



## DİJİTAL ÇAĞDA İNOVASYON YÖNETİM YETENEĞİ: BİR TEKSTİL BOYA APRE İŞLETMESİNDE DURUM ÇALIŞMASI<sup>1</sup>

Kasım SUBAŞI<sup>2</sup>

Nuray AKAR<sup>3</sup>

### ÖZET

Bu çalışmada, dijital çağda işletmelerin inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlerin açığa çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışmada nitel paradigma çerçevesinde betimsel durum çalışması gerçekleştirilmiştir. Veriler, altı kişilik katılımcı grubundan yarı yapılandırılmış mülakat tekniği aracılığı ile sağlanmıştır. Çalışmada elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgular, araştırmanın gerçekleştirildiği işletmede dijital çağda teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyonun öne çıktığını göstermiştir. Katılımcı görüşleri temelinde; öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği, dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler olarak ortaya çıkmıştır. Dijital çağın öne çıkan üretim teknolojileriyle bütünleştirilmiş bir inovasyon yönetim sürecini derinlemesine bir irdelemeyle ortaya koyan bu çalışmanın, elde edilen kapsamlı sonuçlarıyla daha sonra yapılacak olan araştırmalara temel sağlayarak ilgili alan yazına katkıda bulunması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dijitalleşme, İnovasyon, İnovasyon Yönetim Yeteneği, Durum Çalışması.

## INNOVATION MANAGEMENT CAPABILITY IN THE DIGITAL AGE: A CASE STUDY IN A TEXTILE DYEING AND FINISHING BUSINESS

### ABSTRACT

In this study, it is aimed to reveal the factors determining the innovation management capability of businesses in the digital age. In the study, a descriptive case study was carried out within the framework of qualitative paradigm. The data were obtained from a group of six participants through a

<sup>1</sup> Bu makale, ikinci yazar danışmanlığında yürütülen ve birinci yazara ait olan “Dijital Çağda İnovasyon Yönetim Yeteneği Üzerine Nitel Bir Araştırma: Tekstil Boya Apre Fabrikası Akıllı Süreç Örneği” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Bilim Uzmanı, Akdeniz Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, [kasimsubasi@gmail.com](mailto:kasimsubasi@gmail.com), ORCID: 0000-0002-7871-6055

<sup>3</sup> Sorumlu Yazar/Corresponding Author, Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, [nurayyapici@akdeniz.edu.tr](mailto:nurayyapici@akdeniz.edu.tr), ORCID: 0000-0003-2444-1233

**Geliş Tarihi: 27.08.2024 / Kabul Tarihi: 14.10.2024 Çalışma Türü: Araştırma Makalesi**

Yazarlar, herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemiştir. Turnitin/Ithenticate/İntihal ile İntihal Kontrolünden Geçmiştir. Screened for Plagiarism by Turnitin/Ithenticate/İntihal Licenced by CC-BYNC ile lisanslıdır.

semi-structured interview technique. The data obtained in the study were subjected to content analysis. The findings showed that technological process innovation and organizational innovation stand out in the digital age in the business where the research was conducted. Based on the participant opinions; learning capability, research and development capability, production capability, marketing capability, organizational capability, resource allocation capability and strategic planning capability have emerged as factors determining innovation management capability in the digital age. This study, which reveals an innovation management process integrated with the prominent production technologies of the digital age with an in-depth examination, is expected to contribute to the relevant literature by providing a basis for future research with its comprehensive results.

**Key Words:** Digitalization, Innovation, Innovation Management Capability, Case Study.

## GİRİŞ

Teknolojik atılımların gelişmesi ile endüstri çağı yerini dijital çağa bırakmıştır. Bu nedenle tüm sektörlerde dijital dönüşüm uygulamaları da artmıştır. Dijital dönüşüm, alt birimler arasındaki koordinasyonun şart olduğu birçok stratejiyi kapsamaktadır. Dijital dönüşüm iş süreçlerinin takibi ve mevcut durumun analizi ile başlamaktadır (Kul ve Gezen, 2020:172). Buna bağlı olarak işletmeler de stratejik planlamalar yaparak hızlı, düşük maliyetli ve esnek üretim ile üretim gücünü artırmak istemektedirler (Toker, 2018:51). Nitekim teknolojiler, artan talep ve büyüme hızına bağlı olarak çevresel dalgalanmaları beraberinde getirmektedir. İşletmeler bu dalgalanmaları etkili bir biçimde yönetebilmek için inovasyon uygulamalarına odaklanmaktadır. Ortak vizyon yaratmaya ve işbirliği sağlamaya odaklanan işletmelerin, inovasyon yönetiminde etkin oldukları ve böylece verimlilik ve sürdürülebilirlik hususunda başarı gösterdikleri dikkat çekmektedir (Eroğlu ve Eroğlu, 2019:51).

İşletmeler etkin yönetimi, pazar ihtiyaçlarına hızlı yanıt vererek, ürün ve hizmet kalitesini artırarak, hizmet geliştirerek, yeni yönetim modelleri tasarlayarak sağlayabilirler. Bu nedenle de inovasyona ihtiyaç duyarlar (Elçi ve Karataylı, 2008:13). Küresel çapta rekabet edebilmek, teknolojik atılımlara ayak uydurabilmek ve işletmenin sürdürülebilir faaliyetler sergilemesini sağlamak inovasyon yönetim kapasitesi ile bağlantılı faktörlerdir. Bu bağlamda inovasyon yönetim kapasitesini artıran ve etkin yöneten işletmeler, yeni ürün, süreç ve hizmet çeşitlerini artırma potansiyeline sahiptir (Korkmaz vd., 2018:113). Etkin inovasyon yönetimi için, araştırma-geliştirme yatırımları, organizasyonel gelişim, endüstriyel üretim ve uygulayarak öğrenme faaliyetleri etkili faktörlerdir (Emran ve Azad, 2018:46).

İnovasyon kapasitesini artırmak ve süreci doğru yönetebilmek için inovasyon uygulamalarının farkında olmak ve bu uygulamaları benimsemek gerekmektedir. Ayrıca inovasyon yönetiminde başarı için işletmelerin farklılaşmasını sağlayacak stratejik uygulamalara odaklanılmalı ve bu uygulamalar sistematik bir biçimde yönetilmelidir (Elçi ve Karataylı, 2008:18-20). Dijital çağ teknolojilerinde işletmeler inovasyon uygulamalarıyla ön plana çıkmak isterler. Teknolojik inovasyon ile pazarlama inovasyonunu etkin yönetebilen işletmeler rekabet ortamında aktif rol oynayabilmektedir (Aydın ve Bekmezci, 2020:86; Yang vd., 2020:223).

Tüm bu açıklamalar çerçevesinde, bu çalışmada, dijital çağda inovasyon uygulamalarına neden ihtiyaç duyulduğu, işletmelerin inovasyon uygulamalarını nasıl yönettiği ve küresel rekabet ortamında yapılan inovasyon uygulamalarının işletmelere ne tür öneriler, çözümler sunduğunu belirlemek için işletmelerin inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlerin açığa çıkarılması amaçlanmıştır.

## 1. KAVRAMSAL VE METODOLOJİK ÇERÇEVE

Endüstri 4.0 uygulamaları günümüzde önemli bir yer tutmaktadır. Küresel çapta üretim ayağını etkileyen Endüstri 4.0 uygulamaları hızla yayılmaya devam etmektedir. Bu çerçevede işletmeler arası rekabet de önemli seviyelere ulaşmıştır. İnsanlığın birinci sanayi devrimine ulaşması 1500 yıldan fazla sürmüştür. Üçüncü sanayi devrimi ise 200 yıl gibi kısa bir sürede görülürken, 100 yıl geçmeden yeni bir dönüşüm dalgası küresel olarak yayılmıştır. Bu dönüşüm dalgasını Japonya “Toplum 5.0” kavramı ile tanımlarken İngiltere “4R (Dördüncü Devrim)” kavramı ile ön plana çıkarmaktadır. Çin küresel olarak etki oluşturabilecek inovasyon liderliği etkinliğini başlatarak bu dönüşümdeki konumunu göstermektedir. ABD’de ise akıllı fabrika ve akıllı şehir kavramları ile küresel olarak yerini almış görünmektedir. Bu sayede de ileri imalat sistemleri programını da yoğun bir şekilde yürütmektedir. Küresel çapta dijitalleşme hareketi olarak da adlandırılan Endüstri 4.0, imalat vizyonunu ürün, zekâ, iletişim ve bilgi ağı dörtlüsünün odağında şekillendirmektedir. Endüstri 4.0 bütününde dijital imalat (otomasyon, veri alışverişi, üretim teknolojileri), entegre iletişim ağı (nesnelerin interneti), siber fiziksel

sistemler, akıllı fabrikalar (esneklik, hız, verimlilik) ve veriden anlamlı bilgi üretme (büyük veri ve iş zekâsı) odaklı bir yapılanma görülmektedir (Öztemel, 2018:80-81).

İşletmelerde dijitalleşme ile birlikte birçok nokta etkilenmiştir. Özellikle karar, üretim, ürün tasarımı, servis kalitesi ve maliyet gibi faktörler bu değişimden etkilenen birkaç spesifik alan olarak gösterilebilmektedir. Bu etki hiç şüphesiz işletmenin bütününe yansıyan kilit noktalarda radikal bir dönüşüm gerçekleştirmesine neden olmuştur. Bütüne yansıyan dijitalleşme hareketinin yönetimi daha da zor bir hâle bürünmüştür. Bu hareket yönetiminin örgüt kültürü özelindeki etkileri yok sayılamayacak kadar geniş bir yelpazeye sahiptir. Sadece işleyiş üzerindeki uygulamalardan ziyade yeni bir yönetim çerçevesi de bu sürece dâhil edilir hâle gelmiştir. İşletmeler dijitalleşme ile birlikte, dijital çevre, ürün geliştirme ve işletme yapıları noktasında destek almaktadırlar (Karaçuha ve Pado, 2018:118).

OECD (Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Teşkilatı), dijital dönüşüm açısından üretim süreçlerinde kapasiteyi iyileştirmek, yeni ürünlerine olan bakış açısını zenginleştirmek, yeni organizasyonel uygulamalar yaparak yeni bilgiler kazanma ve yaratma olanağını inovasyon olarak değerlendirmiştir (OECD ve Eurostat, 2005:33). Bu bağlamda, inovasyon sürecinin işletmede iyi işlenmesi gerek rekabet anlamında gerekse de bilgi ağının büyümesi ile birlikte güç elde etmeyi olanaklı kılmaktadır (Güler ve Veysikarani, 2018:158). Böylece, yeni bilgi ve teknolojilerin ulusal ve küresel pazarlara yönelik kârlı ürün ve hizmetlere dönüştürülmesi süreci olarak inovasyon; entelektüel sermayenin büyümesine, yeni pazarların oluşumuna, ekonomik kalkınmaya, istihdam imkânlarının artmasına, zenginlik yaratılmasına ve yaşam standardının yükselmesine katkıda bulunmaktadır (Dirlik, 2022). İnovasyon türleri; uygulama alanlarına göre (ürün, süreç, pazarlama, sosyal ve organizasyonel), teknolojik özelliklerine göre (teknolojik ve teknolojik olmayan), etki derecelerine göre (artımsal ve radikal), neden olduğu değişimlere göre (yıkıcı ve destekleyici) ve kaynağına göre (kapalı ve açık) sınıflandırılabilir (Uzkurt, 2017).

İnovasyon yeteneği, bir işletmenin örtük ve değiştirilemez nitelikteki spesifik bir varlığıdır. İşletme içi deneyimler aracılığıyla elde edilmektedir. Hızlı bir şekilde yeni ürünler sunma ve yeni süreçleri benimseme yeteneği giderek rekabetin önemli bir parçası hâline gelmiştir. Bu nedenle işletme stratejilerine, özel koşullara ve rekabet çevresine uyum sağlayabilme gereksinimi; inovasyon yeteneğinin kapsamlı bir biçimde tanımlanmasını zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede inovasyon yeteneği; öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği gibi yedi boyutlu bir kavram olarak değerlendirilebilir (Guan ve Ma, 2003:740).

Bu çalışma çerçevesinde dijital çağda işletmelerin inovasyon yönetim yeteneklerini belirlemede etkili olan faktörlerin açığa çıkarılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda alan yazında yer alan, dijital çağda inovasyon yönetim yeteneği kapsamında inovasyonun belirleyici unsurları, inovasyon yönetim yeteneği, inovasyona yönelik tutumlar ve algılar, sürdürülebilir inovasyon ve rekabette inovasyon payı faktörlerinin ele alındığı görülmektedir (Açıkalın ve Kayabaşı, 2019; Dalvand vd., 2015; Yüksel vd., 2013).

Burmaoğlu ve Şeşen'in (2011:1), Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2008 yılı Yenilik Anketi verilerini kullanarak, inovasyon yeteneklerini etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada inovasyonun, rekabet avantajı sağlamada ve sürdürülebilirlik üzerinde etkileri olduğu görülmüştür. İnovasyon yeteneklerini etkileyen faktörler arasında, ağ geliştirme potansiyeli, bilgi, iş birliği ve pazar büyüklüğü faktörlerinin etkileri olduğu tespit edilmiştir. Bayhan'ın (2004:303), teknoloji ve inovasyon yönetimi araştırmasında, inovasyon yönetiminin işletme performansı üzerinde etkili olduğunu saptanmıştır. Bu bağlamda işletmede geliştirilen yeni ürün sayısı, kaliteli ve düşük maliyetli iyileştirme çalışmalarının olması ile müşteri ve pazar odaklı varlığının inovasyon yönetiminde etkili olduğu görülmüştür. Kalay ve arkadaşları (2015:67), stratejik inovasyon yönetiminin işletme üzerindeki

etkilerini 66 işletmede 132 çalışana uyguladıkları anketle araştırmışlardır. Bu kapsamda inovasyon stratejisini benimsemiş, inovasyon kültürüne hâkim, teknoloji yeteneği olan işletmelerin inovasyon yönetiminde başarılı olduklarını tespit etmişlerdir. Yeşil ve arkadaşları (2013), 51 işletmeden aldıkları verilerle inovasyon yeteneği ve inovasyon performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Teknolojinin etkin kullanımı ve üst yönetimin desteğinin inovasyon yeteneği üzerinde etkisi olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca inovasyon yeteneği ile inovasyon performansı arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu belirlemişlerdir. Akman ve Yılmaz'ın (2008) yazılım sektörü özelinde yaptığı araştırmada, inovasyon stratejisinin boyutları olan analiz yapabilme, gelecek odaklı hareket edebilme ve proaktif yaklaşım tutumlarının inovasyon yeteneği üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Çetintürk ve arkadaşları (2016), inovasyon yeteneğinin sürdürülebilirlik üzerindeki etkilerini 211 işletmenin üst düzey yöneticilerine uyguladıkları anketle araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre işletme yöneticilerinin inovasyon yeteneği kapsamında en çok süreç inovasyonuna önem verdikleri tespit edilmiştir. Çınar (2017), otel işletmelerinde inovasyon algısını araştırdığı çalışmada, 29 otel işletmesini araştırma kapsamında incelemiştir. İnovasyon yönetiminin otel yöneticileri için önemli bir unsur olduğu tespit edilmiştir. Ancak uygulama ve süreç yönetimi anlamında inovasyonun nasıl yönetilmesi gerektiğinin net bir şekilde anlaşılmadığını saptamıştır. Ecevit Satı ve Işık (2011) işletmelerin inovasyon yönetimini hayata geçirirken teknolojiyi, insan ilişkilerini (iletişim, kültür, organizasyon vb.) ve iş süreçlerini (tedarikçiler, müşteriler, finansal ve dış kaynaklar vb.) inovasyonu destekleyecek biçimde yönetmeleri gerektiğini belirtmiştir. İraz ve arkadaşları (2014) de inovasyon yönetimini çalışanların işletme amaçları doğrultusunda yönetilmesi olarak öne çıkarmışlardır. Karaman (2019), yüksek lisans tezinde, araştırma-geliştirme faaliyeti yürüten veya dışardan araştırma-geliştirme desteği alan işletmelerin inovasyon yetenekleri, stratejik inovasyon yönelimleri ve yenilik performansları arasındaki etkileşimleri araştırmıştır. Bu kapsamda, 76 kişiye anket uygulamıştır. Araştırma-geliştirme yeteneği, organizasyon yeteneği ve stratejik planlama yeteneğinin inovasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptamıştır. Acaray (2007), inovasyon yönetiminde etkili olan örgütsel yapı ve faktörlere ilişkin küçük ve orta büyüklükteki işletmeler üzerinde araştırma yapmıştır. Yüksek lisans tezi kapsamında 95 küçük ve orta büyüklükteki işletme üzerinde anket uygulamıştır. Araştırma sonucunda, inovasyon yönetiminde başarılı olabilmek için, inovasyon stratejileri uygulayan küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin, ürün ve hizmette, sahip oldukları kaynaklarda, faaliyet çevresinde ve işletme bütününde inovasyon uygulamalarına yer verdiklerini tespit etmiştir.

Adams ve arkadaşları (2006:26), yaptıkları araştırmada işletme girdilerinin, bilgi yönetiminin, inovasyon stratejisinin, organizasyon yapısının, portföy yönetiminin, proje yönetiminin ve pazardaki unsurların inovasyon yönetiminde etkili faktörler olarak öne çıkarmışlardır. Shefer ve Frenkel (2005:25), inovasyon yönetimi faaliyetlerinde araştırma-geliştirme yatırımlarını değerlendirirken, 209 işletmeden anket yoluyla veri toplamıştır. Araştırma kapsamında işletmenin büyüklüğü, yaşı, yönetim yapısı, faaliyet gösterdiği sektör ve konumun inovasyon uygulamaları açısından etkili faktörler olduğunu saptamışlardır. Leal-Rodríguez ve arkadaşları (2015:803), 145 işletmeden anket yoluyla veri toplamıştır. Araştırma sonuçlarına göre organizasyonel öğrenmenin ve işletme büyüklüğünün, inovasyon yeteneğini etkilediği görülmüştür. Savignac (2006:2), işletmelerde finansal kaynakların inovasyon uygulamaları üzerindeki etkisini araştırmıştır. Bu bağlamda finansal kaynakların inovasyon uygulamaları üzerinde kısıtlayıcı etkisi olduğunu tespit etmiştir.

Araştırmanın odaklandığı konuya ilişkin olarak gerçekleştirilen alan yazın taraması sonucunda ortaya koyulan yukarıdaki açıklamalar doğrultusunda, dijital çağın öne çıkan üretim teknolojileriyle bütünleştirilmiş bir inovasyon yönetim sürecini kapsamlı ve derinlemesine anlamaya çalışan bir araştırmaya rastlanmadığı ifade edilebilir. Bu noktadan hareketle bu çalışmada, dijital çağda

işletmelerin inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler araştırılmıştır. Temel araştırma soruları aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

- Dijital çağın üretim teknolojilerinin inovasyon üzerine etkileri nelerdir?
- Dijital çağda inovasyonu neler tetiklemektedir?
- İşletmeler dijital çağda inovasyon sürecini nasıl yönetmektedir?
- Dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları nelerdir?
- Dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller nelerdir?

Bu sorulara kapsamlı yanıtlar sunulabilmesi adına, nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir.

## 2. YÖNTEM

### 2.1. ARAŞTIRMA TASARIMI VE YÖNTEMİ

Bu çalışmada, dijital çağda işletmelerin inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlerin açığa çıkarılması amacıyla nitel araştırma tasarımına başvurulmuştur. Nitel araştırma ile algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda nitel araştırmayı, sosyal olguları bağlı buldukları çevre içerisinde araştırmayı ve anlamayı ön plâna alan bir yaklaşım olarak düşünebiliriz (Yıldırım ve Şimşek, 2018:41). Bağlı bulunulan sosyal olgular kapsamında bilginin derinliği ve özgünlüğünün önemli olduğunu vurgulayan nitel araştırma, büyük örneklem yerine daha küçük çalışma gruplarından elde edilen derin ve özellikli verilere odaklanır. Bu verilerin derinlemesine incelenebilmesi, karmaşıklık ortamında nitel araştırmanın dinamik yönüne vurgu yapmaktadır (Baltacı, 2019:369-370). Ayrıca nitel araştırma, insan deneyimlerinin yanı sıra birden fazla yöntem kullanarak sosyal olay ve olguları doğal ortamlarında anlamayı ve yorumlamayı sağlayan bir araştırma yöntemi olarak değerlendirilmektedir. Özellikle “nasıl” ve “niçin” sorularına cevap bulmamız konusunda sosyal olay ya da olguları derinlemesine inceleme imkânı sağlayan bir araştırma yöntemidir (Işıkoğlu, 2005:159).

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması (case study) gerçekleştirilmiştir. Durum çalışmalarının yürütülmesinde genellikle “nasıl” ve “neden” soruları sorularak araştırmacının kontrolü dışında devam eden güncel bir olayla ilgili bilgiler edinilir (Akar, 2017). Araştırma kapsamında yürütülen durum çalışması, katılımcıların görüşlerinin doğrudan alıntılarla sunulduğu betimsel anlayış (McMillan, 2004) temeline dayandırılmış ve analiz birimi olarak tek bir işletmeye odaklanılarak bütüncül tek durum deseninde (Yin, 1984) gerçekleştirilmiştir.

### 2.2. ARAŞTIRMA ALANI VE ÇALIŞMA GRUBU

Araştırmanın yürütüldüğü işletme, 2010 yılında faaliyete geçmiştir. Günlük üretim kapasitesi 22.000 kg/gün'dür. 6.000 metrekaresi kapalı olmak üzere, toplam 13.000 metrekaresel bir alanda konuşlanmıştır. 130 çalışanı ile örgü, havlu, bornoz, pike, reaktif ve indantren boya apre üzerine üretim yapmaktadır. Üretim ve kalitede sürekli üstünlük hedefiyle yola çıkan ve bu doğrultuda araştırma-geliştirme faaliyetlerine önem veren işletme, teknolojik makine ve laboratuvarlarla donatılmıştır. Çevreye ve enerjiye yönelik yatırımlarıyla topluma ve doğaya duyarlı bir işletme olarak sektörde örnek gösterilmekte; ayrıca yerel istihdama, bölgesel kalkınmaya ve ulusal hizmete katkı sağlamaktadır (<https://www.tekstilturkiye.net/>).

Araştırma alanı, araştırmacılardan birinin lisans eğitimi sırasında staj yapmış olduğu Denizli ilindeki bir tekstil boya apre işletmesi olarak belirlenmiştir. Seçilen işletme, teknolojik süreç inovasyonu



gerçekleştirmiştir. Bu kapsamda, enerjide inovatif dokunuşlar olarak nitelendirilen “Döner Izgara Hibrit Buhar Santrali” ile “Baca Isı Geri Kazanım Sistemi” devreye alınmıştır. Ayrıca çok hatlı sıvı kimyasal sistemi ile boyama ve kurutma otomasyon sistemleri, personelin kimyasallar ile temasının önlenerek çalışan sağlığının korunması ve iş kazalarının önüne geçilmesi için insansız olarak tamamen otomasyona bağlı biçimde işleyen sistemlerdir. Söz konusu insansız üretim alanları, işletmenin akıllı fabrika niteliği sergileyen bölümlerdir. Boyama otomasyon sistemi ile ürünler teknik özelliklerine göre otomasyona bağlı olarak, hiçbir manuel kontrol yapılmadan boyanmaktadır. Kurutma otomasyon sistemi ile ürünlerin kalitesi için önem teşkil eden temizleme ve kurutma işlemleri insansız olarak yapılmaktadır. Diğer taraftan, araştırma alanı kapsamında odaklanılan işletmede “Yönetimsel İnovasyon İstihdamı” olarak adlandırılan yeni bir organizasyon ve planlama anlayışı da uygulamaya konulmuştur. Bu kapsamda gündeme alınan hususlar şunlardır: İşe ve işletme hedeflerine göre personel seçimi, personelin eğitimi ve sosyal takibinin yapılması, makine parkurunun diziliminin optimum şekilde planlanarak yerleştirilmesi dolayısıyla personelin rahat üretim yapması, sosyal hakların ve sosyal alanların düzenlenip zamanında yerine getirilmesi (<https://www.tekstilturkiye.net/>).

Araştırmanın katılımcıları, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örneklemeyle dayalı olarak seçilmiştir. Ölçüt örneklemede amaç, bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018:122). Bu kapsamda, araştırmanın amacı ile örtüşecek biçimde çalışma grubuna işletmenin dijital dönüşüm ve inovasyon yönetimi sorumluluğunu taşıyan üst yönetim ekibi çalışanları dâhil edilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunda gönüllülük esası temelinde yer alan altı katılımcının demografik özellikleri Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Katılımcının Kodu	Katılımcının Pozisyonu	Katılımcının İlgili İşletmedeki Kıdemi (Yıl Olarak)
A	Enformasyon Teknolojileri (IT) Yöneticisi	10
B	Genel Müdür	10
C	Tekstil Mühendisi	1
D	Planlama Müdürü	2
E	Vardiya Müdürü	3,5
F	İşletme Müdürü	5

### 2.3. VERİ TOPLAMA SÜRECİ

Alan araştırması fiili olarak başlamadan önce, çalışmanın etik kurul izin başvurusu gerçekleştirilmiştir. Veri toplama süreci, Akdeniz Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’nun 02.03.2020 tarih ve 52 sayılı onay kararına istinaden başlamıştır. Araştırmanın temel veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış mülakat formu kullanılmıştır. İlgili kavramsal çerçeveye dayanılarak hazırlanan mülakat sorularına aşağı yer verilmiştir:

- “Dijitalleşme” / “Endüstri 4.0” / “Dijital Dönüşüm” / “Dijital Çağ” kavramı sizin için ne ifade ediyor?

- Dijitalleşme uygulamalarını bir şeye benzeterseniz neye benzetirsiniz, neden? Diğer bir ifadeyle bir metafor olarak düşündüğünüzde dijitalleşme size neyi ifade ediyor, neden?

- Faaliyet gösterdiğiniz sektördeki ve de işletmeniz özelindeki teknolojik gelişim, araştırma-geliştirme, üretim geliştirme, inovasyon vb. faaliyetler hakkında bilgi verir misiniz?

- Faaliyet gösterdiğiniz sektörde ve de işletmeniz özelinde dijital çağın üretim teknolojilerinden hangileri öne çıkmaktadır?

- Faaliyet gösterdiğiniz sektörde ve de işletmeniz özelinde dijital çağda ne tür inovasyonlar gerçekleştirilmektedir?

- Faaliyet gösterdiğiniz sektörde ve de işletmeniz özelinde dijital çağda inovasyonu tetikleyen unsurlar nelerdir?

- Sizce dijital çağda faaliyet gösterdiğiniz sektörde ve de işletmeniz özelinde inovasyon sürecinin etkili bir biçimde yönetilmesini sağlayan faktörler nelerdir?

- Dijital çağda etkili bir inovasyon yönetimi gerçekleştirilmesinin faaliyet gösterdiğiniz sektör ve de işletmeniz açısından avantajları nelerdir?

- Faaliyet gösterdiğiniz sektör ve de işletmeniz açısından dijital çağda etkili bir inovasyon yönetimi gerçekleştirilmesinin önündeki engeller nelerdir?

Veri toplama aşamasında araştırmacılardan biri sekiz iş günü ve günlük ortalama dokuz saat fiili olarak ilgili işletmede bulunarak; araştırma sahasında gözlemler yapmış, fotoğraflar çekmiş, çalışanlarla görüşmüş, araştırmanın çalışma grubu ile mülakatlar gerçekleştirmiş ve araştırma konusu ile ilgili dokümanları inceleme imkânına sahip olmuştur. Söz konusu süreçte bu araştırmacıya, büyük ölçüde işletmenin IT yöneticisi eşlik etmiştir. İlgili araştırmacı, öncelikle IT yöneticisi ve genel müdür ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir (Kasım 2019). Ardından diğer katılımcılardan randevu alarak mülakatları tamamlamıştır (Aralık 2019). Mülakatlar, katılımcıların çalışma ofislerinde gerçekleştirilmiştir.

Mülakatlara başlanmadan önce katılımcılara bir rıza formu sunularak, araştırmanın amacı ve süreci hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra mülakat süreci aktarılmış, etik ilkeler anlatılmış ve gizlilik konusunda taahhütte bulunulmuştur. Ses kayıt cihazı kullanılabilmesi için katılımcılardan izin istenmiştir. Ayrıca katılımcılara, araştırmacının mülakat esnasında önemli gördüğü noktaları not tutabileceği aktarılmıştır. Görüşme süreci hakkında yapılan genel bilgilendirmeler ile birlikte mülakatlar ortalama 20-30 dakika sürmüştür. Yarı yapılandırılmış mülakat sorularına genel anlamda uyulmasına rağmen, mülakat süreci doğal akışına bırakılmıştır.

## 2.4. VERİ ANALİZİ

Mülakat kayıtları bire bir çözümlenerek bilgisayar ortamında yazılı hâle getirilmiş ve 41 sayfalık ham veri metni elde edilmiştir. Bu veriler, içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu kapsamda, katılımcıların algılarını yansıtan ifadelerin içeriklerinden yola çıkarak tematik kodlama yapılmış ve bunların gruplandırılması ile birlikte temalar ve ana temalar elde edilmiştir.

## 2.5. GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik, iç ve dış geçerlik ve güvenilirlik olarak dört başlıkta ele alınmaktadır (Lincoln ve Guba, 1985). Araştırmanın geçerliğinin ve güvenilirliğinin sağlanması adına yapılanlar aşağıda detaylandırılmıştır:

Araştırma kapsamında toplanan verilerin ayrıntılı rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması nitel araştırmada geçerliğin önemli bir ayağını temsil etmektedir. Araştırma süresince ulaşılan bulguların birbiri ile anlamlı ilişkiler oluşturması, araştırmada kuramsal olarak ele alınan kavramların bütünlük sağlamaları ve bulguların araştırmaya katılan bireylerce gerçekçi bulunması iç geçerlik kapsamında değerlendirilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu bilgiler ile mülakat formunun oluşturulması kuramsal çerçeve ile desteklenmiştir. Veri toplama esnasında araştırmacı esnek davranmaya ve güven ilişkisi çerçevesinde etkileşim sağlamaya özen göstermiştir.



Mülakat için katılımcılara sunulan rıza formu ile mülakat öncesi çalışmanın ne için yapıldığı, hangi noktalara ihtiyaç duyulduğu gibi bilgilendirmeler etik prensiplere ve gizlilik taahhüdüne vurgu yapılarak aktarılmıştır. Ayrıca araştırmanın inandırıcılığını sağlamak adına etik kurul onayları alınmıştır. Bu bilgilendirmeler ile güven duygusu artırılmaya çalışılmıştır. Araştırmacı öznel yargılardan ve yönlendiricilikten uzak tutum sergilemek için dikkatli davranışlar sergilemiştir.

Dış geçerlik, araştırma sonuçlarının genellenebilirliğine ilişkindir. Araştırma sonuçları benzer ortamlara ve durumlara genellenebiliyorsa araştırmanın dış geçerliğinden söz etmek mümkündür. Nitel yoldan yapılan genelleme dolaylı yoldan yapılabilir. İlkeler, kurallar biçiminde bir genelleme değil, deneyim ve örnekler biçiminde bir genelleme söz konusudur. Nitel araştırmada sayısal genelleme yerine analitik genelleme yapılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018:271). Araştırmacı, dış geçerlik kapsamında katılımcılara araştırma hakkında genel bilgiler aktarmıştır. Bu bağlamda katılımcılar, araştırmanın yöntemi, çalışmanın alanı ve çalışmanın konusu hakkında ayrıntılı bilgilendirilmiştir. Araştırma verilerini bire bir çözümlenmiş ve çözümlenme esnasında dikkatli ve titiz bir biçimde hareket etmiştir. Araştırmacı Excel programı üzerinde kodlamayı titiz bir biçimde manuel olarak yapmıştır. Aynı şekilde Maxqda bilgisayar programında da transkriptleri kodlamaya almış ve manuel kodlama ile bilgisayar destekli kodlama arasındaki tutarlılığı ölçmüştür. Araştırmacı kodlamayı yaparken katılımcıların ifadelerine sadık kalmıştır. İfadeleri doğrudan alıntılar yaparak kodlamıştır. Araştırmacı işletmenin işleyişini tamamen dikkatle takip edip, bütün süreci doğal ortamına göre ele almıştır.

İç güvenilirlik; toplanan verilerin betimsel yaklaşımla sunulması, gözlem yoluyla elde edilen bulguların görüşmeler yoluyla teyidi, verilerin analizinde bir başka araştırmacıdan destek alınması ve kavramsal çerçeveye bağlı veri analizi ile sağlanmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2018:275). Araştırmacı tarafından iç güvenirliliğin sağlanabilmesi için toplanan verilerin doğasına mümkün olduğunca sadık kalınmaya çalışılmıştır. Mülakat metinleri bire bir çözümlenmiş ve katılımcıların ifadeleri doğrudan alıntılanmıştır. Araştırmacı kavramsal çerçeve ile bütünleşik olarak katılımcı ifadelerini tematik kodlamalar hâlinde gruplandırmıştır. Araştırmacı mülakat metinlerini kelimesi kelimesine okuyarak ilgili tematik başlıkların altına manuel olarak ve bilgisayar programı yardımı ile titiz bir şekilde gruplandırmıştır. İki kodlayıcı tarafından gerçekleştirilen tematik kodlama sonucunda Kappa katsayısı ile kodlayıcılar arası tutarlılık değerlendirilmiştir. Hesaplanan 0.77'lik oran, önemli düzeyde bir uyumu göstermektedir (Landis ve Koch, 1977:165).

Dış güvenilirlik, araştırmacının kendi konumunu açık hâle getirmesi, veri kaynağı olan bireylerin açık biçimde tanımlanması, sosyal ortamların ve süreçlerin tanımlanması, verilerin analizinde kavramsal çerçevenin ve varsayımların tanımlanması, veri toplama ve analizinde ayrıntılı açıklamaların yapılması ile sağlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018:274). Araştırmacı dış güvenirliliği sağlayabilmek adına objektif bir şekilde hareket etmiştir. Saha notlarını titizlikle almıştır. Katılımcı ifadelerine sadık kalarak analiz yapmıştır. Araştırma sonucunda ortaya çıkan sonuçlar ile ham veriler, sahada araştırmacıya eşlik eden uzman tarafından karşılaştırılarak teyit incelemesi yapılmıştır.

## 2.6. BULGULAR

Dijital çağda işletmelerin inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlerin açığa çıkarılması amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen verilerin işaret ettiği ana ve alt temalar Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2. Dijital Çağda İnovasyon Yönetim Yeteneğine İlişkin Katılımcı Algılarını Ortaya Koyan Ana ve Alt Temalar

Ana Temalar	Alt Temalar	Katılımcı A	Katılımcı B	Katılımcı C	Katılımcı D	Katılımcı E	Katılımcı F
1. Dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri	1.1. Teknolojik süreç inovasyonu	√	√	√	√	√	√
	1.2. Organizasyonel inovasyon		√	√		√	√
2. Dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörler	2.1. Enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı	√	√		√		√
	2.2. Çevresel sosyal sorumluluk anlayışı	√	√				√
	2.3. Çalışan sağlığının korunması ve iş güvenliğinin sağlanması sorumluluğu	√	√				
3. Dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler	3.1. Öğrenme yeteneği	√	√		√		√
	3.2. Araştırma-Geliştirme yeteneği	√	√			√	
	3.3. Üretim yeteneği	√		√	√	√	
	3.4. Pazarlama yeteneği	√	√	√	√	√	
	3.5. Organizasyonel yetenek	√	√	√			√
	3.6. Kaynak tahsis yeteneği	√	√			√	
	3.7. Stratejik planlama yeteneği	√	√	√			
4. Dijital çağda etkili inovasyon yönetimi	4.1. Dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları	√	√	√	√	√	√
	4.2. Dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller	√		√		√	√

Tablo 2 incelendiğinde, araştırma kapsamında dört ana temanın olduğu görülmektedir. Dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri ile bağlantılı olan birinci ana tema, teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon alt temalarını içermektedir. Dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörlere ilişkin ikinci ana tema; enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı, çevresel sosyal sorumluluk anlayışı ile çalışan sağlığının korunması ve iş güvenliğinin sağlanması sorumluluğu gibi üç alt temadan oluşmaktadır. Dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlere ilişkin üçüncü ana tema; öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği alt temalarını kapsamaktadır. Dijital çağda etkili inovasyon yönetimine ilişkin dördüncü ana tema ise, dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları ve dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller alt temalarından oluşmaktadır. Söz konusu ana ve alt temalara yönelik bulgular aşağıda detaylı olarak ele alınmıştır.

### 2.6.1. Dijital Çağda Öne Çıkan İnovasyon Türlerine İlişkin Bulgular

Dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri ile bağlantılı olarak teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon alt temaları ortaya çıkmıştır.

Katılımcı görüşleri, teknolojik süreç inovasyonu kapsamında üretim sürecinin yönetimini sağlamak adına, teknoloji destekli üretimin gerekliliği yönünde olmuştur. Katılımcı görüşlerine göre bu sayede birbiri ile bağlantılı birçok süreç rahat izlenebilir bir hâl almaktadır. Operasyonel süreçlerde hız kazanmak adına birçok uygulama yaptıkları saptanmıştır. Enerji konusunda da inovatif uygulamalara başvurulduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda işletmede ihtiyaç duyulan kömür enerjisinde %30'luk bir tasarruf sağlandığı belirlenmiştir. Teknolojik süreç inovasyonu kapsamında yapılan uygulamalarla birlikte maliyetlerde azalma, zamanda kazanç ve kalitede artış olduğu görülmüştür. Aşağıda teknolojik süreç inovasyonu alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Enerjide inovatif dokunuşlar yaptık. Bu kapsamda buhar santralinde inovasyon gerçekleştirdik ve fabrikamızın buhar ihtiyacının karşılanması için döner ızgara hibrit buhar santraline geçiş yaptık. Bu sistem yüksek oranda yanma sağlamaktadır. Eski usul ön ocaklı buhar santralinde kömür yanma oranı %65 iken, döner ızgara buhar santralinin kömür yanma oranı %85 olmuştur. Eski sistemde aylık bin ton kömür tüketimi varken; yeni sistemde bu, yedi yüz tona düşmüş ve %30'luk bir tasarruf sağlanmıştır. Yeni sistemle kömürün daha verimli yanması sağlanarak, zararlı gazların çevreye salınımı daha azaltılmış oluyor... Ayrıca döner ızgara hibrit buhar santrali, makine operatörü makineye müdahale etmeksizin otomasyon sistemiyle çalışıyor. Bu da hem çalışan güvenliği hem de emniyet sistemi sunuyor ve yeni sistem iş güvenliği açısından minimum riskle çalışıyor... Enerjide yaptığımız diğer bir inovatif dokunuş da baca ısı geri kazanım sistemi oldu. Bu sistemle baca gazı sıcaklığında düşüş sağlandı... Ayrıca bu sistem, buhar talebinin azalması sebebiyle kömür tüketimini de azaltan bir sistem... Tabii hız anlamında belki %100'e varan değişiklikler var. Zaten bunun altında da bir tane bizim paket üretim programımız var. Üretim programımız, hem zaten o üretim programımız bu ilk startı veriyor, arkasından o arkadaşlarımız o aşamaları bakarak bir verimlilik çok üst düzeye çıkıyor kargaşa önlendiği için, iki geri dönüş veya tamir oranlarımızda çok ciddi düşüşlerimiz var hepsi de maliyet demek çok ciddi de faydalanyoruz... Biz bu dönüşümleri yapmamız için bizim işçilik maliyetlerimiz, enerji maliyetlerimiz ve rekabet koşullarını sağlamak için bizim sürdürülebilirlik de eklediğimizde, bunları yapabilmemiz için özellikle işçilikten yola çıkarak, başlayarak, arkasından enerji maliyetlerinden başlayarak, zorunlu kılan unsurlardan dolayı biz bunu bu şekilde dijitalleşme ve otomasyona geçme veya burada kişi ve enerji maliyetlerini düşürmeye odaklı çıktığımızda karşımızda otomasyonlar ve dijitalleşme çıktı.” (B1,1)*

Katılımcı görüşleri kapsamında işletmede “Yönetimsel İnovasyon İstihdamı” adı altında organizasyon ve planlamada uygulamalar yapıldığı tespit edilmiştir. Sürece daha çok makinaların dâhil olması ile maliyetlerdeki düşüşün işletmeye rekabet gücü olarak döndüğü belirlenmiştir. Bu sayede hızlı

ve kaliteli bir yönetim elde edildiği saptanmıştır. İşletmenin organizasyonel inovasyon uygulamaları ile sürdürülebilirliği ön planda tuttuğu görülmüştür. Aşağıda organizasyonel inovasyon alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Aylık 700-750 ton üretim yapılan işletmemizde personel sayısı rakip veya emsal firmalarda 180-200 seviyelerindeyken, “Yönetimsel İnovasyon İstihdamı” adı altında yaptığımız organizasyon ve planlama alanındaki yenilikler sayesinde 140 personel ile faaliyet göstermekteyiz. Yönetimsel istihdam inovasyonu kapsamında işe ve firma hedeflerimize göre personel seçimi, personelin eğitimi ve sosyal takibinin yapılması, makine parkurunun dizilimini optimum şekilde planlanarak yerleştirilmesi dolayısıyla personelin rahat üretim yapması, sosyal hakların ve sosyal alanların düzenlenip zamanında yerine getirilmesi gibi hususlar yer almaktadır.” (B1,2)*

## **2.6.2. Dijital Çağda İnovasyonu Tetikleyen Faktörlere İlişkin Bulgular**

Dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörlerle bağlantılı olarak enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı, çevresel sosyal sorumluluk anlayışı, çalışan sağlığının korunması ve iş güvenliğinin sağlanması sorumluluğu alt temaları ortaya çıkmıştır.

Katılımcı görüşleri bağlamında enerji önemli olarak saptanmıştır. Enerji verimliliğini teknoloji yoğun olarak sağlayan işletmenin maliyet kaleminde büyük oranda kazanç sağladığı görülmüştür. Aşağıda enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Bir taraftan da enerji verimliliği konusunda bazı tasarruflarımız oldu. Yani oradaki insan yoğun değil makine ve teknoloji yoğun üretime geçmek zorunda kaldık... Enerji yani kömür dediğimiz gibi ve su yeraltı kaynaklarımız hepsi bizim için önemli. Bazı şeyler manüelden otomasyona geçerek ve dijitalleşerek verilerin optimum seviyede ürünleri çekmesi, minimum fireyle, minimum masrafla devam etmektedir... Şu anda öncelikli, yer altı kaynağındaki suyun kullanımı boyahane sektöründe daha yoğun olduğu için bu suları biz daha az nasıl kullanabiliriz, tasarrufu açısından ne yapabiliriz bunu konuşuyoruz. Bu suyu daha az tüketmek için daha çok üretim daha az su tüketimi düşünüyoruz. Bu konuda yeni prosesler geliştirmeye çalışıyoruz. Tabi burada insan faktörünü devreden çıkararak makinelerin daha komplike üretim bandının yoğun olduğu bir proje geliştirmeye çalışıyoruz. Gelecekte de artık daha az insanla, daha az enerji ile, daha az su ile, üretimle ilgili çalışmamız devam etmektedir.” (A2,1)*

Katılımcı görüşleri kapsamında, çevreye duyulan sosyal sorumluluk bilinci teknolojik inovasyonda etkili rol oynamıştır. İşletmenin kullandığı teknolojilerin çevresel farkındalık algısı ile tasarlandığı öne çıkmıştır. Ayrıca daha sürdürülebilir konumda yer alabilmek için işletmenin çevresel sosyal sorumluluk anlayışına sahip olduğu belirlenmiştir. Aşağıda çevresel sosyal sorumluluk anlayışı alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Tabi fuarlarda, katıldığımız fuarlarda etkileyecek çünkü şöyle Avrupa’daki firmalar çalışma prensiplerini inceleyecekler, inceliyorlar sürekli olarak. Yani çevreye farkındalık, çevreye duyarlılık, işte recycle ürünlerin kullanımı gibi konularda sürekli onu araştırma yapmaktadırlar. Zaten biz bunların onlar için değil kendimiz için ve geleceğimiz için yaptığımız için onlar geldiğinde de onların gözünde de fayda sağlayacak çok büyük etkenler oluşturabilecek.” (A2,2)*

Çalışan sağlığı, işletme için önemli faktör olarak tespit edilmiştir. Bu kapsamda işletme makine parkurlarını, müdahaleye ihtiyaç duymadan işleyen bir şekilde tasarladığı görülmüştür. Bunun sonucunda iş kazalarında düşüş yaşandığı, çalışanın kimyasal ile olan temasının azaldığı saptanmıştır. Aşağıda çalışan sağlığının korunması ve iş güvenliğinin sağlanması sorumluluğu alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

“Öncelikle iş kazalarının oluşu düştü ve azaldı. Yok denecek kadar az. Çünkü kişilerin çalışanlarımızın kimyasal nüfuz teması düştü azaldı... Bu süreçte bizim sektörümüzdeki kimyasal sektörü olduğundan dolayı insan sağlığının daha yoğun risk teşkil ettiği için biz bu üretimde insan sağlığından personellerimizin, çalışanlarımızın zarar görmemesi açısından bazı üretim bantlarını mecburen Endüstri 4.0 bandında kullanıcıların, çalışanların kimyasal temasını azaltmak amacıyla ürettik. Geçiş yaptık Endüstri 4.0'a... İnsan sağlığı zaten en temel ilkelerimizden bir tanesi, daha az zararlı kimyasalın, solunulması vesairesi, insan sağlığı... Tabi insan sağlığının önemli olduğu yerde makinelerin devreye girmesi gerekiyor... Makinelerin iletişimi ile beraber insanların bu konuda biraz daha dikkatli olması gerekiyor ama böyle durumda hata payı olmuyor... Daha az insan vücutlarına zarar var öyle durumda, yani solunma olsun, dokunma olsun, temas olsun, kimyasala herhangi bir problem olmuyor artık eskisi gibi.” (A2,3)

### 2.6.3. Dijital Çağda İnovasyon Yönetim Yeteneğini Belirleyen Faktörlere İlişkin Bulgular

Dijital çağda inovasyonu yönetim yeteneğini belirleyen faktörler, öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği alt temaları olarak ortaya çıkmıştır.

İnovasyon yeteneğini geliştirmek isteyen örgütlerin öğrenme faaliyetlerini ön planda tutmaları ve bilgi üretmek bu uygulamalardan verim alabilecekleri çalışmanın birinci bölümde yer verilmişti. Bu bağlamda katılımcı görüşleri kapsamında inovatif gelişmelerin takibinin ön planda olduğu görülmüştür. Aşağıda öğrenme yeteneği alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

“Tabi mavi yakalıların en kısa zamanda mesela makine dillerini öğrenmesi gerektiğini düşünüyorum, sadece manuel bazı işleri, hani gel git gibi projelerden, işlerden ziyade makine dillerini elektronik aksamlardaki üretimlerle veya işte dijital alanlardaki faaliyetlerinin geliştirilmesinde fayda olacağını düşünüyorum... Dijital çağında olduğumuz için sürekli bütün mecralarda yeni teknolojik ürünler, fuarlar, seminerler... Bunlara katılarak orada iştiraklerde bulunuyoruz. Bilgi alışverişinde bulunuyoruz. Burada yani gelecek teknolojileri nasıl yakalayabileceğimiz konusunda da yeni ürünleri keşfetmek için mücadelelerimiz devam ediyor...” (A3,1)

İşletmenin, kalkınma konusunda önemli bir araç olan araştırma-geliştirme yeteneğine önem verdiği tespit edilmiştir. Özellikle tasarruf sağlamak, kaliteyi artırmak ve hız elde etmek için işletmenin araştırma-geliştirme yeteneğine yatırım yaptığı görülmüştür. Aşağıda araştırma-geliştirme yeteneği alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

“Mesela birkaç yaptığımız operasyon bölgede ilktir. Mesela döner ızgaralı kazan ve birkaç bu yaş sıkma açma bizim normalde santrifüjlerle yapılan işlerdi. Diğeri ön ocakta yapılan işlemdi. Kimse cesaret edip bunun olabilirliğini görmedi. Biz bunları gittik araştırdık baktık sorduk. İçimize sindiği anda, yapabileceğimizi anladığımız anda karar verdik... Mesela geçenlerde İsviçre'den bir televizyon program yapmaya geldi. Neden? İşte bir markanın bu bölgeden aldığı veya Türkiye'den aldığı ürünlerde ürün yapılırken çevre kirletiyor mu acaba diye araştırmaya geldi ve haber yaptı. Hatta burada kayıtları var. Ne demek bu? Orada diyor ki bu markadan almayın, o daha çok çevre kirletiyor, ondan alın işte ondan almayın bundan alın. Bu da ne oldu? ister istemez bir anda kendini geliştirmek o yüzden müşteri odaklı firmalar sürekli kendini geliştirme ile ilgili bazen maliyetine bakmaksızın... Mesela şimdi biz kömürle ilgili operasyon söylüyoruz. İşte bir tane tekstil firması var, o da kendisini Japonya'dan doğal gazlı jeneratör, buharlı jeneratörleri aldı geldi. 5-6 tane ben bunu istiyorum diyor çevreyi kirletemezsin diyor şey, fosil yakıt yakamazsın diyor benim ürünümü yaparken diyor, bu seferde ne oluyor, al sana endüstri 4.0 şak diye geçiş, neden kömür yok, oradaki bir tane işçi operatör yok, düğmeye basıyor veya içerideki ihtiyaca göre giriyor çıkıyor, giriyor çıkıyor enerji, maliyet nerelerde? Tavanlarda. Yani o yüzden sürekli gelişime veya değişime müsait o yüzden aktif bir, yani bu budur işte bu süreci 5 yıl



*boyunca 3 yıl boyunca hareket görmez gelişim göstermez diyemeyiz her an aksiyon içerisinde. Çünkü neden? Biz insanlarla... hani ne kadarda olsa... bakın işte buradasın. Evdeki havluyu gittiğinde daha farklı bakarsın herhalde...” (B3,2)*

Küresel rekabette tasarruf ve verimlilik sağlayarak yetenekleri yönetmek önemli bir faktördür. Bu bağlamda işletmenin, inovasyon uygulamalarını süreçler üzerinde yaparak müşteri taleplerine hızlı yanıt verme potansiyeline sahip olduğu görülmüştür. Aşağıda üretim yeteneği alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Böyle durumlarda butik üretime gitmemiz kolay olabiliyor bazı yerlerde, dijital dönüşüm noktasında. Bilgiye daha kolay ulaştığımız için müşterinin taleplerine daha hızlı cevap verebiliyoruz. Hantal bir yapıdan daha böyle spesifik, dinamik yapıya geçtiğimiz zaman müşterilerimizin siparişlerinin ve işte yeni desen ürün, koleksiyonların çalışmasında daha hızlı sonuç elde edebiliyoruz... Yeni ürünler şu anda, gündem olarak da recycle projeleri var, geri dönüşüm kaynaklı ürünler, geri dönüşüm kaynaklarımız var. Bunlar üzerinde prosesler geliştirmeye çalışıyoruz. Üretim yapmaya çalışıyoruz. Üzerinde ürünlerimiz oluyor. Bu genelde sadece bizim bu ürünü üretmemiz değil, müşterilerin talebi doğrultusunda bu ürünü üretmemiz gerekiyor. Böyle çalışmamız devam ediyor... Çalışanların eğitim seviyesi, ondan sonra niteliği konusunda çok bir şikâyetimiz veya memnuniyetsizliğimiz olmadı, yönetim kadromuzla çalışanlarımız arasında her zaman bir uyum sürecimiz devam etmektedir. Herhangi bir problem yaşamadık. Bu durumda fayda sağlayıp ve inovasyon fikirlerini sunan kişilerin, personelimizin mutlaka bir verimli ve faydası olduğu için herhangi bir şeyimiz yok. Kendilerinin uyum sürecinde de sıkıntı yaşamamaktayız yani diğer personellerle... Yani kullanılan sistemlere çalışanların güveni tam, çünkü deneme yanılma olarak yapılan bir sistem değil, belli bir çalışmalar üzerinde yapılıyor. Bu sistemi kullandıktan sonra çalışanlarımız da sisteme güveniyor. Sonucunu aldığımız, neticeleri aldığımız ve paylaştığımız için bu durumları bütün personellerimiz bu konuda memnun ve böyle durumda bu programın ve bu sistemin olmadığıda personellerimizin çalışanlarımızın demoralize olduğu bir süreçteyiz.” (A3,3)*

Pazarlama yeteneği alt temasına ilişkin olarak katılımcıların, müşteri taleplerine hızlı yanıt verilebilmesi ve kalite odaklı bir işletme profiline sahip olunabilmesi gibi hususlara işaret ettikleri tespit edilmiştir. Aşağıda pazarlama yeteneği alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Pazar değeri olarak, ben size şöyle söyleyeyim. Müşterinin istediği nedir? Zamanında malı almak ya da cevap alabilmek başka hiçbir şey istemez. Zamanında malı almak ister zamanında cevap almak ister. Böylelikle ne yapıyorsunuz? Zamanında otomasyona geçtiğiniz için zamanında müşteriye kumaşını sunabiliyorsun. Daha önceden mesela biz şey yapıyorduk. Dur bir bakıym abi ben sana bir yarım bir saat sonra döneyim. Ondan sonra 2 saat sonra döneyim. Bir bakıym edeyim e şimdi direk girdiğin zaman neyin nerede olduğunu veya neyin ne zaman neler olacağını müşteriye anında dönebiliyorsun servis konusunda. Böylelikle ne oluyor? Müşteri memnuniyeti artıyor, müşteri memnuniyeti arttığı zaman da bizi tercih ediyor. Bu bu şekilde Pazar payın artıyor, yani bizim boya sektöründe en önemli olan şey fiyat ve zaman. Gerisi hikâye, yani boyattırdığı fiyat müşterinin uygunsu ve termin olarak da zamanında alabiliyorsa en iyi müşteri sensin. Bu konuda zaten makinelerin çoğu otomasyonun kendi devrelerini kendi ayarlıyor çünkü biz mesela her havluya her müşteriye göre de farklı değerler girebiliyoruz makinaya tuşesini kalitesini ayarlarken daha önceden böyle bir şey yoktu hani göz kararı yapılıyordu, ona göre de ayarlanıyordu. Ama çok sıkıntı oluyor muydu? Oluyordu tabi ki. E şimdi her şey basit yani düğmeye basıp her şeyi yapıyor.” (D3,4)*

İşletmede eş zamanlı uygulamaları yönetmenin, bilgiye kolay ulaşımı sağlamanın, müşterilerle olan etkileşimi tutarlı hâle getirmenin katılımcı görüşleri kapsamında ön planda tutulduğu görülmüştür. Aşağıda organizasyonel yetenek alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:



“Öncelikle, hızlı ve pratik olmak, müşteriye hızlı cevap verebilmek, pratik cevap verebilmek, sana bu konuda örnek vermek gerekirse. Mesela müşteri bir tane kumaşını soruyor, diyelim ki benim 300 kg pembe bir havlum var, bu hangi aşamada diyor, bunun hangi aşamada olduğunu öğrenmemiz için genellikle işletme içini gezmemiz gerekiyor. Sabah ilk saatlerde 08.30 - 09.00 gibi planlamadaki arkadaşlar işletmeyi komple gezerler. Bir sayım yaparlar. Kazanlar tarafındaki, yaş taraftaki, kuru taraftaki, kurutma tarafındaki bütün refakat kartlarını gezerler, sayarlar o gün işletme içerisinde kaç ton kumaş var? Ne kadarı kurutmaya girecek? Ne kadarı rama girecek? Ne kadarı kaliteye gidecek? Ne kadarı hangi makinadan geçecek? Bunun listesini bizimle paylaşırlar. Biz de içeride sabah 08.30 sayımına göre ne kadar tonajda mal olduğunu görürüz. Yani yaklaşık bir 100-120 kadar müşterimiz var. Bu müşteriye cevap verebilmek adına... dediğim gibi hani. Benim pembe 300 kg bir havlum var bu havlumunu nasıl, nerede olduğunu bulabilmek adına senin dediğin dijitalleşme çok önemli. Yani ne kadar çabuk bilgisayarlı sisteme geçerse o kadar hızlı oluruz... Bizim buradaki fabrika olarak en önemli gayemiz de üretimi belirli bir seviyenin altına düşürmemek, çünkü aylık ya da günlük yakalamamız gereken bir tonaj var. Bu tonajı yakalamak için kişilerle iletişimimizin çok iyi olması gerekiyor. Hem içeride çalışan işçilerle hem müşterilerle iletişimimizin çok iyi olması gerekiyor... Aslında bir problem çıkaracak bir seviye hâli almıyor, genelde bizde de o kısmın problemleri olacak olursa, önlemini önceden alıyoruz. Müşteri de zaten bize hani mesela en basit yaşayacağımız problemlerden bir tanesi şu olabilir. Hani müşteri yükleme terminini birkaç gün öncesine ya da daha kısa bir zamana çekecek olursa biraz sadece üretim açısından orada aksama yaşayabiliriz. Ama o da hani içerideki arkadaşların çabasıyla birkaç saat içerisinde halledilebilecek bir problem, öyle çok sıkıntılı bir şey değil.” (C3,5)

İnovasyon uygulamalarını gerçekleştirmek için ihtiyaç duyulan kaynağın kolay elde edilebilmesi, üst yönetimin bu konuda şeffaf olduğu ve hızlı kararlar alabildiği görülmüştür. Aşağıda kaynak tahsis yeteneği alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

“Bizim yönetim kurulu ile yöneticilerimizin bakış açısıyla, idarecilerimizin ve beyaz yakalıların bakış açıları hepsi birdir. Yönetimin üretimde daha aktif rol almasından dolayı daha hızlı kararlar alabiliriz ve alabiliyoruz da. Bu konuda önümüzde hiçbir şekilde bir hantal bir yapımız yok. Karar mekanizmamız çok sağlam. Bugün karar aldığımız bir neticeyi yarın neticelendirip ve projelendirebiliyoruz. Bu konuda çok rahatız ve şeffafız... Dijital dönüşüme uyum sağlama konusunda öncelikle yöneticilerimiz bu konuda çok hassaslar. Bunların mentörlüğünde üretim şeflerimiz, üretim müdürlerimiz, teknik servisteki arkadaşlarımızın istişaresiyle daha hızlı reaksiyon göstererek daha iyi sonuçlar elde edebiliyoruz... Yönetim kurulundaki dediğimiz gibi proje yöneticisi genelde yönetim kurulu üzerinden işlediği için, bunun işletmeye ulaşması çok kısa sürede, çok rahat bir komplike yapımız var, buradaki alınan kararların işletmeye yansması çok hızlı reaksiyon göstermekte bu konuda da çalışanlarla işte yönetim kurulu veya proje yöneticisinin dayanışmaları çok sağlam ve sağlıklı, o konuda çok bir problem yaşamadık tabi biz.” (A3,6)

Katılımcı görüşleri kapsamında, işletmenin vizyon odaklı hareket ettiği ve işleyişe yeni süreçleri dahil eden, enerji verimliliği üzerinde uygulamalar geliştiren bir tutum sergilediği görülmüştür. Aşağıda stratejik planlama yeteneği alt temasını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

“Şimdi ortam uygunluğu konusunda, tabi hedeflerimiz var bunlarla ilgili ya gerekirse kökten bir üst segmente geçmek için kökten bir altyapı değişikliği yaparak yapmamız gerekiyor, bununla ilgili çalışmalarımız var. Ya da kısmi kısmi yenilememiz gerekiyor, çünkü ancak biz bu kadarını bu şartlarda yapabiliyoruz, bir üst kademeye geçmek için fiziki altyapıyı da komple hani tamiratla veya yenilemeyle olmayacak yerler var bunu komple bir geçiş yapmak istiyoruz. Fiziki şartları bu şekilde şey yapabiliriz ne o planlarımızda var değişiklik... onun için de kısa vadede böyle bir şey söz konusu... ama uzun vadede var programımızda... Yani sonuçta tabi ki birimlerimiz, mühendisliklerimiz veya departmanlarımız var. Biz bunları önce fabrika yönetim kurulu ile görüşüp karar verip onların bana verdiği yetkiyle benim

*alttaki departmanlarla hedeflerimizi çizmemizde çalışan bir sistem sayesinde kuruyoruz... Şimdi bu ilk etapta şöyle alakalı arkadaşlarımız bizim yönetimin aldığı kararların kendilerini kolaylaştıracağını veya şey olacağını düşündükleri için faydalı olacağını düşündükleri için pozitif yaklaşıyorlar bizim işletmemizde.” (B3,7)*

#### **2.6.4. Dijital Çağda Etkili İnovasyon Yönetimine İlişkin Bulgular**

Dijital çağda etkili inovasyon yönetimi ile bağlantılı olarak dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları ve dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller alt temaları ortaya çıkmıştır.

Katılımcı görüşleri çerçevesinde inovasyon yönetimi işletmeye çevresel avantajlar, enerji avantajı, kimyasal madde ile temas kurmaksızın çalışma olanağı, bilgiye hızlı erişim imkânı, hata payının ve maliyetlerin en aza inmesi, üretim sürecine hâkimiyet sağlanması bakımından katkı sağlamıştır. Aşağıda dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmeye katkılarını örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Çevresel faktörlerimiz oldu, çevresel avantajlar, yani yaptığımız yeniliklerin hiçbiri boşa gitmedi. Kimisi fiziksel olarak fayda sağladı. İşletmede görüntü olarak değişiklik oldu. İnsanların, personelin kullanım alanları genişledi yeri geldiğinde çünkü bazı şeylerin mekaniğe geçince insanın ulaşması zor olan yerlere yerleştirdik yeri geldi mi makineleri, üretim yerlerini, bantları... O konuda fayda sağladık. Diğer türlü dediğim gibi şimdi bazı üretim yaparken yenilikler yapıyoruz. Yeniliklerde inovasyon yapıyoruz... Yani bir tane noktaya fayda sağladığınız zaman yaklaşık olarak bileşkede üç-dört noktadan fayda sağlıyoruz... Yani birinci önceliğinde üretimdeki bandın otomasyona geçmesi bir insan sağlığı konusunda tasarruf sağlandı. Ekonomik olarak da kimyasal tüketiminde de fayda sağlandı, tasarruf sağlandı. Motivasyon konusunda, insan sağlığındaki personellerin daha verimli çalışması ve mutlu olması oluştu. Yönetim konusunda insan sağlığının faydası için de bir motivasyon oluştu. Diğer türlü de dediğim gibi bilginin erişim konusu daha hızlı bilgiye erişimi konusunda fayda var... Kurum verimliliği anlamında da pozitif etki sağlamaktadır... Bizim üretimimizdeki ürünlerimizde sürdürülebilirlik çok önemli. Mamul esnasındaki süreçlerde... Burada insanların hata payı, makinenin hata payından daha fazla olduğu için bu yüzden makinelerdeki iletişimin daha hızlı reaksiyon gösterip hata payını düşürmek, öncelikli olarak budur. İkincisi, insan sağlığı zaten en temel ilkelerimizden bir tanesi, daha az zararlı kimyasalın, solunması vesairesi, insan sağlığı... İnsanın boya ile kimyasal teması daha az oluyor böyle durumda, makinenin devreye girmesiyle, dijitalleşmeyle... Bazı şeyler manüelden otomasyona geçerek ve dijitalleşerek verilerin optimum seviyede ürünleri çekmesi, minimum fireyle, minimum masrafla devam etmektedir... Bizim avantajlarımız öncelikli olarak ekonomik avantajlarımız oldu.” (A4,1)*

Dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller kapsamında dijital yetenekler bakımından donanımlı personel sayısının az olması, işletme tarafından çalışanlara sunulan eğitim olanaklarının yetersiz kalması, çalışanların inovasyon uygulamalarına karşı önyargılı tutumu ve çalışanlar arası kuşak çatışmalarının olması gibi hususlar öne çıkmıştır. Aşağıda dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engelleri örneklendiren bir katılımcı ifadesine yer verilmiştir:

*“Ya öyle bir durumda çalışanların alıştığı düzen her zaman için onlara kolay geliyor tabii ki ama yeni teknolojiyi de kullanmak zorundayız. Onlara ilk başta zor gelse de onları bir şekilde buna ikna ediyoruz. Kolay yönlerini, onların anlayabileceği şekilde hani anlatıp sorunu çözmeye çalışıyoruz. Vardiya vardiya eğitimler düzenleniyor.” (E4,2)*

### 3. TARTIŞMA

Dijital çağda işletmelerin inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlerin açığa çıkarılması amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada dört ana tema ortaya çıkmıştır. İlk ana tema olan “dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri” ile bağlantılı olarak teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon alt temaları oluşmuştur. İkinci ana tema olan “dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörler” kapsamında enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı, çevresel sosyal sorumluluk anlayışı ile çalışan sağlığının korunması ve iş güvenliğinin sağlanması sorumluluğu alt temalarının öne çıktığı tespit edilmiştir. Üçüncü ana tema olan “dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler” ile bağlantılı olarak öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği alt temaları ortaya çıkmıştır. Dördüncü ana tema olan “dijital çağda etkili inovasyon yönetimi” kapsamında ise dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları ve dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller alt temalarının oluştuğu saptanmıştır.

Kaya (2017), Bursa Organize Sanayi Bölgesi’nde faaliyet gösteren orta ve büyük ölçekli tekstil işletmelerinde inovasyon yönetimi ve inovasyon sürecini araştırmıştır. Bu kapsamda teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon uygulamaları gerçekleştiren işletmelerin araştırma-geliştirme faaliyetlerine önem verdiği saptanmıştır. İnovasyonun işletme performansı üzerinde etkili olduğunu öne sürmüştür. İşletme yaşının inovasyon yönetimi üzerinde etkileri olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular, ilgili çalışmada dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri teması teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon alt temaları ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca inovasyonun işletme performansına olan etkisi ile ilgili öne çıkan bulgu, dijital çağda etkili inovasyon yönetimi temasının dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları alt temasındaki tespitleri desteklemiştir.

Büyükkeklik ve arkadaşları (2010), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği’nin sanayi veri tabanından seçtikleri 75 işletmede çevresel duyarlılık ve inovasyon üzerine bir araştırma yapmıştır. Sekiz farklı sektörden seçilen işletmeler arasında en yüksek katılım, %28’lik oran ile mobilya, %21,3’lük oran ile metal ve %18,7’lik oran ile tekstil sanayinden olmuştur. Araştırma sonucunda işletmelerin çevresel sorumluluklarının olduğu ve bu konuda inovasyon uygulamaları yaptıkları tespit edilmiştir. Üretim süreçlerinde oluşan atık miktarının azaltılması veya yok edilmesi, üretim süreçlerinde daha az enerji tüketilmesi ve kullanılmış ürünlerde geri dönüşüm sağlayan inovasyon uygulamalarının yüksek düzeyde olması işletmelerin çevresel anlayışları kapsamında öne çıkmıştır. İşletmelerin çevresel sosyal sorumluluk çerçevesinde üretim süreçlerinde inovasyon uygulamaları yaptıkları saptanmıştır. Çevresel inovasyon uygulamalarının önündeki en önemli engelin ekonomik kaygılar olduğu görülmüştür. Bu bulguların, ilgili araştırmada, dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörler temasının çevresel sosyal sorumluluk anlayışı alt teması ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Ayrıca finansal kaygı ile ilgili bulgunun, söz konusu araştırmada dijital çağda etkili inovasyon yönetimi teması kapsamındaki, dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller alt temasını desteklediği söylenebilir.

Ertürk (2014), inovasyon geliştirme stratejileri kapsamında yaptığı literatür araştırmasında enerjinin rolünü ve önemi ele almıştır. Bu bağlamda enerji özelinde yapılan süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyonun enerji üretim ve tüketiminde etkili olacağını, verimliliğin artacağını ve maliyetlerin önemli ölçüde azalacağını saptamıştır. Bu bulgular; ilgili araştırma kapsamındaki dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri temasının, teknolojik süreç inovasyonu ve organizasyonel inovasyon alt temalarını ve dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörler temasının, enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı alt temasını desteklemiştir.

Bozkurt (2008), yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji verimliliği potansiyelini araştırmıştır. Bu bağlamda, düşük verimliliğe neden olan etmenlerin ortadan kaldırılarak verimliliği artırmanın önemli

olduğunu ifade etmiştir. Üretim için gerekli olan girdi maliyetlerinin azaltılması ile verimliliğin artacağını vurgulamıştır. Enerjinin girdi maliyeti olduğuna ve tüketim miktarına göre önemli bir kaynak teşkil ettiğine dikkat çekmiştir. Bu nedenle enerjiye ilişkin inovasyon uygulamalarının, işletmenin verimliliğini artıracığının ve maliyetlerini azaltacağını altını çizmiştir. Bu tespitler; söz konusu araştırmada dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörler temasının, enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı alt temasını desteklemiştir.

Guan ve Ma (2003), inovasyon yeteneğini; öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği olmak üzere yedi boyutta değerlendirmiştir. Bu araştırmada da dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörlere ilişkin üçüncü ana tema, söz konusu boyutlarla uyumlu bir biçimde gruplandırılmıştır.

İnovasyon yönetim yeteneğinde belirleyici faktörlerle benzerlik gösteren, Çekmecelioğlu ve Günsel (2013:257) ile Demirtaş'ın (2013:261) çalışmaları, bireysel eğitimin çalışanlar üzerinde olan etkilerinin yanı sıra işletme üzerinde de olumlu etkilerini tespit etmişlerdir. İşletmenin inovasyon yeteneğini geliştirmek için çalışanların aktif katılımı etkili bir faktördür. Çalışanların, inovasyon yönetim yeteneğinin geliştirilmesi hususunda etkiye sahip olduklarını, Dubkevics ve Barbars (2010:30) ile Handoko ve arkadaşları (2014:29) de saptamışlardır. Çalışanların, inovasyon yönetimine aktif katılımları örgütsel öğrenmeye etki eden önemli bir noktadır. Bu sonuçlar, araştırmada inovasyonu belirleyici faktörler temasının öğrenme yeteneği alt temasında yer alan bulguları destekler niteliktedir.

İşletmeler inovasyon yönetimde etkinlik sağlayarak verimliliği ve kalite oranını artırmaktadırlar (Löf ve Heshmati, 2006:343; Mengaaslan ve Esen, 2019:1381). Etkin inovasyon yönetimi, işletme içi kazançların yanı sıra makro düzeyde işletmenin dışa yansımalarında da etkilidir. İyi yönetilen inovasyon uygulamaları, yeni ürün yelpazesi olanaklarının yanı sıra yeni pazarlara ulaşmada da olanaklar sağlayabilmektedir (Garcia ve Calantone, 2002:127). Bu tespitler, söz konusu araştırmada, dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler temasının pazarlama yeteneği alt temasını destekler niteliktedir.

Ömür (2016), inovasyon dinamikleri ile inovasyon performansı arasındaki etkileşimi İstanbul Sanayi Odası inovasyon ödülü alan işletmeler üzerinde incelemiştir. İşletmelerin yeni bilgilere açık olması, sürdürülebilirlik için pazar odaklı olması, müşteri istek ve ihtiyaçlarına hızlı cevap vermesi inovasyon faaliyetleri ile zenginleşen olgular olarak öne çıkarılmıştır. İnovasyon uygulamalarında üst yönetimin önemli bir faktör olduğu belirlenmiştir. İşletmede inovasyon anlayışının olması ve benimsenmesinin önemli olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler temasının öğrenme yeteneği ile pazarlama yeteneği alt temaları bulgularını desteklemiştir.

Karaman (2019), araştırma-geliştirme faaliyeti yürüten veya dışardan araştırma-geliştirme desteği alan işletmelerin inovasyon yetenekleri, stratejik inovasyon yönelimleri ve inovasyon performansları arasındaki etkileşimleri araştırmıştır. Araştırma-geliştirme yeteneğinin, organizasyon yeteneğinin ve stratejik planlama yeteneğinin inovasyon üzerinde istatistiksel olarak anlamlı olduğunu saptamıştır. Bu bulguların, ilgili araştırmada dijital çağda inovasyon yönetim yeteneği temasının araştırma-geliştirme yeteneği alt temasındaki sonuçlarla benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Acaray (2007), inovasyon yönetiminde etkili olan örgütsel yapı ve faktörlere ilişkin küçük ve orta büyüklükteki işletmeler üzerinde araştırma yapmıştır. Araştırmasında inovasyon yönetiminde başarılı olabilmek için, inovasyon stratejileri uygulayan küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin, ürün ve hizmette, sahip oldukları kaynaklarda, faaliyet çevresinde ve işletme bütününde inovasyon uygulamalarına yer verdiklerini tespit etmiştir. Ayrıca küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin

organizasyonel inovasyon uygulamaları yaptıkları ve başarı elde ettikleri belirlenmiştir. Finansal kaynakların yetersiz olması nedeniyle inovasyon uygulamalarının kısıtlı olduğu saptanmıştır. Bu tespitler; söz konusu araştırmada dijital çağda öne çıkan inovasyon türleri temasının, organizasyonel inovasyon alt teması ile benzerlik göstermektedir. Ayrıca dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğinin belirleyicileri olarak ortaya çıkan üretim yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneğine ilişkin bulguları destekler niteliktedir. Tüm bunlara ek olarak; dijital çağda etkili inovasyon yönetimi temasının, dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları ve dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller alt temalarının kapsamları ile de örtüşmektedir.

## SONUÇ

Bu araştırmada, bir tekstil boyama işletmesinin dijital çağın öne çıkan üretim teknolojileriyle bütünleştirilmiş inovasyon yönetim süreci incelenmiştir. Bu sürece derinlemesine hâkim olabilmek için nitel araştırma yaklaşımı benimsenmiştir. Rekabet ortamında sürece hızlı ayak uydurmak işletmeler için kaçınılmaz bir hâl almıştır. İşletmeler arasındaki rekabet ortamında en iyiye ulaşma arzusu her işletmenin istediği bir durumdur. Ancak işletmelerde tam anlamıyla kontrolün sağlanması gereken nokta işletmenin bizzat kendisi olmaktadır. İşletme ancak bu şekilde etkin rekabet ortamında bulunabilir ve sürdürülebilirliğini sağlayabilir.

Dijital çağın teknolojileri, işletmelerin verimli, kaliteli ve hızlı üretim yapmasına olanak sağlamaktadır. İşletmeler enerji verimliliği elde etmek, maliyetleri minimize etmek, müşterilerin ihtiyaçlarına ve taleplerine hızlı cevap verebilmek için ihtiyaç duydukları teknolojik altyapıları ve inovasyon uygulamalarını belirlemektedir. İşletmeler için araştırma-geliştirme faaliyetleri dijital çağda önemle üzerinde durulması gereken bir faktör hâlini almıştır. Finansal kaynakların önemli bir payı araştırma-geliştirme faaliyetlerine ayrılmaktadır. Güncel kalmayı başarabilen işletmeler gelişen rekabet ortamında daha etkin rol alabilir hâle gelmektedirler. İşletmeler etkili inovasyon uygulamaları için birtakım yönetim stratejilerine ihtiyaç duyarlar. Üretim yapan işletmelerin inovasyon uygulamaları yaparken bunları etkili kılacak faktörleri belirlemeleri gerekmektedir. Özellikle belirlenecek stratejik faktörler, işletme yapısına göre başarılı biçimde şekillendirilirse etkili inovasyon yönetiminden söz edebiliriz. Bu sayede dijital çağda etkili inovasyon yönetimi; planlı üretim, düşük maliyet, yüksek kalite algısı, enerji ve zaman tasarrufu gibi konularda sürdürülebilir olma olanağı sağlamaktadır. Bunun yanı sıra işletmeler için finansal kaynağın yetersiz olması, çalışanların eğitiminin yetersizliği gibi faktörler etkili inovasyon için engel teşkil edebilmektedir.

Araştırmanın yürütüldüğü işletmede, dijital çağın üretim teknolojileriyle gerçekleştirilmiş olan bir süreç inovasyonu örneği öne çıkmaktadır. Bu kapsamda, işletmenin akıllı fabrika niteliği sergileyen insansız üretim alanlarında, personelin kimyasallar ile temasının önlenerek çalışan sağlığının korunması ve iş kazalarının önüne geçilmesi amacıyla tamamen otomasyona bağlı olarak işleyen sistemler kurulmuştur. Söz konusu işletme, henüz bütün süreci otomasyona bağlayamadığı için tam anlamıyla karanlık fabrika olarak değerlendirilememektedir. Dijital çağda inovasyonu tetikleyen faktörlerin; enerji tasarrufu sağlama ihtiyacı, çevresel sosyal sorumluluk anlayışı ile çalışan sağlığının korunması ve iş güvenliğinin sağlanması sorumluluğu olduğu tespit edilmiştir. Döner ızgara hibrit buhar santrali teknolojisi ile işletmenin enerji konusunda %30 tasarruf sağladığı saptanmıştır. Bu sayede çevreye karşı duyarlı inovasyon uygulamaları ile daha az zararlı gaz salınımının olduğu görülmüştür. Katılımcı görüşleri temelinde öğrenme yeteneği, araştırma-geliştirme yeteneği, üretim yeteneği, pazarlama yeteneği, organizasyonel yetenek, kaynak tahsis yeteneği ve stratejik planlama yeteneği; dijital çağda inovasyon yönetim yeteneğini belirleyen faktörler olarak ortaya çıkmıştır. Son olarak; dijital çağda etkili



inovasyon yönetimine ilişkin bulgularda, dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin işletmelere katkıları ve dijital çağda etkili inovasyon yönetiminin önündeki engeller olarak iki alt temaya dikkat çekildiği saptanmıştır.

Bu çalışma, araştırma alanı ve katılımcı grubu ile sınırlıdır. Araştırmacı, evrene istatistiksel genellemeler yapma amacı gütmeksizin; analitik genelleme yöntemini esas almıştır. İncelenen tekstil boya apre işletmesi; dijital çağa ayak uydurabilmek adına altyapısını yenileyen, Araştırma-geliştirme yatırımlarını dijital dönüşüme yönlendiren ve teknolojik inovasyon yeteneklerini önemseyen bir akıllı fabrika niteliği sergilemektedir. Araştırmanın odaklandığı konuya ilişkin olarak gerçekleştirilen alan yazın taraması sonucunda, dijital çağın öne çıkan üretim teknolojileriyle bütünleştirilmiş bir inovasyon yönetim sürecini kapsamlı ve derinlemesine anlamaya çalışan bir durum çalışmasına rastlanamadığı söylenebilir. Bu çerçevede, söz konusu durum çalışması; akıllı sistemleri yapı ve süreçlerine dâhil etmek isteyen işletmeler için rehber niteliği taşıyabilir. Gelecekteki araştırmalar, farklı işletmelerin dijital çağda öne çıkan üretim teknolojileriyle bütünleştirilmiş inovasyon yönetim süreçlerini karma araştırma yöntemleri kullanarak çok daha kapsamlı biçimde irdeleyebilir. Ayrıca akıllı üretim modelinde; kendinden organize süreçlerin tasarlanması, üretim stratejilerinin geliştirilmesi, takibi ve ortaya çıkacak çok sayıda üretim sisteminin kontrolü açısından çalışanların hâlâ üretimin ana unsuru konumunda olacağı öngörülmektedir. Bu doğrultuda, dijital yetenek açığının kapatılarak istihdam edilebilirliğin kolaylaştırılması için işletmelerde dijital öğrenme ve gelişim kültürünün nasıl yaratılacağı ve sürdürüleceği hususu derinlemesine araştırılabilir. Buna ek olarak, insan-sistem etkileşiminin psikolojik, sosyolojik ve kültürel yansımaları analiz edilebilir.

## KAYNAKÇA

- Acaray, A. (2007). Küçük ve orta boy işletmelerde yenilik yönetimi: Yenilik yönetiminde etkili olan örgütsel yapı ve faktörlere ilişkin bir araştırma [Yüksek lisans tezi, Kocaeli Üniversitesi]. [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=R3T6K000opl-fxW4cQ5t1Q&no=Yg\\_EjFv48p15EgAIIxL-Q](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=R3T6K000opl-fxW4cQ5t1Q&no=Yg_EjFv48p15EgAIIxL-Q)
- Açıklan, N., & Kayabaşı, A. (2019). İşletmelerin sürdürülebilir inovasyon faaliyetleri: Pazarlama bakış açısıyla nitel bir inceleme. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 5(2), 191-220. <https://betadergi.com/patu/yonetim/icerik/makaleler/65-published.pdf>
- Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21-47. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x>
- Akar, H. (2017). Durum çalışması. A. Saban, & A. Ersoy (Ed.), *Eğitimde nitel araştırma desenleri* (ss. 139-177). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Akman, G., & Yılmaz, C. (2008). Innovative capability, innovation strategy and market orientation: An empirical analysis in Turkish software industry. *International Journal of Innovation Management*, 12(1), 69-111. <https://doi.org/10.1142/S1363919608001923>
- Aydın, A. Ö., & Bekmezci, M. (2020). Stratejik yönetim anlayışında yenilik ve yenilik yönetiminin örgütler için rekabet üstünlüğü sağlamadaki etkisine yönelik değerlendirme. *Türkiye Mesleki ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 86-106. <https://doi.org/10.46236/jvosst.662880>
- Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 368-388. <https://doi.org/10.31592/aeusbed.598299>
- Bayhan, B. D. (2004). Teknoloji ve inovasyon yönetimi. *Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Yayını*. 283-308.
- Bozkurt, A. U. (2008). Yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji verimliliği açısından değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Burmaoğlu, S., & Şeşen, H. (2011). Türk firmalarının organizasyonel inovasyon yeteneğini etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 66(4), 1-20. [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000002229](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000002229)



- Büyükkökük, A., Toksarı, M., & Bülbül, H. (2010). Çevresel duyarlılık ve yenilikçilik üzerine bir araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 15(3), 373-393. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/194556>
- Çekmecelioğlu, H. G., & Günsel, A. (2013). The effects of individual creativity and organizational climate on firm innovativeness. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 99, 257-264. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042813039384>
- Çetintürk, İ., Adıgüzel, O., & Demir, C. (2016). Sürdürülebilir rekabetçi üstünlük kaynağı olarak yenilik yeteneği: Beş yıldızlı konaklama işletmeleri üzerine bir araştırma. Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 27(1), 25-42. <https://doi.org/10.17123/atad.vol27iss10002>
- Çınar, K. (2017). Otel işletmelerinde yenilik algısı ve uygulamaları. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(2), 37-50. <http://aksarayibd.aksaray.edu.tr/tr/download/article-file/415301>
- Dalvand, V., Moshabaki, A., & Karampour, A. (2015). The impact of innovation capabilities on export performance of firms. Applied Mathematics in Engineering, Management and Technology, 3(2), 295-308.
- Demirtaş, Ö. (2013). Stratejik insan kaynakları yönetimi ve örgütsel inovasyon. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 35(2), 261-290. <https://dergipark.org.tr/en/pub/muiibd/issue/494/4374>
- Dirlik, O. (2022). Yeni ekonomi ve endüstri 4.0: Örgüt ve çevresindeki dönüşüm. Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Dubkevics, L., & Barbars, A. (2010). The role of organizational culture in human resource management. Human Resources Management & Ergonomics, (4), 25-34.
- Ecevit Satı, Z., & Işık, Ö. (2011). İnovasyon ve stratejik yönetim sinerjisi: Stratejik inovasyon. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(2), 538-559.
- Elçi, Ş., & Karataylı, İ. (2008). İnovasyon rehberi: Kârlılık ve rekabetin elkitabı. Technopolis Group Türkiye. 1-80.
- Emran, S. J., & Azad, A. K. (2018). Too small to export: Firm characteristics for export market participation in manufacturing sector. International Journal of SME Development, (3), 43-64.
- Eroğlu, İ., & Eroğlu, İ. (2019). Yeni dünya düzeninde öğrenen örgütler, değişim ve inovasyon yönetimi. Journal of Information Systems and Management Research, 1(1), 51-58.
- Ertürk, M. (2014). İnovasyon geliştirme stratejileri. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 13(25), 25-34.
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. The Journal of Product Innovation Management, 19(2), 110-132.
- Guan, J., & Ma, N. (2003). Innovative capability and export performance of Chinese firms. Technovation, 23(9), 737-747. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00013-5](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00013-5)
- Güler, E. Ö., & Veysikarani, D. (2018). OECD ülkelerinin inovasyon göstergeleri açısından çok değişkenli istatistiksel analizlerle karşılaştırılması. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 19(2), 157-168.
- Handoko, Y., Setiawan, M., Surachman, D., & Djumahir, D. (2014). Organizational culture, job satisfaction, organizational commitment, the effect on lecturer performance. International Journal of Business and Management Invention, 2(12), 21-30.
- İraz, R., Çakıcı, A. B., & Çevik Tekin, İ. (2014). Yenilik yönetimi açısından KOBİ'lerde dış kaynak kullanımının araştırılması: Konya ili örneği. Küresel İktisat ve İşletme Çalışmaları Dergisi, 3(6), 51-68.
- Işıkoğlu, N. (2005). Eğitimde nitel araştırma. Eurasian Journal of Educational Research, (20), 158-165.
- Kalay, F., Tuncer, C. O., Kızıldere, C., & Arslan Kalay, H. (2015). Stratejik inovasyon yönetimi uygulamalarının firma inovasyon performansı üzerindeki etkileri. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 10(2), 67-77.
- Karaçuha, E., & Pado, G. (2018). Dijital inovasyon stratejisi yönetimi. Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi, 3(1), 118-130. <https://doi.org/10.21733/ibad.370586>
- Karaman, H. (2019). Stratejik inovasyon yönelimi, inovasyon yetenekleri ve inovasyon performansı ilişkisi [Yüksek lisans tezi, Altınbaş Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Kaya, S. (2017). İşletmelerde inovasyon yönetimi ve inovasyon süreci: Bursa Organize Sanayi Bölgesi hazır tekstil üreticileri kapsamında bir uygulama [Yüksek lisans tezi, Okan Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=P4nHtg0jFYpv9uAVeLAJnA&no=kK07axAidg1YIUn5T4TP8g>
- Korkmaz, İ. H., Taşkesen, A. C., & Çetinkaya, C. (2018). İnovasyon yönetimi süreçlerini etkileyen faktörlerin Kahramanmaraş'ta faaliyet gösteren KOBİ'ler üzerinden incelenmesi. *R&S - Research Studies Anatolia Journal*, 1(2), 113-125. <https://doi.org/10.33723/rs.424698>
- Kul, S., & Gezen, M. (2020). Dijitalleşmenin değerlendirilmesi. S. Karaman (Ed.), *Yükseköğretimde dijital dönüşüm* (ss. 172-183). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1): 159-174.
- Leal-Rodríguez, A. L., Eldridge, S., Roldán, J. L., Leal-Millán, A. G., & Ortega-Gutiérrez, J. (2015). Organizational unlearning, innovation outcomes, and performance: The moderating effect of firm size. *Journal of Business Research*, 68(4), 803-809.
- Lincoln, S. Y. & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. S. Elo, M. Kääriäinen, O. Kanste, T. Pölkki, K. Utriainen, & H. Kyngäs (Ed.), *Qualitative content analysis: A focus on trustworthiness* (ss. 1-10). Thousand Oaks, CA: Sage Publishing.
- Löf, H., & Heshmati, A. (2006). On the relationship between innovation and performance: A sensitivity analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4-5), 317-344.
- McMillan, J. H. (2004). *Educational research: Fundamentals for the consumer*. Boston: Pearson Publishing.
- Mengaaslan, R., & Esen, A. (2021). Kamu sektöründe yenilik yeteneklerinin kurumsal performansa etkisi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 1375-1387. <https://isarder.org/index.php/isarder/article/view/839>
- OECD & Eurostat. (2005). *Yenilik verilerinin toplanması ve yorumlanması için ilkeler*. Oslo Kılavuzu. 1-164.
- Ömür, G. A. (2016). Yenilikçi örgütlerde inovasyon dinamikleri ile inovasyon performansı arasındaki etkileşim ve İSO inovasyon ödüllü kuruluşlarda nitel bir araştırma [Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>
- Öztemel, E. (2018). Endüstri 4.0 ve yapay zekâ. *Bilim ve Teknik*, 1-95.
- Savignac, F. (2006). The impact of financial constraints on innovation: Evidence from French manufacturing firms. *Maison des Sciences Économiques*, 1-41.
- Shefer, D., & Frenkel, A. (2005). R&D, firm size and innovation: An empirical analysis. *Technovation*, 25(1), 25-32. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(03\)00152-4](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(03)00152-4)
- Toker, K. (2018). Endüstri 4.0 ve sürdürülebilirliğe etkileri. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Yönetim Dergisi*, 29(84), 51-64.
- Uzkurt, C. (2017). Yenilik (inovasyon) yönetimi ve yenilikçi örgüt kültürü (Kültürel, yönetsel ve makro yaklaşım). İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Yang, D., Li, L., Jiang, X., & Zhao, J. (2020). The fit between market learning and organizational capabilities for management innovation. *Industrial Marketing Management*, 86, 223-232. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.12.007>
- Yeşil, S., Büyükbeşe, T., & Koska, A. (2013). Exploring the link between knowledge sharing enablers, innovation capability and innovation performance. *International Journal of Innovation Management*, 17(4), 1350018. <https://doi.org/10.1142/S1363919613500187>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (1984). *Case study research: Design and methods*. Beverly Hills, CA: Sage Publishing.
- Yüksel, A., Uçkun, G., Dinçel, G., & Demir, B. (2013). İnovasyon yeteneğinin artırılmasında üniversite-sanayi işbirliği ve meslek yükseköğretim kurumlarının rolü. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 3(4), 21-28. <https://www.tekstilturkiye.net/>