplama sonrası değeri 1 milyar doların üzerinde olan bir şirket olarak tanımlanmakta ve bu tanımlama geçmişte değeri 1 milyar doları aşan ve sonradan değerlemesi düşen şirketleri de içermektedir (Gornall ve Strebulaev, 2020: 131). Özel olarak finanse edilen unicorn şirketleri için son beş yılda sayılarını üçe katlayan ve toplam piyasa değerini dört katına çıkaran bir nimet olarak gelişen bir pazar olduğu görülmektedir (Brown ve Wiles, 2020: 69). Unicorn şirketlerin hisselerinin değeri, yatırımcılarla yapılan sözleşme şartlarına son derece duyarlı olmaktadır (Gornall ve Strebulaev, 2020: 140). Risk sermayedarları finansal aracılık işlevlerinin ötesinde, aktif iş ortakları olmakta ve şirketler için değer yaratıcıları rolü üstlenmektedir (Jackson vd., 2012: 343). İş modelinin ölçeklenmesi ve daha kısa sürede unicorn şirketine dönüşebilmesinde; dijital girişimcilik ekosistemlerinin kalitesi etkili olmaktadır. Aynı zamanda yatırımcılardan girişimcilere daha büyük ve daha iddialı projeler üstlenmelerine olanak tanıyan fon transferini, bilgi ve yeniliğin mevcudiyetini ise finansal kurumlardaki gelişmeler sağlamaktadır (Venancio vd., 2023:2-3).

3. Sağlık Alanında Dijital Tedaviler ve Teknoloji

Dijital tedavi kavramı, 2000'li yılların başından beri kullanılmaktadır ve terimden ilk kez 2007 yılında bahsedilmiştir. 2017'de Digital Therapeutics Alliance kurulduğunda ve neyin dijital tedavi olarak nitelendirildiğini resmen tanımladığında ivme kazanmıştır (Cbinsights 2, 2021). Özellikle Covid-19 salgını ile hastalar tıbbi ortamlardan uzakta kalmak zorundayken temel hayati verileri ve ölçümleri izleyen teknoloji olan uzaktan hasta izleme yükselişe geçmiştir (Cbinsights 1, 2022: 6).

Teknoloji, çok çeşitli tıbbi uygulamalara uygulanabilmektedir (Cbinsights 1, 2022: 7). Yazılım geliştirme uzmanlığı, cihazlar, giyilebilir teknoloji liderliği ve bulut bilgi işlem uzmanlığı olan şirketler bu alanda pazar payını artırmanın yollarını aramaktadır (Cbinsights 4, 2022). Büyük teknoloji şirketlerinin, perakendecilerin ve telekomünikasyon şirketlerinin 30 milyar doları aşan uzaktan hasta izleme pazarı için mevcut sağlık sektörü oyuncularıyla rekabet edeceği öngörülmektedir (Cbinsights 1, 2022: 6). Hasta verilerini zaman içinde sürekli olarak toplamak için giyilebilir cihazlar ve akıllı telefonlar gibi dijital cihazları kullanılmakta ve toplanan veriler gerçek zamanlı olarak analiz edilerek eyleme geçirilebilmesine yol açmaktadır (Cbinsights 3, 2020). Hastalığı tedavi eden, yöneten ve önleyen yazılım odaklı dijital tedaviler; mobil uygulamalar, sanal gerçeklik ve bağlı cihazlar dahil olmak üzere çeşitli teknolojiler aracılığıyla sunulabilmektedir (Cbinsights 2, 2021). Bu alandaki iyi finanse edilen girişimler

incelendiğinde; sağlığı izlemek için akıllı telefonlardan üretilen verileri kullanma, hayatı tehdit eden kalp ritimlerini sürekli olarak izleyen giyilebilir bir defibrilatör ve diyabet gibi durumlarda hasta bakımını yönetmeye yardımcı olmak için AI araçlarının yanı sıra özel bir hayati ölçüm cihazı dikkat çekmektedir (Cbinsights 1, 2022: 7). Alanın ilk öncüleri multipl skleroz, onkoloji ve epilepsi dahil olmak üzere çeşitli durumları ele alan yeni dijital araçlar oluşturarak DTx ürün hatlarını çeşitlendirmektedir (Cbinsights 2, 2021).

Uzaktan hasta izleme, teknoloji odaklı bir "evde hastane" modelini etkinleştirerek maliyetleri düşürmenin ve hasta deneyimini iyileştirmenin bir yolu olarak birkaç yıldır ilgi görmektedir (Cbinsights 1, 2022: 6). Finansman, klinik doğrulama ve ürün geri ödemesi ivme kazandıkça, dijital tedaviler dijital sağlık ekosisteminde büyüyen bir odak noktası haline gelmektedir (Cbinsights 2, 2021). Geleneksel olmayan sağlık hizmeti oyuncularının rolü, Uzaktan hasta izleme pazarı genişledikçe ve teknoloji geliştikçe önümüzdeki yıllarda hızlanması beklenmektedir. Daha erken tanı, daha iyi tedaviye yol açabilir, bakım maliyetini azaltabilir ve hatta "merkezi olmayan" klinik deneyleri destekleyebilir (Cbinsights 1, 2022: 7).

Sağlıkla görevli oyuncular sektöre açılmak için Ar-Ge çalışmalarını ve iş ilişkilerini hızlandırmaktadır (Cbinsights 2, 2021). Sağlık hizmeti sunumu, yönetimi ve planlaması için bilgi teknolojisi alanındaki inovasyonların kavranması, tasarımı, geliştirilmesi, benimsenmesi ve kullanılması disiplinlerarası bir çalışma olarak düşünülmelidir (Haddad vd., 2019: 1). Büyük teknoloji şirketlerinin geniş ekosistemlerini ve yapay zekâ becerilerini kullanarak tipik bir tıbbi cihaz üreticisinin RPM kullanarak başarabileceklerinin ötesine geçmesi için bir fırsat yaratabilmektedir. (Cbinsights 1, 2022: 9). Tıbbi cihaz üreticileri, hastalara doktorlar tarafından reçete edilecek özel RPM cihazları oluşturmaya odaklanma eğilimindedir (Cbinsights 1, 2022: 9). Diğer teknoloji şirketlerinin gelecekteki sağlık hizmetleri planları da 2022'de, özellikle de VR çevresinde hayata geçebilir (Cbinsights 1, 2022: 10). Sağlık hizmetlerinin sağlanmasına yardımcı olmak için hastaneler ve sigortacılarla iş birliği yapan teknoloji şirketlerinde ve diğer sağlık hizmeti dışı şirketlerde potansiyel bir artış beklenmektedir (Cbinsights 1, 2022: 10). Sağlık hizmetlerinin gün geçtikçe daha fazla dijitalleşmesi ile dijital tedaviler daha kapsamlı, kişiselleştirilmiş ve uygun fiyatlı hale gelebileceği öngörülmektedir (Cbinsights 2, 2021).

Türkiye'de 2022 yılının başlarında Sağlık Bakanlığı tarafından Uzaktan Sağlık Hizmetinin Sunulmasına Dair Yönetmelik yayımlanmıştır. Sağlık Bakanlığı bu yönetmelik ile mekâna ve coğrafyaya bağımlı olmaksızın çağdaş bilişim teknolojileri kullanılarak sağlık hizmeti sunulmasının kurallarını belirlemiştir (Sağlık Bakanlığı, 2022). Yönetmelikte amaçlanan; uzaktan sağlık hizmetinin kapsamı, uzaktan sağlık hizmeti sunacak sağlık tesislerine izin verilmesi, uzaktan sağlık bilgi sisteminin geliştirilmesi, tescil edilmesi, sağlık tesislerinin bu kapsamda denetlenmesi ile ilgili usul ve esasların düzenlenmesidir (Resmî Gazete, 2022).

4. Yöntem

Startuplar ve yüksek potansiyele sahip teknoloji tabanlı yeni girişimler, sınırlı miktarda veri paylaştıkları için “kara kutu” olarak görülmektedir. Bu gerçek, girişimleri incelemeyi zorlaştırmaktadır (Malyy vd., 2021: 14). Ancak CB Insights gibi kuruluşların oluşturdukları raporlar hem yatırımcılar için hem de girişimciler için girişimcilik ekosistemi iş birliklerinde yeni fırsatların önünü açmaktadır.

CB Insights, dünyanın önde gelen şirketlerinin fikirlerle değil verilerle daha akıllı teknoloji kararları almalarına yardımcı olmakta ve büyümeyi desteklemek ve operasyonları teknolojiyle iyileştirmek için şirketlere kapsamlı veriler, uzman içgörüler ve iş yönetimi araçları sağlamaktadır (Cbinsights 1, 2022).

Çalışmada hem ulusal hem de uluslararası şirketlerin incelenmesi ve unicorn, finansman, sağlık teknolojileri ve girişimcilik konuları ilgili veriler incelenmiştir. Bu kapsamda nitel araştırma yaklaşımlarından doküman incelemesi kullanılmıştır. Doküman incelemesi kapsamında; çalışmada Cbinsights tarafından hazırlanan “Cbinsights 12 tech trends to watch closely in 2022” raporundan yararlanılmıştır. Çalışma kapsamında raporda ilk sırada yer alan sağlık teknolojisi ele alınmıştır. Ayrıca CB insightder internet sitesinde (<https://www.cbinsights.com/>) yer alan tüm dünyadaki unicorn şirket listeleri incelenmiştir. Unicorn şirketlerinden sağlık alanında faaliyet gösterenlere değinilmiştir.

Ayrıca girişimcilik ekosisteminde önemli platformlardan biri olan Webrazzi üzerinden Türkiye’den sağlık teknolojisi alanında 2020-2023 yılında yatırım alan şirketler belirlenmiştir.

Webrazzi 2006 yılında kurulan, alanında en etkili, güvenilir kaynağı olan ve girişim, yatırım ve teknoloji alanlarında iş dünyasına yön veren, Türkiye’nin lider dijital medya platformudur. Webrazzi’yi yılda 10 milyona yakın teknoloji tutkunu ziyaret etmektedir (Webrazzi, 2022).

5. Bulgular

Dünya çapındaki unicorn sağlık teknolojisi şirketlerinin detaylı bir incelemesi yanı sıra Türkiye’deki unicorn şirketler ve hem Dünya’da hem de Türkiye’de sağlık teknolojileri alanında faaliyet gösteren başarılı şirket örneklerine yer verilmiştir.

5.1.Dünya Çapındaki Unicorn Sağlık Teknolojisi Şirketleri

Makaleler, Cbinsights tarafından hazırlanan rapora göre Ekim 2022 itibariyle dünya çapında tüm sektörleri kapsayan ve değeri 1 milyar dolardan fazla olan özel şirketlerin sayısı 1191’dir. Sadece 2022 yılı ele alındığında ise bu şirketlerin sayısı 238’dir (Cbinsights, 2022). Hazırlanan raporda şirketlere ilişkin şirket adı, değerlendirme (\$B), unicorn olduğu tarih, ülke, şehir, sektör ve yatırımcı bilgileri yer almaktadır.

Sağlık alanı özelinde incelendiğinde ise dünya çapında 2014-2022 yılları arasında unicorn olarak adlandırılan şirket sayısı 96'dır. Söz konusu şirketlere ilişkin şirket adı, değerlendirme (\$B), unicorn olduğu tarih ve ülke bilgileri Tablo 1'de yer almaktadır. Şirketler değerlemeye göre sıralanmıştır.

Tablo 1: 2014-2022 Yıllarında Dünya Çapında Unicorn Olan Sağlık Teknolojisi Şirketleri

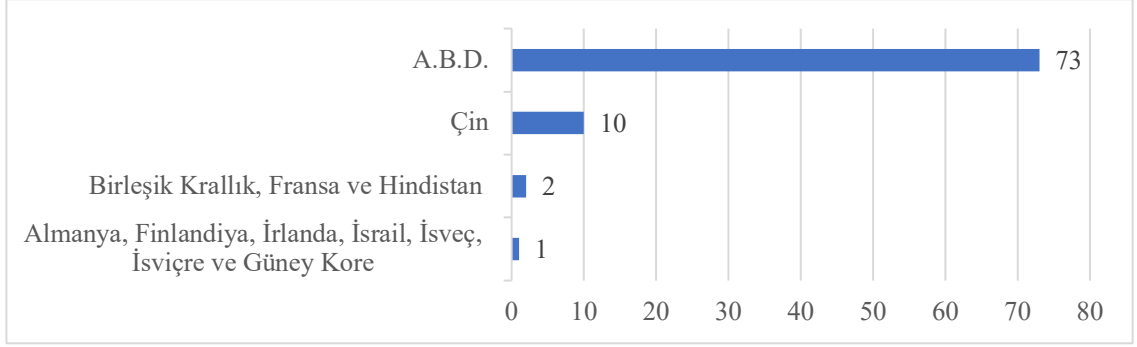
Sıra	Şirket	Değerleme (\$B)	Unicorn olma tarihi	Ülke
1	Devoted Health	\$12,60	16.10.2018	A.B.D.
2	Biosplice Therapeutics	\$12,00	6.08.2018	A.B.D.
3	Tempus	\$8,10	21.03.2018	A.B.D.
4	Caris Life Sciences	\$7,83	12.05.2021	A.B.D.
5	Ro	\$7,00	27.07.2020	A.B.D.
6	We Doctor	\$7,00	22.09.2015	Çin
7	Doctolib	\$6,40	19.03.2019	Fransa
8	Hinge Health	\$6,20	6.01.2021	A.B.D.
9	Lyra Health	\$5,85	25.08.2020	A.B.D.
10	Cityblock Health	\$5,70	10.12.2020	A.B.D.
11	Reify Health	\$4,80	10.08.2021	A.B.D.
12	Cerebral	\$4,80	10.06.2021	A.B.D.
13	Color	\$4,60	4.01.2021	A.B.D.
14	Olive	\$4,00	1.12.2020	A.B.D.
15	Radiology Partners	\$4,00	26.02.2018	A.B.D.
16	Medlinker	\$3,92	31.07.2018	Çin
17	Intarcia Therapeutics	\$3,80	1.04.2014	A.B.D.
18	Abogen	\$3,70	29.11.2021	Çin
19	Noom	\$3,70	24.05.2021	A.B.D.
20	Otto Bock HealthCare	\$3,52	24.06.2017	Almanya
21	Komodo Health	\$3,30	22.05.2020	A.B.D.
22	Eikon Therapeutics	\$3,20	6.01.2022	A.B.D.
23	Innovaccer	\$3,20	19.02.2021	A.B.D.
24	Carbon Health	\$3,00	21.07.2021	A.B.D.
25	CMR Surgical	\$3,00	17.09.2019	Birleşik Krallık
26	Freenome	\$2,62	26.08.2020	A.B.D.
27	Oura	\$2,55	5.04.2022	Finlandiya
28	Somatus	\$2,50	23.02.2022	A.B.D.
29	Medable	\$2,10	26.10.2021	A.B.D.
30	SWORD Health	\$2,00	22.11.2021	A.B.D.
31	Spring Health	\$2,00	16.09.2021	A.B.D.
32	KRY	\$2,00	27.04.2021	İsveç
33	Virta Health	\$2,00	2.12.2020	A.B.D.
34	Aledade	\$1,90	19.01.2021	A.B.D.
35	ZocDoc	\$1,80	20.08.2015	A.B.D.
36	Cambrian BioPharma	\$1,79	26.10.2021	A.B.D.
37	Redesign Health	\$1,70	13.09.2022	A.B.D.
38	Saliogen Therapeutics	\$1,70	7.12.2021	A.B.D.
39	DispatchHealth	\$1,70	3.03.2021	A.B.D.
40	Tessera Therapeutics	\$1,69	19.04.2022	A.B.D.
41	Incredible Health	\$1,65	17.08.2022	A.B.D.
42	Transcarent	\$1,62	11.01.2022	A.B.D.
43	Truepill	\$1,60	27.10.2021	A.B.D.
44	Unite Us	\$1,60	16.03.2021	A.B.D.
45	Orna Therapeutics	\$1,50	16.08.2022	A.B.D.
46	Athelas	\$1,50	31.01.2022	A.B.D.
47	CureFit	\$1,50	10.11.2021	Hindistan
48	K Health	\$1,50	19.01.2021	A.B.D.

49	Valgen Medtech	\$1,43	6.05.2021	Çin
50	SonderMind	\$1,42	28.07.2021	A.B.D.
51	Nimble Rx	\$1,40	14.06.2022	A.B.D.
52	Clarify Health	\$1,40	5.04.2022	A.B.D.
53	Pristyn Care	\$1,40	7.12.2021	Hindistan
54	Papa	\$1,40	4.11.2021	A.B.D.
55	Generate Biomedicines	\$1,36	18.11.2021	A.B.D.
56	Yaoshibang	\$1,35	15.06.2021	Çin
57	Athletic Greens	\$1,32	25.01.2022	A.B.D.
58	Alzheon	\$1,31	30.09.2020	A.B.D.
59	Equashield	\$1,30	6.10.2022	A.B.D.
60	Biofourmis	\$1,30	26.04.2022	A.B.D.
61	Everly Health	\$1,30	3.12.2020	A.B.D.
62	InSightec	\$1,30	6.03.2020	İsrail
63	HeartFlow	\$1,30	4.12.2017	A.B.D.
64	Shulan Health	\$1,24	1.03.2021	Çin
65	EQRx	\$1,23	11.01.2021	A.B.D.
66	Kallyope	\$1,22	15.02.2022	A.B.D.
67	Spectrum Medical	\$1,20	18.07.2022	Birleşik Krallık
68	Prime Medicine	\$1,20	13.07.2021	A.B.D.
69	Modern Health	\$1,17	11.02.2021	A.B.D.
70	Elemy	\$1,15	6.10.2021	A.B.D.
71	Visby Medical	\$1,12	1.03.2022	A.B.D.
72	IntelyCare	\$1,10	6.04.2022	A.B.D.
73	Rightway	\$1,10	30.03.2021	A.B.D.
74	Aprogen	\$1,04	31.05.2019	Güney Kore
75	Wheel	\$1,01	19.01.2022	A.B.D.
76	CareBridge	\$1,00	8.06.2022	A.B.D.
77	NexHealth	\$1,00	21.04.2022	A.B.D.
78	BostonGene	\$1,00	6.04.2022	A.B.D.
79	Omada Health	\$1,00	23.02.2022	A.B.D.
80	Cadence	\$1,00	14.12.2021	A.B.D.
81	Dental Monitoring	\$1,00	21.10.2021	Fransa
82	TrialSpark	\$1,00	30.09.2021	A.B.D.
83	Mammoth Biosciences	\$1,00	9.09.2021	A.B.D.
84	Maven Clinic	\$1,00	17.08.2021	A.B.D.
85	dMed Biopharmaceutical	\$1,00	12.07.2021	Çin
86	LetsGetChecked	\$1,00	7.06.2021	İrlanda
87	Thirty Madison	\$1,00	2.06.2021	A.B.D.
88	Capsule	\$1,00	28.04.2021	A.B.D.
89	Fiture	\$1,00	14.04.2021	Çin
90	Evidation	\$1,00	22.03.2021	A.B.D.
91	Orca Bio	\$1,00	17.06.2020	A.B.D.
92	Alto Pharmacy	\$1,00	30.01.2020	A.B.D.
93	LinkDoc Technology	\$1,00	5.07.2018	Çin
94	Dxy.cn	\$1,00	10.04.2018	Çin
95	Modernizing Medicine	\$1,00	10.05.2017	A.B.D.
96	MindMaze	\$1,00	28.01.2016	İsviçre

Kaynak: Cbinsights, 2022

Tablo 1’de yer alan 96 sağlık teknolojisi unicorn şirketi ülke ve yıl bilgilerine göre detaylı olarak aşağıda yer alan Şekil 1’de incelenmektedir.

Şekil 1. Dünya Çapında Unicorn Olarak Adlandırılan Şirketlerin Ülkelere Göre Dağılımı

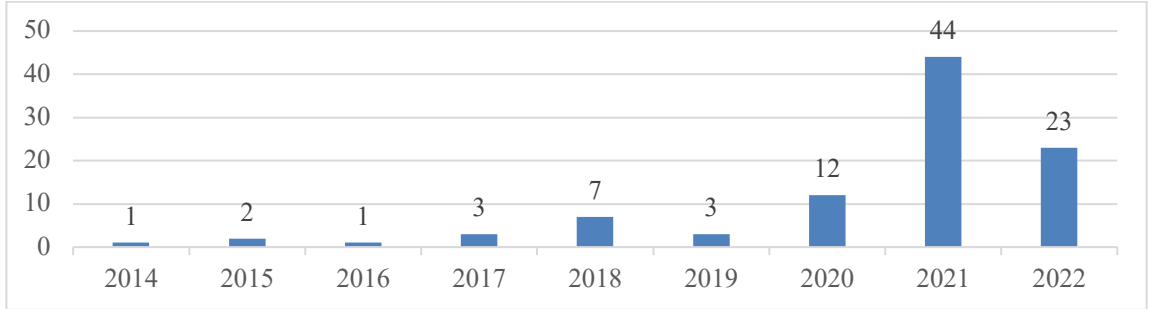


Kaynak: Cbinsights, 2022

Şekil 1'e göre ağırlıklı olarak Amerika menşeli şirketlerin yer aldığı görülmektedir. Dağılım detaylandırıldığında ise 73 adet Amerikan şirketi, 10 adet Çin şirketi, 2'şer adet Birleşik Krallık, Fransa ve Hindistan şirketi ve 1'er adet Almanya, Finlandiya, İrlanda, İsrail, İsveç, İsviçre ve Güney Kore şirketi olduğu belirlenmiştir.

Şirketlerin yatırım aldıkları yıllara göre dağılımı ise Şekil 2'de incelenmektedir.

Şekil 2. Dünya Çapında Unicorn Olarak Adlandırılan Şirketlerin Yıllara Göre Dağılımı



Kaynak: Cbinsights, 2022

Şekil 2'ye göre 2014-2022 yılları arasında yatırım alan şirketlerin en fazla yatırım aldığı yıl 2021 yılı olarak karşımıza çıkmaktadır. 2021 yılında yatırımların hızlı bir yükselişe geçtiği görülmektedir. 2022 yılında düşüş yaşanmış olsa da 2020 yılı ile karşılaştırıldığında yükseliş eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 2020 yılında yatırım alan şirketler de 2019 yılına göre dört kat artış göstermiştir. Hem 2020 yılında hem de 2021 yılında yatırım alan şirketlerin bir önceki yıla göre yaklaşık dört kat artış göstermesi dikkat çekici bulunmuştur. Bu nedenle hem 2020, hem 2021 hem de 2022 yılında yatırım alan şirketler detaylı incelenmiştir. Covid-19 pandemisi nedeniyle uzaktan hizmet verebilen dijital sağlık teknolojisi şirketlerinde artış olduğu düşünülmektedir.

5.2. Türkiye'deki Unicorn Şirketleri

Türkiye'de startup olarak girişimcilik ekosistemine girmiş ve unicorn kategorisine yükselerek faaliyetlerine devam etmekte olan altı şirket bulunmaktadır. Bu şirketler; mobil

oyun, hızlı market ürünleri teslimatı, e-ticaret ve kişiselleştirilmiş çok kanallı müşteri deneyimi platformu olarak faaliyetlerini gerçekleştirmektedir.

Peak Games, Getir, Dream Games, Hepsiburada, Trendyol ve Insider unicornlar listesinde yer almaktadır. Türkiye bu gelişme ile Avrupa ülkeleri arasında en çok yatırım çekebilen 10'uncu ülke olurken, startup'ların aldığı yatırımlar, 2021 yılı sonu itibarıyla bir önceki yıla göre 9 kat artarak 1.5 milyar dolara ulaşmıştır (Habertürk, 2022). ABD'li oyun şirketi Zynga'nın, Türk oyun şirketi Peak Games'i 1,8 milyar dolara satın alması ile Peak Games ilk Türk unicorn olmuştur (Bloomberght, 2020).

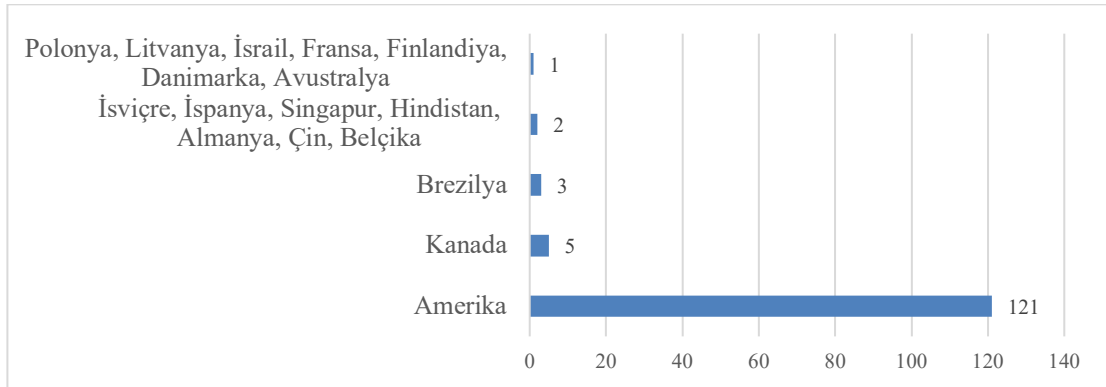
Türkiye'de 2023 yılı ikinci çeyrek itibarıyla sağlık teknolojileri alanında faaliyet gösteren bir unicorn bulunmamaktadır.

5.3.Sağlık Teknolojileri Alanında Faaliyet Gösteren Başarılı Şirket Örnekleri

Sağlık teknolojisi alanında faaliyet gösteren başarılı şirket örneklerinde 2022 yılı temel alınmıştır. CB Insights tarafından hazırlanan Digital Health 150 raporu ile 2022 yılında dünyadaki en umut verici 150 dijital sağlık girişimi yıllık raporu olarak sıralamıştır.

2022 yılının kazanan şirketleri arasında birlikte çalışabilirlik ve veri entegrasyonu, evde bakım ve izleme, sağlık hizmetlerinde AR/VR, hibrit bakım ve daha fazlası üzerinde çalışan girişimler yer almaktadır. Şirketler tarafından sunulan veriler, şirket iş modelleri, finansman, iş ilişkileri, yatırımcı profilleri, rekabetçi konum, teknolojik yenilik gibi çeşitli unsurlar dikkate alınarak seçilmektedir. Bu rapora göre temel alanlar belirlenmekte ve şirketler sınıflandırılmaktadır. Bu temel alanlar, bakım koordinasyonu ve iş birliği, klinik zekâ, evde sağlık ve zindelik, bilgisayar destekli görüntüleme, birlikte çalışabilirlik, veri ve analitik, dijital günlük kullanım teknolojisi ve hasta katılımı, sanal bakım, tarama, izleme, teşhis, klinik takip teknolojisi, dijital terapötikler, hibrit bakım, dijital eczane, iş akışı otomasyonu, gelir döngüsü yönetimidir (Cbinsights 5, 2022). Digital Health 150 raporunda yer alan şirketlerin ülkelere göre dağılımı Şekil 3'te yer almaktadır.

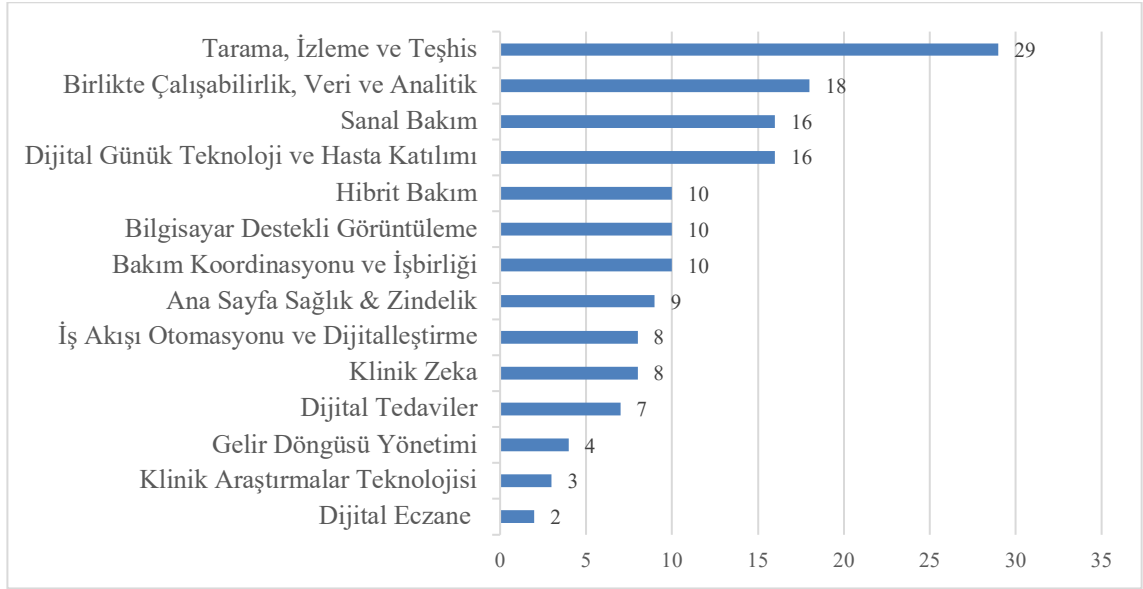
Şekil 3. Ükelere Göre Dağılım



Kaynak: Cbinsights 5,, 2022

Şekil 3'e göre Amerika 121, Kanada 5, Brezilya 3, İsviçre, İspanya, Singapur, Hindistan, Almanya, Çin, Belçika 2'şer ve Polonya, Litvanya, İsrail, Fransa, Finlandiya, Danimarka, Avustralya 1'er şirkete sahiptir. Digital Health 150 raporunda yer alan şirketlerin ağırlıklı olarak tercih ettikleri alanların neler olduğu incelendiğinde ise, şirketlerin temel alanlara göre dağılımı Şekil 4'te yer almaktadır.

Şekil 4. Temel Alanlara Göre Dağılım



Kaynak: Cbinsights 5, 2022

Şirketlerin ağırlıklı olarak tarama, izleme ve teşhis, birlikte çalışabilirlik, veri ve analitik, dijital günlük kullanım teknolojisi ve hasta katılımı ile sanal bakım konularında faaliyet gösterdiği görülmektedir. Bu rapora göre 100 Milyon \$ üzerinde toplam fon elde etmiş olan şirketlere ilişkin bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır. Şirketler toplam fon tutarına göre sıralanmıştır.

Tablo 2: Digital Health 150'de Yer Alan Sağlık Teknolojisi Şirketlerinin Toplam Fon Tutarı (Milyon \$)

Sıra	Şirket	Kategori	Ülke	Toplam Fon(\$M)
1	Availity	Interoperability, Data, & Analytics	Amerika	\$ 400
2	SWORD Health	Home Health & Wellness	Amerika	\$ 322
3	Maven	Hybrid Care	Amerika	\$ 289
4	Viz.ai	Computer-Aided Imaging	Amerika	\$ 250
5	Action	Interoperability, Data, & Analytics	Amerika	\$ 204
6	Truveta	Interoperability, Data, & Analytics	Amerika	\$ 195
7	Iterative Health	Computer-Aided Imaging	Amerika	\$ 185
8	Kindbody	Hybrid Care	Amerika	\$ 182
9	Cala Health	Home Health & Wellness	Amerika	\$ 157
10	Digital Diagnostics	Computer-Aided Imaging	Amerika	\$ 138
11	Eko	Screening, Monitoring...	Amerika	\$ 127
12	Tia	Hybrid Care	Amerika	\$ 127
13	Harrison.ai	Computer-Aided Imaging	Avustralya	\$ 112
14	Podimetrics	Screening, Monitoring...	Amerika	\$ 105

Kaynak: Cbinsights 5, 2022

Tablo 2 incelendiğinde Amerikan şirketlerinin en yüksek fona sahip olduğu görülmektedir. Bilgisayar destekli görüntüleme, evde sağlık ve zindelik, hibrit bakım, birlikte çalışabilirlik, veri ve analitik ile Tarama, izleme ve teşhis ise temel faaliyet alanlarıdır.

5.4. Türkiye’de Sağlık Teknolojileri Alanında Faaliyet Gösteren Başarılı Şirket Örnekleri

Türkiye’de girişimcilik ekosisteminde önemli bir yeri olan ve güncel verileri sunan Webrazzi internet sitesi üzerinden yapılan araştırmada; Covid 19 pandemisi sonrasında 2020-2023 yılında Türkiye’deki sağlık teknolojisi girişimcileri incelendiğinde birçoğunun yenidoğan sağlığı, yaşlı bireylerin takibi, görme engelliler ve kronik solunum hastalıklarına yönelik dijital sağlık çözümleri alanlarında faaliyet gösterdikleri görülmektedir. Türkiye’de sağlık teknolojisi alanında faaliyet gösteren girişimcilerden yatırım alan ya da hızla büyüyen birkaç şirketin bilgilerine aşağıda değinilmektedir.

WeWalk, 2019 yılında kurulmuştur. Görme engelliler için akıllı baston teknolojisi geliştiren yerli girişimdir. 2,5 milyon dolar yatırım aldı. Alınan yatırımın teknolojilerini daha da geliştirmek ve global olarak yaygınlaştırmak için kullanılacağı açıklanmıştır. Bugün 59 ülkede kullanılan WeWalk Akıllı Baston, TIME Dergisi tarafından yılın en iyi icatlarından biri seçilmeyi başarmıştır (Webrazzi 1, 2022).

KuartisMED, 2012 yılında kurulmuştur. Yenidoğan ve özellikle erken doğanların esenlik hali için akıllı, güvenli ve yenilikçi medikal ürünler tasarlayan, geliştiren ve üreten biyomedikal araştırma şirketidir. Şirket CE sertifikasyon süreçlerini başarıyla tamamlamıştır. 2022 yılında 1,8 milyon dolar tohum yatırım almıştır. Alınan yatırım ile ürünün yaygınlaştırılması, satış sonrası klinik takip, yeni pazar ve regülasyonlara uyumluluk, pazarlama ve iş birliği geliştirme faaliyetlerini yürütülmesine ek olarak yeni ürün geliştirmeye de odaklanılması planlanmaktadır (Webrazzi 4, 2022).

Albert Health 2018 yılında kurulmuştur. Kronik hastalara tedavilerini yönetmede yardımcı olan sesli bir sağlık asistanıdır. Türkiye’nin ‘ilk’ sesli sağlık asistanı olarak tanımlanmaktadır. Türkiye’nin en büyük 10 ilaç şirketinin 5’i ile çalışmaktadır. Global yatırımcılardan toplamda 320 bin dolarlık yatırım almıştır (Webrazzi 6, 2021).

Inofab Health, 2014 yılında kurulmuştur. KOAH ve astım hastaları için mobil sağlık platformu olarak hizmet vermektedir. 100 milyon TL değerleme ile yatırım almıştır. Geliştirdiği dünyanın ilk kişisel ultrasonik spirometresi Spirohometre’u 2019 Haziran ayından bu yana 45 ülkede kullanıcıları ile buluşturmuştur (Webrazzi 5, 2020).

Adapha, 2020 yılında TÜBİTAK BİGG (Bireysel Genç Girişim) Desteği ile kurulmuştur. 1,25 milyon TL değerlemeyle yatırım almıştır. Sağlık alanında yapay zekâ çözümleri üretmekte, özellikle yenidoğanlarda nörogelişimsel bozuklukların erken tespitine yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir. Yapay zekâ ve bulut teknolojileri kullanılarak

yenidoğan sağlığını destekleyecek ve sağlık hizmetlerine erişimi kolaylaştıracak dijital mobil uygulamalar üzerine çalışılmaktadır (Webrazzi 2, 2020).

Biyomod, 2012 yılında kurulmuştur. Yaşlı bireylere odaklanan yerli sağlık girişimidir. Yaşlı bireylerin sağlık ve güvenliği, uyku kalitesi, solunum, kalp ve kas aktiviteleri takibi alanlarında yenilikçi çözümler sunmak için giyilebilir sensörler, mobil uygulama, sağlık platformu ve hizmet entegre çözümler gerçekleştirilmektedir. Tübitak tarafından desteklenmiş olan 6 adet Ar-Ge projesini tamamlamıştır (Webrazzi 3, 2022).

Ocak 2023 yılında piyasaya sürülen For Physician, Pratisyen hekimlere anlık vaka danışma uygulamasıdır. Uygulamaya üye olan pratisyen hekimler, vakalar için uzman hekimlere anında danışabilmekte ve yorum alabilmektedir (Webrazzi 7, 2023).

Genom teknolojilerine odaklanan PhiTech, DNA ve RNA dizi verilerini işleyen yapay zekâ destekli bir klinik karar destek sistemi geliştirmektedir. Nadir genetik hastalıkların tanı süreçlerine karşı erken ve doğru tanıyı hedeflemektedir (Webrazzi 7, 2023).

Ciel Laboratories, lipozomal enkapsülasyon yöntemiyle ilaç etken maddeleri, gıda takviyeleri ya da kozmetik aktif maddelerinin yüksek verimle hedefine ulaşmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Webrazzi 7, 2023).

Ebeveynlere çocukları için çevrimiçi uzman desteği sağlayan Kidolog, çocuk gelişim uzmanları, psikologlar, emzirme danışmanları, diyetisyenler, ergoterapistler, fizyoterapistler, özel eğitim uzmanları ve dil konuşma terapistleri ile yetişkin psikologlarından oluşan kadro ile online 7/24 canlı uzman desteği sağlamaktadır (Webrazzi 7, 2023).

6. Sonuç

Dijital sağlık uygulamalarının tanıdan tedaviye birçok alan dijital bir dönüşüme girdiği görülmektedir (Webrazzi Insights, 2022). Türkiye’de 2022 yılında Uzaktan Sağlık Hizmetinin Sunulmasına Dair Yönetmelik yayınlanmıştır. Böylece birçok sağlık hizmetinin, dijital sağlık hizmetleri kapsamında verilmesi mümkün hale gelmiştir (Resmî Gazete, 2022).

Sağlık teknolojileri alanında özellikle Amerika menşeli birçok şirketin kurulmuş olduğu dikkat çekmektedir. Bu şirketlerin bir kısmının ise unicorn olarak faaliyetlerini sürdürdüğü görülmektedir. Amerika’da hem kurulan şirketlerin sayısı olarak fazla olmasında hem de unicorn olarak nitelikli şirketler olarak faaliyetlerini sürdürmesinde; girişimcilik ekosisteminin temellerinin atılmış olduğu en büyük unsurlardan biri olan Silikon Vadisi’nin Amerika’da kurulmuş olması, 1800’lerin başında kurulmuş olan Amerika Patent Marka ve Patent Ofisi’nin varlığı ile patent bilincinin ve farkındalığının yerleşmiş olması ve tescil edilen patentlerin lisanslanmasına bağlı olarak yatırımcılık ekosistemindeki gelişmelerin etkili olduğu düşünülmektedir.

Türkiye’de ise teknoloji geliştirme bölgeleri, teknoloji transfer ofisleri, girişimci hızlandırma platformları, melek yatırım platformları, kitlesel fonlama platformları gibi girişimcilik ekosistem oyuncularının gelişmekte olduğu ve başarılı şirketlerin hayata geçirilmesinde rol oynadıkları bilinmektedir. 2013 yılından bugüne faaliyette olan Hazine ve Maliye Bakanlığı onaylı bireysel katılım sermayesi kapsamında bulunan 10 akredite ağ ve Sermaye Piyasası Kurulunca listeye alınan 8 kitle fonlama platformu girişimcilerin desteklenmesinde aktif olarak faaliyet göstermektedir. Girişimciler özellikle son yıllarda, iş fikirlerini piyasadaki fırsatlara göre şekillendirmekte ve kamu hibe kurumları ya da yatırım platformları ile daha fazla finansman kaynağı elde ederek nitelikli işgücü istihdamı ile araştırma ve geliştirme faaliyetlerini artırmaya çabalamaktadır. Araştırma geliştirme faaliyetleri sonucu ortaya çıkan ürünlerin patent başvurularına fon ayırmaktadır. Böylece bu girişimciler küresel girişimcilik ekosisteminin önemli aktörlerinden olmakta ya da olma yolunda ilerlemektedir.

Girişimcilerin dijital teknolojiler ile sağlık teknolojileri başta olmak üzere küresel trendleri inceleyen ve raporlandıran kuruluşların çalışmalarını takip etmesi, bu çalışmalara göre şirketin araştırma geliştirme faaliyetlerinin yönünü belirleyebilmesi ve yeni iş fırsatları yaratabilmesi mümkün görülmektedir. 2022 yılında hazırlanan Digital Health 150 raporuna göre en başarılı şirketlerin çalışma alanları girişimciler için fırsatların da bir göstergesi olarak kabul edilebilmektedir.

Buna göre girişimcilerin, şirketlerin henüz az yoğunlaştığı ve 2022 yılında henüz 10’dan az şirketin faaliyet gösterdiği dijital eczane, klinik araştırma teknolojisi, gelir döngüsü yönetimi, dijital tedavi, klinik zekâ, iş akışı otomasyon ve zindelik konularına yönelik alanlarda çalışmaları önerilmektedir. Bu alana giren az sayıda şirketin, bu yeni alanlarda fırsatlar gördüğü ve yeni yeni geliştirilmeye başlandığı düşünülebilir. Bu nedenle fırsat olarak düşünülmesi ve araştırma geliştirme çalışmalarının yapılması önerilmektedir.

Muayene, tıbbî gözlem, izlem ve takibi ile değerlendirme, kan şekeri ve kan basıncı gibi klinik parametreleri inceleme, sağlığın korunması, takibi, sağlıklı yaşamın desteklenmesi, psikososyal destek hizmetlerinin sağlanması, sağlık riski artan veya ileri yaşlı kişilerin çok yönlü değerlendirmesi, girişimsel veya cerrahi operasyon, salgınlara yönelik gerekli tıbbî işlemler yürütülmesi, giyilebilir teknolojiler ve diğer tıbbî cihazlar ile ölçümler ve e-reçete ve e-rapor tanzim edilmesi gibi hizmetler uzaktan hizmet ile verilebilecektir (Resmî Gazete, 2022). Bu alanların tümü girişimciler için potansiyel fırsatları içermektedir. Bunun yanı sıra özellikle yapay zekâ, nesnelerin interneti, makine öğrenmesi, blokzincir, sanal gerçeklik, artırılmış gerçeklik, robotik vb. teknolojiler girişimcilerin değerlendirebileceği fırsat alanlarının temelini oluşturmaktadır.

Yenidoğan, çocuk, yetişkin ve yaşlı sınıflandırmalarına özel hizmetler tasarlanmasının yanı sıra tüm yaş gruplarının alabileceği hizmetlerin de dijital olarak verilebilir hale gelmesi bir iş fırsatı olarak görülmektedir. Hem yenidoğan nüfusunun hem de yaşlı nüfusunun yoğun

olduğu ülkelerde; yenidoğan ve yaşlı bakım hizmetlerinin dijital olarak sunulabilmesi de bir iş fırsatı olarak görülmektedir.

Günümüzde dijital sağlık hizmetleri alanındaki gelişmeler göz önüne alındığında; sağlık sektöründeki fırsatları gören, bu fırsatları değerlendirerek girişimcilik ekosisteminde yer almayı tercih eden ve faaliyete başlayacak olan birçok yeni girişimcinin ortaya çıkması mümkündür. Aynı zamanda halihazırda girişimcilik ekosisteminde faaliyet gösteren, başarılı projeleri ile yatırım alan ve yeni projelerle yeni ortaklıkların önünü açan Türk şirketlerinin kısa sürede şirketlerini unicorn unvanı ile taçlandırılmaları da mümkün görülmektedir.

Kaynakça

- Bettignies, J.E. ve Brander, J. A. (2007). Financing entrepreneurship: Bank finance versus venture capital, *Journal of Business Venturing*, 22, 808–832.
- Bloomberght (2020). Varank: İlk Türk unicorn yani Turcorn hayırlı olsun. <https://www.bloomberght.com/varank-ilk-turk-unicorn-yani-turcorn-hayirli-olsun-2256780>
- Brown, K. C. ve Wiles, K. W. (2020). The Growing Blessing of Unicorns: The Changing Nature of the Market for Privately Funded Companies, *Journal of Applied Corporate Finance*, 32(3), 52-72.
- Carnes, C. M., Chirico, F., Hitt, M. A., Huh, D. W. ve V. Pisano (2017). Resource Orchestration for Innovation: Structuring and Bundling Resources in Growth- and Maturity-Stage Firms, *Long Range Planning*, 50, 472-486.
- Cbinsights 1 (2022). 12 Tech Trends To Watch Closely In 2022. <https://www.cbinsights.com/research/report/top-tech-trends-2022/>
- Cbinsights 2 (2021). Digital Therapeutics Outlook: The Tech Transforming The Way We Treat And Manage Disease. <https://www.cbinsights.com/research/digital-therapeutics-outlook/>
- Cbinsights 3 (2020). How Digital Biomarkers Can Help Advance Precision Medicine. <https://www.cbinsights.com/research/digital-biomarkers-precision-medicine/>
- Cbinsights 4 (2022). The Big Tech in Healthcare Report. <https://www.cbinsights.com/research/report/famga-big-tech-healthcare/>
- Cbinsights (2022). The Complete List of Unicorn Companies. <https://www.cbinsights.com/research-unicorn-companies>
- Cbinsights 5 (2022). The Digital Health 150: The most promising digital health companies of 2022. [Çevrimiçi kaynak]. <https://www.cbinsights.com/research/report/digital-health-startups-redefining-healthcare-2022/> [Erişim tarihi: 10.11.2022].
- Dencker, J. C. ve Gruber, M. (2015). The Effects Of Opportunities And Founder Experience On New Firm Performance, *Strategic Management Journal*, 36, 1035–1052.
- Gornall, W. ve Strebulaev, I. A. (2020). Squaring venture capital valuations with reality, *Journal of Financial Economics* 135, 120–143.

- Habertürk (2022, Mart). Bakan Varank: ‘2023’e kadar hedef 10 Türk unicorn’ [Basın bülteni]. <https://www.haberturk.com/bakan-varank-tan-unicorn-girisim-aciklamasi-3379049-ekonomi>
- Haddad, S. M., Souza, R.T. ve Cecatti, J. G. (2019). Mobile technology in health (mHealth) and antenatal care–Searching for apps and available solutions: A systematic review, *International Journal of Medical Informatics*, 127, 1-8.
- Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2022). BKS İlerleme Raporu 2022 Üçüncü Çeyrek. https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2022/10/bks-ilerleme-raporu-3.-ceyrek_1.pdf
- Hellmann, T., Schure, P. ve Vo, D. H. (2021). Angels and venture capitalists: Substitutes or complements?, *Journal of Financial Economics* 141, 454–478.
- Hoening, D. ve Henkel, J. (2015). Quality signals? The role of patents, alliances, and team experience in venture capital financing, *Research Policy* 44, 1049–1064.
- Jackson III, W.E., Bates, T. ve Bradford, W.D. (2012). Does venture capitalist activism improve investment performance?, *Journal of Business Venturing*, 27, 342–354.
- Kuratko, D. F., Holt H. L., Neubert, E. (2020). Blitzscaling: The good, the bad, and the ugly, *Business Horizons*, 63(1), 109-119.
- Kuratko, D. F. ve Audretsch, D. B. (2022). The future of entrepreneurship: the few or the many? *Small Bus. Econ.*, 59, 269–278.
- Lee, A. (2013). Welcome To The Unicorn Club: Learning From Billion-Dollar Startups. <https://techcrunch.com/2013/11/02/welcome-to-the-unicorn-club/>
- Malyy, M., Tekic, Z. ve Podladchikova, T. (2021). The value of big data for analyzing growth dynamics of technology-based new ventures, *Technological Forecasting and Social Change* 169, 1-18.
- Park, I. ve LiPuma, J. A. (2020). New venture internationalization: The role of venture capital types and reputation, *Journal of World Business*, 55,1-10.
- Resmî Gazete. (2022). Yönetmelik. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2022/02/20220210-2.htm>
- Sağlık Bakanlığı (2022). Uzaktan Sağlık Hizmetinin Sunulmasına Dair Yönetmelik Yayınlandı <https://www.saglik.gov.tr/TR,87381/uzaktan-saglik-hizmetinin-sunulmasina-dair-yonetmelik-yayimlandi-10022022.html>
- Sermaye Piyasası Kurulu. (2022). 2022-2026 Stratejik Plan. <https://spk.gov.tr/data/6371f6d71b41c60e747e608d/2022-2026%20STRATEJ%C4%B0K%20PLAN.pdf>
- Webrazzi Insights (2022). 2022’nin Üçüncü Çeyreği. <https://webrazzi.com/2022/11/11/2022-nin-ucuncu-ceyreginde-125-dijital-saglik-girisimine-2-2-milyar-dolar-yatirim-yapildi>
- Webrazzi. (2022). Hakkımızda. <https://webrazzi.com/hakkimizda/>
- Webrazzi 1. (2022). Görme engelliler için akıllı baston teknolojisini geliştiren yerli girişim. <https://webrazzi.com/2022/11/29/gorme-engelliler-icin-akilli-baston-teknolojisini-gelistiren-yerli-girisim-wewalk-25-milyon-dolar-yatirim-aldi>

- Webrazzi 2. (2020). Yapay zekâ çözümleri üreten Adapha, 1,25 milyon TL değerlemeyle yatırım aldı. <https://webrazzi.com/2020/07/10/yapay-zeka-cozumleri-ureten-adapha-1-25-milyon-tl-degerlemeyle-yatirim-aldi>
- Webrazzi 3. (2022). Yaşlı bireylere odaklanan yerli sağlık girişimi: Biyomod. <https://webrazzi.com/2022/11/22/yasli-bireylere-odaklanan-yerli-saglik-girisimi-biyomod>
- Webrazzi 4. (2022). Yenidoğan sağlığına odaklanan yerel sağlık girişimi KuartisMED 1,8 milyon dolar tohum yatırım aldı. Erişim adresi <https://webrazzi.com/2022/11/28/yenidogan-sagligina-odaklanan-yerel-saglik-girisimi-kuartismed-1-8-milyon-dolar-tohum-yatirim-aldi>
- Webrazzi 5. (2020). Yerli sağlık girişimi Inofab Health (Spirohome), 100 milyon TL değerlendirme ile yatırım aldı. <https://webrazzi.com/2020/06/29/inofab-health-spirohome-100-milyon-tl-degerleme-ile-yatirim-aldi>Tarzının Can ve Mal Kayıpları Üzerindeki Etkisi. Türk Coğrafya Dergisi, 56, 23-37.
- Webrazzi 6. (2021). Sesli sağlık asistansı Albert Health, İngiltere'nin Ulusal Sağlık Hizmeti'yle pilot çalışma yapmaya başladı. <https://webrazzi.com/2021/04/23/sesli-saglik-asistansi-albert-health-ingiltere-nin-ulusal-saglik-hizmeti-yle-pilot-calisma-yapmaya-basladi>
- Webrazzi 7. (2023). Türkiye'de 2020'den beri dikkat çeken yerli sağlık yatırımları. <https://webrazzi.com/2023/04/07/turkiye-de-2020-den-beri-dikkat-cekken-yerli-saglik-yatirimlari/>
- Venancio, A., Picoto, W. ve Pinto, İ. (2023). Time-to-unicorn and digital entrepreneurial ecosystems, *Technological Forecasting & Social Change* 190, 1- 12.