

Teknoloji Tabanlı Girişimcilik

Gülin Tuğçe Söyleyici¹

Ali Söyleyici²

Özet

Teknoloji tabanlı girişimcilik, yenilikçi bakış açısı ile bir iş fikrinin teknoloji ile birlikte doğması ya da mevcut üretilen mal ve hizmetlerin teknoloji ile geliştirilerek güncellenmesi ve dönüştürülmesi faaliyetleri olarak ifade edilmektedir. Girişimcilik en basit tabiriyle eyleme dökülen iş fikridir. Bilim dünyasının her gün yeni bir buluş ile karşımıza çıkması teknoloji ve girişimcilik entegrasyonunu zorunlu kılmıştır. Bu zorunluluk teknoloji tabanlı girişimciliğin ortaya çıkmasına katkı sağlamıştır. Türkiye’de teknoloji tabanlı girişimciliğin en güzel örneklerinden biri de üniversite iş birlikleri ile ortaya koyulan teknoparklardır. Teknoparklar hem teknoloji tabanlı girişimcilere fırsatlar sunmakta hem de ülke ekonomisine pozitif katkı sağlamaktadır. Tüm dünyada ise son zamanların en çok kabul gören teknoloji odaklı girişimcilik yaklaşımlarından biri de Start-up’lardır. Start-up’lar hızlı, dinamik ve pratik yapıları ile özellikle günümüzde teknolojinin ön plana çıktığı girişimcilik faaliyetlerindendir. Bugün Türkiye’de ve Dünya’da birçok teknoloji tabanlı girişimcilik faaliyetlerine rastlamak ve örneklendirmek mümkündür.

Giriş

Yeni dünya trendlerin takip edildiği, sınırların ortadan kalktığı, gelişim, değişim ve inovasyonun ön planda olduğu ve en önemlisi teknolojinin hayatın merkezinde yer aldığı bir düzen içerisinde büyümeye devam etmektedir. Artık geleneksel yaklaşımlar kitaplarda yerlerini almakta ve tarihin tozlu sayfalarına doğru rafa kaldırılmaktadır. İnsanlığın varoluşundan bu yana kavramsal olarak net bir şekilde bugünkü tabirleri ile telaffuz edilmese de girişim, girişimci ve girişimcilik kavramları her zaman önemli olmuş ve dikkat çekmiştir. İçgüdüsel olarak keşfetme ve gelişme arzusu ile tüm toplumlarda

1 Dr.Öğr.Üyesi, Siirt Üniversitesi, gulintugce.soyleyici@siirt.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3382-4837

2 Gümrük ve Lojistik Uzmanı, alissoyleyici@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4551-4745

bu kavramlara doğrudan ve dolaylı olarak yer verilmiştir. Zamanla önemi anlaşılmış ve bilim ile desteklenerek bu kavramlar geliştirilmiştir. Son yüzyıllarda her geçen gün hayatımızın en önemli yaklaşımları arasına girmiştir. Girişimciliğin bir ülkenin ekonomik kalkınmasının hayati bir unsuru olarak görülmesi nedeniyle girişimciliği yönlendiren temel faktörlerin anlaşılması önemli hale gelmiştir (Xin ve Park, 2024:1). Ekonomik faaliyetlerin önemli bir düzenleyicisi ve inovasyonun temel taşı olarak girişimciler, her zaman ana akım ekonomi teorilerinin odak noktası olmuştur (Wang ve Shao, 2023: 3). Girişimcilere yönelik olumlu sosyal algılar, fırsat odaklı girişimciliği olumlu yönde etkilemektedir (Xin ve Park, 2024: 13). Bilinçli, tecrübeli, eğitilmiş girişimciler bugün dünyaya yön vermektedir. Dinamik yaşam, bilgiye yapılan yatırımlar, bilimin ve teknolojinin gelişmesine katkı sağlamıştır. İçerisinde teknoloji barındırmayan neredeyse hiçbir olgu bulunmamaktadır. Teknoloji hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olarak tüm dünyayı şekillendirmektedir. Yenilikçilik bakış açısıyla girişimciler teknolojiyi takip etmekte ve fırsatları teknoloji ile birleştirmektedir. Artık dijital teknolojiler işletmelerin tüm organizasyonlarında kullanılması gereken, iş süreçlerine pozitif katkı sunarak verimlilik ve etkinliği arttıran, operasyonel maliyetleri en aza indirip şeffaflık sağlamasından dolayı etkin bir işletmenin dijital dünyada ayakta kalabilmesi için teknolojiyi gerçekleştirdikleri tüm işlerin merkezine koymaları kaçınılmaz hale gelmiştir. Yeni dünya üretim faktörlerini doğru denklemede bir araya getirip mal veya hizmet üretimi gerçekleştiren klasik işletmecilik anlayışından uzak bilişim teknolojilerinin merkezinde işletme fonksiyonlarını teknoloji ile birleştirerek üst düzey yeni işletmecilik anlayışı olan dijital ya da teknolojik işletmecilik olarak adlandırılan yeni bakış açısını kabul etmektedir (Boz ve Serinkan, 2022: 104). Bugün neredeyse tüm işletmeler bilgi ve iletişim teknolojilerine yatırım yapmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, bilgi teknolojilerini kapsayan geniş bir üst kavram olup, bilgisayar ve ağ teknolojileri, haberleşme uyduları, yayıncılık medya araçları, mobil telefonlar ve kablosuz ağlar gibi birçok teknolojik alanı içermektedir ancak bunlarla sınırlı değildir. Bilgi ve İletişim Teknolojisi, modern toplumda merkezi bir rol oynamaktadır ve bilgilerin depolanmasını, alınmasını, iletilmesini ve işlenmesini daha verimli ve kullanışlı hale getirmektedir (Dong vd., 2024: 750). Bilgi ve iletişim teknolojileri internetin yükselişini desteklemiş ve internetin yükselişi şirket ekosistemlerinde devrim niteliğinde bir değişime yol açarak piyasayı çevrimiçi platformlara yönlendirmiş ve dijital ticaretin genişleyen alanında faaliyet göstermek üzere yeni girişimcilerden deneyimli profesyonellere kadar geniş bir yelpazede girişimcileri cezbetmiştir (Duong ve Nguyen, 2024: 1-2). Dördüncü sanayi devrimi olarak da adlandırılan Endüstri 4.0, mobil cihazların yaygın olarak benimsenmesi ve çeşitli dijital

teknolojilerin kesintisiz entegrasyonu ile kendini göstermektedir (Duong ve Nguyen, 2024: 1). Tüm dijital teknolojiler dijital olmanın ayrılmaz bir parçası olarak kabul edilmektedir (Mirhabibi, Shayan ve Sahraei, 2025: 2). Günümüzün modern dijital ortamında rekabetçi kalmak isteyen işletmeler ve organizasyonlar, zorlu ancak kesintisiz bir süreç olan Endüstri 4.0 unsurlarının uygulanmasına yönelmek zorundadır. Bu süreç, robotik, yapay zekâ, büyük veri analitiği ve nesnelerin interneti gibi en yeni dijital teknolojilerin iş ve üretim süreçlerine entegrasyonunu içermektedir (Andrea ve Lucia, 2025: 1216). Artık girişimciler için teknoloji içermeyen herhangi bir girişim etkili sonuçlar doğurmayacağı için tercih edilebilir değildir. Bu nedenle teknoloji merkezli girişimcilik faaliyetleri hız kazanmıştır. Girişimciler, tüm fırsatları teknoloji ekseninde değerlendirerek içerisinde teknoloji olmayan iş fikrini dahi teknoloji ile birleştirerek yeni bir yapıya bürünmesini sağlamaktadır. Teknoloji tabanlı girişimcilik faaliyetlerinin bugünü aydınlatacağı gibi geleceğe yön vermesi de kaçınılmazdır.

1. Girişimcilik Kavramı ve Teknoloji Entegrasyonu

Yakın tarihin en çok kullanılan kelimelerinden olan ‘teşebbüs’ ve ‘müteşebbis’ kavramları zamanın yeniden şekillendirdiği dünyada kendime yeni bir kimlik bulmuştur. Günümüzün en çok kullanılan kelimeleri arasında yer alan ‘girişim’ ve ‘girişimci’ kavramlarına alt yapı olmuş ve zamanla yerini bu kavramlara bırakmıştır. Bir işi faaliyete geçirebilmek için adım atma eylemi girişim olarak ifade edilmektedir. Adım atma eylemini gerçekleştiren kişi ise girişimci olarak tanımlanmaktadır. İki kavramın bütünleştiği girişimcilik ise en kısa ve net tabir ile mevcut kaynakların etkili bir şekilde kullanılabilme yönetimini ortaya koymaktır (Göktaş ve Parmaksız, 2019: 276). Girişimci bireyler genellikle daha yenilikçi ve yaratıcıdır. Girişimcilik yönelimine sahip girişimciler, ortaya çıkan yeni teknolojilere daha uyumlu olup değişime daha açık olma eğilimindedir (Shahzad ve Xu, 2024: 3). Özellikle, kendi kendini yönlendiren bireyler, girişimci girişimlerde olumsuz zorluklarla karşılaştıklarında sürekli öğrenme yoluyla mesleki becerilerini geliştirmeye daha yatkındırlar (Li vd., 2024: 6). Daha önce yapılan araştırmalar, girişimciliği etkileyen çeşitli açıklayıcı değişkenleri ortaya çıkarmıştır. Bunlar arasında;

- (1) Ekonomik faktörler (Gayri safi yurtiçi hasıla ve küreselleşme),
- (2) Kurumlar (Vergi politikası ve yolsuzluk),
- (3) Kültür (Sosyal ve dini inançlar),
- (4) Hukuk sistemleri

(5) Coğrafya (Kıyı ve ılıman bölgeler)

yer almaktadır (Xin ve Park, 2024:1). Girişimcilik, getirmiş olduğu birçok yenilik sayesinde ihtiyacın doğmasına katkı sağlamaktadır. Değişken bir kavram olan ihtiyaç yer, zaman, mevsim, toplum, ekonomik ve teknolojik gelişmeler ışığında farklılık göstermektedir. Ortaya çıkan ihtiyaçların yaratmış olduğu fırsatlarda girişimciliği besleyen en önemli kaynaktır (Kubaş ve Özmen: 2020: 105). Girişimciliğin içerisinde yer alan en çok kullanılan kavramlardan birisi de inovasyondur. Inovasyon terimi, rekabet avantajının yanı sıra, örgütsel başarının da önemli bir unsurudur. Inovasyon, bir organizasyonun iş süreçlerinde olumlu bir değişim yaratmak amacıyla yeni süreçler, hizmetler veya ürünler geliştirmesi ve uygulamaya koymasidir. Bu, mevcut yöntemleri veya uygulamaları iyileştirmeyi veya hatta sıfırdan başlamayı içerebilmektedir. Nihai amaç, işletmeyi yeniden canlandırarak yeni değerler oluşturmak ve büyümeyi ve verimliliği artırmaktır. Ayrıca, yeniliğin önemi, uzun vadeli avantajların elde edilmesi açısından hayati bir rol oynamaktadır (Li vd., 2021: 2). Inovasyon, işletmelerin pazar talebini karşılamasını, uygun teknolojiler kullanarak ürün üretmesini ve gelecekteki taleplere yanıt vermesini sağlamaktadır. Teknoloji tabanlı girişimlerde inovasyon, yeni ürünlerin pazara başarılı bir şekilde sunulması yoluyla uzun vadeli karların kaynağı olabilmektedir. Çünkü inovasyon, bir şirketin satış artmasına ve rekabet avantajına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır (Ahn, Kim ve Lee, 2022: 2). Bir firmanın yenilikçiliği, şirketin bilgiyi kullanarak zamanında özgün çözümler ürettiği durumu ifade etmektedir. Yenilik kapasitesi büyük ölçüde, bir organizasyonun belirli bir buluşa yönelik kaynaklarını nasıl tahsis ettiğine bağlıdır (Li vd., 2021: 2). Bugün inovasyon, teknoloji, değişim ve hız gibi çeşitli unsurlar girişimcilere yeni iş fırsatları sunmaktadır. Kayda değer miktarda ortaya çıkan bu fırsatları değerlendirebilecek yenilikçilik, yaratıcılık, problem çözme ve iş birliğine yatkınlık gibi yeteneklere sahip olan girişimciler doğru adım ile bu fırsatları faaliyete geçirebilmektedirler. Dünya girişimcilerin geleneksel bakış açısı ile kalabilmelerini imkânsız hale getirmektedir. Son yıllarda hızla gelişen dünya artık teknolojinin etrafında şekillenmektedir. Ortaya çıkan yeni teknolojiler girişimcilerin bakış açısını değiştirmiş ve artık teknolojik girişimciliğe yönelmelerini sağlamıştır. Giderek artan teknolojik fırsatlar hem yeni girişimcilerin hem de tecrübeli girişimcilerin odak noktası haline gelmiştir. Bu noktada teknoloji girişimcileri pazar fırsatlarını doğru tespit edip ürün ya da hizmete dönüştürme noktasında teknoloji entegrasyonunu kullanarak etkili çözümler ortaya koymaktadır. Yeni iş fırsatlarını faaliyete geçirebilen özel girişimciler, halihazırda yapmış oldukları işleri güncelleyerek geliştirmek isteyen veya müşterilerine yeni bir değer yaratmak amacıyla çeşitli unsurları

bir araya getirerek yenilik ve deneyler sunan özel ve kamu kuruluŖlarının iŖ liderleri teknoloji giriŖimcileri olarak adlandırılmaktadır. Yeni giriŖimciler yeni endüstrilerin oluŖmasına da katkı sağlamaktadır (Korkmaz, 2023: 82). Teknolojik deęiŖim bugün baktığımız her yerde, az geliŖmiŖ ekonomilerden en geliŖmiŖ ekonomilere kadar karŖımıza çıkmaktadır (Poloz, 2021: 1). Bilgi teknolojileri sürekli güncellenerek geliŖim göstermektedir. Bu nedenle dijitalleŖme ile birlikte kreselleŖmenin de etkisiyle sadece ülke ekonomileri için değil günlük hayatında her noktasında önemli hale gelmiŖtir. Teknoloji ile birlikte gelen dijitalleŖme mikro seviyede kiŖilerin iŖ yapıŖ biçimi ve hayat tarzlarını deęiŖtirirken, makro seviyede kamu kurum ve alanlarını, iŖ modelleri ve ekonomi dinamiklerini etkileyen ciddi bir unsur olarak karŖımıza çıkmaktadır (Boz ve Serinkan, 2022: 104). Teknoloji, e-öğrenme sistemleri, bilgi ve en iyi uygulamaların paylaŖımı, sınıf içi deneyimlerin aktarımı ve farklı coğrafyalar arasında disiplinlerarası öğrenme olanaklarının sağlanması gibi eŖitli yollarla ğretim ve öğrenme süreçlerinin etkinliğini artırmada önemli bir rol oynamaktadır (Lee vd., 2018: 10). GiriŖimcilik ve teknoloji entegrasyonun doğru planlanıp ve uygulanması baŖarı için en önemli unsurlar arasındadır. Bunun en güzel örneklerinden biri Güney Kore ve Singapur lkeleridir. Uzun köklü bir sanayi ve teknolojik alanda çok iyi bir gemiŖleri olmamasına rağmen, uygulamaya aldıkları doğru politika ve geliŖtirdikleri etkin doğru stratejiler sayesinde son yarım asırda beklentilerin çok üzerinde geliŖim gösterdiler. Bugün giriŖimcilik ve teknolojiden bahsedildiğinde isimleri en üst sıralarda yer alan ülkeler arasında yer almaktadırlar. Ekonomik büyüme, bir ülkenin ekonomik performansının en önemli göstergeleri arasındadır. Teknolojik geliŖme sağlanırken öz yeteneklerin kullanılması ve bunların ekonomik büyümede yer alması oldukça önemlidir (Arslan ve zmodanlı, 2020: 94). Ancak büyüme risk içerir ve genellikle gerekli finansal kaynakları elde etmek için sermayeyi elden çıkarmayı gerektirmektedir. BaŖarı, kararlılık gerektirmektedir fakat erken aŖamalarda mucitler ve teknoloji geliŖtiriciler için her zaman konforlu bir yaŖam tarzı sağlamamaktadır (Hindle ve Yencken, 2004: 800). GiriŖimci adayları, kendileri, içinde bulundukları topluluk ve genel olarak toplum için fayda sağlayacak yeni veya geliŖtirilmiŖ bir ürün sunabilen yenilikçi ve sürdürülebilir iŖletmeler geliŖtirebilmek adına risk almalıdır (Gomez, 2024: 3). Birçok lke kendi geleneksel yapısından kopabilmek ve yeni dünyaya adım atabilmek için hem giriŖimcileri desteklemiŖ hem de kendisi yeni teknoloji tabanlı yeni giriŖimler üretebilmek için yatırımlar yapmıŖtır. Bunun en güzel örneklerinden biri olan in, yıllardır süren tarihsel kapalılığını teknoloji ve akademik bilgiyi üretim gücüne entegre ederek aŖmıŖ ve uluslararası bir güce dnŖmŖtir (Arslan ve zmodanlı, 2020: 94). Küresel iŖ dünyasının

dinamik yapısında, teknoloji, girişimcilik ve sürdürülebilirliğin bir araya gelmesi, organizasyonların hedeflerini gerçekleştirme biçimlerini yeniden şekillendirmektedir (Shahzad ve Xu, 2024: 1). Artık tüm dünya teknoloji etrafında toplanmış girişimcilik faaliyetlerini yakından takip etmektedir.

2. Teknoloji Tabanlı Girişimcilik

Giderek artan insan nüfusu ve ortaya çıkan buluşlar teknolojik gelişmelerin hız kazanmasına katkı sağlamaktadır. Artan rekabet ortamı, güç merkezinin bilgi ve teknoloji ile yön değiştirmesi, ülkelerin öncü olma ilkesi doğrultusunda üstünlüğü ele geçirme arzusu dünyayı sürekli güncellenen ve yenilenen aktif bir oluşum içerisine sürüklemiştir. Teknolojiyi merkez üssü yapabilmek için çaba gösteren ülkeler ile diğer ülkeler arasındaki uçurum giderek artmaktadır. Üretebilen ve üretemeyen ülkeler teknolojinin keskin başarısı etrafında kendi konumlarını belirlemektedir. Teknoloji ile birlikte sadece ekonomik bir kazanım elde edilmemekte aynı zamanda sosyal ve kültürel gelişmişlik düzeyleri de artış göstermektedir (Akkaya ve Arıca, 2023: 34). Fakat teknoloji tabanlı girişimlerin temel amacı, teknolojinin ticarileştirilmesi yoluyla servet yaratma bakış açısını içermektedir. Bu bağlamda teknoloji girişimlerinin performansını belirleyen faktörlerin tespit edilmesi ve performansın en üst düzeye çıkarılması için bu unsurların etkin bir şekilde tanımlanması gerekmektedir (Ahn, Kim ve Lee, 2022: 2). Son dönemlerde üretim paradigmalarındaki değişimler birçok yeni yaklaşımın ortaya çıkmasını sağlamıştır. Bugünün en önemli çağı olan küreselleşme, üretim biçimini yeniden şekillendirmiş, sosyal yapıda köklü bir değişikliğe sebep olmuş ve bilgi kullanımını her yönden farklı noktalara getirmiştir. Sanayi toplumunun yerine bilgi toplumu, iş gücü ağırlıklı üretimin yerine yüksek teknoloji üretim, ulusal ekonominin yerine dünya ekonomisi ön plana çıkmış ve hızlı bir dönüşüm sürecine doğru girilmiştir (Arslan ve Özmodanlı, 2020: 93). Bilgi toplumunun ön plana çıkması ile birlikte ihracat, yenilik ve istihdam odaklı teknoloji tabanlı girişimcilik dikkat çekmiş ve önemini giderek arttırmıştır (Cansız ve Ulusoy, 2017: 117). Özellikle son yıllarda Ar-Ge projeleri ve teknoloji odaklı yeni iş fikirleri daha çok dikkat çekmektedir. Bu da teknoloji tabanlı girişimcilik projelerine ilgiyi arttırmaktadır (Kubaş ve Özmen: 2020: 105). Teknolojik ilerlemeler ekonomi genelinde kesintisiz bir şekilde benimsenmekte ve uygulanmaktadır. İş gücündeki büyüme ile birlikte, bu durum ekonominin potansiyel çıktısı için bir trend çizgisi oluşturarak ekonomistler tarafından genellikle geleceğe yönelik olarak öngörülmektedir (Poloz, 2021: 2). Üretilen yeni teknolojiler, yapay zekâ, internet ağ alt yapısı, bilişsel teknolojiler, büyük veri, bulut iletişim, nesnelerin interneti, robotik ve yapay sinir ağları gibi dijital birçok unsuru içermektedir. Bu nedenle

dijital dnŖm multidisipliner bir yaklaŖımla değerlendirilmeli teknoloji giriŖimcilięi ve teknolojik pazar geniŖlemesi kavramları arasındaki iliŖki dikkate alınarak yorumlanmalıdır (Boz ve Serinkan, 2022: 113). Teknoloji tabanlı giriŖimcilięin bilgi toplumundaki ihtiyaŖları sanayi toplumundaki tacir, sanayici ve tüccardan farklıdır. Teknoloji tabanlı giriŖimcilięin ykseliŖi yalnızca ekonomik politikalarla sağlanamaz. Aynı zamanda kültürel ve sosyal politikalarda teknoloji tabanlı giriŖimcilięe dahil edilerek bir bütün olarak destek verilmesi gerekmektedir (Cansız ve Ulusoy, 2017: 144). Entelektüel sermaye ve değer yaratımı, organizasyonel performans ve sunulan yenilikŖi czmler iŖin kritik belirleyiciler olarak bilinmektedir. Entelektüel sermaye, bir iŖletmenin maddi olmayan değerinin soyut bir lctdr ve son on yıl iŖerisinde geniŖ Ŗapta kabul grmŖ ve yaygınlık kazanmıŖtır. Dördüncü Sanayi Devrimi, sürdürülebilir ve kapsayıcı büyüme amacıyla yeniliğe iliŖkin politikaları yeniden Ŗekillendirmektedir (Li vd., 2021: 1). Dördüncü Sanayi Devrimi, küresel ekonominin dijitalleŖtirilmesiyle ilgilidir. Özünde, ekonomik faaliyetin tüm alanlarını iyileŖtirme potansiyeline sahip makine öğrenimi, büyük veri ve yapay zekâ yer almaktadır (Poloz, 2021: 4). Günümüzde en Ŗok konuŖulan teknoloji tabanlı giriŖimcilik modellerinden biri de yapay zekâlardır. Yapay zekâ, öğrenme, problem czme, algılama, karar verme ve dil anlama gibi genellikle insan zekâsı gerektiren görevleri yerine getirebilen bilgisayar sistemlerinin geliŖtirilmesini ifade etmektedir (Malik, Muhammad ve Waheed, 2024: 1). Yapay zekâ, insan benzeri zekâ sergileyen makineler ve yazılımlar geliŖtirmeye odaklanan bir bilgisayar bilimi dalıdır. Belirsizlik iŖeren sorunları ele alma konusunda geleneksel teknolojilere kıyasla daha yetkin olup, karmaŖık problemlerin czmnde değerli bir araŖ olarak öne çıkmaktadır (Weng vd., 2025: 2). ChatGPT gibi üretken önceden eęitilmiŖ dnŖtrc teknolojisinin yakın zamanda ortaya çıķıŖı, doğal dil metinleri, görseller, sesler ve videolar üretebilen geliŖmiŖ yapay zekâ sistemlerinin geliŖtirilmesi ve uygulanmasında önemli bir dönüm noktası teŖkil etmektedir (Duong ve Nguyen, 2024: 2). Günümüzde yapay zekâ, blok zinciri ve nesnelerin interneti gibi yeni ortaya çıkan teknolojiler, son yıllarda yaŖanan deęiŖimin cğunun itici gücü olmuŖtur (Shahzad ve Xu, 2024: 2). Özellikle yapay zekanın iŖ ortamındaki uygulaması giderek yaygınlaŖmaktadır. Yapılan araŖtırmalar, teknolojinin iŖ modellerini ve karar alma sreŖlerini nasıl dnŖtrdęne ve yapay zekâ gibi teknolojilerin sunduğu iŖ fırsatlarına odaklanmıŖtır (Wang ve Zhang, 2024: 2). Yapay zekâ, yeni czmler sunarak, verimliliği artırarak ve maliyetleri dŖrerek cŖitli endüstrileri dnŖtrmektedir (Malik, Muhammad ve Waheed, 2024: 1). Günümüzde dijital teknolojilerin ve yapay zekanın giriŖimcilik üzerindeki etkileri zerine ŖalıŖmalar yürütülmektedir (Xin ve Park,

2024:1). Günümüzde dijital teknolojiler, yeni iş alanlarının tasarlanması ve oluşturulma biçimi üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu teknolojiler, dijital teknolojileri ve interneti kullanarak yeni bir yatırımın hayata geçirilmesi için gerekli süreçlerin büyük bir kısmını dijital ortamda yürüten yeni nesil girişimcilerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda dijital teknolojiler, girişimcilik faaliyetlerini mümkün kılmaktadır. Bilgi teknolojileri, sahip olduğu potansiyel ile girişimcilik yetkinliklerinin geliştirilmesine zemin hazırlamıştır (Mirhabibi, Shayan ve Sahraei, 2025: 1). Teknoloji tabanlı girişimcilik bireysel olarak desteklenirken aynı zamanda belirli kolektif iş birliği olarak da desteklenmektedir. Türkiye’de bunun en güzel örneklerinden biri de teknoparklardır.

3. Türkiye’de Teknopark ve Girişimcilik İlişkisi

Girişimcilik yönelimi, bir organizasyonun risk alma, proaktif olma ve yenilikçilik eğilimini kapsayarak, uluslararası genişleme ve pazar fırsatlarının değerlendirilmesi için temel bir yapı oluşturmaktadır (Shahzad ve Xu, 2024: 1). Girişimcilik, bilgi yayılımı için bir kanal görevi görerek ekonomik büyümeye ve yeni ürün geliştirmeye katkıda bulunabilmektedir (Kontolaimou, Giotopoulos ve Tsakanikas, 2016: 477). Girişimciler, girişimcilik kararlarını alırken çeşitli belirsizliklerle karşı karşıya kalmaktadır. Dijital ekonominin güçlü bağlantısallığı ve bilgi paylaşımı, bilgi asimetrisini önemli ölçüde azaltarak girişimcilik risklerini düşürebilmekte veya önleyebilmektedir (Wang ve Shao, 2023: 3). Girişimciler genellikle ortaya çıkan teknolojileri ilk tespit eden ve bunlara yatırım yapan kişilerdir. Bu teknolojiler için yeni uygulamalar ve kullanım alanları geliştirerek, piyasa potansiyellerini doğrulamakta ve talebi artırmaktadırlar. Böylece, daha geniş bir kitle tarafından benimsenmelerine ve yatırım çekmelerine katkıda bulunmaktadırlar (Shahzad ve Xu, 2024: 3). Teknoloji tabanlı girişimler, araştırma ve geliştirme, yeni bilgi üretimi ve yeni pazarların oluşturulması yoluyla kârlılık elde eden şirketlerdir. Son dönemde, teknoloji tabanlı girişimlerin mevcut pazarları genişleterek veya yenilerini oluşturarak istihdamı artırmada ve yeni iş alanları yaratmada kritik bir rol oynaması beklenmektedir (Ahn, Kim ve Lee, 2022: 1). Teknoloji tabanlı girişimlerde teknolojik yeniliği etkileyen faktörler olarak şirket ve endüstri özellikleri önemli kabul edilmektedir. Firma özellikleri; büyüklük, nakit akışı, ürün çeşitliliği, firmaya özgü Ar-Ge ile ilgili yetkinlikler ve yenilikçi iş gücünün dağılımını kapsamaktadır. İşletme özellikleri ise sektörün pazar yoğunluğu, talep durumu ve teknolojik fırsatlarını içermektedir (Ahn, Kim ve Lee, 2022: 2). Devletler yüksek teknoloji içeren projeleri stratejik açıdan ülkelerine katkı sağlayacağı için teşvik etmeli ve desteklemelidir (Boz ve Serinkan,

2022: 115). Dünyadaki teknolojik geliŖmeler, sosyal, politik ve ekonomik deęiŖimlere sebep olmaktadır. Teknolojik yaratıcılık, geliŖtirme ve araŖtırma, küçük iŖletmeler ve giriŖimcilik, geliŖmenin ve kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olarak ön plana çıkmıŖtır. İŖletmelerin ortaya koyduğu araŖtırma ve geliŖtirme faaliyetlerinin ticari hayata dnŖtrlmesi fikri teknopark ve teknokent kavramlarının ortaya çıkmalarını saęlamıŖtır (Marangoz, 2012: 260-261). Bu noktada en önemli adımlardan biri teknolojinin etkin kullanılarak yeni iŖ fikirlerinin oluŖturulabileceęi alanlar yaratmaktır. Bu alanlar teknoloji tabanlı giriŖimcilerin daha çok desteklenebileceği, hızlı kararlar alınabilen, eksi ve artı ynlerin farklı gözler tarafından görülebildiği, standart prosedürlerin hızlıca aŖılabildięi devlet kamu kurum ve kuruluŖları tarafından desteklenebilen bilim, teknoloji ve giriŖimcilik kavramlarının bir araya geldiği noktalar dır. Dünyanın hızını yakalamak, teknolojik rekabet ortamında var olabilmek ve bilim teknoloji iŖ birliğini sağlayabilmek için Türkiye bu alanların kurulumunu desteklemiŖ ve etkin adımlar atmıŖtır. İlk olarak 1986 yılında ortaya atılan teknopark kavramı yeni bir dünyanın ilk penceresi olarak karŖımıza çıkmıŖtır. 90'lı yıllar ile birlikte Türkiye'de teknopark kavramının somutlaŖarak faaliyete geçebilmesi için adımlar atılmaya baŖlanmıŖtır. Bu doğrultuda KOSGEB'in öncülüğünde İstanbul Teknik niversitesi ve Orta Doğu Teknik niversitesinde ilk teknoparklar faaliyet yapmaya baŖlamıŖtır. Hızla geliŖen dünya, ortaya çıkan deęiŖimler ve geliŖmeler teknolojinin uygulanabilir alanlarının yayılmasına katkı saęlamıŖtır. Türkiye'de 6 Temmuz 2001 tarihinde Resm Gazete' de 4961 sayılı 'Teknoloji GeliŖtirme Bölgeleri Kanunu' yayınlanarak yürürlüğe alınmıŖtır. Rekabet seviyesini uluslararası düzeyde arttırabilmek, mal ve ürünler yüksek kalitede üretilirken üretim maliyetlerini en aza indirebilmek, teknoloji tabanlı giriŖimcilik faaliyetlerini teŖvik edebilmek, ürünlerde inovasyon yapabilmek ve verimliliği en üst seviyeye çıkarabilmek bu kanunun en temel amaçları arasında yer almaktadır. Aynı zamanda teknoloji tabanlı yabancı yatırımcıların nitelikli personel istihdam ederek ülkemize sermaye giriŖi sağlayabilmesinin teknolojik zeminin oluŖmasına katkıda bulunmaktadır (KubaŖ ve zmen, 2020: 105). Bugün Türkiye'de 50'nin üzerinde teknopark bulunmaktadır. Bu teknoparklarda 4.000'nin üzerinde teknoloji tabanlı firma faaliyet göstermektedir. Teknoloji tabanlı bu firmalarda 41.500 Ar-Ge personeli ile yaklaŖık olarak 20.000'in üzerinde Ar-ge projeleri ortaya koyulmuŖtur (Cansız ve Ulusoy, 2017: 123). Teknoparklarda giriŖimciler kendileri ile benzer deneyimleri yaŖayan ve daha önce benzer yollardan gemiŖ aynı noktalarda bulunmuŖ giriŖimcilerle aynı koŖulları paylaŖmakta ve iŖ fikirlerini baŖarı ile faaliyete geçirmek ve yönetmek için gerekli olan bilgi ve beceriyi sağlayacak desteği bulabilmektedir (Marangoz, 2012:

263). Üniversiteler girişimcilik kültürünün oluşması ve geliştirilmesi için en önemli noktalardan biridir. Gelişen bir girişimcilik kültürü ekonomik büyümeye doğrudan katkı sağlamaktadır. Gelişmekte olan ülkeler bu bilinçle teknolojik girişimcileri teşvik eder ve destekte bulunurlar (Kubaş ve Özmen: 2020: 105). Bunun en önemli ve etkin araçları arasında bugün teknoparklar yer almaktadır. Bilimsel bilgi özellikle son yüzyılda teknolojinin ana kaynağı haline gelmiştir. Bununla birlikte temel bilimlerde fark yaratan ülkeler incelendiğinde bu bilgileri teknoloji ile çevreledikleri yeni yöntemler geliştirdikleri gözlemlenmektedir. Bu durum yeni ürün ve hizmet üretebilme avantajı yaratmakta ve ekonomik büyümeyi desteklemektedir (Arslan ve Özmodanlı, 2020: 94). Dünyada yer alan başarılı teknoparkların temel hedefleri incelendiğinde birçok ortak noktasının bulunduğu görülmektedir. Teknoparklar hem ülkenin teknolojik ve ekonomik gelişimine katkıda bulunup hem de bilgi toplumunun ihtiyacı olan teknoloji ve bilginin yanı sıra yaratıcılık merkezli temiz güzel bir yaşam biçimini ortaya çıkararak sosyal ve kültürel gelişime de katkı sağlamaktadır (Marangoz, 2012: 260). Girişimcilik açısından bakıldığında özellikle teknoloji odaklılık noktasında teknopark faaliyetlerinin ülkemize değer kattığını söylememiz mümkündür. Üniversite bünyesinde özellikle genç girişimcilere cesaret olabilecek, yön gösterebilecek ve fikirlerini geliştirmelerine katkı sağlayacak en önemli kuruluşların başında gelmektedir. Yeni girişimcilerin sorularına cevap bulabileceği ve iş fırsatlarını doğru değerlendirebileceği teknoparklar Türkiye'nin yarınlarına katkı sağlamaya devam edecektir. Dünyanın hızlı değişimleri göz önüne alındığında teknoloji odaklı hızlı ve pratik iş fikirlerinin girişimciliğe dönüşme serüvenleri yeni hikayeler yazacak ve yeni kavramlar üretmeye devam edecektir.

4. Start-up Girişimcilik

Girişimciliğin önemli bir boyutu da bireylerin yeni firmalar kurmasıdır (Xin ve Park, 2024: 2). Pek çok kişi, girişimciliği finansal kazanç elde etmenin, kendi işini kurmanın ve toplumsal ekonomileri teşvik etmenin potansiyel bir yolu olarak görmektedir (Weng vd., 2025: 1). Teknoloji tabanlı girişimcilik son on yıllarda giderek daha önemli hale gelmektedir. Olgun ve geleneksel sektörler azalan bir öneme sahipken yeni teknoloji ve diğer tabanlı sektörler bunun yerine hızla gelişmektedir. Sanayi ve üretimden yaratıcı ve bilgi tabanlı faaliyetlere dönüşümün bazen sanayi devrimi kadar büyük olduğu ileri sürülmektedir. Girişimciliğe ve küçük firmalara olan ilgi o zamandan beri istikrarlı bir şekilde artmıştır. Yeni işlerin yüksek bir payını yaratanların yeni ve genişleyen küçük firmalar olduğu görülmektedir (Dahlstrand, 2007: 374). Bu bakış açısı ile birçok farklı girişimcilik modelleri

ortaya çıkmaktadır. Start-up giriŖimcilik modeli de bunlardan bir tanesidir. İlk olarak Amerika kıtasında telaffuz edilen ve ortaya çıkan Start-up kavramı bugün bütün dünyada ön plana çıkmaya baŖlamıŖtır. Türkiye'nin önemini daha sonra fark etmiŖ olduğu bir iŖ modelidir. Karlı bir iŖ modelini ortaya koyan, tekrarlanabilir ve ölçeklenebilir geçici bir organizasyon Start-up olarak tanımlanabilir. Standart giriŖimcilik süreçlerinden farklı bir yapıya sahip olan Start-up kendine ait tanımlama, doğrulama, etkinlik ve büyüme gibi aŖamaları içermektedir. Bu aŖamalar atıfta bulunduğu yn ile teknoloji kökenli Ŗirketleri ifade etmektedir. Farklı bir ifade ile teknolojinin temelini oluŖturduėu giriŖim modelidir. Start-up ve teknoloji kavramlarının bir bütün olarak algılanmasındaki en önemli nedenlerden biri bugün teknolojinin hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olmasıdır. Bu nedenle Start-up projeleri genel olarak yazılım ve teknoloji odaklı olarak karŖımıza çıkmaktadır. Fakat genel portföy olarak incelendiğinde pazarlama, finans, mimarlık ve tasarım gibi farklı alanlarda da Start-up giriŖimcilik ile karŖılaŖılmaktadır (Tekin, 2021: 35-36). Yaratıcı insan emeği ile ortaya çıkan bilgi odaklı giriŖimcilerin oluŖturduėu Start-up'lar dinamik bir yapının içerisinden doğmaktadır. Bu yapı inisiyatif ve risk alma, yaratıcılık ve problem çözmek için teknolojiden yararlanan kendine ait bir sistem ve süreci içermektedir. Bu yeni giriŖimcilik kültürü piyasada faaliyet gösteren diğer büyük iŖletmelerden bağımsız ilerlememektedir. Start-up'lar büyük iŖletmeler ile ortak projeler geliŖtirebilmektedir. İflas ve baŖarısızlık oranının yüksek olduğu bu alanda kendine ve iŖ fikrine güvenen start-up giriŖimcisinin temel amacı fikrini hareket geçirebilmek için ortak yatırımcı ile risk sermayesi bulmaktır. Bu sermaye gelecek vaad eden fikir veya ürünler için yeni giriŖimcilere sunulan yatırım aracı olarak ifade edilmektedir. Risk sermayesinin büyüklüğü bir ekonomideki start-up yapısının geliŖmiŖlik düzeyini ortaya koyan bir ölçü olarak ifade edilebilir. Son yıllarda birçok ülke de start-up giriŖimciliklere risk sermayesi yatırımı artıŖ göstermektedir (Koloğlgil, 2019: 241). Start-up iŖletmeleri genel olarak incelediğinde en dikkat çekici özellikleri yenilikçilik ve yaratıcılık değerleridir. Bu nedenle araŖtırmalarda start-up iŖlemlerin yenilikçi ve yaratıcı yönünü ön plana çıkmaktadır. Bu grŖler ıŖıėında start-up iŖletmeleri yüksek teknolojiye sahip, ar-ge faaliyetlerinin güçlü bir Ŗekilde ele alındığı iŖletmeler olarak tanımlamak mümkündür. Start-up giriŖimcilik genel olarak doğru fikir ve kaynakların birleŖtirilmesi ile oluŖturulan yeni bir iŖ olarak ifade edilmektedir. Fakat zellikle 21. Yüzyıl ile birlikte start-up giriŖimcilik modelinde yeni tanımlamalar ortaya ıkmıŖtır. Bu nedenle start-up giriŖimciliėin sadece yeni bir iŖ olduğunu söylemek ve değerlendirmek doğru bir yaklaŖım olmayacaktır. Start-up giriŖimcilikten bahsedebilmek için iŖletme leği, inovasyon, teknoloji ve hızlı büyüme potansiyeli gibi

unsuların var olması oldukça önemlidir (Şakir Şahin, 2023: 10). Start-up girişimcilik teknoloji tabanlı girişimciliğin farklı bir modeli gibi karşımıza çıkmaktadır. İçerisinde teknoloji barındıran, yenilikçilik ve yaratıcılık gibi birçok değerleri örtüşen bu iki kavram sadece başlangıç ve süreç noktasında farklılıklar göstermektedir. Teknoloji tabanlı girişimcilik doğru zamanda doğru fikrin harekete geçirilmesi için yeterli bilgi ve deneyime ihtiyaç duyarken start-up girişimcilik daha hızlı kararlar çerçevesinde daha kısa sürede daha etkin sonuçların beklendiği girişimcilik modelidir. Günümüzde dünya artık çok fazla hareketin olduğu, çok hızlı değişimlerin yaşandığı, tüm paydaşların rekabet etmek zorunda olduğu, adımların ve mücadelenin en üst seviye çıktığı asla yarıştan kopmamak için sürekli güncellenmenin ve dönüşmenin gerektiği devasa bir arenadır. Bu nedenle hem Dünya’da hem de Türkiye’de her gün birçok yeni Start-up girişimcilik ve yeni bir teknoloji tabanlı girişimcilik faaliyetinin ortaya çıkması kaçınılmazdır.

5. Dünya’da ve Türkiye’de Teknoloji Tabanlı Girişimcilik Örnekleri

İlk girişimcilik dersi, 1947 yılında Harvard İşletme Okulu’nda verilmiş olup, yükseköğretimde girişimcilik programları dünya genelinde uygulanmaya başlanmıştır (Kurata, Yajima ve Sato, 2024: 812). Teknoloji tabanlı başarılı genç girişimciler yetiştirebilmek için tüm dünyada eğitim sistemleri yeniden gözden geçirilmiş ve yeni araştırmalar yapılmaya başlanmıştır (Cansız ve Ulusoy, 2017: 142). Girişimcilik tüm dünyada birçok farklı yeni yüzü ile faaliyet göstermektedir. Teknoloji tabanlı girişimcilik bunlardan sadece bir tanesidir. Fakat günümüz koşulları göz önüne alındığında en önemli ve etkin girişimcilik teknoloji tabanlı girişimcilik olarak karşımıza çıkmaktadır. Hem dünyada hem de ülkemizde teknoloji tabanlı girişimcilik örnekleri ile artık daha çok karşılaşmaktayız. Bugün Dünya’da teknoloji tabanlı girişimcilik denildiğinde Google, Netflix, Alibaba, Airbnb, Uber, Facebook gibi markalar öncü olarak dikkat çekmektedir. Ülkemizde ise teknoloji tabanlı girişimciliğe Trendyol, Yemeksepeti, Onedio ve Sahibinden gibi markalar öncülük etmektedir (Akkaya ve Arıca, 2023: 44). Birleşik Krallık’ta her yıl yaklaşık 500.000 yeni işletme ortaya çıkmaktadır. Bunun ile birlikte her yıl yaklaşık 300.000 işletme başarısız olmaktadır. Fakat varlığını devam ettiren yeni işletmelerin çoğunun yaratıcılığı az ve inovatif değildir ve çok az bir kısmı büyüme gösterir. Çünkü girişimcilik yeni bir işletmenin yaratımından çok daha fazlasını ifade etmektedir (Bessant ve Tidd, 2018: 357). Teknoloji tabanlı girişimler, geleneksel paradigmaları sorgulayarak ve gelişen piyasa taleplerini karşılamak amacıyla yeni teknolojileri kullanarak yenilikçiliği teşvik etmekte, yeni iş modelleri geliştirmekte ve ekonomik büyümeye katkı

sağlamaktadır (Bendig, Brüß ve Degen, 2025: 1). Kore’de işsizlik büyüme ve durgun istihdam artışı devam ederken, hükümet teknoloji tabanlı girişimler aracılığıyla istihdam yaratmayı amaçlamakta ve teknolojik inovasyonu teşvik etmek için çeşitli Ar-Ge hibeleriyle bu süreci desteklemektedir. Sonuç olarak, Kore’de start-up’lara yönelik Ar-Ge yatırımları son beş yılda yıllık ortalama %10,9 artış göstermiş olup, bu oran ulusal Ar-Ge yatırımlarındaki %6,2’lik büyüme oranından daha yüksektir (Ahn, Kim ve Lee, 2022: 1). Bilgi üretimi ve iş kurma ekosistemi içinde, üniversite teknoloji transfer ofisleri (UTTO’lar), laboratuvar ortamında geliştirilen teknolojik yenilikleri endüstriye aktaran “teknoloji araçları” olarak giderek daha fazla işlev görmektedir (Markman vd., 2005: 242). Girişimler, üniversite tabanlı teknolojilerden fayda sağlamaktadır çünkü patent ihlalleri durumunda, hukuki sorumluluğun bir kısmı fikri mülkiyet sahibi olan üniversiteye devredilebilmektedir (Markman vd., 2005: 253). Minimum risk oranı ile maksimum fayda sağlama ilkesi küçük girişimciler için oldukça önemlidir. Girişimciler, farklı bir ifade ile küçük yatırımcı işletmeler tüm dünyada genel sistemin içerisinde çok önemli rol oynamaktadır. 1969-1976 yılları arasındaki dönemde tüm ABD firmaları ve çalışan sayılarına ilişkin kapsamlı analizinde ana bulgu küçük firmaların net iş yaratımının %81’inde yer aldığıdır. Bu bulgu daha sonra birçok ülke tarafından da yeniden doğrulandı. 1980’lerin ikinci yarısından itibaren yeni işlerin yaklaşık %70’ini 200’den az çalışanı olan firmaların yarattığı belirlenmiştir. Bunun yaklaşık 1/3’ü yeni firma kurulması ile 2/3’ü ise küçük firmaların genişlemesi ile oluşmuştur. İngiltere’de 1994 yılında yapılan bir çalışmada nispeten daha az sayıda firmanın genişlediği bulunmuştur. Fakat bu az sayıda genişleyen firmalarında ekonomik büyümenin önemli bir kısmına katkı sağladığı tespit edilmiştir. Günümüzde, teknolojik gelişmenin ekonomik kalkınma ve büyüme için önemli bir rol oynadığı ve teknoloji yoğun endüstrilerin uluslararası ticarete giderek daha önemli bir rol oynadığı iyi bilinmektedir. Teknolojinin ve girişimciliğin bir araya gelmesiyle, teknoloji tabanlı girişimciliğe odaklanma artmıştır. Birlikte ele alındığında, teknoloji yoğun girişimci firmaların ekonomik büyüme için kilit bir role sahip olması gerektiği sonucuna varmak kolaydır. Teknoloji tabanlı girişimciliğe olan ilginin çoğunun kökleri ABD’deki gelişmelere dayanmaktadır. Ayrıca, teknoloji tabanlı girişimcilik üzerine erken araştırmalar esas olarak ABD’de yürütülmüştür. Avrupa’da konu son 20 yılda önem kazanmıştır. Hem burada hem de dünyanın diğer bölgelerinde, yeni teknoloji tabanlı firmaların sayısı önemli ölçüde artış göstermiştir (Dahlstrand, 2007: 374). Teknoloji tabanlı girişimciliğe ABD diğer ülkelere göre daha fazla yatırım yapmıştır. ABD yazılım, e-ticaret ve inovasyona dayalı iletişim ekipmanları gibi teknoloji odaklı fikirlerin yeni

ekonominin kilit sektörlerinde rekabet avantajı sağladıklarına inanmaktadır. Bu görüşlerini Microsoft, Oracle, Cisco, American On Line, Yahoo ve diğer internet şirketlerinin başarı hikayeleri ile doğrulamaktadır. Bu noktadan bakıldığında ABD firmalarının yeni ekonominin merkezinde yer aldığı ve sektörü domine ettiğini söylemek mümkündür (Colombo ve Delmastro, 2001: 177). Fakat teknoloji girişimleri son zamanlarda Asya'daki bazı gelişmekte olan ekonomilerde de büyük önem kazanmış ve yatırımlar yapılmıştır. Bugün dünyada başarılı girişimciler genellikle Silikon Vadisi, Tel Aviv, New York ve Sao Paulo gibi iyi gelişmiş ve şehir tabanlı girişimcilik ekosistemlerinden girişimcilik becerisi ve bilgisi edinmektedir (Qoriawan ve Aprilianti, 2021: 302). Türkiye de Dünya ile birlikte teknoloji tabanlı girişimcilik faaliyetlerine önem vermekte ve yatırımlar yapmaktadır. Artık bir saniyenin dahi önemli olduğu dünya ekonomi sahnesinde zaman teknolojiye doğru yatırım yapmanın önemini her an hatırlatmaktadır. Geç kalmak değil adım atmamak sistemin dışına sürüklenmek demektir. Bu nedenle hayatımızın her anına entegre edilmiş teknolojiyi ülkemizin tüm sistemlerine, girişimcilik faaliyetlerine, gelecek planlamasına, bugünün ve yarının merkezine yerleştirmek, geliştirmek ve desteklemek zorunluluktur.

Sonuç

Araştırmalar küçük teknoloji tabanlı girişimcilik işletmelerinin hem teknolojik inovasyona hem de yüksek teknoloji endüstrisindeki istihdama önemli ölçüde katkıda bulunduğunu göstermiştir (Evans, 1996: 26). Bugün ülkesine katkı sağlamak isteyen ve yabancı sermaye çekebilmek için çabalayan tüm ülkeler teknolojik altyapı oluşturmak, geliştirmek ve sürekli desteklemek zorundadır (Kubaş ve Özmen: 2020: 106). Günümüzde yetenekli, uzman, yaratıcı, kendine güvenen ve girişimci insan kaynaklarına sahip bir toplum, değişimlere ve küresel rekabete uyum sağlamada öncü olacaktır (Mirhabibi, Shayan ve Sahraei, 2025: 9). Sosyal bir süreci içeren yenilikçi girişimcilik, kendi güven ortamını oluşturabilmek için teknoloji tabanlı girişimcilik ile iş birliği içerisinde olmalı ve etkin sonuçların ortaya çıkabilmesi için istikrarını sürdürmelidir (Cansız ve Ulusoy, 2017: 143). Son yıllarda hükümetler ve diğer kalkınma ajansları, çeşitli bilgi ve iletişim teknolojileri ağ altyapıları, beceri geliştirme programları ve uygulama geliştirme girişimlerini hayata geçirmiştir (Gumbo vd., 2023: 925). Akıllı fabrikalarda uygulanan yeni dijital teknolojiler, yönetim paradigmalarında değişim ihtiyacını ortaya çıkarmakta ve yeni iş modellerinin geliştirilmesini gerektirmektedir. Gözlemlenen değişimler, ekonomi ve toplum genelinde geniş bir yenilik yelpazesini kapsamaktadır (Grabowska ve Saniuk, 2022: 3). Günümüzün hızla gelişen dijital bağlamında, yapay zekâ teknolojilerinin

giderek daha fazla iş süreçleri ve stratejilerine entegre edildiği bir ortamda, geleceğin iş liderleri ve girişimcilerini yetiştirmek için girişimcilik açısından bunların etkilerini araştırmak büyük önem taşımaktadır (Duong ve Nguyen, 2024: 3). Teknoloji tabanlı girişimcilik, inovasyonun öncülük ettiği ekonomik kalkınmanın merkezinde yer aldığı için akademik olarak büyük ilgi görmektedir. Bu akış açısına göre teknolojik girişimciliği teşvik etmek, yeni girişimcilerin gelişimini desteklemek, akademi ve endüstri arasındaki bağları güçlendirmek ve inovasyon faaliyetlerini teşvik etmek için teknoloji ve inovasyon politikalarının merkezinde olmalıdır (Siluk, Garlet, Marcuzzo, Michelin ve Minello, 2018: 473). Üniversiteler bu noktada önemli rol oynamakta iş insanları, mühendisler ve akademisyenleri bir araya getirerek teknoloji tabanlı girişimcilik ve yeniliklerin artmasına katkı sağlamaktadır (Arslan ve Özmodanlı, 2020: 93). En önemli iş birlikçileri teknoparklardır. Teknoloji tabanlı girişimcilik ve yenilikçi ürünlerin ihracata katkısı daha fazladır, çünkü yüksek teknoloji ürünlerin taklit edilmesi zordur. Ürün iyileştirmeleri sayesinde hem yurt içi hem de ihracat satışları artırılabilir. Bu bağlamda, firma büyüklüğünün yenilik çıktısı üzerindeki olumlu etkisi ancak teknolojik fırsatların güçlü olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır (Li vd., 2021: 5). Güçlü bir yönelime sahip firmalar genellikle daha uyumlu ve yenilikçi olup, bu durum ekonomik büyümeye ve kârlılığa katkı sağlayabilmektedir. Girişimci firmaların sahipleri, toplumsal kalkınma ve adil çalışma uygulamaları gibi sosyal sorumluluk girişimlerine katılım sağlamaktadır (Shahzad ve Xu, 2024: 2). Teknoloji merkezleri girişimcilik faaliyetlerine yatırımlar gün geçtikçe artmaktadır. Aynı zamanda destek destekleri ve sübvansiyonlar girişimcilerin iş fikirlerini gerçekleştirebilmelerine katkı sağlamaktadır. Bireysel kullanımlardan tüzel kullanımlara, sosyal hayattan iş hayatına, ağır sanayiden askeri opsiyonlara kadar birçok farklı alanda teknoloji endeksli girişimcilik faaliyetleri yürütülmektedir. Teknoloji tabanlı girişimcilik, kendi kendini yenileyen, sürekli güncellenen ve her an değişime açık günümüzün en önemli kavramları arasında yer almaktadır. İş fırsatlarını doğru görebilen, adım atabilme cesaretini ortaya koyabilen, bilgili, tecrübeli ve yaratıcı kişiler girişimcilik faaliyetlerini başlatabilmektedir. Yapay zekâ ve robotların geleceğe yön vereceği tartışılırken bir girişimcinin ya da girişimci olmak isteyen kişinin teknolojiye hâkim olması ve yeteneklerini geliştirmesi kaçınılmazdır. Aynı doğrultuda işletmeler de vizyon ve misyonlarını belirlerken tüm bu gelişmeleri göz önünde bulundurarak hareket etmeli ve faaliyetlerini teknoloji etrafında şekillendirmelidir.

Kaynakça

- Ahn, S., Kim, K. S., & Lee, K. H. (2022). Technological capabilities, entrepreneurship and innovation of technology-based start-ups: The resource-based view. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(3), 156.
- Akkaya, E., ve Arıca, F. (2023). Teknoloji Tabanlı Girişimcilik ve Türkiye'deki Uygulamaları. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 18(2), 33-45.
- Andrea, G., & Lucia, K. (2025). The development and optimization of processes in organizations in the context of the fourth industrial revolution. *Procedia Computer Science*, 253, 1216-1225.
- Arslan, N., ve Özmodanlı, Y. (2020). Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Akademisyen Girişimciliği. *Verimlilik Dergisi*, (3), 91-114.
- Bendig, D., Brüß, L., & Degen, F. (2025). Entrepreneurship in the renewable energy sector: A systematic literature review of types, characteristics, and sustainability impacts. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 212, 115337.
- Bessant, J., & Tidd, J. (2018). İnovasyon ve Girişimcilik. 3. Basımdan Çeviri, Çev. Ed.: A. Esra Aslan. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Boz, N., & Serinkan, C. (2022). Türkiye'de Dijital Girişimcilik ve KOBİ'ler. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 6(12), 102-117.
- Cansız, M., ve Ulusoy, M. D. (2017-2). Teknoloji Tabanlı Girişimcilerin Başarısında Yapısal, Ekonomik, Sosyal, Kültürel ve Beşerî Sermayenin Etkileri: Türkiye Örneği. *Journal of Sociological Studies / Sosyoloji Konferansları*, (56). 117-153.
- Colombo, M. G. and Delmastro M. (2001). Technology-Based Entrepreneurs: Does Internet Make a Difference?, *Small Business Economics*, 16, 177-190.
- Dahlstrand, A. L. (2007). Technology-Based Entrepreneurship and Regional Development: The Case of Sweden, *European Business Review*, 19(5), 373-386.
- Dong, S., Wang, N., Fan, C., Chen, S., & Zhang, L. (2024). E-commerce and rural women entrepreneurship—Based on the quasi-natural experiment of “comprehensive demonstration policy” for E-commerce in rural areas. *Economic Analysis and Policy*, 83, 749-765.
- Duong, C. D., & Nguyen, T. H. (2024). How ChatGPT adoption stimulates digital entrepreneurship: A stimulus-organism-response perspective. *The International Journal of Management Education*, 22, 101019.
- Evans, D. J. (1996). A Typology of Technology-Based Entrepreneurs A Model Based On Previous Occupational Background, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 1(1), 26-47.

- Gomez, C. V. G. (2024). Teaching entrepreneurship in higher education: The application active based learning activities to environmental protection. *Thinking Skills and Creativity*, 52, 101502.
- Gktaş, P., ve Parmaksız, S. (2019). Bir Uygulamalı Girişimcilik Eğitimi Örneği Olarak; Ağ ve Teknoloji Odaklı Uygulamalı Girişimcilik Projesi. *Sleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 10(24), 275-289.
- Grabowska, S., & Saniuk, S. (2022). Development of business models in the fourth industrial revolution: Conditions in the context of empirical research on worldwide scope companies located in Poland. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(2), 86.
- Gumbo, S., Twinomurinzi, H., Bwalya, K., & Wamba, S. F. (2023). Skills provisioning for the fourth industrial revolution: A bibliometric analysis. *Procedia Computer Science*, 219, 924-932.
- Hindle, K., & Yencken, J. (2004). Public research commercialisation, entrepreneurship and new technology based firms: an integrated model. *Technovation*, 24, 793-803.
- Koloğlgil, S. (2019). Freelance Çalışma, Start-up Girişimcilik ve İşin Geleceği: Kurumsal Bir Yaklaşım, *Yıldız Social Science Review*, 5(2), 237-246.
- Kontolaimou, A., Giotopoulos, I., & Tsakanikas, A. (2016). A typology of European countries based on innovation efficiency and technology gaps: The role of early-stage entrepreneurship. *Economic Modelling*, 52, 477-484.
- Korkmaz, H. U. (2023). Girişimcilik Fırsatları: Akıllı Şehir ve Dijitalleşme. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (65), 81-87.
- Kubaş, A. ve zmen, N.B. (2020). Girişimcilik ve Teknopark, *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 06 (04), 104-109.
- Kurata, K., Yajima, K., & Sato, J. (2024). Current Status and Consideration of Entrepreneurship Education for Engineering Major Students at National Institute of Technology, Tsuruoka College. *Procedia Computer Science*, 246, 811-819.
- Lee, M., Yun, J. J., Pyka, A., Won, D., Kodama, F., Schiuma, G., ... & Zhao, X. (2018). How to respond to the fourth industrial revolution, or the second information technology revolution? Dynamic new combinations between technology, market, and society through open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(3), 21.
- Li, X., Nosheen, S., Haq, N. U., & Gao, X. (2021). Value creation during fourth industrial revolution: Use of intellectual capital by most innovative companies of the world. *Technological forecasting and social change*, 163, 120479.
- Li, X., Zhang, Y., Qi, F., & Tang, Y. (2024). The lagged effect of university-based entrepreneurship education on employees' retention at entrepre-

- neurial startups. *The International Journal of Management Education*, 22, 101016.
- Malik, S., Muhammad, K., & Waheed, Y. (2024). Artificial intelligence and industrial applications-A revolution in modern industries. *Ain Shams Engineering Journal*, 15, 102886.
- Marangoz, M. (2012), "Girişimcilik", Beta Basım, 2. Baskı, İstanbul.
- Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., & Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and university-based technology transfer. *Journal of business venturing*, 20(2), 241-263.
- Mirhabibi, A., Shayan, A., & Sahraei, S. (2025). Improving digital entrepreneurship readiness of business students: The moderating roles of digital mindset and digital education. *The International Journal of Management Education*, 23, 101151.
- Poloz, S. S. (2021). Technological progress and monetary policy: Managing the fourth industrial revolution. *Journal of International Money and Finance*, 114, 102373.
- Qoriawan, T. and Apriliyanti I. D. (2021). Exploring Connections Within The Technology-Based Entrepreneurial Ecosystem (Ee) İnemerging Economies: Understanding The Ecosystem (Ee) İn Emerging Economies 301 Entrepreneurship Struggle İn The Indonesian Ee, *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*, 15(2), 301-332.
- Shahzad, M. F., & Xu, S. (2024). Antecedents of international entrepreneurship and emerging technologies help to achieve sustainable development goals: Moderating role of global mindset. *Technological Forecasting and Social Change*, 209, 123831.
- Siluk, J. C. M., Garlet, T. B., Marcuzzo, R. Michelin, C. F. and Minello I. F. (2018). Technology-Based Entrepreneurship In South Brazil, *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, 11(2), 471-488.
- Şakir Şahin, B. (2023). Start-Up Firmalarının Değerlemesi ve Start-Up Yatırımlarının Başarısını Etkileyen Unsurlar. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı*, Doktora Tezi, İstanbul.
- Tekin, E. (2021). Türkiye’de Start-up Ekosistemi Üzerine Bir Değerlendirme. *Econder International Academic Journal*, 5 (1), 33-48.
- Wang, L., & Shao, J. (2023). Digital economy, entrepreneurship and energy efficiency. *Energy*, 269, 126801.
- Wang, S., & Zhang, H. (2024). Green entrepreneurship success in the age of generative artificial intelligence: The interplay of technology adoption, knowledge management, and government support. *Technology in Society*, 79, 102744.

- Weng, X., Gu, M. M., Xia, Q., & Chiu, T. K. (2025). SWOT analysis of AI empowered entrepreneurship education: Insights from digital learners in higher education. *Thinking Skills and Creativity*, 56, 101763.
- Xin, S., & Park, T. (2024). The roles of big businesses and institutions in entrepreneurship: A cross-country panel analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(1), 100457.