



Endüstri 4.0 Bağlamında Girişimcilik 4.0 ve Başarı Faktörleri: Bir Model Önerisi

Öznur BOZKURT*

Öz

Bu çalışmada Girişimcilik 4.0 sürecinin başarılı bir şekilde yürütülmesinde etkili olan faktörler ve yeni dönem girişimcilerinin değişen iş süreçleri incelenmiştir. Nitel veriye dayalı olarak yürütülen çalışmada birincil veriler yarı yapılandırılmış mülakatlar ile toplanmıştır. Türkiye'nin en büyük şirketleri arasında yer alan ve farklı sektörde faaliyet gösteren sekiz girişimci ve üst düzey yönetici ile gerçekleştirilen mülakatlardan elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Girişimcilik 4.0 sürecinde başarıya etki eden dört temel kategori ortaya çıkmıştır. Bunlar; organizasyon yapısı, insan kaynağı, üretim ve müşteridir. Hız, müşteriye odağa alarak özelleştirilmiş üretim yapmak, çalışanların zindeliğini ve performansını hep canlı tutmak, açık kaynak paylaşımlı çevre dostu üretimler yapmak gibi konuların Girişimcilik 4.0 bağlamında öne çıktığı görülmüştür. Girişimcilerin, organizasyonlarını yeni çalışma düzenine hazır hale getirmesi ve bunu sağlamak içinde, yapay zeka, çevik örgütlenme, Ar-Ge, paydaşlar ile bütünleşme konularına odaklanmaları önerilmiştir. Endüstri 4.0 ve onun ortaya çıkardığı Girişimcilik 4.0 sürecinde başarılı sonuçlar elde etmede etkili olan faktörlerin belirlenmesi bu çalışmanın özgün değerini oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Girişimcilik, Endüstri 4.0, Girişimcilik 4.0.

Makale Türü: Araştırma Makalesi

Entrepreneurship 4.0 in the Context of Industry 4.0 and Success Factors: A Model Recommendation

Abstract

In this study, the factors that are effective in the successful execution of the Entrepreneurship 4.0 process and the changing business processes of new era entrepreneurs are examined. In the study conducted based on qualitative data, primary data were collected through semi-structured interviews. The data obtained from the interviews with eight entrepreneurs and senior managers, who are among the largest companies in Turkey and operating in different sectors, were analyzed with the descriptive analysis method. In the Entrepreneurship 4.0 process, four basic categories have emerged that affect success. These; organizational structure, human resources, production, and customers. It has been seen that subject such as speed, making customized production by focusing on the customer, keeping the vitality and performance of the employees alive, and making environmentally friendly productions with open-source sharing come to the fore in the context of Entrepreneurship 4.0. It is suggested that entrepreneurs should prepare their organizations for the new working order and focus on artificial intelligence, agile organization, R&D, and integration with stakeholders in order to achieve this. Determining the factors that are effective in achieving successful results in Industry 4.0 and the Entrepreneurship 4.0 process that it reveals constitutes the original value of this study.

Keywords: Entrepreneurship, Industry 4.0, Entrepreneurship 4.0.

Article Type: Research Article

* Doç. Dr. Düzce Üniversitesi, İşletme Fakültesi, oznurbozkurt@duzce.edu.tr, ORCID:0000-0002-8846-1850

1.GİRİŞ

İlk üretimin başladığı eski tarihlerden günümüze kadar sanayi birçok değişimi yaşamış ve bu değişimler sanayi devrimleri olarak anılmıştır. Mekanik sistemleri içeren Endüstri 1.0, elektrik enerjisi kullanımını içeren Endüstri 2.0 ve yaygın dijitalleşmeyi içeren Endüstri 3.0 bu devrimleri ifade etmektedir. Sanayinin son geldiği nokta olan ve ileri dijitalleşme, internet teknolojilerinin, yapay zekanın işi içine girdiği, kendi üretim sistemini kontrol eden üretim süreçlerinin yaygınlaştığı dönem ise Endüstri 4.0 olarak adlandırılmıştır. Yüksek yenilikçi yetenekler, esnek üretim, kişiselleştirilmiş üretim, hızlı karar almayı sağlayacak hiyerarşiden uzak organizasyonlar, kaynak verimliliğini sağlama, otomatik çözüm bulan özerk birimler, dijitalleştirilmiş akıllı üretim yapan fabrikalar ve akıllı sistemlerle bütünleşmiş çalışabilecek yetenekli iş gücü bu dönemdeki üretim faaliyetlerinin ana odağı olarak öne çıkmıştır (Lasi vd., 2014: 239-242). Endüstri 4.0 yalnızca üretim ile ilgili faaliyetleri kapsamaz. Tedarikten başlayan, tasarım sürecine tüketici tercihlerini yansıtan, geliştirilmiş çalışan ilişkilerini kapsamına alan ve örgüt stratejisini dönüştüren oldukça kapsamlı etkisi olan dönüşüm faaliyetlerini içine alır. İş modelinin dönüşümünü sağlayan girişimcilerin başarılı sonuçlar alabileceği yeni iş yapış atmosferidir. Girişimcinin değer oluşturması, değeri sunması ve onun sürdürülebilirliğini sağlaması iş süreçlerindeki en kritik başarı faktörüdür (Sony ve Naik, 2020: 800). Girişimciler, teknolojiye her zamankinden daha fazla yatırım yapmaları gereken bir dönemde bulunmaktadır. Bu süreçte misyonları, vizyonları, değer önerileri ve hedefleri değiştiren girişimciler, organizasyonlarını daha dinamik hale getireceklerdir. Bu dinamizm ise girişimcileri yeni teknolojilerle iş yapabilir kılacaktır (Hanafiah, Soomra ve Abdullah, 2020: 9-13).

Çağın şafağı olarak adlandırılan Endüstri 4.0, bütünleşmiş çalışan çevik üretim sistemleri ile hızlı üretme ve pazara sunmayı sağlayan yeni bir girişimcilik yaklaşımını getirmiştir. Büyük veri, nesnelerin interneti (IoT), bulut bilişim, robotik, 3D baskı ve akıllı fabrikalar bu yeni yaklaşımın temel belirleyicileridir. Müşterilerle gerçek zamanlı iletişim, esneklik, artan kalite, farklı olmayı başarma, lojistik süreçlerinin etkinliği, yalın ve çevik organizasyonlar, israfın önlenmesi, tasarım ve üretim hızını artırma, çevresel duyarlılığa dayalı üretim sistemleri ve çalışanların yeni iş süreçleri ile bütünleşmesi gibi konular girişimcilerin her zamankinden daha fazla odaklandıkları konular olmuştur (Chiarini, Belvedere ve Grando, 2020: 1387-1390). Endüstrideki değişimin etkisi ile girişimcilerin iş yapış tarzları da değişmektedir (Bozkurt, 2019). Bu çalışmada girişimcilerin Endüstri 4.0 olarak anlamlandırılan dönemdeki değişen süreçleri incelenmiştir. Başarılı girişimcilik faaliyetlerinin sürdürülmesinde girişimcilerin organizasyon yapısında, çalışanlara bakış açısında, üretim süreçlerinde ve müşterilere yönelik yürütülen faaliyetlerindeki dönüşümler ele alınmış ve Girişimcilik 4.0 olarak ifade edilen yeni girişimcilik modelinin özellikleri ortaya konulmuştur.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Endüstri 4.0 ve Özellikleri

Endüstri 4.0 dördüncü sanayi devrimi olarak tanımlanmakta ve üretimde otomatik sistemlerin kullanımı, siber-fiziksel sistemler, nesnelerin interneti, bulut bilişim, akıllı fabrikalar, makinadan makineye iletişim terimleri ile tanımlanmaktadır. Yatay, dikey ve çapraz organizasyon yapılarının oluşumunu gerektiren Endüstri 4.0 karmaşık ilişkileri ve bu ilişkilerin entegrasyonunu gerektirir (Sony ve Naik, 2020: 799). Endüstri 4.0 kavramının esasını oluşturan akıllı fabrikalar, imalatın tamamen sensörler ve otonom sistemlerle yapıldığı dijital teknoloji ile donatılmış alanları tanımlar (Lucke, Constantinescu ve Westkämper, 2008: 115). Siber-fiziksel sistemler, fiziksel ve dijital alanların birleşimi ve üretimin gerçekleştirilmesinden kontrolüne kadar tüm süreçlerin bu birliktelik ile sağlanmasını kapsar. Self Organizasyon, klasik üretim yöntemlerinden farklılaşarak merkezi olmayan ve hiyerarşik üretimden uzaklaşarak kendi kendine gerçekleşen üretim süreçleridir. Tedarik, üretim ve

dağıtımda yeni sistemlerin geliştirilmesi, farklı kanallarla bireyselleştirilmiş üretim ve dağıtımın yapılması, açık inovasyon ve ürün zekasının öneminin artması olarak tanımlanabilir. İnsan ihtiyaçlarına uyum, yeni üretim sistemlerinin insan ihtiyaçlarını takip edecek şekilde tasarlanmasıdır. Kurumsal sosyal sorumluluk, endüstriyel üretim süreçlerinin tasarımının odağında sürdürülebilirlik ve kaynak verimliliği konularının daha fazla yer almasıdır (Lasi vd., 2014: 239-242). Diğer sektörlerle işbirliği, girişimcilerin tüm süreçlerde endüstrinin içinde bulunan finans, dağıtım, teknoloji kuruluşları gibi diğer destek sağlayıcılar ile işbirliğini sürekli hale getirmesidir (Fettke, 2013).

Endüstri 4.0 uygulamalarının başarılı olabilmesi bazı kritik faktörlere bağlı olarak ortaya çıkmaktadır, alan yazın incelendiğinde bu başarı faktörleri arasında yer alan hususlar şu şekilde ortaya çıkmaktadır. Öncelikle organizasyon stratejisinin ve üst yönetimin Endüstri 4.0 uygulamalarını desteklemesi gerekmektedir. Bu desteğin olmaması otomasyona geçişin olmaması anlamına gelecektir (Porter ve Heppelmann, 2014: 34-50). Organizasyonu dört duvar arasından çıkmış ve geniş bir alana yayılan bütünleşik bir yapı olarak tasarlamak gerekmektedir. Tedarikten müşteriye ulaşmaya kadar tüm süreçler birlikte düşünülmelidir (Yang, 2017: 1-10). Bu kapsamda sadece tedarik zincirini dijitalleştirmek değil üretim süreçlerinin otomasyonunu da sağlayarak değer oluşturmayı hedeflemek oldukça önemlidir (Liao, vd., 2017: 3609–3621). Girişimciler sadece ekonomik boyutlu düşüncelerle değil aynı zamanda çevresel ve sosyal boyutlu olarak da faaliyetlerini yürütmelidir (Sony ve Naik, 2019). Çalışanlarını başarılı olarak yöneten ve onların desteğini alan girişimciler bu süreçte başarılı olacaktır (Frey ve Osborne, 2017: 254–280). Ayrıca siber güvenliğin sağlanmasında etkin olmakta oldukça önemli bir konudur (Albers, vd., 2016: 262–267). Endüstri 4.0 süreci yoğun dijital teknolojileri ve iş birliklerini gerektirmektedir. Bu süreçte iş yapan girişimcilerin geleneksel süreçlerini değiştirmeleri ve otomasyona yönelik faaliyetlere daha fazla ağırlık vermeleri gerekmektedir. Endüstrinin gelmiş olduğu bu son aşamada girişimcilerin fonksiyonları da değişmek durumundadır. Üretim öncesi süreçlerden üretim sonrası süreçlere kadar pek çok alanda teknoloji yoğun çalışmalar ve yapay zekâ oryantasyonları önemli bir konu olarak durmaktadır. Sektörün yapısı değişmekte ve başarılı girişimcilik faaliyetlerinin ortaya çıkacağı çevre yeniden şekillenmektedir. Endüstri 4.0'ın ortaya çıkardığı yeni girişimcilik süreci ise Girişimcilik 4.0 olarak adlandırılmaktadır. Girişimcilik 4.0' dan bahsedebilmek için, bu yeni girişimcilik faaliyetlerinin özünü iyi anlamak gerekmektedir. Girişimciliğin son geldiği noktada girişimcilerin değişen faaliyet alanları ve başarı koşulları aşağıda ele alınmıştır.

2.2. Girişimcilik 4.0 ve Özellikleri

Girişimcilik 4.0; girişimcinin, organizasyon yapısını, üretim sistemlerini, müşterileri ile olan ilişkilerini, çalışanları ile olan ilişkilerini ve tüm bunların ötesinde iş yaptığı çevredeki diğer kişi ve kuruluşlarla ilişkilerini yeniden düzenleme sürecidir. Esnekliğin, rekabet edilebilirliğin, çevikliğinin ve hızın kaynağı olarak öne çıkan bilgi teknolojilerine erişme ve kullanma sürecidir. Müşteri için değer oluşturmada akıllı üretim sistemlerinden yararlanma ve en az maliyet ile en iyiyi üretmeye odaklanmaktır (Bozkurt, 2019). Girişimcilik 4.0 bu çalışmada müşteriye bakış açısındaki değişimler, çalışanlarla olan ilişkiler, organizasyon yapısındaki değişimler ve üretim süreçlerindeki değişimler kapsamında dört boyutlu olarak incelenmiştir.

Müşteri boyutu, müşterilerle olan ilişkilerin akıllı sistemler sayesinde çok daha hızlı gerçekleşmesi sayesinde olası şikayet konuları etkin bir şekilde ortaya çıkmadan önlenebilmektedir. Kalite standardı ön görüldüğü gibi sağlanabilmekte ve müşteri davranışları bireysel olarak analiz edilebilmektedir (Kuo, 2021: 1353-1370). Bilgi teknolojileri ile toplanan verilerin analizi ve elde edilen bilgilerin kullanımı ile müşteri tercih ve beklentileri belirlenerek olası tatminsizlik ve şikayetler önlenebilmektedir. Müşteri davranışlarındaki değişimler ve bu davranışların nedenleri veri madenciliği ile incelenmektedir (Lasi vd., 2014: 239-242). Gelecek 10 yıl içinde müşteri ile ilişkilerin %95'inin

internet aracılığı ile yapılacağı ön görülmektedir. Ayrıca yapay zekanın müşteri tercihlerini kaydetmesi ve bu kayıtların büyük veri analizi ile kullanılabilir bilgiler haline gelmesi ile müşterinin gelecekteki davranışları belirlenecek ve işletmeler buna yönelik ataklara geçecektir. Makina öğrenimi sayesinde, insan müdahalesine gerek olmadan, müşteri ihtiyaçlarını veya davranışlarını anlamak, yanıtlamak ve önceden tahmin etmek mümkün olacaktır (Hollebeek, 2021:3-8). Girişimcilik 4.0, müşteriyi merkeze almakta ve müşterinin tercihlerini üretim sürecinin başında dikkate almayı ve sürece dahil etmeyi içermektedir. Girişimciler müşteriyi sadece ürünlerinin kalitesi ile tatmin edememeye başlamıştır. Müşteri özelleştirilmiş hizmet beklemekte ve bunu bulamadığında çok hızlı bir şekilde tercihini farklı yöne kaydırabilmektedir. Müşteri memnuniyetini sağlamak için birden fazla kanalı bütünleşik olarak işler hale getirmek gerekmektedir. Teslimattaki bir gecikme bile müşteri kaybına neden olabilmektedir. Çok kaygan ve hızla değişen müşteri isteklerini belirlemek ve iş süreçlerini buna uyarlamak artık zorunluluk olmuştur. Girişimcinin sürekli veri toplayan ve bunu işleyen bir sistemi olmalı ve girişimci elde ettiği veri ile müşteriyi tatmin edecek kararları hızla vermelidir.

İşgücü boyutu, Endüstri 4.0 sürecinde iş süreçleri değişmiş ve bu da çalışan niteliklerini farklı bir boyuta taşımıştır. Siber sistemlerin ve otomasyonun etkisi ile karmaşık üretim sistemleri ile çalışan girişimciler ve onların istihdam ettiği çalışanların da aranan becerileri değişme uğramıştır. Bilgi teknolojileri ile disiplinler arası çalışabilen, teknolojik değişimlere uyumlu, takım çalışmasına yatkın ve hayat boyu öğrenmeyi hedeflemiş çalışanların önemi artmıştır. Özellikle mevcut çalışanların yeni sisteme uyumu için oldukça büyük çaplı eğitim programlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Şu süreçte bilgi teknolojilerine uyumlu ve bilgi teknolojilerini kullanabilen yeteneklere oldukça fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Vrchota, vd., 2020: 3). Çalışanların takım içinde uyumlu çalışması kadar özerk iş yapabiliyor olmaları da gerekmektedir. İletişime açık, bilgi paylaşan ve profesyonelce iş yapmaya kendini adanmış çalışanların önemi atmaktadır (Gudanowska, Alonso ve Törmänen, 2018: 65-74). Robot teknolojilerin üretimde kullanılması ile elde edilen verim ve daha az işgücü talebi bazı sektörlerde işsizlik ortaya çıkarırken, yeni iş alanları da ortaya çıkmaktadır. Endüstri 4.0 dijitalleşmeyi ve teknolojik değişimleri getirirse de hala insan becerilerine ihtiyaç vardır (Nova ve Rafika, 2020: 89-96). İş yapış süreçlerindeki değişim işgücünün aranan özelliklerini de değiştirmiştir. Robotların üretim süreçlerinin her aşamasında var olmaya başlaması ile insan kaynağının işletmedeki konumu da farklılaşmıştır. Yoğun teknolojilerin kullanımı ile otomatikleşen sistemlerle uyumlu çalışacak yeteneklere ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Öğrenme ve gelişme sorumluluğunu üstlenmiş, teknoloji üreten ve kullanan çalışanların istihdam edilebilirliği artmış ve işletmeler arası oluşan yetenek savaşları bu vasıfları taşıyan iş gücü odağında ortaya çıkmaya başlamıştır.

Organizasyon yapısı boyutu, teknolojik değişimlerin şekillendirdiği yeni organizasyon yapılarında, özerk çalışmanın desteklendiğini ve bunu sağlayan mekanizmaların tasarlandığını görmek mümkündür. Çalışanların karar aldığı ve sosyal etkileşim sağlayarak ekip halinde çalıştığı organizasyonlar oluşmaktadır (Gorecky vd., 2014: 389-294). Dijital iletişim teknolojileri (örneğin birbirine bağlı makinelerden ve intranet) bilgi alışverişini kolaylaştırmakta ve bu da fikir alışverişini ve işbirliğini geliştirmektedir (Shaba vd., 2019: 3-37). Daha az resmi prosedür ve daha etkin çalışan katılımı ise motivasyonu ve çalışan bağlılığını artırmaktadır. Bunun dışında organizasyonlar çalışanların yeteneklerini geliştirme fırsatlarını da sunacak şekilde tasarlanmaktadır (Bayo-Moriones vd., 2015: 353-380). Endüstri 4.0 sürecinde organizasyon tasarımlarını yapılırken; teknolojik, ekonomik ve sosyal boyutlar aralarındaki ilişkiler gözetilerek ele alınmakta ve bu süreçler arasındaki uyumu sağlamak daha karmaşık hale gelebilmektedir. Organizasyonlar hem makro hem de mikro çevrenin etkisi ile yeniden tasarlanmak durumundadır (Butera, 2018). Akıllı fabrikalar, otomasyon sistemleri, işbirlikçi robotlar, dijitalleşmiş üretim zinciri, dijital raporlama ve pek çok otomatik sistemi yeni organizasyon yapılarında görmek mümkündür. Bu ise daha az emek gücü ile çok daha fazla iş

yapmaya dayalı yeni bir yapı oluşturmaktadır. Organizasyonlarda hiyerarşik katmanlar azalmakta ve daha yalın ve düz yapılar ortaya çıkmaktadır. Daha fazla iş çeşitliliği, daha fazla işbirliği ve ekip çalışması ve daha az hiyerarşik yapılar oluşmaktadır (Shaba vd., 2019: 3-37).

Endüstride yaşanan değişimler, girişimcilerin organizasyon yapılarını değiştirmeleri için oldukça büyük bir etki yapmıştır. Özellikle orta kademe yönetimlerin bulunduğu basamaklar ortadan kaldırılarak ve çalışan özerkliği sağlanarak hiyerarşiden uzaklaşmış ve daha etkileşimci yapılar oluşturulmuştur. Otomasyon sistemleri üretim süreçlerini hızlandırırken, bu süreçlerin denetimini de değiştirmiştir. Örgütlerin tasarımı ise hız, esneklik, yalınlık ve çeviklik etrafında odaklanmaktadır. Hızlı tepki verebilen ve değişim süreçlerini hızla gerçekleştiren yapılara her zamankinden daha fazla ihtiyaç vardır.

Üretim boyutu, üretim süreçleri tasarım aşamasından başlamak üzere değişmiştir. Yeni akıllı sistemler iş modellerini de değiştirmekte ve dijital değer oluşturmaya odaklanılmaktadır (Stock ve Seliger, 2016). Girişimciler üretim süreçlerini müşteri isteklerine göre tasarlamakta ve müşteri tarafından talep edilebilir özel ürünleri, yüksek kalite ve hızda üretmenin yollarını aramaktadır. Bunu başarabilmek için ise sistematik veri toplama ve işleme faaliyetleri ile işletmenin çevresi sürekli analiz edilerek üretim süreçlerinde yenileşmeler sağlanması oldukça önemlidir. Tasarım ve üretim süreçlerinden, depo yönetimi, nakliye aşamasına kadar pek çok süreçte büyük verinin(bigdata) kullanımı, süreçlerin etkinliğini olumlu etkilemektedir (Arromba, 2021: 522-534). Üretimin hızlı ve müşteri beklentisini karşılayacak şekilde yapılmasının yanında üretim maliyetlerinin de optimum seviyede tutulması gereklidir (Lam, vd., 2019: 935). Tüm bu sayılanların sağlanabilmesi noktasında ise girişimcilik 4.0 bağlamında girişimcilerin, akıllı ürünler, atik işbirlikleri, bağlantılı değer oluşturma, merkezi olmayan ve veriye dayalı üretim kontrolü süreçlerinin etkinliğini sağlamaları gerekmektedir. Makinalar arası iletişime izin veren otomatik sistemler ve nesnelerin interneti ile fiziksel ve sanal ortamların entegrasyonuna dayalı üretim alanlarında, denetim çok daha kolay hale gelmektedir (Santos, 2017: 27-30). Yüksek yenilikçi ürünler, özelleştirilmiş üretim, yüksek esneklik, ademi merkezîyetçilik, kaynak verimliliği, dijital işbirlikleri, açık inovasyon, ürün zekası, dinamik değer oluşturma ve paydaşlar ile daha fazla bütünleşme gibi konular girişimcilerin üzerinde durması gereken hususlar olmaktadır (Lasi, 2014: 239-242). Girişimcilik 4.0, üretimin esnek, bireyselleştirilmiş şekilde yapılmasına vurgu yaparken, yenilikçi yaklaşımı ve paylaşılan inovasyonu önceliğe almaktadır. Girişimciler arası işbirliklerinin önemli olduğu bu süreçte üretim öncesi ve sonrası tüm işlemlerde bütünleşme ve yalınlaşma esas alınmaktadır. İleri teknolojik donanımına sahip akıllı fabrikalarda makine ve insanın birlikte çalışacağı üretim sistemlerinin kurulması ve kaynak verimliliği ile maliyetlerin kontrolüne yönelik çabalara da ağırlık verilmesi gerekmektedir. Değer oluşturma odağında yer alan müşteri için eşsiz ürünlerin üretilmesi ve bu üretimin de dijital teknolojiler ile sağlanması, girişimcilerin üretim sürecinde üzerinde duracağı diğer konular olmaktadır.

3. YÖNTEM

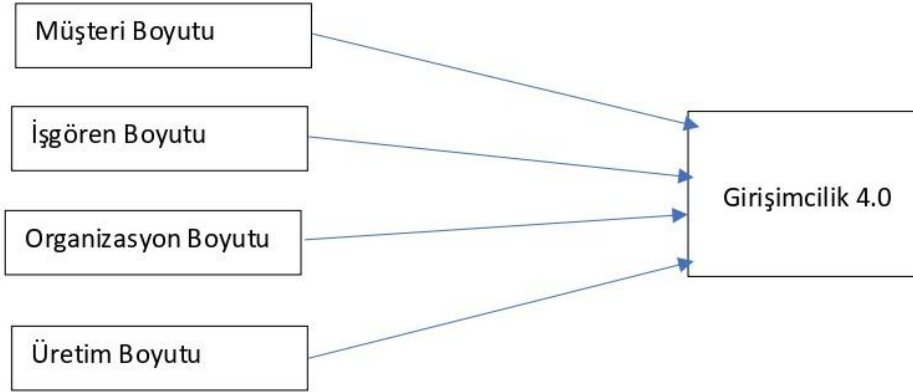
3.1. Araştırmanın Amacı, Önemi ve Modeli

Girişimcilik her dönemde ülkelerin refah seviyelerine katkı yapan oldukça önemli bir faaliyettir. İster devlet eli ile yapılsın, ister özel sektör eli ile yapılsın, oluşturduğu toplumsal katkılar açısından üzerinde durulması gereken bir konudur. Teknolojik değişimlerin etkisi ile yeniden şekillenen girişimcilik, bu çalışmada Endüstri 4.0 bağlamında ele alınmıştır. Bu kapsamda Girişimcilik 4.0 olarak adlandırılan yeni girişimcilik bakış açısı Türkiye ekonomisinde büyük katkıları olan, beyaz eşya, teknoloji, otomotiv ve tekstil sektörleri açısından ele alınmıştır. Bu alanda yürütülen girişimcilik faaliyetlerinin son geldikleri noktada Girişimcilik 4.0 olarak değerlendirilebilecek ne tür değişimleri gerçekleştirdikleri, girişimcilik faaliyetinin endüstri devriminin geldiği son noktada nasıl şekillendiğini araştırmak bu çalışmanın temel amacıdır. Araştırma Bozkurt (2019)' un Girişimcilik 4.0 olarak

çerçevesini çizdiği ve dört başlık altında Girişimcilik 4.0'ı değerlendirdiği içerik bağlamında yürütülmüştür. Buna göre bu çalışmada örneklem içinde yer alan katılımcıların girişimcilik faaliyetleri; iş gücü, organizasyon yapısı, müşteri, ürün ve üretim olmak üzere dört boyutta incelenmiştir. Araştırmanın modelini oluşturan bu dört boyut Girişimcilik 4.0'ın temel yapı taşı olarak değerlendirilmiştir. Bu dört boyutun etkin olarak yönetilmesi ile Girişimcilik 4.0 uygulamalarında başarılı olunacağı ileri sürülmüştür ve bu boyutların günümüzdeki değişimleri ele alınmıştır.

Girişimcilerin teknoloji odaklı değişen süreçlerinin ortaya konması, girişimci adaylarına yönelik önerilerinin alınması, Girişimcilik 4.0' da başarı koşullarının ve karşılaşılabilecek sorunların önceden belirlenmesi açısından bu çalışma önemlidir. Eski usullerde ısrar etmenin veya değişime nereden başlayacağını bilmemenin getireceği kayıpları en aza indirmek için başarılı örneklerin bu süreçte yaşadıklarının ortaya konulması girişimciler için bir rehberlik misyonu üstlenecek ve bu da girişimcilerin atacağı adımların daha sağlam olmasını sağlayacaktır. Ayrıca akademik açıdan oldukça yeni olan Girişimcilik 4.0 alanında yapılan çalışmaların sayısının artması da oldukça önemli katkı sağlayacaktır.

Araştırmada kullanılan mülakat soruları için etik açıdan uygunluk kararı Düzce Üniversitesi Etik Kurul Komisyonu tarafından 27/01/2022 tarihli ve 2022/21 sayı numaralı karar ile verilmiştir. Komisyon tarafından mülakat sorularının uygunluğu yönünde olumlu görüş bildirilmiştir.



Şekil 1. Araştırma modeli

Girişimcilik 4.0' bakış açısının bir işletmede var olabilmesi ve işlerlik kazanabilmesi için organizasyon, müşteri, işgören ve ürün boyutunda değişimlerin gerçekleştirilmiş olması gerekir varsayımına dayalı olarak yukarıdaki model oluşturulmuştur.

3.2. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi ve Örneklem

Araştırmada nitel bir yaklaşımla görüşme tekniği kullanılarak birincil veriler toplanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmelerin yapılması ile görüşme sürecinin daha etkin yürütüleceği varsayılmıştır. Araştırmacı tarafından oluşturulan sorularla başlayan görüşmeler, daha derinlemesine bilgi almak için katılımcılara yöneltilen ilave sorular ile devam etmiştir. Görüşmeler Covid-19 kısıtlamalarının olduğu dönemde online olarak gerçekleştirilmiştir. Öncelikle Türkiye' de faaliyet göstermekle birlikte dünya çapında da üretim ve satış yapan ve Capital dergisi tarafından yapılan bir çalışmada ilk 500 işletme arasında yer alan işletmeler araştırmanın çalışma evrenini oluşturmuştur. Bu

işletmelerden amaçlı örnekleme yöntemi ile örneklem oluşturulmuştur. Bu örneklemeyle konu ile doğrudan ilgili ve deneyimi olan kişilere ulaşılması amaçlanmıştır. Amaçlı örnekleme türlerinden biri olan ve evreni belli özelliklere göre gruplayarak daha sonra bu evrenden belli sayıya ulaşana kadar örnekleme alınmasına dayalı kasti örnekleme ile aynı sektörde faaliyet gösteren en az iki işletmenin örnekte yer alması sağlanmıştır. Örnekleme oluşturulurken, yukarıda sayılan ilk 500 işletme arasından, döviz girdisi sağlama, istihdam oluşturma, teknoloji yatırımları ve üretim kapasitesi gibi kriterlere dayalı olarak Capital dergisinde oluşturulan ve “Türkiye’nin sektörler ligi” (www.capital, 2021a; www.capital, 2021b) olarak ifade edilen listeden yararlanılmıştır. Bu listede yer alan sektörlerde faaliyet gösteren girişimcilere ve işletme üst düzey yöneticilerine mail ile ulaşıp çalışmaya katkı verip vermeyecekleri sorulmuş ve kendilerinden onay alındıktan sonra, kendilerinin belirlediği bir zaman diliminde çevrimiçi görüşmeler ile veriler toplanmıştır. Sonuçta beyaz eşya, bilişim, otomotiv ve tekstil olmak üzere dört farklı sektörden toplam sekiz üst düzey yöneticiye ulaşılmıştır. Daha sonra yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerin kaydedilmesine yönelik katılımcılardan izin alınmıştır.

3.3. Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması

Araştırmada görüşmelerin yapılması esnasında kullanılacak sorular, Girişimcilik 4.0 ile ilgili kavramsal bir çerçeve çizen ve girişimciliği; çalışan, örgüt yapısı, müşteri, ürün ve üretim olarak dört boyutta ele alan Bozkurt (2019)’un çalışmasına dayalı olarak oluşturulmuştur. Bu dört boyutla ilgili sorular aynı zamanda ilgili literatür araştırmaları ile elde edilen verilerle de desteklenmiştir. Görüşme soruları için iki akademisyen ve iki girişimciden uzman görüşleri alınmıştır. Görüşmelerin canlı kaydedilmesi ve not tutulması ile veriler toplanmıştır. Görüşmeler katılımcıların belirledikleri zaman dilimlerinde yapıldığından toplam iki buçuk ay sürmüştür. Tüm görüşmeler tamamlandıktan sonra görüşmelerin dökümü yapılmıştır. Bu aşamada her biri ortalama kırk dakika süren görüşmeler, ikinci kişi tarafından da dinlenmiş ve yazılı dökümler ile karşılaştırması sağlanmıştır. Katılımcılara yöneltilen ve kontrol sorusu niteliği taşıyan sorulara verilen cevapların birbiri ile örtüşüp örtüşmediği kontrol edilmiştir. Ayrıca katılımcıların verdikleri cevapların alan yazın ile çelişen yönlerinin olup olmadığı da kontrol edilmiştir. Katılımcıların kendini rahat hissedeceği ortamı sağlamak adına görüşmelerin planlanmasında onların isteklerine öncelik verilmiştir. Bulgularda araştırmacının düşünceleri değil katılımcıların görüşlerinin yer alması için verilen cevapların katılımcılara teyit ettirilmesi sağlanmıştır ve cevaplarına onay alınmıştır. Ayrıca aynı sektörden iki katılımcının seçilmesi ile tutarlılık sağlanarak araştırma güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır. Görüşmelerden sonra düzenlenmiş olan veriler katılımcılar ile paylaşılmış ve sorulara verilen cevapların doğru olarak kaydedilip edilmediğini teyit etmeleri istenmiştir.

3.4. Veri Analiz Yöntemi

Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analiz için önce kavramsal temele ve araştırma sorularına dayalı olarak bir çerçeve oluşturularak verilerin hangi temalar altında ele alınacağı belirlenmiştir. Bu aşamada dört temel tema (müşteri boyutu, iş gören boyutu, organizasyon boyutu, ürün ve üretim boyutu) belirlenmiştir. Daha sonra veriler dikkatli bir şekilde okunarak anlamlı bir şekilde temalar altında bir araya getirildi. Bulgular birbiri ile ilişkilendirilerek yorumlandı ve anlamlandırıldı. Katılımcılardan elde edilen verilerin ortak noktaları araştırmacı tarafından genel olarak verildikten sonra, katılımcıların öne çıkardıkları görüşleri de özel olarak doğrudan alıntılar ile verilmiştir. Katılımcıların kişisel verilerini paylaşmamak adına, işletme adı ve görüşülen kişi adı çalışmada verilmemiştir. Katılımcı bilgileri şu şekilde kodlanarak verilmiştir; K1 ve K2 bilişim sektörü; K3 ve K4 beyaz eşya sektörü; K5 ve K6 otomotiv sektörü ve K7 ve K8 tekstil sektörü.

4. BULGULAR

Araştırmada görüşmeler sonucu elde edilen verilerin betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmesi neticesinde ortaya çıkan sonuçları temalarıyla birlikte aşağıda verilmiştir. Öncelikte tema altında ne tür alt başlıkların ele alındığı açıklanmış ardından katılımcılardan o tema ile ilgili elde edilen genel bulgular yorumlanmış ve daha sonra da katılımcıların üzerinde özellikle durdukları kilit konularla ilgili ifadelerine yer verilmiştir

4.1. Müşteri Boyutu

Bu boyut altında girişimcilerin müşteri çekme ve elde tutma kapsamında yaptıkları ve gelecekte yapmayı planladıkları çalışmalara ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Katılımcılar, yenilik odaklı uygulamaları ilk gerçekleştiren işletme olarak ve müşteriyi odağa alan değer önermeleri sunarak yeni müşteri çekmeyi ve mevcut müşteriyi elde tutmayı sağladıklarını ifade etmişlerdir. Kişiselleştirilmiş ürünlerin sunulması ile müşteri deneyimi yaşatmak girişimcilere oldukça büyük avantajlar sağlamaktadır. Müşteri ile hızlı iletişim kurmak ve bunu interaktif olarak yapmak ve güven oluşturmak girişimcinin müşterileri elde tutması için oldukça büyük bir etkiye sahiptir. Müşteriler bilgi almak için hızla ulaşabildikleri işletmeleri diğerlerine tercih edebiliyor. Müşteri ilişkileri faaliyetleri çok daha önemli olmaya başladı. Müşteri müşteriyi etkiliyor ve bu açıdan internetin etkisi ile olumsuz geri dönüşlerin hızla yayılacağını girişimcilerin asla unutmamaları gerekmektedir. Kısaca, girişimciler genel olarak, hız, yenilikçilik, bireyselleştirilmiş üretim, müşteri ile etkin iletişim ve güven ile müşteri kazanma ve elde tutmayı sağlamaya odaklanmaktadır. Bu konuda katılımcıların öne çıkan görüşleri aşağıda sıralanmıştır.

K1: “Müşteri interaktif bir iletişim istiyor. Genellikle anında iletişim kurabilen firmalar tercih edilmektedir Müşteri için işletmeye ulaşma ve bilgi alma önemli hale geldi. Sorun yaşadığında da hızlı çözüm bekliyor. Bunu bulamadığında ise sizin müşteriniz olmayı kolaylıkla bırakabiliyor”. Müşteri ilişkilerinin etkinliğinin ve hızının müşteri açısından ne kadar önemli olduğu vurgulanmıştır. Herhangi bir nedenle işletmeye ulaşmaya çalışan müşteri kendisine hızlı dönüş yapan girişimcileri tercih etmektedir. **K2:** “Etik değerlere bağlı, paydaşlar için değer oluşturan işletmeler daha çok tercih ediliyor. Ayrıca topluma fayda sağlayan işler yapan işletmeler müşteri tarafından daha fazla tercih ediliyor. Toplum sağlığını ve güvenliğini koruyucu Ar- Ge çalışmalarını tüm taraflar ile paylaşarak müşteri değeri oluşturuyoruz”. **K3:** “Yenilikçi üretim sistemleri ve iş modelleri ile pazarda yeniliği ilk yapan ve bunun vermiş olduğu müşteri sadakatini sağlayan bir işletme olduk”. **K4:** Müşteri artık güven veren işletmeleri tercih ediyor, müşteriler değer önermelerinde kendilerine hitap eden unsurları arıyor. Amaç odaklı işletmelerin bu değeri sunması daha kolay olmaktadır”.

K5: “Müşteri için değer önerimiz inovasyon ve güven olmaktadır. Teknolojiyi sadece üretim hattında değil ürünlerin içine de entegre ederek müşteri çekmeye başarıyoruz. Müşterinin konforunu sağlamaya ve taleplerini hızlıca üretim hattına yansıtmaya çalışıyoruz. Müşterinin isteklerinin ona en fazla faydayı verecek şekilde üretim hattına aktarılmasının önemi vurgulanmıştır. **K6:** Müşteri verdiği paranın boşa gitmeyeceğine dair işletmeye güvenmeli, bunu sağlayamazsanız müşteriniz olmaz. Yalnızca üretim ve satış değil aynı zamanda satış sonrası servis olanakları ile müşterinin hep yanında olmaya çalışıyoruz. Kalite standardını her geçen gün artırma misyonumuzla ve geliştirilmiş ürün gamı ile pazarda müşteri çekmeye devam etmekteyiz”. **K7:** “Müşteriyi tanımak çok önemli hale geldi. İhtiyaçlarını çok iyi kavramak ve herkese aynı kampanyayı yapmak yerine bireyselleştirmiş kampanyalar yapmak gerekiyor; çünkü müşteri ürünü sizden başka yerden de alabilir, önemli olan ona yaşattığınız deneyimdir. Müşteri için özel ürünler ve tavsiyeler sunuluyor, önceki deneyimleri analiz edilip buna uygun tanıtımlar yapılıyor. Bireyselleştirilmiş üretim ile müşteriye deneyim yaşatmanın müşteri için odak noktası haline geldiği görüşü aktarılmıştır. **K8:** “Müşteriye ulaşmak için internet kanalları daha sık kullanılıyor ve büyük veri aracılığı ile potansiyel müşterilere ulaşarak satın alma davranışı oluşturuluyor. Sosyal medya platformları müşteriye ulaşmak için sıklıkla

kullanılmakta. Müşterinin sesi dinlenmeli. Mutlu olup olmadığı belirlenmeli. Müşteri ilişkilerinin alt yapısını teknolojik olarak kurmak yeterli değil, buradan sunulan veriyi doğru anlamlandırmak önemlidir". Müşteriye hızlı ulaşmada internet teknolojilerinin kullanımının önemi vurgulanmış ve müşteri mutluluğunu sürekli ölçmenin gerekliliği üzerinde durulmuştur.

4.2. İş Gören Boyutu

İş gören boyutunda, girişimcilerin aradığı iş gören yetkinliklerinin neler olmaya başladığı ve ortaya çıkan yeni işlerle görev tanımlarının neler olduğu incelenmiştir. Ayrıca yetenekli çalışanları işletmeye çekme ve elde tutma adına yapılan uygulamalar da ele alınmıştır.

Genel olarak katılımcıların öne çıkardıkları görüşler şu şekildedir. Yetenekli çalışanlara sahip olan işletmeler amaç odaklı işletmelerdir. Ayrıca çalışanların kendi konfor alanından sıyrılıp kariyer gelişim sorumluluğunu alması bekleniyor. Girişimcilerin geleceğin yeteneklerini şimdiden analiz edip edinmesi gerekmektedir. Bu kapsamda ekip üyesi ve ekip lideri gibi unvanlara sahip çalışanlara, birlikte çalışmayı ve ekip ruhunu yakalamayı sağlayacak fiziksel ortamlar oluşturulmalıdır. Çalışan zindeliği üzerinde durulmalı ve çalışanlara yetki verilmeli. Gözde yetkinlikler belirlenmeli. Çalışan profilleri, eğitim, kariyer görüşmeleri, performans ve gelişim ile belirlenmelidir. Çalışanlar ve yöneticiler çalışanın kendini keşfetmesini birlikte ele almalıdır. Süper ekipler kurulmalı ve bu ekiplerin yeni yöntemleri denemesi sağlanmalıdır. Bunu da yeni teknolojileri kullanarak ve daha insani yollarla olaya yaklaşarak yapmak gerekir. İnsan ve makinanın birlikte çalışacağı yollar aranmalıdır. İnsanın yerini makinanın aldığı bir yaklaşım doğru olmayacaktır. Önemli olan iki taraf arasındaki etkileşimi doğru tasarlamaktır. İş görenlerin çalışma modelleri ofis duvarlarının dışına çıkmış durumda. Evden çalışma ve esnek çalışma modelleri yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu durumda işletmeler, çalışanların klasik iş ortamlarının dışında da performans göstermesini sağlamak durumunda kalmaktadır.

K1: *"Yetenek savaşları küresel boyuta taşmış durumda. Mekan bağımsız ve kesintisiz çalışma modeli ortaya çıktı. Bu aşamada çalışan bağlılığı nasıl sağlanacak sorusu gündeme gelmeye başladı. Biz işletme olarak, çalışanın ilk deneyimi, oryantasyon eğitimi, görev tanımları ile bunu yapmaya çalışıyoruz. Evden çalışma uygulamaları ile performans değerlendirme ve ödüllendirme sisteminin değişmesi ve eve de götürülmesi gerekliliği doğdu".* **K2:** *"Çalışanın yakın geleceğe hazırlanması için süreçler yürütülüyor. Çalışan mutluluğu için büyük verinin etkin kullanımı önem kazandı. İş gücü ve İK departmanı şirketin stratejik iş ortağı olmaya başladı. Dijital dönüşümde işe alım süreçleri online'a taşındı ve evden çalışmalar bulut bilişimle daha etkin olmaya başladı. Bu süreçte şirket içi süreçlerdeki faaliyetlerinde dönüşümü ve geçirgenliği ortaya çıktı. Örneğin evden çalışma sürecinde, çalışanın bilgisayarını kapatma izni alması sağlandı".* Çalışma süreçlerinin eskiye kıyas ile değiştiği ve dijital ortama taşındığı ve bunun ise işe alımdan performans ölçümüne ve hatta personel izinlerine kadar pek çok şeyi değiştirdiği belirtilmiştir. **K3:** *"Katma değer oluşturan işlere yetenekli çalışanları yönlendirme uygulamalarımız var. Geleceğin rol ve yetkinlikleri çıkarılıyor. Bu becerileri kazanmış veya geliştirmiş çalışan belirlenen katma değerli işlerde öncelikle görevlendiriliyor. Müşteriyi odağa koyup hızlı sonuç almak önemli, çalışanın bu sistemde önemi çok büyük".* Özel yetenekler öne çıkıyor ve müşteriyi odağa almak için bu yeteneklere sahip çalışanların önemi vurgulanıyor. **K4:** *"İK'nın tüm bakışı da değişiyor, daha esnek ve daha çevik olmalı, tüm çalışanlar daha değerli, İK daha proaktif olmalı. Bu proaktifliği sağlamak içinse, önce liderlerin ve kültürün takım çalışmasını desteklemesi ve buna uygun örgüt iklimini oluşturulması önemli hale geliyor. Geçmiş performans değil de gelecekteki performansı ölçmek önemli. Önceliklerimiz gelecekteki işin tasarımını şimdiden kurgulamak olmakta. İşletmemizde çalışan bağlılığı sağlamak için çalışan ile iletişim ve çalışan deneyimi oluşturmak ön planda ele alınan konular arasındadır".* Çalışan gelişimi ve performansında gelecek odaklı

düşünmenin ve gelecekte ihtiyaç olacak performansın şimdiden inşa edilmesinin önemli olduğu dile getirilmiştir.

K5. “İhtiyaç duyulan yetkinlikler farklılaştığından sürekli öğrenme süreci önemli hale geldi. Farkındalıkla gelişme ve geleceği inşa etme, girişimciliği destekleme, ekip ile çalışma ve ilham veren liderler işletmede öne çıkıyor. Çalışanların teknolojik değişmelerle birlikte yetkinlik geliştirilmesi söz konusudur. Öğrenme ortamı değişti, akıllı öğrenme, istediğiniz zaman istediğiniz yerde, istediğiniz kanaldan öğrenme sağlandı. İş başında ve birbirinden öğrenme var. Çalışanların konfor alanından çıkıp kendi gelişim sorumluluğunu alması bekleniyor”. **K6.** “Hibrit ve her yerden çalışacak iş gücüne ihtiyaç var. Çalışan deneyiminin geliştirilmesi önceliğe alınıyor. Performans yönetim sistemi gözden geçirilerek özellikle uzaktan çalışanların performansının değerlendirilmesine yönelik faaliyetler yapılıyor. Farklı kimlikler organizasyonda yer almaya başladı. Eşitlik ve zenginlikten beslenme işletmeleri bir adım öne çıkaracaktır. Çalışanın kendi öğrenme sürecinin sorumluluğunu alması gerekiyor, kariyer eşittir gelişim prensibi var ve çalışanda öğrenme motivasyonu böyle sağlanıyor”. Çalışanın gelişimi için kendi kendine sorumluluk alması gerekiyor. Öğrenme ortamları daha esnek ve kontrolü ise çalışandadır. Performansın ölçümü de değişen çalışma biçimleri ile birlikte değişim göstermiştir. **K7.** “Eski İK bakış açısı değişti hem liderlerin hem de diğer çalışanların değişimi sağlaması gerekiyor. Değişimi sağlayacak yetenekleri işletmede tutabilmek ise, onlara kendi ilgi alanlarını keşfetme yetkisi vermekten geçiyor. Bunu yapan işletmeler başarıya giden yolda ilerlemeye diğerlerinden bir adım önde başlıyor. Değişen rekabet koşullarında teknolojinin çok daha fazla girdiği üretim sisteminde, teknolojiye uyum sağlayan çalışanlardan çok daha önemli olan bir diğer konu, bu teknolojiyi geliştirecek yeteneklere sahip olmaktır. Küresel boyutta yetenek savaşları başlamıştır ve iş gücü piyasasının hem sınırları hem yapısı değişmiştir”. **K8.** “Makina ile birlikte çalışacak insan kaynağına ihtiyaç var. Bu süreçte insana rağmen makine değil, insanın sağlığı, esenliği ve mutluluğu üzerinde duruluyor. İş birliği yapan ve kendini keşfetme becerisine sahip çalışanlara ihtiyacımız artmakta. Çalışanın gelişim sorumluluğunu alması ve ekip ruhuna sahip olması oldukça kritik bir faktör”. Yapay zeka ve robotların iş dünyasında kullanımı ile iş gücüne daha az ihtiyaç duyulacağı varsayımının tersine, burada makine ve insan uyumunun önem kazanacağına vurgu yapılmıştır.

4.3. Organizasyon Boyutu

Organizasyon boyutunda incelenen başlıklar; organizasyondaki unvanların, yetki ve sorumlulukların kısacası hiyerarşinin değişim süreci, çevreye (rekabet, teknoloji, tedarik, dağıtım, müşteri vs.) uyum ve yenilikçilik için neler yapılması gerektiği, kurum içi ve kurum dışı kişilerin işbirliğinin nasıl sağlanacağıdır.

Organizasyon yapılarının, dijitalleşmenin ve teknolojinin iş süreçlerinde kullanılmasının etkisi ile dönüştüğü görülmektedir. Uzaktan çalışmayı kolaylaştıran yeni iş modelleri; yetki ve sorumluluklar kadar görev tanımı ve unvanları da değiştirmiştir. İşbirlikçi bakış açısı çerçevesinde, organizasyon içinde ve dışında yer alan paydaşlarla hatta rakiplerle birlikte iş yapmaya başlayan işletmeler öne çıkmış durumdadır. Sürekli yenilik yapma ve değişimi sağlama adına hızlı tepki veren ve öncü olan çevik organizasyon yapılarına ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Takım bazlı çalışmalar önem kazanmakta ve hiyerarşinin yerini uzmanlığa dayalı statünün aldığı esnek yapılar oluşmaktadır. Organizasyon yapıları, katma değeri olmayan işlerin ortadan kaldırılması ile sadeleşti. İnternet teknolojisinin sağladığı kolaylık ile çok kültürlü bir yapı ortaya çıktı ve birbirinden farklı özellikte dünya çapına yayılmış iş gücünün birlikte çalışması sağlandı. İşletmenin dış paydaşları ile işbirliği yapması ve birlikte gelişim üzerine kafa yorması gereken bir dönemde, organizasyon yapısı birlikte öğrenme ve gelişmeyi sağlayıcı esnekliğe kavuşmuş olmalıdır. İşletmeler arası iş birliği ile endüstrinin gelişiminin sağlanması oldukça önemli olmuştur. İşletmenin tek başına gelişmesi uzun vadeli sürdürülebilirliği

getirmeyecektir. İçinde faaliyet gösterilen endüstrinin gelişmesinin sağlanması bu bakımdan önemlidir.

K1. “Girişimcinin organizasyon yapısını işbirlikçi olarak tasarlaması gerekiyor. Birlikte öğrenmeye dayalı ve paylaşımcı bir girişimcilik ekosistemi oluşturulmalı. Yeni dönem organizasyon yapıları yatay hiyerarşi düzleminde şekilleniyor. Organizasyonumuzda birlikte iş yapma kültürü var ve bu da ekip bazlı çalışmayı destekliyor. Bu ekip ruhu dış paydaşlarla da yürütülen tüm süreçlerde kendini hissettiriyor. Toplumsal fayda sağlama misyonu ile rakiplerimizle de işbirliği içine girmektedir ve teknolojimizi paylaşıyoruz.” Gerek işletme içinde gerek ise dış piyasada yer alan tüm taraflar ile işbirliği yapmanın girişimciliğin başarısındaki yerine vurgu yapılıyor ve organizasyon yapılarının ekip bazlı çalışmaya olanak verecek bir tasarımla oluşturulduğu ifade ediliyor. **K2.** Organizasyonlar esnekleşmeye başladı ve işletme içi iş yapış şekilleri değişti, esnek çalışmalar, evden çalışmalar ve diğer uzaktan çalışmalar ile unvanların değil becerilerin sağladığı statü önem kazanmaya başladı. Organizasyon yapımız hiç olmadığı kadar farklı kültürlü olmaya başladı, fiziken bir araya gelmediğimiz dünyanın farklı ülkelerinden çalışanlarımız var. Aynı zamanda internet teknolojilerinin sağladığı avantajlar ile uluslararası işbirliği yapmak ta oldukça kolay hale geldi. Çok dilli, çok kültürlü ve farklılıkların zenginlik oluşturduğu bir organizasyon yapımız var”. İnternetin sağladığı avantajlardan biri olarak çok farklı ülkelerden çalışanlara sahip olmayı görmekteler ve bunu bir zenginlik olarak ifade etmekteler. Organizasyon yapılarının eskiden olmadığı kadar çok uluslararası işbirliği yapmaya dayalı şekillendiğini vurgulamaktadırlar. **K3:** “Organizasyonlar katma değer oluşturma üzerine kurgulanıyor. Organizasyonda sürekli bir değişim ve yenilenme var. Bu amaç ile işler ve görevler şirketin amacına olan katkıları bağlamında inceleniyor. Katma değeri olmayan işler ortadan kaldırılıyor ve bunun yansıması olarak yönetim kademesi ve hiyerarşiyi azaltmayı sağlıyor. İşletme stratejimiz olan yenilikleri ilk yapan olmak ilkemizi desteleyecek Ar- Ge ekiplerimiz var. Ekipler hiyerarşiden uzak oluşturuluyor. Çapraz fonksiyonel ekiplerimizde yenilikçi projeler üretmek üzere statü farklılığı gözetmeden birlikte çalışıyor”. **K4.** “Endüstri yapısındaki değişimler organizasyonları çok hızlı dönüşmeye zorluyor. Uzun vadeli başarılar için çevik organizasyonlara ve çevik çalışmaya ihtiyaç var. Tüm bunları sağlamak için ise çevik yönetim anlayışını benimsememiz gerekiyor. Organizasyon yapısının bilgi temelli ve paylaşımcı olması, işbirliğini desteklemesi önemlidir. Tedarikçiniz ile veya dağıtım kanalınız ile sağlam ilişkilerin temeli de işbirlikçi yaklaşıma bağlı olarak ortaya çıkıyor. Endüstriyi birlikte dönüştüreceğimiz tüm taraflar ile işbirliği yapıyoruz. Bunlar arasında rakiplerimiz de var. Sonuç olarak uzun vadeli başarı bireysel olarak elde edilemez. İçinde faaliyet gösterdiğiniz endüstrinin de gelişmesi gerekiyor”. Diğer katılımcılar gibi bu katılımcıda işbirliğinin önemini vurguluyor. Bunun yanında çeviklik üzerinde duruyor. Çevik organizasyon yapılarının ve bilgi temelli yapıların yeni girişimcilik bakış açısı olması gerektiği vurgulanarak, içinde faaliyette buldukları endüstrinin işbirlikleri sayesinde dönüşeceğini ifade etmektedirler.

K5. “Organizasyon yapımız takım çalışmasını önceliğe almakta. Kalite standardı takımlarca sağlanıyor. Sürekli gelişim anlayışımız takımların etkin çalışması ile sağlanıyor. Takımlar kendi çalışma yöntemlerini belirliyor, organizasyonda katı görev tanımları veya katı yönetici yönlendirmeleri yok. Çalışanların korunması ve güvenliklerinin sağlanması için iş ortamındaki risklerin ortadan kaldırılması için kontroller hem insan eli ile hem de elektronik sistemler ile yapılıyor. Bölümler arası iş rotasyonları oldukça önemseniyor ve bu şekilde çalışanların çoklu yetenek geliştirmesi destekleniyor”. **K6.** “Organizasyon yapımız Ar-Ge odaklı projelerin gerçekleştirilmesine zemin hazırlayıcı şekilde tasarlanmıştır. Şirket stratejisi yeniliklerde öncü olmak ve müşteri sadakatini sağlamak için çalışmayı esas alır. Bu sebeple organizasyon içinde ve dışında bağlantılı iş süreçlerinde akışkanlığı sağlamamız gereklidir. Tedarikçideki bir aksaklık üretim hattının yavaşlamasına sebebiyet verecek ve bu da ürün sevkiyatlarını engelleyecektir. Bu sebeple tedarikçiler ile veya diğer paydaşlar

ile entegre iş yapmayı sağlamanız gerekmekte. Organizasyonda etkin bir iletişim sisteminin varlığı gereklidir. Bilginin hızla yayılması kadar doğru bilgiye sahip olmakta önemlidir. Veri analitiği bu kapsamda önem verilen konular arasındadır”. **K7.** “Fonksiyonlar arası ekipler kurmak ve hızlı değer üretecek alanlara odaklanmak önceliğe alınan konular arasındadır. Sürekli gelişim odaklılık çerçevesinde, şirketin en tepesinden en alt kademesine kadar herkes gelişimi benimsemeli. Ünvanlar değişiyor ve ünvanların yerini kendini geliştirme sonucu edinilen yeteneklere bağlı uzmanlıklar alıyor. İnsan ve makinanın ortak çalışacağı yapılar önemli. İş görenlerin esenlikle çalışacağı organizasyon ortamının önemi her geçen gün artmakta”. Değişen yapılar ve değişen ünvanlar kadar değişen iş yapış tarzları üzerinde duruluyor. İnsan ve makinanın birlikte çalışacağı esnek yapılar ortaya çıkmış durumda. **K8.** “Yeni dönemde yeni çalışma usulleri ortaya çıktı ve bu kapsamda organizasyon yapıları da değişim geçirdi. Sürekli çevre analizi yapan ve kendini yenileyen yenilikçi yapılar ortaya çıktı. Esneklik ve uyum ilkemiz ile organizasyon yapımızı faaliyette bulunduğumuz sektörün ve tüketicinin özelliklerine göre değiştirebiliyoruz. Eğitim süreçlerimiz de üzerinde önemle durulan konular hızla değişme ve uyum sağlama esnekliği olmakta. Esnek çalışma uygulamalarımız var. Çalışanların kendini ait hissedeceği bir yapı kuramadığınız sürece başarılı olmanız mümkün değil. Burası tam da benim çalışacağım yer dedirtmelisiniz. Teknolojik değişimler ile uzaktan çalışma modelleri uygulansa da çalışanlar arası bağı koparmamak gerekmekte. Online etkinlerde bir araya gelmeyi sağlıyoruz. Organizasyon yapısının esnekliği ve uyumu sağlaması gerekiyor, bu ise örgüt kültürünün desteği ile oluşacak bir durum. Bu sebeple çalışanların kendini mutlu hissetmesini sağlamak adına yönetim anlayışını ve kültürü değiştirmeye vurgu yapılıyor. Teknolojinin etkisi ile uzaktan çalışmalar işgörenlerin bir arada bulunmasını engelleyebilir. Girişimciler çalışanlar arası bağı koparmamak için önlemleri almalıdır.

4.4. Üretim Boyutu

Üretim boyutunda temel olarak, yeni dönemde mal ya da hizmetlerin özellikleri neler oldu/olmalı, mal ya da hizmetlerin üretimi geçmişe göre nasıl değişti, başarı için gerekli üretim sistemi yenilikleri nelerdir, dijitalleşmenin ne tür etkileri oldu, rekabet koşullarındaki değişimler nelerdir gibi konular incelenmiştir.

Genel olarak bakıldığında, geçmiş ile kıyaslanması mümkün olmayan bir değişimin varlığı tüm katılımcılarca vurgulanan konu olmuştur. Farklı olanı üretmek kadar bunu hızlı üretmek de önemlidir. Bu ise rekabeti farklı boyuta taşıyor ve üretimde iş birliğini gerekli kılıyor. Rakiplerin ürünlerinin sürekli izlenmesi ve sonrasında üretim süreçlerinde değişimlerin yapılması gerekiyor. Ürünlerde ve üretim sistemlerinde sürekli yenilik yapmak ve yeniliğe olan yatırımları artırmak gerekiyor. Bu ise açık kaynak paylaşımı ile sağlanacak bir durum. Endüstri içinde işbirliği yapılan taraflar ile yenilikçi fikir ve süreçlerin paylaşımı sayesinde başarı elde edilebiliyor. Ayrıca üretim maliyetlerinin kontrolü ve kaynak israfının önlenmesi için sürdürülebilir üretim sistemlerine oldukça fazla ihtiyaç var. Üretimde yapay zeka kullanımı öne çıkmaya başlamıştır. Üretimin planlamasında ve kontrolünde yapay zeka ve onun ürettiği fikirler kullanılabilir hale gelmiştir. Karanlık fabrikalarda üretim akışı süreklilik kazandı. Daha az iş gücü ile daha fazla üretme imkanına sahip olan girişimciler yatırımlarının geri dönüşünü de daha hızlı almaya başlamıştır. Önemli olan doğru pazarlara doğru ürünlerin akışını sağlamak ve etkili tanıtımları yapmak oldu. Özellikle yapay zekanın tasarım ve üretim aşamalarında kullanımı ile değişikliklere uyum sağlamak kolay hale gelmeye başlamıştır. Bunun dışında kişiselleştirilmiş ürün talepleri de daha hızlı karşılanabiliyor. Ayrıca üretim hattının kontrolü eş zamanlı yapılabiliyor ve bu da sorunlara anında müdahale etme imkanı veriyor.

K1: “Girişimciler için yeni olanı ve farklı olanı üretmeye dayalı bir rekabet ortamı var. Bunu sağlamak ise her geçen gün zorlaşmaya başladı ve girişimciler diğer işletmeler ile ortaklaşa çalışmak adına bilgilerini (patent almış Ar-Ge çalışmaları, lisanslar ve telif hakları) paylaşmaya başladı.

Bunların paylaşılması ile değer oluşturulması söz konusu olmakta. Fikri mülkiyet haklarının paylaşımı rekabetçi üstünlük sağlayacaktır". K2: "Girişimcilerin topluma katkı sağlayıcı, toplumsal güveni ve sağlığı koruyucu fikirleri üretmesi oldukça önemli. Özellikle geliştirilen fikirler toplumun geneline fayda sağlayacak ise bu fikirlerin üretimi kadar paylaşılması da önemlidir. Bu konunun önemini kovid-19 sürecinde oldukça fazla hissettik. Geliştirilen aşuların üretimlerinin dünyanın farklı bölgelerinde yapılmasına olanak verecek üretim izinlerinin paylaşılmaması hem toplum sağlığını olumsuz etkiledi hem de artan talebe yetişmek için gerekli yetenekli çalışana sahip olmak zorlaştı. Bu durum her sektör için önemlidir. Bilişim sektörü de bunlardan biri. Paylaşırsanız büyürsünüz". K1 ve K2 teknoloji paylaşımının ve topluma fayda sağlamanın üzerinde durmuştur. Yeni fikirler oluştururken tüketicinin işini kolaylaştırma odaklı düşünmek ve tüketici için oluşturulacak değeri de paylaşımcı bir anlayış ile oluşturmak gerektiğini vurgulamışlardır. K3: "Girişimcilerin kendi Ar- Ge çalışmalarını yapması ve bunları patent ile koruması oldukça önemli. Rakipler patent ile koruduğunuz yeniliğe erişmek için yeniliğe yatırıma arturmaya başlamak zorunda kalıyor ve bu da maliyetlerini artırıyor". Üretimde kaynak paylaşımına yönelik fikir beyan eden girişimciler kadar tersinin güç olacağını düşünen girişimcilerde var. Bu katılımcı yeniliği ilk bulanın bunu patent ile korumasının rakipleri zorlayacağını ve bunun da rekabetçi üstünlük getireceğini ileri sürmektedir. K4: "Rakiplerin ürünleri sürekli izleniyor ve bunlardan işletmeye yönelik tehdit oluşturacaklara yönelik işletme iç süreçlerinde ve üretim sistemlerinde düzenlemeler yapılıyor. Üretimde yapay zekanın kullanımı, fikri haklar anlamında yeni bir tartışmayı da getirdi. Yapay zekanın kendi oluşturduğu yenilikçi bir fikrin kime ait olacağı tartışılmaya başlandı. Üretim süreçlerinde yapay zekanın kendi fikirleri üzerinde hak sahibi olması şuan için söz konusu değil tabi".

K5: "Girişimciler monopol oluşturmak yerine, iş birliği ve paylaşıma dayalı üretime geçmelidir. Açık inovasyona dayalı üretimler başarı getiriyor. Örneğin üretim yapan ile paylaşılan bir yenilik, tedarikçi ile paylaşılmadığında üretim sürecinde sorunlar ortaya çıkıyor". Büyümek ve rekabetçi üstünlük kazanmak için işbirliğinin şart olduğunu ve sadece kazanan taraf olmak adına bilgi paylaşımından uzak durmanın girişimcinin kendisine zarar vereceğini ifade etmektedir. **K6:** "Açık kaynak paylaşımına dayalı üretim sistemleri önemli hale geldi; çünkü patentli bir ürünün kullanımını almak beş yıl sürüyor. Bu ise sektör açısından yeniliklerin uygulanmasını engelliyor. Ayrıca çevre dostu ürünler ve üretim sistemleri önemli hale geldi, bunu sağlamak için işbirlikleri yapılıyor. Üretimi en az enerji kullanarak ve üretimde geri dönüşümden yararlanarak gerçekleştirmek esasına dayalı iş akış ve üretim tasarımı var". **K7:** "Teslimat sürelerinin kısa olmasını bekleyen ve bunu önceliğe alan bir pazar oluştu. Üretim hızı kadar düşük maliyetli olması da gerekiyor. Bu konuda tedarik zinciri oldukça önemli hale geldi. Teknolojiyi kullanarak etkin tedarik yönetimi yapmak gerekiyor. Bunun dışında enerji kaynaklarının sürdürülebilirliği içinde teknoloji yatırımları oldukça önemli hale geldi. Dijital teknolojiler üretim hattının anlık kontrolünü sağlayacak verileri çok hızlı olarak sağlamakta ve müdahale edilmesi gereken alanlar etkin olarak belirlenmektedir". **K8:** "Tekstilde Türkiye'nin tercih edilme nedenleri arasında olan coğrafi konum kadar bu alandaki standartlaşmış ve uzmanlaşmış süreçle de yer almaktadır. Bilgi teknolojileri ile hem üretim süreçleri hem sevkiyatın kontrolü etkin olarak yapılmakta. Talep değişimlerine yönelik üretim için yapılan tasarımlar hızla güncellenebilmektedir. Eşsiz ürün talepleri çok fazla olan bir sektörde faaliyet gösteriyoruz ve talep çok hızlı değişiyor. Hem bu talebi karşılamak hem de talep oluşturma yönlü hareket ediyoruz. Kişiselleştirilmiş üretim yapmak için tasarım aşamasında yapay zekayı kullanıyoruz". K7 ve K8 dijital teknolojilerin üretim hattında kullanımının hem kontrolü kolaylaştırdığını hem de kişisel tasarımların yapılmasını sağladığını vurgulamaktadır. Ayrıca teknolojinin etkin kullanımı ile enerji kaynaklarının da etkinliğinin sağlanacağı ve bu şekilde sürdürülebilir enerji kaynağına sahip olmanın da sağlanacağı üzerinde durmaktadır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

İçinde bulunduğumuz yeni dijital dönemde bazı endüstriler yok olurken bazı yeni endüstriler de ortaya çıkmıştır. Bu dönemde yönetim anlayışları da değişmek durumunda kalmıştır. Değişimi yönetme yeteneğine sahip olanlar geleceği çok daha iyi karşılayacaklardır. Daha geniş beceri setlerine sahip iş gücü ile çalışan işletmelerin rekabetçi üstünlüklere ulaşması kolaylaşacaktır. Uzun vadeli değer oluşturma sürdürülebilirliğin temel taşı oluşturmaktadır. Sadece kendi değer zincirini düşünmek yerine çevresi için bu değer zincirinin etkisinin nasıl olacağını düşünmek girişimci için oldukça önemli bir adımdır. Kullandığınız kaynağın sürdürülebilirliği ve onu kullandığınızdaki çevresel etkileri üzerinde her zamankinden çok kafa yormak ve bütüncül bakış açısına sahip olmak gerekiyor. Yönetişim çok daha önemli hale geldi, paydaşları karar alma sürecinin içine dahil ederek mükemmelliği elde etmeye yönelik çabalara ağırlık vermek gerekmektedir. Girişimciler, iş çevrelerindeki değişimleri çok yakından takip etmek ve daha hızlı yanıt vermek zorundadırlar. Endüstri 4.0' ın girişimciler ve sektör üzerindeki etkileri her geçen gün daha da fazla hissedilmektedir. Yaşanan değişimler girişimcileri etkilediği gibi onların çevresini de etkilemektedir. Müşteriler daha talepkar ve iş süreçleri içinde daha fazla etkin hale gelmiştir. Teknolojik değişimler girişimcilerin üretim sistemlerini değiştirmiş ve daha fazla yapay zekaya bağlı otomatik sistemlere doğru bir geçiş yaşanmaya başlamıştır. Karar süreçlerinde ihtiyaç duyulan veri sayısı artmış ve bir o kadar da doğru veriye hızla ulaşmak önem kazanmıştır. İnovasyon yatırımlarının artması, daha özel yeteneklere sahip iş gücünü işletmeye çekme, müşteri deneyiminden yararlanma, paylaşılan inovasyonu ve çevik örgüt yapılarını oluşturma gibi konular girişimciler için öncelikle ele alınması gereken konular olmuştur. Bu çalışma tüm değişim sürecinde girişimcilerin başarılı sonuçlar elde etmesinde etkili olan faktörleri ve Girişimcilik 4.0 kavramının özelliklerini belirlemeye odaklanmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar aşağıda tartışılmıştır.

Müşterilerin geçmişte olmadığı kadar çok iş süreçlerine dahil olduğu ve isteklerine çok hızlı cevap aradığı bir dönemin yaşandığı görülmüştür. Girişimciler yenilikçi uygulamalar ile oluşturacakları değer önerilerinin odağına müşteriye koymak durumundadır. Müşteri girişimcinin sunduğu değer önermesinin içinde kendine hitap eden bir yön arıyor. İnteraktif şekilde gerçekleşen bir iletişim sürecinde müşteriye hızlı bilgilendirmek artık bir zorunluluk haline gelmiştir ve bunu bulamayan müşteri ise hızla başka girişimcilere doğru kaymaktadır. Müşteriler birbirini etkileyebiliyor ve bu durumda, ihtiyacını karşılayamadığınız bir müşterinin toplamda oluşturduğu negatif etki katlanarak artıyor. Girişimcilerin müşteri güveni sağlamaya yönelik çabalarının içinde etik değerlere bağlılık daha fazla yer almaya başlamıştır. Müşterileri sadece ürünlerle değil aynı zamanda onlara yaşatılan eşsiz deneyimlerle kazanmak ve elde tutmak oldukça önemli hale gelmiştir. Hollebeek (2021: 3-8)' in çalışmasında müşterilerin isteklerinin hızla karşılanmasının önemi vurgulanmış ve bu kapsamda yapay zekanın etkin kullanımı üzerinde durulmuştur. Yapay zekanın müşterilerin davranışlarını doğru tahmin etmeye yarayan bilgileri etkin olarak kayıt altına alınması ve işlenmesi sonucunda doğru değer önermelerinin yapılacağını dile getirmiştir. Lasi vd. (2014: 239-242)' ün çalışmasında ise girişimcilerin, müşteri şikayetlerini çözmek ve gelecekteki eğilimlerini doğru tahmin etmek için veri madenciliğini etkin kullanmanın yollarını aradıkları sonucuna ulaşmıştır. Tüm bu bulgular girişimciler için müşteriye odak konusu olarak ele alınmanın oldukça stratejik önemde olduğunu göstermektedir.

İş gücü açısından bakıldığında, geleceğin yeteneklerine odaklanma ve çalışan zindeliğini sağlama konularının öne çıktığı görülmüştür. Akıllı fabrikalarda robotlarla birlikte çalışan iş gücünün aranan nitelikleri de değişmiştir. Süper akıllı ekiplerle çalışma ve esnek çalışma modelleri çerçevesinde mekandan bağımsız çalışma modelleri ortaya çıkmıştır. İş gücünün performansının artırılması ve ölçülmesi için yürütülecek çabalarda bu değişimden etkilenmiş ve yeni modeller ortaya çıkmıştır. Artık mevcut performans değil gelecekteki performansın ölçülmesi de yapılarak iş gücünün geleceğe hazırlanması sağlanıyor. İş gücü zindeliğini sağlamak ve gelişim süreçlerini desteklemek için

oluşturulan eğitim ortamları değişmiş ve çalışanların istedikleri zaman ve yerde eğitim almalarını sağlayan akıllı eğitim modelleri uygulanmaya başlanmıştır. Tabii ki çalışanın öğrenme ortamlarına aktif katılımı için öğrenmeye motive edilmesi konusu da öne çıkmaktadır. Bu kapsamda çalışanların ilgi alanlarını ve yeteneklerini keşfetme imkanları tanınmaktadır. Vrchota, vd. (2020: 3), çalışanların akıllı teknolojilere uyumunun sağlanmasının gerektiğini vurgulayarak, bu konuda girişimcilerin eğitim süreçlerinin sürekliliğini ve etkinliğini sağlama çalışmalarına odaklanmaları gerektiğini belirtmektedir. Nova ve Rafika (2020: 89-96)'nin yaptığı çalışmada pek çok alanda robotların kullanımı ile iş gücüne olan talebin azalmakta olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte insana ve onun yeteneklerine olan ihtiyaç halen vardır ve bu yeteneklerin kazanılması kadar geliştirilmesi de oldukça önemlidir. Görüldüğü gibi çalışma ortamlarının değişmesi ile birlikte iş gücüne yönelik aranan nitelikler de değişmiştir. Bu kapsamda hem çalışanın kendi gelişim sorumluluğunu üstlenmesi hem de girişimcilerin iş gücüne yönelik insan kaynakları politikalarını yenilemesi gerekmektedir. İnsan kaynakları bölümlerinin işletmenin stratejik ortağı olarak kabul edilmesinin önemi ise tamda bu noktada kendini göstermektedir.

Girişimcilik 4.0 sürecinde organizasyon yapıları da değişmiştir. Sürekli çevre analizi yapan ve hızlı tepki veren çevik yapılara ihtiyaç vardır. Çalışma şekilleri değişmiş ve uzaktan çalışma dahil pek çok yeni çalışma modelleri ortaya çıkmıştır. İşletme içinde bireysel değil ekip bazlı çalışmalar önem kazanmış ve çalışanların sorumlulukları kadar ünvanları da değişim göstermiştir. Shaba vd. (2019: 9-37)' un yapmış olduğu çalışmada çalışanların, dijital teknolojilerin kullanılmasının insan ve makine etkileşimini kolaylaştırdığını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu etkileşim sayesinde ise karşılıklı işbirliğinin sağlandığı ifade edilmektedir. Ayrıca aynı çalışmada organizasyonlarda daha fazla işin daha az insanla yapılmaya başlandığı ve bunun ise organizasyon yapılarını daha yalın hale getirdiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada öne çıkan bulgulardan biri de organizasyonların gelişimi için endüstrinin geliştirilmesi gerekliliğinin girişimcilerce önemsenmiş olmasıdır. Endüstrinin gelişimi için işletmeler arası işbirliklerinin daha yaygın hale getirildiği görülmüştür. Büyümek için tek başına gelişimin etkin olmadığı, içinde büyüyeceğin endüstrinin sınırlarını genişletmek için ise diğerleri ile işbirliği yapılmasının gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Butera (2018)' in yapmış olduğu çalışmaya göre de organizasyonların sürekli değişen çevrede uyum sağlama çabaları daha karmaşık hale gelmekte ve dış çevreye uyumu sağlamak için ekip bazlı işbirlikçi organizasyon yapılarının oluşturulması gerekmektedir. Gorecky vd. (2014)' e göre ise çevreye uyum için etkin çalışan katılımlı ve özerk çalışmaya dayalı ekiplerin oluşturulduğu organizasyon yapılarına ihtiyaç vardır.

Üretim boyutunda öne çıkan sonuçlar ise şu şekilde özetlenebilir, yapay zekanın üretim süreçlerinde kullanımı ile kontrol daha etkin yapılmakta ve belirlenen sorunlara daha hızlı çözümler getirilebilmektedir. Arromba (2021)' in yaptığı bir çalışmanın sonuçlarına göre, girişimciler müşteriler için özelleştirilmiş ürünleri hızlı üretmek zorundadır ve bunu sağlamak için ise işletme çevresinin sürekli analiz edilmesi gerekmektedir. Bu aşamada ise büyük verinin etkin kullanımın, tasarımdan üretime ve nakliyeye kadar pek çok süreçte olumlu yansılarının olduğuna vurgu yapılmıştır. Santos (2017: 27-30)' ye göre üretimin kontrolünde nesnelerin internetinin kullanımı ve sanal ortam ile fiziki ortamın bütünleştirilmesi, üretimdeki aksamaları belirlemede ve etkin denetimde oldukça önemli hale gelmiştir. Bu çalışmada da yapay zekanın kullanımı ve karanlık fabrikalarda üretim yapmak gibi yeni üretim süreçlerinin, girişimcilerin yatırımlarının geri dönüşünü hızlandırdığı görülmüştür. Çalışmanın bir diğer bulgusu da işletmeler arası işbirlikleri ile ilgilidir. Rekabetin hızla dayalı olarak şekillendiği iş dünyasında bu hızı sağlamak için girişimcilerin, süreklilik içeren değişimleri de hızla iş süreçlerine uyarlaması gerekmektedir. İşletmeler arasındaki iş birlikleri ise bu uyumu kolaylaştırıcı etki yapmaktadır. Açık kaynak paylaşımı ile üretimde hız ve kalitenin yakalanması öncelikli konu olmuştur. Nitekim eskiden sır gibi korunan telif hakkı ve patent gibi unsurların artık paylaşımcı şekilde ele alındığı sonucuna ulaşılmıştır. Özellikle topluma fayda sağlayıcı fikirlerin hızla

paylaşımının rekabet üstünlüğünü kolaylaştırdığı görüşü bu çalışmada öne çıkmaktadır. Lasi (2014: 39-42)' ün çalışmasına göre de yüksek esneklik, ademi merkezîyetçilik, dijital işbirlikleri, açık inovasyon ve paydaşlar ile daha fazla bütünleşme gibi konular girişimcilerin üzerinde durması gereken konulardır.

Girişimcilik 4.0, girişimci özelliklerinin, sektörün yapısının, müşteri isteklerinin, rekabet koşullarının, çalışan niteliklerinin ve üretim sistemleri ile organizasyon yapılarının değiştiği bir girişimcilik modeline işaret etmektedir. Dijital teknolojilerin iş süreçlerindeki etkinliği, hız ve kaliteyi artırırken, organizasyon yapılarını da basık hale getirmektedir. Hızlı tepki verebilen çevik örgütler ve takım üyesi olarak sürekli gelişim sorumluluğunu üstlenmiş çalışanlar ile başarılı sonuçların alınacağı Girişimcilik 4.0' da en öne çıkan konular ise, insan ve makinanın entegrasyonu, akıllı fabrikalarda kesintisiz üretim, paylaşılan inovasyon, müşteriyi temele alan üretim süreci tasarımı ve büyük veriyi kullanarak etkin bilgi edinme ve bu sayede çevresel değişimlere hızla tepki verebilme olmuştur.

Bu çalışma Türkiye'nin uluslararası alanda da faaliyet gösteren imalat sektörü girişimcileri kapsamında yapılmıştır. İleride hizmet sektörünü de içine alacak çalışmaların yapılması ve bu sektördeki girişimcilerin Girişimcilik 4.0 uygulamalarının incelenmesi önerilmektedir. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalarda görüşme yönteminin dışında daha geniş örnekleme de kapsayacak şekilde anketler ile veri toplayacak nicel çalışmaların yapılması da önerilmektedir. Farklı ülkelerdeki girişimcilik uygulamalarının ülkemiz girişimcilik uygulamaları ile karşılaştırılabileceği çalışmaların katkısının daha fazla olacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Farklı çevresel etkenlere sahip toplumlarda Girişimcilik 4.0' ın belirleyicilerini ortaya koyacak bu tür çalışmaların akademik literatürün gelişimine de oldukça büyük katkısı olacaktır. Girişimcilik 4.0 uygulamalarına eleştirel olarak bakacak ve mekanik organizasyonların ortaya çıkmasına neden olduğu gibi olumsuz iddiaları ele alacak çalışmaların yapılması da önerilmektedir.

Etik Beyan

“Endüstri 4.0 Bağlamında Girişimcilik 4.0 ve Başarı Faktörleri: Bir Model Önerisi” başlıklı çalışmanın yazılması ve yayınlanması süreçlerinde Araştırma ve Yayın Etiği kurallarına riayet edilmiş ve çalışma için elde edilen verilerde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır. Çalışma için Düzce Üniversitesi Etik Kurul Komisyonundan (27/01/2022 tarihli ve 2022/21 sayı numaralı) etik kurul izni alınmıştır.

Katkı Oranı Beyanı

Çalışmadaki yazar çalışmanın yazılmasından taslağın oluşturulmasına kadar tüm süreçlere tek başına katkı yapmış ve nihai halini okuyarak onaylamıştır.

Çatışma Beyanı

Yapılan bu çalışma gerek bireysel gerekse kurumsal/örgütsel herhangi bir çıkar çatışmasına yol açmamıştır.

KAYNAKÇA

- Albers, A., Gladysz, B., Pinner T., vd. (2016). Procedure For Defining The System of Objectives in The Initial Phase of an Industry 4.0 Project Focusing on Intelligent Quality Control Systems. *Procedia CIRP*, 2016(52), 262–267. doi:10.1016/j.procir.2016.07.067.
- Arromba, I.F., Martin, P.S., Cooper Ordoñez, R., vd. (2021). Industry 4.0 in The Product Development Process: Benefits, Difficulties and Its Impact in Marketing Strategies and Operations. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 36(3), 522-534. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2020-0014>
- Bayo-Moriones, A., Margarita, B., Fernando, L. (2015). Are New Work Practices Applied Together

- Bozkurt, Ö. (2022). Endüstri 4.0 Bağlamında Girişimcilik 4.0 ve Başarı Faktörleri: Bir Model Önerisi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 223-240.
- With ICT and AMT?. *The International Journal of Human Resource Management*, 28(4), 553-580.
- Bozkurt, Ö. (2019). Girişimcilik 4.0 Ama Nasıl? Kavramsal Bir Çerçeve. Yüce M. vd. (Ed.). *Yeni Ekonomik Trendler ve İş Fırsatları*, Ekin Yayıncılık, Bursa
- Butera, F. (2018). Industria 4.0. Come Progettazione Partecipata Di Sistemi Socio-Tecnici in Rete. in Cipriani, A., Gramolati, A., G., Mari, G. (Ed.), *Il lavoro 4.0. La Quarta Rivoluzione Industriale e le Trasformazioni Delle Attività Lavorative*, Firenze, Firenze University Press.
- Chiarini, A., Belvedere, V. ve Grando, A. (2020). Industry 4.0 Strategies and Technological Developments. an Exploratory Research From Italian Manufacturing Companies. *Production Planning & Control*, 31(16), 1385-1398, <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1710304>
- Fettke, P. (2013). Big Data, Industrie 4.0 und Wirtschaftsinformatik. https://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/DFKI/Medien/Ueber_uns/Fellows/Research_Fellows/131031_rf_vortrag_fettke_extern.pdf.
- Frey, C. B. ve Osborne. M. A. (2017). The Future of Employment: How Susceptible Are Jobs to Computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254–280. doi:10.1016/j.techfore.2016.08.019.
- Gorecky, D., Schmitt, M., Loskyll, M., vd. (2014). Human-Machine-Interaction in The Industry 4.0 Era. *12th IEEE International Conference On Industrial Informatics*, 289–294.
- Gudanowska, A., Alonso, J. ve Törmänen, A. (2018). What Competencies Are Needed in The Production Industry? The case of the Podlaskie Region. *Engineering Management in Production and Services*, 10(1), 65-74. <https://doi.org/10.1515/emj-2018-0006>
- Hanafiah, M. H., Soomro, M. A ve Abdullah, N.L. (2020). Industry 4.0 Readiness Models: A Systematic Literature Review of Model Dimensions. *Information*, 11(7), 3-13, <https://doi.org/10.3390/info11070364>
- Hollebeek, L.D., Sprot, D.E. ve Brady, M.K. (2021). Rise of The Machines? Customer Engagement in Automated Service Interactions. *Journal of Service Research*, 24(1), 3-8, <https://doi.org/10.1177/1094670520975110>
- Kuo, C.-M., Chen, W.-Y., Tseng, C.-Y., vd. (2021). Developing a Smart System with Industry 4.0 for Customer Dissatisfaction. *Industrial Management & Data Systems*, 121(6), 1353-1374. <https://doi.org/10.1108/IMDS-12-2019-0656>
- Lam, H.K.S., Ding, L., Cheng, T.C.E., vd. (2019), The Impact of 3D Printing Implementation on Stock Returns. *International Journal of Operations & Production Management*, 39(6/7/8), 935-961
- Lasi, H., Fettke, P., Feld, T., vd. (2014). Industry 4.0. *Business and Information Systems Engineering*, 6(4), 239-242. <https://doi.org/10.1007/s11576-014-0424-4>
- Liao, Y., Deschamps, F. E., Loures, F.R. de., vd. (2017). Past, Present and Future of Industry 4.0- A Systematic Literature Review and Research Agenda Proposal. *International Journal of Production Research*, 55(12), 3609–3629. doi:10.1080/00207543.2017.1308576.
- Lucke D, Constantinescu C. ve Westkämper E (2008) .Smart Factory – A Step Towards The Next Generation Of Manufacturing. *Conference on Manufacturing Systems*, Tokyo, Japan, 115–118
- Nova, J. H. ve Rafika, M. (2020). Industrial Revolution 4.0: And The Impact on Human Resources. *Jurnal Ecobisma*, 7(1), 89-96

- Bozkurt, Ö. (2022). Endüstri 4.0 Bağlamında Girişimcilik 4.0 ve Başarı Faktörleri: Bir Model Önerisi. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 24(42), 223-240.
- Porter, M. E. ve Heppelmann, J. E. (2014). Wie Smarte Produkte Den Wettbewerb Verändern. *Harvard Business Manager* 12(2014), 34–60
- Santos, K., Loures, E., Piechnicki, F. ve Canciglieri, O. (2017). Opportunities Assessment of Product Development Process in Industry 4.0. *27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing*, FAIM2017, 27-30 June, Modena, Italy
- Shaba, E., Guerci, M., Gilardi, S. ve Bartezzaghi, E. (2019). Industry 4.0 Technologies and Organizational Design—Evidence From 15 Italian Cases. *Studi Organizzativi*, 2019(1), 9-37, doi: 10.3280/SO2019-001001
- Sony, M. ve Naik, S. (2020) Critical Factors for The Successful Implementation of Industry 4.0: A Review and Future Research Direction. *Production Planning & Control*, 31(10), 799-815 <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1691278>
- Sony, M., ve Naik, S. (2019). Key Ingredients for Evaluating Industry 4.0 Readiness for Organizations: A Literature Review. *Benchmarking: An International Journal* doi:10.1108/BIJ-09-2018-0284.
- Stock, T., ve Seliger, G. (2016). Opportunities of Sustainable Manufacturing in Industry 4.0. *Procedia CIRP* 40, 536–541. doi:10.1016/j.procir.2016.01.129.
- Vrchota, J., Maříková, M., Řehoř, P., Rolínek, L., and Toušek, R. (2019). Human Resources Readiness for Industry 4.0. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(1), 3. doi:10.3390/joitmc6010003
- www.capital (2021a). [https://www.capital.com.tr/sektorler/diger-sektorler/turkiyenin-sektorler-ligi.511268#:~:text=Yapt%C4%B1%C4%9F%C4%B1m%C4%B1z%20ara%C5%9Ft%C4%B1maya%20g%C3%B6re%2C%20ticaret%2C%20turizm,ekonomisi%20a%C3%A7%C4%B1s%C4%B1ndan%20de%C4%9Ferleri%20giderek%20art%C4%B1yor.Türkiye'nin+Sektörler+Ligi,\(16.06.2021\).](https://www.capital.com.tr/sektorler/diger-sektorler/turkiyenin-sektorler-ligi.511268#:~:text=Yapt%C4%B1%C4%9F%C4%B1m%C4%B1z%20ara%C5%9Ft%C4%B1maya%20g%C3%B6re%2C%20ticaret%2C%20turizm,ekonomisi%20a%C3%A7%C4%B1s%C4%B1ndan%20de%C4%9Ferleri%20giderek%20art%C4%B1yor.Türkiye'nin+Sektörler+Ligi,(16.06.2021).)
- www.capital (2021b). [https://www.capital.com.tr/listeler/capital500?sayfa=1&year=2019&order=1,\(16.06.2021\).](https://www.capital.com.tr/listeler/capital500?sayfa=1&year=2019&order=1,(16.06.2021).)
- Yang, L. (2017). Industry 4.0: A Survey on Technologies, Applications and Open Research Issues. *Journal of Industrial Information Integration* 6(1), 1–10.