T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DİJİTALLEŞME VE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN PERFORMANSA ETKİSİNİ İNCELEYEN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Serem Nur BAYRAM

İSTANBUL, 2025

T.C.
İSTANBUL TİCARET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

DİJİTALLEŞME VE DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜN PERFORMANSA ETKİSİNİ İNCELEYEN ÇALIŞMALARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Serem Nur BAYRAM
23TISL005

Danışman: Doç. Dr. Mehmet SAĞLAM

İSTANBUL, 2025

ETİK BEYAN SAYFASI

Hazırlamış olduğum tez özgün bir çalışma olup YÖK ve İstanbul Ticaret Üniversitesi Lisansüstü Yönetmeliklerine uygun olarak hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışmayı yaparken bilimsel etik kurallarına tamamıyla uyduğumu; yararlandığım tüm kaynakları gösterdiğimi ve hiçbir kaynaktan yaptığım ayrıntılı alıntı olmadığını beyan ederim. Bu tezin ihtiva ettiği tüm hususlar şahsi görüşüm olup İstanbul Ticaret Üniversitesi'nin resmi görüşünü yansıtmamaktadır.

Serem Nur BAYRAM

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasını tamamlamama katkı sağlayan, destekleriyle yolumu aydınlatan ve bana her daim güç veren kıymetli insanlara en içten teşekkürlerimi sunmak istiyorum.

Hem tez sürecimde hem de yüksek lisans eğitimi dönemimde akademik rehberliğiyle bana yol gösteren, değerli zamanını, bilgilerini ve tecrübelerini paylaşarak çalışmamın bugünkü haline gelmesine çok büyük katkı sağlayan değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Mehmet Sağlam'a sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Tez savunma jürimde yer alan değerli hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Nihan Yavuz Aksakal ve Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Erkasap'a, paylaştıkları kıymetli görüş, yapıcı eleştrileri ve deneyimleriyle tez çalışmama sağladıkları katkılardan dolayı içtenlikle teşekkür ederim.

Tez sürecinde her zaman fikir alışverişinde bulunduğum, desteğini esirgemeyen ve bu yolculuğu daha anlamlı kılan değerli arkadaşım Bengisu Yıldırım'a minnettarlığımı sunarım.

Ayrıca, her koşulda yanımda olan aileme, dostlarıma ve sürece katkıda bulunan tüm kişi ve kurumlara gönülden teşekkür ederim.

ÖZET

Bu çalışma, dijitalleşmenin işletme performansı üzerindeki etkilerini ele alan akademik yayınların bibliyometrik bir analizini sunmaktadır. Araştırmanın amacı, konuya ilişkin literatürün genel eğilimlerini, önde gelen yazarları, dergileri, ülkeleri, kurumları ve en çok atıf alan çalışmaları belirleyerek bilimsel bilgi üretimindeki mevcut durumu ve gelişim yönünü ortaya koymaktır. Kullanılan anahtar kelimeler: "impact of digital transformation on business performance", "impact of digitalisation on business performance", "impact of digitalization on firm performance", influence of digitalization on business performance", "influence of digital transformation on business performance", "influence of digitalisation on business performance", "effect of digitalization on business performance", "effect of digital transformation on business performance","effect of digitalisation on business performance" dır. 12 Haziran 2025 tarihinde Scopus ve Web of Science veri tabanında gerçekleştirilen tarama sonucunda elde edilen veriler, bibliyometrik analiz teknikleri kullanılarak değerlendirilmiştir. Analizde atıf sayıları, yayın sayılarındaki yıllara göre değişim, yazar iş birlikleri, anahtar kelime ağları ve coğrafi dağılımlar incelenmiştir. Yayınlarda ele alınan bağımsız, bağımlı, meditor ve moderatör değişkenler tespit edilerek ADO çerçevesince değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, dijitalleşmenin işletme performansı üzerindeki etkisinin tek boyutlu değil; örgütsel çeviklik, dirençlilik, liderlik tarzı ve müşteri deneyimi gibi faktörlerle şekillenen çok katmanlı bir süreç olduğu bulunmuştur. Ayrıca, dijital dönüşümün yalnızca finansal performans değil, aynı zamanda operasyonel etkinlik, inovasyon kapasitesi ve rekabet avantajı üzerinde de belirleyici bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Dijitalleşme, İşletme Performansı, Dijital Dönüşüm, Bibliyometrik Analiz, Web of Science, Scopus.*

ABSTRACT

This study presents a bibliometric analysis of academic publications addressing the impact of digitalization on business performance. The aim of the research is to reveal the current state and developmental trajectory of scientific knowledge production by identifying general trends in the literature, leading authors, journals, countries, institutions, and the most frequently cited studies. The keywords used include: "impact of digital transformation on business performance," "impact of digitalisation on business performance," "impact of digitalization on firm performance," "influence of digitalization on business performance," "influence of digital transformation on business performance," "influence of digitalisation on business performance," "effect of digitalization on business performance," "effect of digital transformation on business performance," and "effect of digitalisation on business performance." Data were retrieved from the Scopus and Web of Science databases on June 12, 2025, and analyzed using bibliometric techniques. The analysis examined citation counts, yearly publication trends, author collaborations, keyword networks, and geographical distributions. Independent, dependent, mediator, and moderator variables addressed in the publications were identified and evaluated within the ADO framework. The findings indicate that the impact of digitalization on business performance is not one-dimensional but rather a multilayered process shaped by factors such as organizational agility, resilience, leadership styles, and customer experience. Moreover, the results reveal that digital transformation plays a decisive role not only in financial performance but also in operational efficiency, innovation capacity, and competitive advantage.

Keywords: *Digitalization, Business Performance, Digital Transformation, Bibliometric Analysis, Web of Science, Scopus.*

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

Etik Beyan Sayfası ..... **ii**
Teşekkür ..... **iii**
Özet ..... **iv**
Abstract ..... **v**
Tablolar Listesi ..... **viii**
Şekiller Listesi ..... **ix**
GİRİŞ **1**
1. DİJİTALLEŞME VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM **4**
1.1. Dijitalleşme Kavramı ve Önemi 4
1.2. Dijitalleşmenin Tarihsel Gelişimi 5
1.3. Neden Dijitalleşmeli? 6
1.4. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm Kavramları Arasındaki Fark 8
1.5. Dijital Dönüşüm Teknolojileri 9
1.6. Türkiye'de Dijital Dönüşüm 17
1.7. Dijital Dönüşümün Küresel Zorlukları 17
2. İŞLETME PERFORMANSI **19**
2.1. Performans 20
2.1.1. Performansın Ölçümü 21
2.2. Finansal Performans 22
2.3. Firma Performansı 24
2.4. Organizasyonel Performans 24
2.5. Performansın Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm ile İlişkisini İnceleyen Çalışma Örnekleri 25
3. METODOLOJİ **28**
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi 29
3.2. Araştırma Yöntemi 29
3.3. Bibliyometrik Bulgular 31
3.3.1. Yayınların Yıllara, Atıflara Göre Dağılımı ve Ortak Yazar, Anahtar Kelime, Üniversite, Ülkelere Göre Analizi 31
3.3.2. Yayınlarda Kullanılan Değişkenlerin Analizi 55
3.3.2.1. Yayınlarda Kullanılan Bağımsız Değişkenlerin Analizi 55

3.3.2.2. Yayınlarda Kullanılan Bağımlı Değişkenlerin Analizi 60
3.3.2.3. Yayınlarda Kullanılan Mediatör Değişkenlerin Analizi..... 65
3.3.2.4. Yayınlarda Kullanılan Moderatör Değişkenlerin Analizi 69
3.3.3. Yayınlarda Kullanılan Değişkenlerin ADO Çerçevesince Yorumlanması..... 74
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME 77
KAYNAKÇA 80

TABLOLAR LİSTESİ

Sayfa No.

Tablo 1. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm Kavramlarının Karşılaştırılması 9
Tablo 2. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşümün Performansa Etkisi Alanındaki Yayın Sayısının Yıllara Göre Dağılımı..... 31
Tablo 3. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşümün Performansa Etkisi Konusunda En Çok Atıf Alan İlk 20 Yayın 32
Tablo 4. Yazarlara Göre Kaynak Sayısı 37
Tablo 5. Üniversitelerin Kaynak Dağılımı 41
Tablo 6. Ülkelere Göre Kaynak Dağılımı 45
Tablo 7. Anahtar Kelimelerin Sayı Olarak Dağılımı 49

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No.

Şekil 1. PRISMA Modeli 31
Şekil 2. Yıllara Göre Yazarların Dağılımı 36
Şekil 3. Üniversiteler Arasındaki İş Birliği Haritası 39
Şekil 4. Yıllara Göre Üniversitelerin Dağılımı 40
Şekil 5. Ülkelerin Kaynak Dağılımına Göre Bibliometrik Harita 43
Şekil 6. Yıllara Göre Ülkelerin Yaptığı Katkılar 44
Şekil 7. Anahtar Kelime Analizi 47
Şekil 8. Anahtar Kelimelerin Yıllara göre Çalışılma Durumu 48
Şekil 9. En az 3 Çalışmada Yer Alan Anahtar Kelimeler 51
Şekil 10. En Az 2 Çalışmada Kullanılmış Anahtar Kelimeler 52
Şekil 11. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Anahtar Kelimeler 53
Şekil 12. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Bağımsız Değişkenler 56
Şekil 13. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Bağımsız Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı 57
Şekil 14. En az 2 Çalışmada Olan Bağımsız Değişkenler 59
Şekil 15. En az 2 Çalışmada Olan Bağımsız Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı .. 60
Şekil 16. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Bağımlı Değişkenler 61
Şekil 17. Bağımlı Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı 62
Şekil 18. En az 2 Çalışmada Olan Bağımlı Değişkenler 64
Şekil 19. En az 2 Çalışmada Olan Bağımlı Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı 64
Şekil 20. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Mediatör Değişkenler 65
Şekil 21. Mediatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı 66
Şekil 22. En az 2 Çalışmada Olan Mediatör Değişkenler 68
Şekil 23. En az 2 Çalışmada Olan Mediatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı .. 68
Şekil 24. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Moderatör Değişkenler 69
Şekil 25. Moderatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı 70
Şekil 26. En az 2 Çalışmada Olan Moderatör Değişkenler 71
Şekil 27. En az 2 Çalışmada Olan Moderatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı 72
Şekil 28. Bibliometrik Sonuçların ADO Çerçevesince Çözümlemesi 74

GİRİŞ

Dijital dönüşüm yalnızca teknoloji temelli bir strateji olarak tanımlanmakla kalmayıp, aynı zamanda bir kurumun iş modeli, iş süreçleri ve verilerinin modern dijital işletme anlayışına uyumlu hâle getirilmesini ifade etmektedir. Bu dönüşüm, bilgi teknolojilerinin etkin kullanımıyla birlikte kurumların kültürel olarak değişime adapte olma yeteneğini geliştirmektedir (KPMG, 2021:53). Dijitalleşme, üretim metotlarından müşteri beklentilerine, dağıtım kanallarından iş yapış süreçlerine kadar işletmelerin hemen her alanında köklü değişiklikler yaratmaktadır. Bu sayede bilgi üretimi ve işlenmesinden karar alma süreçlerine, yeni pazarlara erişime kadar birçok alanda önemli kazanımlar sağlanmaktadır (TOBB, 2021:22).

Dünya Ekonomik Forumu'na (WEF) göre dijital dönüşümün sosyal ve ekonomik alanlarda yaratacağı toplam değerin, önümüzdeki on yıl içinde 100 trilyon dolar seviyesinde olacağı öngörülmektedir. Özellikle yapay zekâ, dijital dönüşümde ülkelerin öncelikli teknoloji alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Dijitalleşmenin etkisiyle mevcut işlerin yaklaşık %50'sinin otomasyon teknolojileri aracılığıyla gerçekleştirilebileceği tahmin edilmektedir (TOBB, 2021:20). Ancak yıkıcı teknolojilerin mevcut süreçlerin yerini alması ve yeni fırsatlar yaratması, beraberinde belirsizlikler getirmektedir. Bu nedenle işletmelerin, doğru zamanda uygun dijital teknolojileri seçmesini, potansiyel risk senaryolarına hazırlıklı olmasını ve dijitalleşmenin gerektirdiği yetenek dönüşümüne odaklanmasını sağlayacak güçlü ve esnek stratejiler geliştirmesi gerekmektedir (KPMG, 2021:7).

Bununla birlikte, ülkelerin dijital dönüşüm kapasitesi, becerisi ve seviyelerindeki farklılıklar, gelecekte sosyoekonomik kırılmaları derinleştirme potansiyeli taşımaktadır. Ayrıca sosyopolitik bariyerler, toplumsal direnç, insan kaynağı yeterlilikleri, istihdamın niteliği, büyük veri yönetimi, veri güvenliği, tanımlanmamış mesleklerin ortaya çıkışı, kamu-yurttaş ilişkilerindeki dönüşüm, hukuksal düzenlemeler, stratejik yönetim kapasitesinin güçlendirilmesi ve süper akıllı topluma geçişin yönetilmesi gibi çok boyutlu sorunların ortaya çıkması beklenmektedir. Bu nedenle dijital dönüşüm süreçlerinde sadece teknolojik yatırımlara değil, aynı

zamanda toplumsal, hukuksal ve kültürel uyum mekanizmalarının geliştirilmesine de odaklanılması kritik önem taşımaktadır.

Küresel ölçekte yaşanan dijital dönüşüm, işletmelerin rekabetçi yapısını, stratejik yönetim anlayışlarını ve performans ölçütlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Dijitalleşme, yalnızca üretim süreçlerini değil; aynı zamanda pazarlama, insan kaynakları, tedarik zinciri ve müşteri ilişkileri yönetimini de dönüştürerek işletme performansı üzerinde çok boyutlu etkiler yaratmaktadır (Bican ve Brem, 2020). Bu bağlamda, dijitalleşme döneminde işletme performansı kavramı, geleneksel verimlilik ölçütlerinin ötesine geçerek inovasyon, esneklik, hız ve müşteri odaklılık gibi parametreleri de kapsamaktadır.

Bu tez çalışması, "dijitalleşme ve dijital dönüşümün performans üzerindeki etkilerini" konu alan akademik yayınların bibliyometrik analiziyle, mevcut literatürdeki eğilimleri, araştırma boşluklarını ve geleceğe yönelik yönelimleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Dijital dönüşümün son yıllarda işletmelerin rekabet gücünü, verimliliğini ve sürdürülebilirliğini şekillendiren temel faktörlerden biri haline gelmesine rağmen, bu kavramların performans üzerindeki etkisine dair çalışmaların dağınık, metodolojik olarak farklı ve dönemsel yoğunluklar gösterdiği gözlemlenmiştir. Özellikle, literatürde dijitalleşme ile dijital dönüşüm kavramlarının zaman zaman birbirinin yerine kullanıldığı, aralarındaki farkın kavramsal olarak netleştirilmediği ve bu durumun araştırma sonuçlarının karşılaştırılabilirliğini zorlaştırdığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, çalışma; yayınların yıllara, ülkelere, yazarlara, kurumlara ve atıf ağlarına göre dağılımını inceleyerek dijitalleşme–performans ilişkisinin nasıl ele alındığını sistematik biçimde ortaya koymayı hedeflemektedir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda bu çalışmanın literatüre katkısı iki yönlüdür. Birincisi, dijitalleşme ve dijital dönüşümün performans üzerindeki etkisini bütüncül biçimde inceleyen araştırmaların sınırlı olduğu görülmüş, bu nedenle çalışma, araştırma alanının genel yapısını, yoğunlaştığı temaları ve eksik kaldığı yönleri görünür kılarak araştırmacılara yön gösterici bir çerçeve sunmaktadır. İkincisi, bibliyometrik analiz aracılığıyla kavramsal karışıklığın giderilmesine, kavramların ayrıştırılarak hangi bağlamlarda performans çıktılarıyla ilişkilendirildiğinin ortaya

konmasına katkı sağlamaktadır. Bu yönüyle çalışma, gelecekte yapılacak ampirik araştırmalara hem kavramsal hem de metodolojik bir temel oluşturmayı, dijital dönüşümün işletme performansı üzerindeki etkilerine yönelik daha bütüncül ve karşılaştırılabilir bir literatürün gelişmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Bu tez, dijitalleşme, dijital dönüşüm ve işletme performansı arasındaki ilişkiyi kapsamlı biçimde inceleyen üç ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde dijitalleşme kavramının temelleri, tarihsel gelişimi ve önemi ele alınmakta; dijitalleşme ile dijital dönüşüm arasındaki farklar açıklanmaktadır. Ayrıca, dijital dönüşüm teknolojilerinin türleri, Türkiye'deki dijital dönüşüm süreci ve bu sürecin küresel düzeyde karşılaştığı zorluklar detaylandırılmaktadır. Bu bölüm, dijitalleşmenin yalnızca teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda işletmelerin stratejik yönelimlerini ve rekabet yapılarını dönüştüren bir olgu olduğunu teorik çerçevede tartışmaktadır. İkinci bölüm, işletme performansı kavramına odaklanmaktadır. Performansın tanımı, ölçülmesi ve türleri (finansal, firma ve organizasyonel performans) açıklanmakta; ardından dijitalleşme ve dijital dönüşümün performans üzerindeki etkilerini inceleyen örnek çalışmalar sunulmaktadır. Üçüncü ve son bölümde ise metodoloji yer almakta olup, araştırmanın amacı, önemi ve yöntemi açıklanmakta, bibliyometrik analiz bulgularına detaylı biçimde yer verilmektedir. Bu kapsamda, yayınların yıllara, ülkelere, kurumlara, anahtar kelimelere göre dağılımı; bağımsız, bağımlı, aracı (mediatör) ve düzenleyici (moderatör) değişkenlerin analizi yapılmakta ve elde edilen sonuçlar ADO (antecedents–decisions–outcomes) çerçevesiyle yorumlanmaktadır.

1. DİJİTALLEŞME VE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

1.1. Dijitalleşme Kavramı ve Önemi

Dünya Dijitalleştirme, örgütlerin iş süreçlerini ve modellerini sayısallaştırılmış veriler ve dijital teknolojiler aracılığıyla etkinleştirmek, iyileştirmek ve dönüştürmek anlamına gelir. Bu süreç, işlevleri ve modelleri dijital, otonom, yarı otonom ve manuel operasyonların karışımıyla akıllı üretime dönüştürmeyi veya pazarlamayı içermektedir (Yankın, 2019:11). Teknolojideki hızlı değişim ile artık dijital çağ yaşanmakta, bu dönüşüm kaçınılmaz hal almaktadır. Dijital dönüşüm, geleceği şekillendiren yeni bir sistemi gerekli kılmıştır. Örgütler için dijitalleşme, teknolojilere uyum sağlama ve bu alandaki yatırımları artırma, sürdürülebilirlik açısından vazgeçilmez bir unsur haline gelmiştir. Bu durum, dijital dönüşümün örgütlerin gelecekte varlığını sürdürebilmesi için kritik bir gereklilik olduğunu ortaya koymaktadır (Üzmez ve Büyükbeşe, 2021:123).

Dijitalleşme bir işi, hizmeti ya da eşyayı dijital yöntem veya araçlar ile sunmak, dijital bir iş modeli haline dönüştürmek veya dijital bir faaliyet yaratmaktır. Dijital yöntem ve araçlarla sunmak; sosyal medya, internet, mobil uygulama vb. kullanarak icra etmek anlamındadır. Dijital bir model haline dönüştürmek örneğin; mobil uygulamalardaki her bir yazılım, Google reklamları ve bunların anlık ihalelerini kapsayan modellerdir. Televizyon ilanı yerine YouTube platformu üzerinden reklam veya video oluşturmak, gazete ilanı yerine Twitter paylaşımı yapmak faaliyetlerin dijitalleştirilmesini ifade etmektedir (Aksu, 2019:22).

Dijitalleşme devlet stratejilerine, organizasyonlara yansımış ve özel sektörün her an gündeminde olan bir konudur. Dijitalleşme, adaletten savunmaya, eğitimden sağlığa, ekonomiden sanata, tarımdan teknolojiye, çevreden enerjiye, spordan kültüre, ulaşım ve altyapıdan turizme, siber güvenlikten ticarete, insan kaynaklarından şehir planlamasına ve sürdürülebilir kalkınmadan yenilenebilir enerjiye kadar toplumsal düzeyden küresel düzeye kadar uzanmaktadır. Hayatın ve gündemin her alanında var olan ve herkesi ilgilendiren ve etkileyecek olan bir konu olması ile de önemlidir.

1.2. Dijitalleşmenin Tarihsel Gelişimi

Dijitalleşmenin tarihçesi, bilgisayar bilimlerinin ve dijital teknolojilerin kökenine kadar uzanmaktadır. Temel olarak sayısallaştırma ve dijitalleşme, matematiksel ilkelerin teknolojik gelişmelerle birleşimini temsil etmektedir. 17. Yüzyıl sonlarında Gottfried Wilhelm Leibniz, modern dijital sistemlerin temelini oluşturan ikili sayı sistemini tasarlamış ve dijital verilerin 0 ve 1 ile ifade edilmesini sağlamıştır. İkili sayı sistemi, dijitalleşmenin temel taşlarından biri olarak kabul edilir ve dijital veri işlemede kullanılan temel matematiksel yapı olarak büyük bir öneme sahiptir. Sayısal veriler bu sistem ile elektronik devrelerde yalnızca iki durum olan "açık" (1) ve "kapalı" (0) hallerine dönüştürülerek hızlı ve doğru bir şekilde işlenebilmektedir. Bu yapı, modern bilgisayarların ve diğer dijital cihazların tüm verileri depolama, işleme ve iletme biçiminde hayati bir rol oynayarak dijital teknolojilerin gelişimini mümkün kılmıştır (Aksu, 2019:24).

İlk Sanayi Devrimi 1800'lerde mekanik üretimi mümkün kılan su ve buhar gücüne dayalı olan üretim ile başlamıştır. Bu süreçte dijital bir gelişim olmamakla birlikte, seri üretimin ilk adımlarının atıldığı dönemi kapsamaktadır. Devrimde dijitalleşmeye giden yolu açan en önemli gelişme, otomasyon ve mekanik hesaplamalar için algoritmik süreçlerin temellerinin atılmasıydı. Örneğin, Charles Babbage'in 19. yüzyılda geliştirdiği Fark Makinesi ve daha sonra tasarladığı Analitik Makine, modern bilgisayarların temel ilkelerinden biri olan hesaplama ve veri işleme kavramını tanıtmıştır.

İkinci Sanayi Devrimi 20. yüzyılın başında gerçekleşmektedir. Elektrik gücünün kullanımıyla kitlesel üretime geçiş yaparak daha hızlı ve verimli üretimi mümkün kılmıştır. Özellikle, haberleşme ve veri iletimi alanındaki gelişmeler dijitalleşmenin matematiksel temellerine katkı sağladı. Elektrik mühendisliği ve elektromanyetik teori gibi matematiksel ve fiziksel alanlar büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. James Clerk Maxwell'in elektromanyetik alan teorileri ve bunların matematiksel temelleri, radyo dalgalarının ve telgrafın kullanımı ile bilgi iletimi için önemli adımlar olmuştur. Ayrıca, 1890'larda Herman Hollerith tarafından tasarlanan ve veri işleme amacıyla delikli kart sistemini kullanan elektromekanik tabulasyon makineleri, dijital veri işlemeye yönelik ilk büyük adımlardan biri olmuştur. Bu makineler, sayısal bilgilerin

belirli algoritmalara göre işlenmesine ve saklanmasına olanak tanımıştır. İkinci Sanayi Devrimi, dijital sistemlerin ortaya çıkmasına yönelik matematiksel ve teknolojik zemini güçlendirmiş ve verilerin sistematik işlenmesinin yolunu açmıştır.

Üçüncü Sanayi Devrimi 20. yüzyılın ikinci yarısında, özellikle 1960'lar ve 1970'leri kapsayan dönemde başlamıştır. Bilgisayar teknolojilerinin, dijital elektroniklerin ve bilgi teknolojilerinin (BT) üretim süreçlerine entegre edilmesiyle otomasyonun yaygınlaştığı ve Dijitalleşmenin başlangıcını simgeleyen dönemi ifade etmektedir. İlk programlanabilir mantıksal denetleyici (PLC) Mdicon 084 1969 yılında geliştirilmiştir. Artık üretimde programlanabilir makinelerle esnek üretim hatlarında ürün çeşitliliği de sağlanabilmektedir. Ancak bu tür üretim sistemleri hala üretim miktarı konusunda esnekliğe sahip değildir (Kasımoğlu ve Altın, 2020:6-7).

20. yüzyılın sonlarına doğru dijitalleşme süreci internetin gelişimiyle daha da artan bir ivme ile ilerlemeye devam etmiştir. Bu dönem dördüncü sanayi devrimi ile ifade edilmektedir. Devrim, internet, yapay zekâ, büyük veri ve nesnelerin interneti, merkezi olmayan kontrol ve gelişmiş ağ bağlantıları ile siber-fiziksel sistemlerin akıllı otomasyonu gibi dijital teknolojilerle fiziksel sistemleri entegre ederek akıllı üretim süreçlerine olanak tanımıştır (Rojko, 2017). Sanayi Devrimleri sadece enerji ve üretim sistemlerinde değil, iletişim, ulaşım ve para sistemleri, iş model ve analizleri, çalışma mekanları ve işgücünde de dönüşüm meydana getirmiştir (Kasımoğlu ve Altın, 2020:7).

COVID-19 salgını, işletmelerin dijitalleşme süreçlerini hızlandıran önemli bir dönüm noktası olmuştur. Amankwah-Amoah, Khan ve Wood (2021), salgının çalışma düzeni ve iş stratejilerinde dönüşüm yaratarak modern teknolojilere geçişi hızlandırdığını belirtmiştir. Bu süreçte, COVID-19 hem beklenen hem de beklenmedik fırsat ve zorlukları beraberinde getirmiştir. Sonuç olarak, salgın dijitalleşmenin benimsenmesinde bir katalizör görevi üstlenirken, işletmelerde olumlu ve olumsuz geri bildirim mekanizmalarını da etkilemiştir (Amankwah-Amoah vd., 2021).

1.3. Neden Dijitalleşmeli?

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin dur durak bilmediği, üretilen yayınların hızla paylaşıldığı dünyada insanlığın daha önce olmadığı kadar bilim üretmesi kaçınılmaz

hale gelmiştir. Bilimsel süreci teknolojiye hızla uyarlayan birçok girişimcinin olması ayrıca inovasyon ile girişimciliği de geliştirmektedir. Aynı ekosistem içerisinde özel sektör ve kuruluşları da rekabet edebilme mücadelesinde dijital teknolojilerin önemini ve avantajlarını idrak etmektedirler. Organizasyonların iş süreçlerini geliştirmek, işlerini büyütmek, daha çok müşteriye ulaşmak, yeni iş modelleri geliştirmek ve problemleri çözerek ilerlemek için dijitalleşme ve dijital dönüşümleri kaçınılmaz hale gelmiştir.

Dijitalleşme, ulusal ilginin hızla gelişen bir alanı olması ve avantajları olmasına rağmen, bilim insanları bu politika yönü konusunda farklı görüşlere sahiptir. Mostafa, Hamdy ve Alawady (2019), insan müdahalesini azaltmanın ve her şeyi birbirine bağlamanın verimliliği artırdığına ve zamandan tasarruf sağladığına, dolayısıyla paradan tasarruf sağladığına inanmaktadır. IoT'nin endüstride uygulanması, ekonomik ve sosyal dönüşüme yol açabilir; bağlı makine ve nesnelerin sayısında %10'luk bir artış, GSYİH'da yıllık %0,7'lik bir artışa yol açacağı öngörülmüştür. Grabara vd. (2014), bilgi sistemlerinin ekonomideki ulaşım faaliyetlerini nasıl dönüştürdüğünü, ulaşım süreçlerinde artan verimlilik, sürücülerin daha etkin kullanımı, bilgi paylaşımında iyileşme ve finansal sonuçlarda ilerleme gibi unsurlarla açıklamıştır. Ancak, Haseeb (2019) tarafından vurgulandığı üzere, kaynak eksikliği ve diğer pazar sorunları nedeniyle teknoloji benimseme, özellikle Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler (KOBİ'ler) için ciddi bir zorluk olmaya devam etmektedir. Buna karşın, Endüstri 4.0'ın temel bileşenleri olan büyük veri, nesnelerin interneti ve akıllı fabrikalar, sürdürülebilir iş performansını destekleyen bilgi teknolojisi uygulamalarını geliştirme konusunda kritik bir role sahiptir. Dijital ekonominin ve BT uygulamasının olumlu eğilimine rağmen, dijital çalışanların geçim kaynaklarını haksız yere etkileyen bir dizi risk ve maliyet de vardır (Graham, 2017). Dijital ekonomik gelişmenin hızı birçok soruyu gündeme getirmektedir. Rusya'da, ekonomik dönüşümler hızlı bir şekilde gerçekleşir ve gelişir, ancak bu dönüşümlerin kalitesini yansıtan kriterler, olumlu dijitalleşmeye sahip ülkelerdeki kriterlere uyarlanmalıdır (Afonasova, Panfilova, Galichkina ve Ślusarczyk, 2019).

1.4. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm Kavramları Arasındaki Fark

Dijitalleşme ve dijital dönüşüm arasındaki ayrım, günümüz işletmecilik ve yönetim literatüründe sıkça vurgulanan kritik bir noktadır. Dijitalleşme, daha çok operasyonel süreçlerin sayısallaştırılması ve teknolojik araçların mevcut işleyişe entegre edilmesiyle ilişkilidir. Bu bağlamda, verimlilik artışı, maliyetlerin düşürülmesi ve işlem hızının artırılması gibi kısa ve orta vadeli çıktılar hedeflenmektedir (Brennen ve Kreiss, 2016). Dijitalleşme, süreçlerin ve hizmetlerin dijital ortama taşınmasını ifade ederken, dijital dönüşüm müşterinin bu dijital hizmetleri deneyimlemesi ve bu deneyimden değer elde etmesi ile başlar. Yani, dijital dönüşüm, teknolojinin sadece var olması değil, insan veya müşteri odaklı bir deneyim sunmasıyla anlam kazanmaktadır (Aksu, 2019:29-30).

Dijitalleşme kavramı, işletmelerin mevcut süreçlerini dijital teknolojiler aracılığıyla otomatikleştirmesi, verimlilik artışı sağlaması ve bilgiye daha hızlı erişim imkânı elde etmesiyle ilgilidir. Bu bağlamda dijitalleşme, esasen analog verilerin dijital formata dönüştürülmesi ve süreçlerin teknoloji destekli yürütülmesi olarak tanımlanabilir. İşletme performansı açısından değerlendirildiğinde dijitalleşme, operasyonel maliyetlerin düşürülmesi, zaman tasarrufu sağlanması ve hata oranlarının azalması gibi doğrudan verimlilik etkileri yaratmaktadır. Dolayısıyla dijitalleşme, işletmelerin kısa vadede daha etkin ve rekabetçi bir yapı kazanmasına katkıda bulunmaktadır.

Dijital dönüşüm ise dijitalleşmenin ötesinde, işletmenin iş modeli, organizasyon yapısı ve stratejik yönelimlerinde köklü değişimleri ifade etmektedir. Bu süreçte yalnızca teknolojik altyapının yenilenmesi değil, aynı zamanda müşteri deneyiminin yeniden tasarlanması, yenilikçi değer yaratma mekanizmalarının geliştirilmesi ve kurum kültürünün dijital çağa uyumlu hale getirilmesi önemlidir. İşletme performansı açısından bakıldığında dijital dönüşüm, uzun vadede sürdürülebilir rekabet avantajı, yenilik kapasitesinde artış ve yeni pazar fırsatlarının ortaya çıkmasını sağlar. Bu nedenle dijitalleşme daha çok süreçlerin iyileştirilmesine odaklanırken, dijital dönüşüm işletmelerin genel stratejik performansını yeniden şekillendiren daha kapsamlı bir dönüşüm süreci olarak karşımıza çıkmaktadır.

Öte yandan, dijital dönüşüm kavramı ise çok daha geniş ve stratejik bir boyuta sahiptir. Dijital teknolojiler yalnızca araç olarak değil, iş modeli, örgüt kültürü, liderlik anlayışı

ve stratejik yönelimleri kökten değiştiren bir dönüşümün merkezinde yer almaktadır. Literatürde bu durum, dijital dönüşümün yalnızca teknolojik bir güncelleme değil, aynı zamanda bir organizasyonel yeniden yapılanma ve kültürel değişim süreci olduğuna işaret etmektedir (Reis, Amorim, Melão ve Matos, 2018; Vial, 2021). Dolayısıyla, dijital dönüşüm uzun vadeli, süreklilik arz eden ve işletmeye rekabet avantajı kazandırma amacını güden bir paradigma değişimidir.

Bu açıdan bakıldığında Tablo 1, kavramların sıklıkla birbirine karıştırıldığı literatürde net bir ayrım sunmaktadır: Dijitalleşme daha çok operasyonel düzeyde ve teknolojik araçlara odaklanırken, dijital dönüşüm stratejik ve bütüncül bir süreçtir. Bu ayrım, işletmelerin hangi düzeyde bir değişim hedeflediğini anlamak açısından önemlidir. Ayrıca, dijitalleşmenin genellikle dijital dönüşümün bir ön adımı veya bileşeni olduğu da birçok araştırmada vurgulanmaktadır (Eka ve Susanti, 2024).

Tablo 1. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm Kavramlarının Karşılaştırılması

Kriter	**Dijitalleşme (Digitalization)**	**Dijital Dönüşüm (Digital Transformation)**
Tanım	Analog süreçlerin dijital formata aktarılması, teknolojinin mevcut iş süreçlerine entegre edilmesi.	Dijital teknolojilerle işletme modelinin, kültürünün ve stratejilerinin köklü biçimde yeniden tasarlanması.
Amaç	Verimliliği artırmak, maliyeti düşürmek, hız kazanmak.	Rekabet avantajı sağlamak, yeni iş modelleri geliştirmek, sürdürülebilir büyüme elde etmek.
Kapsam	Daha çok operasyonel düzeyde; süreçlerin ve belgelerin dijitalleşmesi.	Tüm organizasyonu kapsayan stratejik dönüşüm.
Odak Noktası	Araçlar ve teknolojiler (ör. otomasyon, ERP sistemleri).	İnsan, kültür, liderlik ve iş modeli değişimi.
Zaman Çerçevesi	Kısa/orta vadeli, hızlı uygulanabilir.	Uzun vadeli, sürekli bir dönüşüm süreci.

1.5. Dijital Dönüşüm Teknolojileri

Dijital dönüşüm, yapay zeka, büyük veri ve veri analitiği, nesnelerin interneti (IoT), makine öğrenimi, bulut bilişim teknolojisi, blockchain, artırılmış ve sanal gerçeklik, robotik süreç otomasyonu (RPA) ve dijital ikizler gibi yenilikçi teknolojiler aracılığıyla veriyi anlamlandırarak daha hızlı, esnek ve müşteri odaklı bir organizasyon oluşturmayı amaçlar. Bu dönüşüm, işletmelerin yalnızca mevcut iş süreçlerini optimize etmelerine değil, aynı zamanda IoT ile akıllı cihaz entegrasyonu,

makine öğrenimi ile kişiselleştirilmiş müşteri deneyimleri, büyük veri analitiği ile öngörücü karar mekanizmaları veya blockchain ile güvenli veri yönetimi gibi yenilikçi iş fırsatları geliştirmelerine olanak tanımaktadır (Bandwitt, 2025).

Dijital dönüşüm, organizasyonların süreçlerini, iş modellerini ve müşteri etkileşimlerini yeniden şekillendiren çeşitli araç ve teknolojileri içermektedir. Büyük veri ve veri analitiği, karar alma süreçlerini optimize etmek için kullanılırken, Nesnelerin İnterneti (IoT) cihazlar arası bağlantıyı artırarak operasyonel verimliliği sağlamaktadır. Yapay zekâ (AI) ve makine öğrenimi, otomasyon ve tahmine dayalı analizler sunarak inovasyonu desteklemektedir. Bulut bilişim, esnek ve ölçeklenebilir depolama çözümleriyle bilgiye hızlı erişim imkânı tanımaktadır. Blockchain, güvenli ve şeffaf veri yönetimi sağlarken, artırılmış gerçeklik (AR) ve sanal gerçeklik (VR) teknolojileri, kullanıcı deneyimini zenginleştirmektedir. Ayrıca, robotik süreç otomasyonu (RPA) ve dijital ikizler gibi yenilikçi teknolojiler, süreç optimizasyonu ve operasyonel risk yönetiminde önemli bir rol oynamaktadır

Yankın'a (2019) göre, Dijital teknolojilerin gelişmesiyle; nesnelerin interneti, robotlar, makine öğrenimi, yapay zeka, akıllı sistemler ile birleşik hale gelen e-ticaret, sosyal medya, e-devlet, mobil iletişim gibi uygulamalarla imalat sektörü, eğitim, iletişim, finans, bankacılık, sağlık gibi tüm sektörlerde yaşanan değişim hızlanmıştır. Bu değişimin en önemli motivasyonu organizasyonların sürdürebilir bir biçimde dijirati olmalarını sağlamak için; teknolojinin sağladığı işleri uygulamaya geçirmektir (Üzmez ve Büyükbeşe, 2021:124). Bu sayede, daha hızlı, hatasız ve maliyet avantajıyla üretim yapılması; bilginin güvenli bir şekilde saklanması, doğru analiz edilmesi ve kolayca paylaşılmasıyla doğru ve hızlı kararlar alınması sağlanırken, sürekli dijitalleşme süreci de desteklenmiş olacaktır.

Gelecek başlıklarda dijital dönüşüm teknolojileri ele alınacaktır. Bu kapsamda, yapay zeka, büyük veri ve veri analitiği, nesnelerin interneti, makine öğrenimi, bulut bilişim teknolojisi, blockchain teknolojisi, Artırılmış ve Sanal Gerçeklik, Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) ve dijital ikizler gibi yenilikçi teknolojiler hakkında bilgiler yer almaktadır.

Yapay Zekâ

Yapay zeka terimi, McCarthy tarafından ilk kez 1955 yılında bir araştırma projesinde kullanılmıştır. Bu kavram, öğrenme ve zekaya ait çeşitli yeteneklerin makineler tarafından taklit edilebileceği fikrine dayanmaktadır (Uluca, Yel, Güzel ve Çakır, 2024:50). “Yapay” terimi, sorunları çözmek için insanlardan ziyade bilgisayarların kullanımını anlamındadır. "Zeka" terimi ise, genellikle insan zekasıyla ilişkilendirilen davranış veya eylemlerle ilgili olup genellikle katı bir tanımı ifade etmez. İnsanca davranmak ya da düşünmek ya da rasyonel davranmak ya da düşünmek gibi çeşitli tanımlar öne sürülmüştür (Ertel, 2018). Yapay zeka, insanın yerine geçebilen ve insan gibi davranabilen robotları akla getiren bir kavram olmakla günümüz teknolojisiyle bilgisayarların insanın yaratıcı düşünce yapısını, duygularını ve karakterini tam anlamıyla taklit edebilmesi mümkün görünmemektedir. Ancak bilgisayarlar, belirli insan hareketlerini yapabilen robotlara yön vermek, karmaşık veri analizleri yapmak ve tıbbi teşhis gibi uzmanlık gerektiren alanlarda insan zihnini taklit eden sistemler geliştirebilme kapasitesine sahiptir. Köken‘e (2021) göre Yapay zeka çalışmaları; doğadaki canlıların akıllı davranışlarını yapay olarak taklit etmeyi amaçlarken, aynı zamanda insan beynini ve mükemmel işleyen canlı sistemlerini model alarak çeşitli alanlarda ürünler geliştirilmesini sağlar. Ayrıca yapay zeka, bilgisayar veya bilgisayar destekli sistemlerin problem çözme, anlamlandırma, yorum yapma, genelleme ve geçmiş tecrübelerden öğrenme gibi ileri düzey bilişsel görevleri yerine getirebilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Köken, 2021:252).

Büyük Veri ve Veri Analitiği

Büyük veri, temel olarak iki genel kavramla, veri madenciliği ve veri tabanlarında bilgi keşfi ile ilgilidir (Cazacu ve Titan, 2020). Sağıroğlu ve Sinanc (2013) büyük veriyi “daha sonraki süreçler veya sonuçlar için depolama, analiz etme ve görselleştirme zorlukları olan, daha çeşitli ve karmaşık yapıya sahip büyük veri kümeleri” olarak tanımlamaktadır.

Büyük veri analitik araçlarının yaygınlaşması, iletişim araştırmacıları için hem büyük fırsatlar hem de zorluklar yaratmaktadır. Dijital izleme verileri, hiperlinkler ve retweetler gibi çevrimiçi kullanıcı etkinliklerini analiz ederek yeni metodolojik yaklaşımlar sunmaktadır. Ancak, bu verilerin yorumlanması konusunda belirlenmiş en

iyi uygulamalar sınırlı olduğu için süreç hala karmaşıktır. Günümüzde her çevrimiçi etkileşim, araştırmacılar için analiz edilebilir dijital izler bırakmaktadır. İnsan-bilgisayar etkileşimi ve sosyal bilişimle ilişkili olan sosyal bilgi işlem alanı, iletişim araştırmalarının temel konularıyla örtüşmektedir (Freelon, 2014; Mete, 2023:104).

Nesnelerin İnterneti - Internet Of Things (Iot)

"Nesnelerin İnterneti" (IoT: Internet of Things) kavramı süreçlerin dijitalleşme aşamasını anlatmaktadır. Aslında nesnelerin interneti (IoT) paradigması, internete bağlı cihazları ifade etmekte ayrıca sensörler veya akıllı nesneler tarafından üretilen verileri toplayarak, işleyerek ve analiz ederek fiziksel ortamın izlenmesini ve kontrolünü sağlayan yaygın ve her yerde bulunan bir ağ" olarak tanımlanmaktadır (Akyılmaz, t.y.:30). Walden ve Noto La Diego (2016) göre, bu teknoloji, heterojen süreçlerin, cihazların ve teknolojilerin bir araya gelmesi için fırsatlar sağlayan bir dizayndır. "Şeyler" terimi, cihazlar, hayvan/insan bedenleri ve sensörlerden üretilen veriler gibi fiziksel ve fiziksel olmayan varlıkları içermektedir (De Luca vd., 2023:536).

Örneğin, 2001'den beri, Nijerya'da GSM'nin kademeli olarak kullanılması, ülkedeki kablosuz ağların ve teknolojilerin büyümesine yol açarak, IoT tabanlı sistemlerin uygulanması için birçok fırsat doğurmuştur (Bakare ve Alalibo, 2018). Bu şekilde uygulanan sistemler, ülkenin birçok yerinde iletişimi, proaktif güvenliği, etkili endüstriyel üretimi ve kontrolü kolaylaştırmıştır.

Genel olarak, IoT tabanlı bir ağda bağlanabilen nesnelerin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekir:

1. benzersiz tanımlayıcılara sahip olmak,
2. ortamdan veri toplayabilmek,
3. toplanan verileri işleyerek gerçek dünyayla çalışarak etkileşimleri kurabilmek ve
4. daha fazla hizmet için veri sağlamak amacıyla verilerin iletişimi ve analizi için İnternet standartlarını kullanmak (Thibaud vd., 2018).

IoT, verileri toplama, paylaşma ve işleme yeteneğine sahiptir; bu şekilde, endüstrilere sayısız yeni fırsat sağlayabilir; örneğin, IoT tabanlı teknolojiler aracılığıyla ürünlerin

izlenmesi ve izlenmesi, ürünlerin üretim ve dağıtımının verimliliğini büyük ölçüde artırabilir. IoT, operasyonları iyileştirerek yeni iş modelleri oluşturmanın yanı sıra, toplanan veriler ve gerçek zamanlı bağlantı sayesinde mal satış prosedürlerini geliştiren yenilikçi çözümler sunmaktadır (Yumşak, 2023).

Makine Öğrenimi

Makine öğrenmesi; bir makinenin, kendi kendine verilen örnek ve önceki çıkarımlarından yola çıkarak öğrenebileceği öğrenme biçimidir. Diğer bir deyişle, makine öğrenimi, bilgisayarın doğrudan verilerden bilgi edinme ve böylece problemleri çözmeyi öğrenme yollarını içermektedir (Tosunoğlu, Yılmaz, Özeren ve Sağlam, 2021).

Makine öğrenme stratejileri; denetimli, denetimsiz ve pekiştirmeli (takviyeli) öğrenme olmak üzere üç gruba ayrılır. Denetimli öğrenmede, model girdi ve hedef değerler arasındaki ilişkiyi öğrenerek en doğru çıktıyı üretmeye çalışır. Denetimsiz öğrenmede ise veriler etiketlenmez ve sistem, girdiler arasındaki benzerlikleri analiz ederek kümelenme gibi keşif süreçlerini yürütür. Takviyeli öğrenmede ise sistem, ödül ve ceza mekanizmalarıyla en uygun çözümleri yinelemeli olarak belirleyerek çevresel değişkenlere uyum sağlamaktadır (Aylak ve Oral, 2021; Marsland, 2016). Takviyeli öğrenme yönteminde, öğrenme aşamasının başlangıcında sistem tarafından en uygun çözüm bilinmemektedir, bu nedenle çözümler yinelemeli olarak belirlenmelidir. Bu süreçte mantıklı yaklaşımlar ödüllendirilir ve yanlış adımlar cezalandırılır. Sistemin karışık çevresel etkileri hesaba katması ve buna göre tepki üretmesi mümkündür. Bu şekilde sistem, ödüller ve ceza ile kendi çözümlerini özerk bir şekilde üretebilir (Hannah, Daniel ve Saskia, 2019).

Bulut Bilişim Teknolojisi

Gelişen teknolojiyle birlikte Bulut Bilişim, Endüstri 4.0'ın önemli yapı taşlarından biri olarak öne çıkmaktadır. İnternet tabanlı bu teknoloji, verilerin depolanmasını, yedeklenmesini ve paylaşılmasını sağlarken, bireyler ve işletmeler için sunduğu avantajlarla dikkat çekmektedir. Armbrust vd. (2010) Bulut Bilişimin mekânsal özelliğini ön plana çıkararak yazılım ve donanımdan meydana gelen bir veri merkezi olarak tanımlamaktadır. Bulut Bilişim, verilerin, yazılımların ve uygulamaların

internet üzerindeki sanal depolarda saklanmasını ve erişilmesini sağlayan bir teknolojidir. Aynı zamanda, kullanıcıların sunucu kaynaklarını ortak kullanmasına imkan tanıyan ve işletmelerin kendi altyapılarına internet üzerinden erişimini kolaylaştıran bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Çelik 2021:438).

Siber Güvenlik

Sutton'a (2017) göre siber kavramı, bilgisayarlar ve ağ sistemlerine ait varlıkları ifade ederken; siber alan, fiziksel olarak tanımlanamayan, internet aracılığıyla insanlar, yazılımlar, donanımlar ve hizmetler arasında kurulan karmaşık ve soyut etkileşim alanı olarak tanımlanmaktadır. Siber güvenlik, bu ortamda yer alan veri ve varlıkların gizliliğini, bütünlüğünü ve erişilebilirliğini korumaya yönelik önlemler bütünüdür. Bilgisayar sistemlerine yönelik izinsiz erişimler, bilgi sızıntısı ve sistem bozulmaları gibi tehditlere karşı alınan güvenlik tedbirlerini kapsamaktadır (İmamoğlu, 2024:70).

Günümüzde bireylerden devletlere kadar tüm aktörler, faaliyetlerini sürdürebilmek için siber güvenliğe önem vermek zorundadır. Siber varlıkların korunabilmesi için teknik altyapıların kurulması, personelin eğitilmesi, olası güvenlik açıklarının belirlenip önlem alınması ve bu sürecin yasal düzenlemeler ve prosedürlerle desteklenmesi gerekmektedir. Bu bütüncül yaklaşım, siber güvenliğin etkili bir şekilde yönetilmesi ve olası tehditlerin minimize edilmesi açısından kritik öneme sahiptir (İmamoğlu, 2024:70).

Blockchain Teknolojisi

Blockchain sistemi, operasyonlarını bir bilgisayar ağına yayarak, kripto para birimi ve ödeme sistemlerinin merkezi bir otoriteye gereksinim duymadan çalışmasına izin vermektedir. Bu çalışma sistemi sadece riski azaltmakta ve işlem ücretlerinin birçoğunu da ortadan kaldırmaktadır.

Blockchain, daha düşük sayıda seviyenin işlem maliyetlerini ve azaltılmış zamanı gerektirdiği tedarik zincirinin aracıların ortadan kaldırılması sayesinde tedarik zincirindeki şirket atıklarını azaltmaktadır Geleneksel enerji sistemleri, çok geniş ağlarda yüksek basınç düşüşleri yaşanan merkezi bir yönetim modeline sahiptir. Buna karşılık, blockchain teknolojisine dayalı bir sistemde ağlar arası genlik azaltılmakta ve

bu sayede uzun mesafelerde israf edilen enerjiyi ve depolama tesislerindeki kayıpları önemli ölçüde indirgemektedir (Centobelli vd., 2022:3).

Artırılmış ve Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik, temsil ile gerçeklik arasındaki göstergelerin önem kazandığı, gerçek olanı kopyasının temsil ettiği ve dolayısıyla taklit olanın gerçekmiş gibi algılandığı bir kavramı ifade etmektedir. Bu kavram, simülasyonu temsil etmek amacıyla da kullanılmaktadır. Simülasyon ise, bir araç, makine, sistem veya olgunun işleyiş biçiminin incelenmesi, gösterilmesi ya da açıklanması için maket veya bilgisayar programlarıyla yapay olarak yeniden üretilmesi olarak tanımlanmaktadır (Güncan, 2024:67-68).

Sanal gerçeklik ve arttırılmış gerçeklik teknolojileri küresel bir etkileşim içinde, kullanıcılara birçok deneyim potansiyeli sağlamaktadır (Urry, 2009:138). Artırılmış gerçeklik, sanal gerçekliğin bir versiyonu olarak tanımlanmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojileri, kullanıcıyı tamamen yapay bir ortama dahil eder ve bu ortamda gerçek dünya görünmez hale gelmektedir. Buna karşılık artırılmış gerçeklik, sanal nesneleri gerçek dünyaya entegre ederek kullanıcının hem gerçek dünyayı görmesini hem de bu sanal öğelerle etkileşime girmesini sağlamaktadır (Eda, 2022:141; Milgram ve Kishino, 1994:3). Bu bağlamda, artırılmış gerçeklik, gerçek dünya ile sanal gerçeklik arasında bir teknoloji olarak kabul edilmektedir. Sanal gerçeklikteki ortam tamamen yapay, gerçek dünyadaki ortam ise tamamen gerçek iken, artırılmış gerçeklikteki ortam bu iki alan arasında konumlanmaktadır (Silva, Oliveira ve Giraldi, 2003:2).

Robotik Süreç Otomasyonu (RPA)

Robotik Süreç Otomasyonu (RPA), belirli kurallara dayalı ve tekrarlayan iş süreçlerini yazılım robotları kullanarak otomatikleştiren bir teknolojidir. İnsan müdahalesine ihtiyaç duymadan, veri girişi, belge okuma, sistemler arası veri transferi gibi rutin işlemleri hızlı ve hatasız bir şekilde gerçekleştirir. Bu sayede işletmelerin operasyonel verimliliğini artırırken, çalışanların daha katma değerli işlere odaklanmasına imkân tanımaktadır (Kaya ve Sağbaş, 2024:46).

RPA’nın gelişimi, yıllar içinde artan ihtiyaçlar ve teknolojik ilerlemelerle hız kazanmış ve bu süreçte bazı öncül teknolojiler kritik rol oynamıştır. Bu öncül teknolojiler arasında Makine Öğrenmesi (ML), Ekran Kazıma (Screen Scraping), İş Akışı Otomasyonu (Workflow Automation) ve Yapay Zekâ (AI) yer almaktadır

1990’lı yılların başında ise RPA’nın gelişiminde bir diğer önemli adım olan Ekran Kazıma (Screen Scraping) teknolojisi ortaya çıkmıştır. Bu teknoloji, otomasyon süreçlerinde veri girişi, veri taşıma ve entegrasyon gibi adımlarda kritik bir rol üstlenmiştir. Ekran Kazıma’nın ardından İş Akışı Otomasyonu devreye girmiş, bu sistemler tekrarlayan ve kural tabanlı görevleri manuel olmaktan çıkararak otomatik hale getirmiştir. 2000’li yılların başında yapay zeka teknolojilerinin de etkisiyle Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) kavramı güçlenmiş ve birçok sektörde verimlilik artırıcı bir teknoloji olarak konumlanmıştır. Özellikle büyük hacimli operasyonları olan firmalar, RPA’yı yaygın şekilde kullanarak bu dönüşüme öncülük etmiş; manuel süreçlerden uzaklaşıp dijitalleşme yolculuğunda önemli mesafe kat etmiştir. RPA sayesinde katma değeri düşük operasyonel süreçler robotlara devredilirken, firmalar yeni iş yapış modellerine ve müşteri odaklı stratejilere yönelme fırsatı bulmuştur (Özdem ve Bora, 2022:2-3).

Dijital İkizler

Dijital İkiz, fiziksel bir nesne veya sürecin geçmiş ve mevcut durumunu gerçek zamanlı olarak yansıtan dijital bir modeldir. Endüstri 4.0’ın önemli bir bileşeni olarak, siber fiziksel sistemlerin hayata geçirilmesinde kritik bir rol oynamaktadır. Fiziksel bir sistemle ilgili dijital bir bilgi yapısının tek başına bir varlık olarak yaratılabileceği fikrine dayanmaktadır. Bu dijital bilgi, fiziksel sistemin içine kayıt edilmiş olan bilginin “ikizidir” ve sistemin tüm döngüsü boyunca bu fiziksel sistemle bağlantılıdır (Kumaş ve Erol, 2021:961). Bu bağlamda, fiziksel bir varlık, süreç veya sistemin sanal bir kopyasını oluşturan ve gerçek zamanlı veri akışı ile bu varlığın dijital ortamda izlenmesini ve analiz edilmesini sağlayan bir teknolojidir. Bu teknoloji, süreçlerin performansını optimize etmek, sorunları önceden tespit etmek ve verimliliği artırmak için önemli bir araçtır (Kazak ve Erdemir, 2024:81).

1.6. Türkiye'de Dijital Dönüşüm

Tarım; Dünyada dijital dönüşüm hızla ilerlerken, Türkiye de bu sürece uyum sağlamak için önemli adımlar atmaktadır. Teknoloji girişimleri, kamu destekleri ve özel sektör yatırımları ile Türkiye, dijital dönüşümde yükselen ülkeler arasında gösterilmektedir.

Türkiye'de dijital dönüşüm, son yıllarda hem kamu hem özel sektörde hız kazanarak stratejik bir öncelik haline gelmiştir. Özellikle 5G altyapı yatırımları, nesnelerin interneti (IoT), yapay zekâ ve büyük veri analitiği uygulamalarının yaygınlaşması, işletmelerin operasyonel verimliliğini artırırken kamu hizmetlerinin de daha erişilebilir ve etkin sunulmasını sağlamaktadır. E-devlet kapısının hizmet yelpazesinin genişlemesi, dijital vergi uygulamaları, uzaktan sağlık hizmetleri ve dijital eğitim platformları gibi çözümler, bireylerin günlük yaşam pratiklerini dönüştürmektedir. Bunun yanında, Türkiye'nin "Dijital Türkiye" vizyonu kapsamında yapılan yatırımlar, sadece teknolojik kapasiteyi değil aynı zamanda dijital okuryazarlık seviyesini de yükseltmeyi hedeflemektedir (Avaner ve Çelik, 2021).

Özel sektör cephesinde, dijital dönüşüm artık yalnızca bir teknoloji yatırımı değil, iş stratejilerinin merkezine yerleştirilen bir dönüşüm süreci olarak görülmektedir. Bankacılık, lojistik, üretim, perakende ve turizm gibi sektörlerde bulut bilişim, robotik süreç otomasyonu (RPA) ve yapay zekâ tabanlı müşteri hizmetleri çözümleri hızla yaygınlaşmıştır. Start-up ekosisteminin büyümesi ve yatırımcı ilgisinin artması, yenilikçi dijital iş modellerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Ancak bu süreçte, siber güvenlik tehditleri, veri koruma yükümlülükleri ve dijital uçurum gibi konular, stratejik olarak ele alınması gereken başlıca zorluklar arasında yer almaktadır. Bu nedenle Türkiye'de dijital dönüşüm, teknolojik ilerlemenin yanında güçlü regülasyon, insan kaynağı gelişimi ve sürdürülebilirlik ilkeleriyle birlikte ilerlemektedir (Karaoğlu vd., 2020).

1.7. Dijital Dönüşümün Küresel Zorlukları

Günümüzde tüketicilerin köylerde üretilen ya da paketi üzerinde doğal, doğadan, hormonsuz, katkısız vb. ifadeleri gördüğü ürünlerin organik olduğunu düşünerek tüketmesi gibi bir yanlış söz konusudur.

Dijital dönüşüm, üretim süreçlerinden değerler zincirine kadar her alanda köklü değişimler yaratırken, sanal ve gerçek dünya iç içe geçmektedir. Otonom sistemler sıradan emek gücünün rolünü azaltırken, makineler ve nesneler arasındaki bağlantılar şirketler arası bilgi alışverişini yeni bir seviyeye taşımaktadır. Bu süreç, sadece teknolojik ilerlemeyi değil, aynı zamanda iş yapış biçimlerini ve endüstriyel ekosistemleri de tamamen dönüştürmektedir. Hızlı ve büyük çapta gerçekleşen dönüşüm, ülkelerin dijitalleşme sürecinde çeşitli küresel zorluklarla karşılaşmasına neden olmaktadır.

Dünya Ekonomik Forumu'na (WEF) göre, dijital dönüşümün önümüzdeki on yıl içinde sosyal ve ekonomik açıdan toplam 100 trilyon dolar değer yaratması beklenmektedir. Bu süreçte, yapay zekâ dijital dönüşümün en öncelikli teknoloji alanlarından biri olarak görülmektedir. Dijitalleşmenin, mevcut işlerin yüzde 50'sinin otomasyon teknolojileri ile gerçekleştirilmesine olanak tanıyacağı öngörülmektedir (TOBB, 2021:20). Ancak, yıkıcı teknolojiler mevcut sistemlerin yerini aldıkça ve yeni fırsatlar ortaya çıktıkça belirsizlikler de beraberinde gelmektedir. Bu nedenle, kurumların yeniliklere yatırım yaparken, doğru dijital teknolojileri doğru zamanda seçmeleri büyük önem taşımaktadır (KPMG, 2021).

2. İŞLETME PERFORMANSI

Dijital teknoloji uygulamaları, yapay zeka, bulut bilişim, büyük veri vb. dijitalleşmeyi mümkün kılan araçlar radikal ve hızlı değişimlere neden olmaktadır. Bu teknolojiler geniş kitleler tarafından kullanılması nedeni ile güçlü bir dönüşüm yaratmaktadır. Bu dönüşümün gücü ise iş dünyasında büyük bir etki yaratmakta ve yeni fırsatlar ortaya çıkarmaktadır. Teknolojik sistemlerin kullanıcı kitlesi, çalışanlar haricinde tüketici ve müşterileri de kapsamaktadır. Dolayısıyla; dijitalleşme araçları işletmelerin organizasyonel süreçlerini ve iş modellerini şekillendirmekle beraber rekabet avantajı ve değer yaratma yönüyle de itici bir güç olarak rol oynamaktadır (Drews, Urbach ve Ross, 2017:1).

Küresel ölçekte yaşanan dijital dönüşüm, işletmelerin rekabetçi yapısını, stratejik yönetim anlayışlarını ve performans ölçütlerini önemli ölçüde değiştirmiştir. Dijitalleşme, yalnızca üretim süreçlerini değil; aynı zamanda pazarlama, insan kaynakları, tedarik zinciri ve müşteri ilişkileri yönetimini de dönüştürerek işletme performansı üzerinde çok boyutlu etkiler yaratmaktadır (Bican ve Brem, 2020). Bu bağlamda, dijitalleşme döneminde işletme performansı kavramı, geleneksel verimlilik ölçütlerinin ötesine geçerek inovasyon, esneklik, hız ve müşteri odaklılık gibi parametreleri de kapsamaktadır.

İşletme performansı; belirli bir dönem sonunda işletmenin hedeflerine ne derece ulaştığını ve bu hedeflere ulaşmak adına yürütülen faaliyetlerinin sonuçlarının ölçülmesidir (Erdem, Gökdeniz ve Met, 2011:84) Dolayısıyla bu ölçüm, işletmenin kaynaklarının ne derece verimli ve etkin kullanıldığının bir göstergesidir.

Her ne kadar dijitalleşme işletme performansını olumlu yönde etkilese de, bu süreç birtakım zorlukları da beraberinde getirmektedir. Özellikle yüksek teknoloji yatırımları ve dijital dönüşüm projelerinin maliyeti, küçük ve orta ölçekli işletmeler için ciddi bir yük oluşturabilmektedir (Martínez-Caro, Cegarra-Navarro ve Alfonso-Ruiz, 2020). Bunun yanında, dijitalleşmenin çalışanlar üzerinde yarattığı iş güvencesizliği algısı ve yeni beceri gereksinimleri, insan kaynakları yönetiminde kritik sorunlara yol açmaktadır. Ayrıca, dijitalleşmenin işletme performansına etkisi doğrusal olmayıp, sektörel farklılıklar göstermektedir. Örneğin, finans ve bankacılık

gibi bilgi yoğun sektörlerde dijitalleşmenin etkisi daha güçlü iken; geleneksel üretim sektörlerinde bu dönüşüm daha yavaş ilerlemektedir (Liu, Chen ve Chou, 2021).

İş performansı ise işletmenin hedeflerine ulaşması için çalışanların sergilediği ölçülebilir gayret, faaliyet ve sonuçlar olarak tanımlanmaktadır (Pulakos, Hanson, Arad ve Moye, 2015). Campbell'e (1990) göre iş performansı çalışanların hedeflere ne derecede ulaştığı ve görevlerini ne kadar etkin şekilde yerine getirdikleri ile ilgilidir.

İş performansı kavramı; süreç ve sonuç boyutlarından meydana gelmektedir. Süreç boyutunda çalışanların görevlerini gerçekleştirirken ortaya koydukları ölçülebilir davranışlar; sonuç boyutunda ise davranış çıktıları değerlendirilir. Performans sürecindeki nihai hedef en yüksek faydayı sağlamak ve işletmenin hedeflerine ulaşmaktır. Ancak tüm bunlar salt çalışanın performansı ile bağlı değildir. Çevresel faktörler ve örgüt kültürü performans sonuçlarını destekleyebilir ya da negatif etki yaratabilir (Korku ve Yıldız, 2023:4-5).

İşletmelerin hedeflerine ulaşabilmesi ve uzun vadeli büyüme elde edebilmesi için yönetime ilişkin kararlar dinamik şekilde revize edilmeli, bulut bilişim, yapay zeka ve büyük veriden elde edilen bilgilerin işlevsel olarak kullanılması gerekmektedir (Wang ve Sun, 2025:2).

2.1. Performans

Performans, çalışanların yaptıkları iş için ne kadar gayret gösterdiğini ifade etmektedir (Schuler, 1995). Ancak, performans sadece gösterilen çaba ile değil çabanın çıktıya dönüşmesi derecesi ile bağlıdır.

Performans, örgütsel davranış ve yönetim literatüründe en çok araştırılan kavramlardan biri olup bireylerin, grupların veya örgütlerin belirlenen hedeflere ulaşma düzeyini ifade etmektedir. Genel anlamda performans, belirli bir zaman diliminde yürütülen faaliyetlerin etkinlik ve verimlilik düzeyiyle ilişkilidir (Armstrong, 2021). Bireysel performans, çalışanın bilgi, beceri, yetkinlik ve motivasyon unsurlarını görevlerine ne ölçüde yansıttığı ile açıklanırken; örgütsel performans, işletmenin finansal sonuçlarının yanı sıra müşteri memnuniyeti,

yenilikçilik, çalışan bağlılığı ve sürdürülebilirlik gibi çok boyutlu çıktıları kapsar (Venkatraman ve Ramanujam, 1986).

Sonuç olarak performans, sadece işin yerine getirilme düzeyini değil, aynı zamanda bireylerin örgütsel hedeflere katkı sağlama kapasitesini ve işletmenin rekabet gücünü sürdürülebilir kılma yeteneğini ifade eden bütüncül bir kavramdır. Bu nedenle performans araştırmaları, örgütsel başarıyı anlamada hem teorik hem de pratik açıdan önemlidir.

2.1.1. Performansın Ölçümü

Performans, yalnızca tek bir ölçütle değerlendirilemeyen, çok boyutlu bir kavramdır. İşletme bağlamında performans, bir görevin yerine getirilmesi, kalite düzeyi ve hedeflere ulaşma gücü olarak tanımlanabilir. Performans ölçümü ise işletmenin verimlilik ve etkinliğini değerlendirme sürecidir. Bu değerlendirme, işletme yönetimine stratejik kararlar alma, eksikleri tespit etme, iyileştirme planları geliştirme ve büyüme hedeflerini daha sağlam temellere oturtma fırsatı sunar. Ölçülmeyen bir değerin geliştirilmesi mümkün olmadığından, kritik performans göstergelerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, işletmenin sürdürülebilir başarısı için temel gerekliliklerden biridir (Özkan vd., 2005).

İşletmelerde performans ölçümleri, finansal ve finansal olmayan ölçümler bakımından iki şekilde incelenebilmektedir. Firma yöneticileri performans değerlendirmelerinde daha yaygın olarak finansal ölçütler ile değerlendirme yapmayı tercih etmektedir. Bu durumun sebebi ise finansal ölçümlerin nesnel sonuçlara ve niceliksel verilere dayanmasıdır (Ölçer, 2005:93).

Küresel rekabet ortamında işletmelerin güçlü bir konum elde etmesi ve bunu koruması, çeşitli faktörlerin yönetilmesini gerektirir. Vasıflı işgücü, teknoloji, esneklik, yenilikçilik, verimlilik ve kalite bu faktörler arasında öne çıkar. Bu koşullarda performans, işletmenin sektördeki yerini koruması, büyümesi ve rakiplerine karşı avantaj elde etmesi için vazgeçilmez bir ölçüt haline gelmektedir (Kabadayı, 2002).

Firma performansını değerlendirmek yalnızca kârlılık, pazar payı ve satış gibi somut göstergelerle sınırlı kalmamalıdır. Müşteri memnuniyeti, üretilen ürün veya hizmetin

kalitesi, teknolojik yenilikler, bilgi üretimi, çevresel katkılar ve uzun vadeli değer yaratma gibi soyut kriterler de dikkate alınmalıdır. Somut göstergeler geçmişe dönük performans hakkında bilgi verirken, soyut göstergeler gelecekteki başarı potansiyeline işaret eder (Goldstein ve Spiegelhalter, 1996). Bu nedenle işletme performansı, hem ölçülebilir finansal sonuçlar hem de stratejik değer yaratma kapasitesi üzerinden bütüncül bir şekilde değerlendirilmelidir.

Dijitalleşmenin işletme performansına etkilerini ölçmek amacıyla literatürde çeşitli ölçüm modelleri geliştirilmiştir. Bu modeller, genellikle finansal göstergeler (kârlılık, ROI, pazar payı) ile birlikte inovasyon göstergeleri (yeni ürün sayısı, Ar-Ge yatırımları), müşteri memnuniyeti ve süreç verimliliği gibi parametreleri kapsamaktadır (Del Giudice, Scuotto, Garcia-Perez ve Messeni Petruzzelli, 2021). Özellikle dijital olgunluk modelleri, işletmelerin dijital dönüşüm sürecindeki ilerlemelerini performans boyutlarıyla ilişkilendirmede sıkça kullanılmaktadır.

2.2. Finansal Performans

Performansın ölçümü yalnızca çıktı odaklı değil, süreç odaklı bir yaklaşımı da gerekli kılar. Bu bağlamda Kaplan ve Norton'un (1992) geliştirdiği *Balanced Scorecard* modeli, performansın finansal göstergelerin ötesinde müşteri, iç süreçler ve öğrenme-gelişim boyutlarıyla değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Ayrıca performans kavramı, çağdaş yönetim anlayışlarında sürekli geri bildirim, yetenek yönetimi ve iş tatmini gibi kavramlarla da doğrudan ilişkilendirilmektedir.

Finansal performans, işletmelerin mali kaynaklarını ne ölçüde etkin ve verimli kullandıklarını ortaya koyan önemli bir göstergedir. Literatürde finansal performans, işletmenin kârlılık, likidite, borç ödeme gücü, verimlilik ve büyüme potansiyeli gibi çeşitli boyutlarıyla ele alınmaktadır (Richard, Devinney, Yip ve Johnson, 2009). Finansal performansın ölçülmesinde sıklıkla kullanılan göstergeler arasında özsermaye kârlılığı (ROE), aktif kârlılığı (ROA), net kâr marjı, satışların kârlılığı, hisse başına kazanç ve piyasa değeri gibi finansal oranlar bulunmaktadır (Kaplan ve Norton, 1996). Bununla birlikte, yalnızca muhasebe temelli ölçütler değil, aynı zamanda paydaş beklentilerini de karşılayan dengeli performans kartı (Balanced Scorecard) gibi bütüncül yaklaşımlar da kullanılmaktadır.

Finansal performans, örgütlerin sürdürülebilirlikleri açısından kritik bir role sahiptir. Yüksek finansal performans, yalnızca hissedar değerini artırmakla kalmaz, aynı zamanda işletmenin yatırımcılar, müşteriler ve çalışanlar nezdinde güvenilirliğini de yükseltir (Venkatraman ve Ramanujam, 1986). Bu nedenle, akademik çalışmalarda finansal performans genellikle örgütsel performansın en somut ve ölçülebilir göstergesi olarak kabul edilmektedir. Ayrıca, finansal performans yalnızca kısa vadeli kazançlarla sınırlı değildir; uzun vadede stratejik yönetim, yenilikçilik, operasyonel verimlilik ve çevresel faktörlerle doğrudan ilişkili olduğu vurgulanmaktadır (Barney, 1991).

Son yıllarda, finansal performansın yalnızca içsel işleyişe bağlı olmadığı, aynı zamanda dış çevresel faktörlerden (ekonomik dalgalanmalar, teknolojik yenilikler, düzenleyici değişiklikler ve küresel rekabet) güçlü biçimde etkilendiği ortaya konulmaktadır (Chakravarthy, 1986). Bu bağlamda, dijitalleşme, inovasyon ve sürdürülebilirlik gibi yeni kavramlar finansal performans araştırmalarında giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Dijitalleşme, işletmelerin finansal performanslarını doğrudan ve dolaylı biçimde etkileyen önemli bir faktör olarak literatürde öne çıkmaktadır. Yapılan araştırmalar, dijital teknolojilerin süreç verimliliğini artırarak maliyetleri düşürdüğünü, müşteri ilişkilerini güçlendirdiğini ve yeni gelir modelleri yaratarak kârlılığı yükselttiğini ortaya koymaktadır (Bharadwaj, Sawy, Pavlou ve Venkatraman, 2013). Özellikle büyük veri analitiği, yapay zekâ, bulut bilişim ve blockchain teknolojileri, işletmelerin stratejik karar alma süreçlerinde hız ve doğruluk sağlayarak finansal performansı olumlu yönde etkilemektedir. Örneğin, Deloitte (2020) raporunda dijital dönüşüme yatırım yapan şirketlerin, yatırım yapmayanlara göre ortalama %26 daha yüksek kârlılık elde ettikleri belirtilmektedir. Bununla birlikte, dijitalleşmenin finansal performans üzerindeki etkisinin yalnızca teknolojiye yapılan yatırımla sınırlı olmadığı; aynı zamanda örgüt kültürü, çalışan yetkinlikleri ve liderlik desteği gibi tamamlayıcı unsurların da kritik rol oynadığı vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, dijitalleşme doğru şekilde yönetildiğinde işletmelerin hem kısa vadeli maliyet avantajları hem de uzun vadeli rekabet üstünlükleri elde etmeleri mümkün olmaktadır.

2.3. Firma Performansı

Firma performansı, işletmelerin belirlenen amaç ve hedeflere ne ölçüde ulaştığını gösteren çok boyutlu bir kavramdır. Geleneksel olarak finansal göstergeler (kârlılık, satış artışı, yatırım getirisi vb.) firma performansının temel ölçütleri arasında yer almakla birlikte, günümüzde performans ölçümünde müşteri memnuniyeti, inovasyon yeteneği, pazar payı ve rekabetçilik gibi finansal olmayan kriterler de dikkate alınmaktadır (Venkatraman ve Ramanujam, 1986). Firma performansı, hem kısa vadeli sonuçları (örneğin kâr marjı) hem de uzun vadeli rekabet avantajını (örneğin sürdürülebilir büyüme) içeren kapsamlı bir yapı olarak değerlendirilir (Kaplan ve Norton, 1992).

Dolayısıyla, firma performansı yalnızca sayısal verilere dayalı bir ölçüm değil, aynı zamanda firmanın stratejik hedeflerini gerçekleştirme kapasitesini de yansıtan bütüncül bir göstergedir. Özellikle dijitalleşme, yenilikçilik ve çalışan bağlılığı gibi unsurlar, son yıllarda firma performansını doğrudan etkileyen faktörler arasında görülmektedir (Teece, 2018).

Firm (şirket) performance genellikle finansal göstergelere (kâr, satış gelirleri, kârlılık oranları — ROA, ROI, vb.), piyasa temelli göstergelere (pazar payı, hisse performansı) ve kısa/orta vadeli ekonomik sonuçlara odaklanır. Organizational performance ise daha geniş bir şemsiye kavramdır: finansal sonuçları kapsamakla birlikte örgütün etkinliği, verimliliği, iç süreç performansı, müşteri tatmini, çalışan memnuniyeti, öğrenme/uyum yeteneği ve stratejik hedeflere ulaşma gibi hem nicel hem nitel boyutları içerir (Richard vd., 2009; Venkatraman ve Ramanujam, 1986). Bu nedenle firm performance, organizational performance'ın finansal ve piyasa odaklı bir alt kümesi olarak görülebilir; ancak organizasyonel performans çok-boyutlu olduğu için sadece finansal metriklerle tam olarak yakalanamaz. Gelecek başlıkta organizasyonel performans ile ilgili bilgiler derlenmiştir.

2.4. Organizasyonel Performans

Organizasyonel performans, bir işletmenin tüm sistem ve süreçlerinin etkililiğini ve verimliliğini ölçen daha geniş kapsamlı bir kavramdır. Bu bağlamda organizasyonel performans, yalnızca finansal başarıyı değil, aynı zamanda çalışan verimliliği, örgütsel

bağlılık, yenilikçilik kapasitesi, iç süreçlerin etkinliği ve paydaş memnuniyetini de kapsar (Richard vd., 2009). Organizasyonel performans, örgütün hem içsel işleyişinde hem de dış çevreye uyum sağlama sürecinde elde ettiği sonuçların bütünsel bir göstergesidir (Daft, 2010).

Araştırma bağlamında organizasyonel performans, insan kaynakları uygulamaları, liderlik tarzları, örgüt kültürü ve dijital dönüşüm gibi çok boyutlu etkenler üzerinden değerlendirilmektedir. Bu nedenle organizasyonel performans, firma performansına kıyasla daha geniş bir kuramsal çerçeveye sahiptir ve genellikle örgütün sürdürülebilir rekabet avantajı elde etme kapasitesiyle ilişkilendirilmektedir (Neely, 2007).

2.5. Performansın Dijitalleşme ve Dijital Dönüşüm ile İlişkisini İnceleyen Çalışma Örnekleri

Dijitalleşme, işletmelerin operasyonel verimliliğini artıran en önemli faktörlerden biridir. Örneğin, yapay zekâ ve büyük veri analitiği, işletmelerin karar alma süreçlerini hızlandırmakta ve daha doğru stratejik yönelimler geliştirmelerine imkân tanımaktadır (Lopez ve Gumbau, 2021). Ayrıca, Nesnelerin İnterneti (IoT) ve 5G teknolojileri ile donatılmış akıllı üretim sistemleri, üretim süreçlerinde hataları en aza indirerek maliyet etkinliğini artırmaktadır.

Bir diğer önemli katkı, dijitalleşmenin inovasyon performansını güçlendirmesidir. Dijital teknolojiler, işletmelerin yeni ürün ve hizmetler geliştirmesini kolaylaştırırken aynı zamanda müşteri deneyimini kişiselleştirmelerine imkân tanımaktadır (Verhoef vd., 2021). Bu durum, müşteri sadakati ve marka değerinde artış sağlayarak finansal performansı dolaylı biçimde etkilemektedir.

Arkan (2021) tarafından yapılan çalışmaya göre; dijital dönüşüme bakış ve buna ilişkin yapılan çalışmaların, çalışanların memnuniyet düzeyini artıracağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda; çalışan memnuniyetindeki artışın iş performansına yansıyarak verimliliği artıracağı ve iş süreçlerini kolaylaştıracağı söylenebilir. Dolayısıyla dijital dönüşüm teknolojik yenilikten ziyade iş performansı ve çalışanların motivasyonunu yükselten kritik bir faktördür.

Er ve Akpınar (2024) yapılan çalışmaya göre ise işletmelerin dijital dönüşüm seviyelerinin artmasının, çalışanların performansında pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu; büyük ölçekli işletmelerin dijital dönüşüm düzeyi bakımından küçük işletmelere kıyasla daha ileri durumda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çerçevede; dijital dönüşüm işletmelerin iş modellerinin yeniden şekillenmesini ve proseslerin hızlanmasını sağlayarak, stratejik planlamaların ve karar alma süreçlerinin hızlanarak güçlenmesini sağlamaktadır.

Literatürde yapılan incelemede; (Kayalık ve Akdoğan, 2024:1715) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarına göre ise; dijitalleşme ile işletme performansı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğu; dijitalleşmenin işletme performansını ve inovasyon yeteneğini artırma potansiyeli değerlendirildiğinde rekabet üstünlüğü açısından kritik bir unsur olduğu ortaya konulmuştur.

Peng ve Tao (2022), tarafından yapılan çalışmaya göre ise; dijital dönüşüm, kamu politikası ve yenilikçi bakış açısıyla değerlendirilmiş ve dijitalleşmenin işletme performansını anlamlı derecede iyileştirdiği ve kurumsal inovasyonun gelişimini desteklediği ortaya konulmuştur (akt. Türkyılmaz, 2024:284).

Bu çerçevede, dijital dönüşümün işletme performansını artırmada stratejik bir unsur olduğu; dijital teknolojilerin karar mekanizmalarını güçlendirdiği, operasyonel verimliliği artırdığı ve ayrıca yenilikçi ve inovatif uygulamaların geliştirilmesine de imkan sağlayarak rekabet avantajı elde edilmesine katkı sağladığı söylenebilir.

Firmaların kazanç sağlamak amacıyla finansal varlıklarını değerlendirmesi ve finansal yükümlülüklerini ifa etmesi finansal performans olarak ifade edilmekte olup; finansal performans firmanın finansal başarısının ve hedeflerine ne derece ulaştığının kanıtı olarak görülmektedir (Curtis ve Roupas, 2009:202).

1663 yazılım ve bilişim teknolojileri şirketi üzerinde yapılan bir çalışmada dijital yeteneklerin (basic, operation, integration) işletme performansını anlamlı derecede olumlu etkilediği; iş modeli inovasyonunun da bu ilişkiye arabulucu rol oynadığı tespit edilmiş. Dijital operasyonel kabiliyetler arttıkça verimlilik, müşteri etkileşimi ve yenilikçilik gibi performans göstergeleri iyileşmiş. Ayrıca şirket içinde dijital

kaynakların entegrasyonu ve operasyonel dijitalleşme, işletme performansına doğrudan katkı sağlarken, iş modeli yeniliği bu katkıları artırıcı bir mekanizma olarak görülmüş (Umar, Septian ve Pertiwi, 2023).

Dijitallşeme ve sürdürülebilir firma performansı ile ilgili 159 işletme üzerinde yapılan bir çalışmada dijital teknoloji kullanımı, dijital dönüşüm stratejisi ve organizasyonel çevikliğin (organizational agility) hem firma performansını hem de sürdürülebilirliği olumlu etkilediği görülmüştür. Dijital dönüşüm stratejileri ve çeviklik, dijital teknolojinin sadece operasyonel faydalarını değil aynı zamanda pazar adaptasyonu ve sürdürülebilir iş uygulamalarını da geliştirmiş.Çalışma sonuçları, KOBİ'lerin büyüklüklerine bakılmaksızın dijitalleşme ve stratejik çevikliğin performansa etkisinin önemli olduğunu, fakat teknolojiye erişim ve altyapı gibi dışsal faktörlerin etkisinin de göz ardı edilmemesi gerektiğini ortaya koymuş (Hermanto, Widyarini ve Darma, 2024).

Dijital dönüşümün firma performansına olan etkisini inceleyen bir başka çalışmada, 2010–2021 yılları arasında Şanghay ve Shenzhen borsasında işlem gören şirketler örneklem olarak alınmış; dijital dönüşümün işletme performansını artırdığı, özellikle toplam faktör verimliliği (total factor productivity) ve inovasyon çıktılarının aracı rol oynadığı saptanmışKOBİ'lerde dijital dönüşümün etkisi büyük şirketlere göre daha belirgin olmuş. Ayrıca sermaye yoğun olmayan, emek-yoğun veya teknoloji yoğun firmalar arasında etki farklılıkları olduğu, dijital dönüşümün performans üzerindeki faydasının firma büyüklüğü ve teknoloji yoğunluğu gibi değişkenlere bağlı olarak değiştiği gözlemlenmiş (Zhao, Li, Li ve Wang, 2024).

3. METODOLOJİ

Bu çalışma bibliyometrik analiz metodu kullanılarak yürütülmüştür. Bibliyometrik analiz, belirli bir alanda üretilen akademik yayınların nicel ölçütler çerçevesinde incelenmesini sağlayan ve ilgili alanın gelişim dinamiklerini ortaya koyan bir araştırma yaklaşımıdır. Bu yöntem, yayınların yıllara göre dağılımını, yazarlar arasındaki iş birliklerini, kurumlar ve ülkeler düzeyinde ortak üretim ilişkilerini, en çok atıf alan çalışmaları ve anahtar kelime ağlarını sistematik biçimde ortaya çıkararak literatürün genel eğilimlerini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla, bibliyometrik analiz yalnızca mevcut araştırmaların kapsamını belirlemekle kalmaz, aynı zamanda gelecekteki çalışmalar için yönlendirici bir çerçeve de sunmaktadır.

Bu çalışmadaki kavramlara ilişkin mevcut bulguları ve bilgileri derlemek amacıyla sistematik literatür taraması yöntemi kullanılmıştır. Sistematik literatür taramaları, literatürü sentezleyerek araştırma boşluklarını ortaya koymakta, yeni teorik çerçeveler sunmakta ve ilgili alanın gelişimine katkı sağlamaktadır (Paul ve Criado, 2020; Paul vd., 2021). Bu yöntem, araştırma sürecinde organize, şeffaf ve tekrarlanabilir prosedürler sayesinde konunun tarafsız ve yeniden üretilebilir bir şekilde toplanmasını ve sentezlenmesini mümkün kılmakta, böylece sistematik bir metodoloji ile araştırma sorularını yanıtlamayı amaçlamaktadır (Palmatier vd., 2018; Paul ve Criado, 2020; Snyder, 2019). Ayrıca literatür taraması protokolü oluşturulurken, Moher vd. (2010) tarafından geliştirilen ve kaynakların belirlenmesi, taranması, uygunluklarının değerlendirilmesi ve dahil edilme kararlarının sistematik olarak tanımlandığı PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) yöntemi esas alınmıştır.

Araştırma kapsamında veri kaynağı olarak Web of Science (WoS) ve Scopus veri tabanları tercih edilmiştir. Analiz, belirli bir zaman aralığı sınırlaması yapılmaksızın, dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performansına etkisini konu alan tüm yayınları kapsamaktadır. Bu doğrultuda, seçilen veri seti üzerinden yayınların yıllara göre gelişimi, yazar, kurum ve ülke bazlı iş birlikleri, atıf yoğunluğu yüksek çalışmalar ve literatürde öne çıkan anahtar kavramlar değerlendirilmiştir.

Elde edilen veriler, bibliyometrik analiz yazılımlarından biri olan VOSviewer aracılığıyla görselleştirilmiş ve sonuçlar ağ haritaları ile desteklenmiştir. Bu görselleştirmeler sayesinde, araştırma alanının eğilimleri ve gelecekteki potansiyel araştırma konuları daha somut biçimde ortaya konmuştur.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu tez çalışmasının amaçlarından biri dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performasna etkisini araştıran yayınların bibliometrik analizini gerçekleştirerek, yayınlardaki öncül, ardıl, aracı ve düzenleyici değişkenleri tespit etmektir. Böylece, literatürde öne çıkan kavramlar, metodolojik eğilimler ve gelecekteki araştırma boşlukları görünür kılınacaktır. Ayrıca, işletme performansı bağlamında dijitalleşmenin nasıl konumlandırıldığını ortaya koymak; uygulayıcılar açısından doğru stratejilerin geliştirilmesine, akademisyenler açısından ise yeni araştırma gündemlerinin şekillenmesine katkı sağlayacaktır.

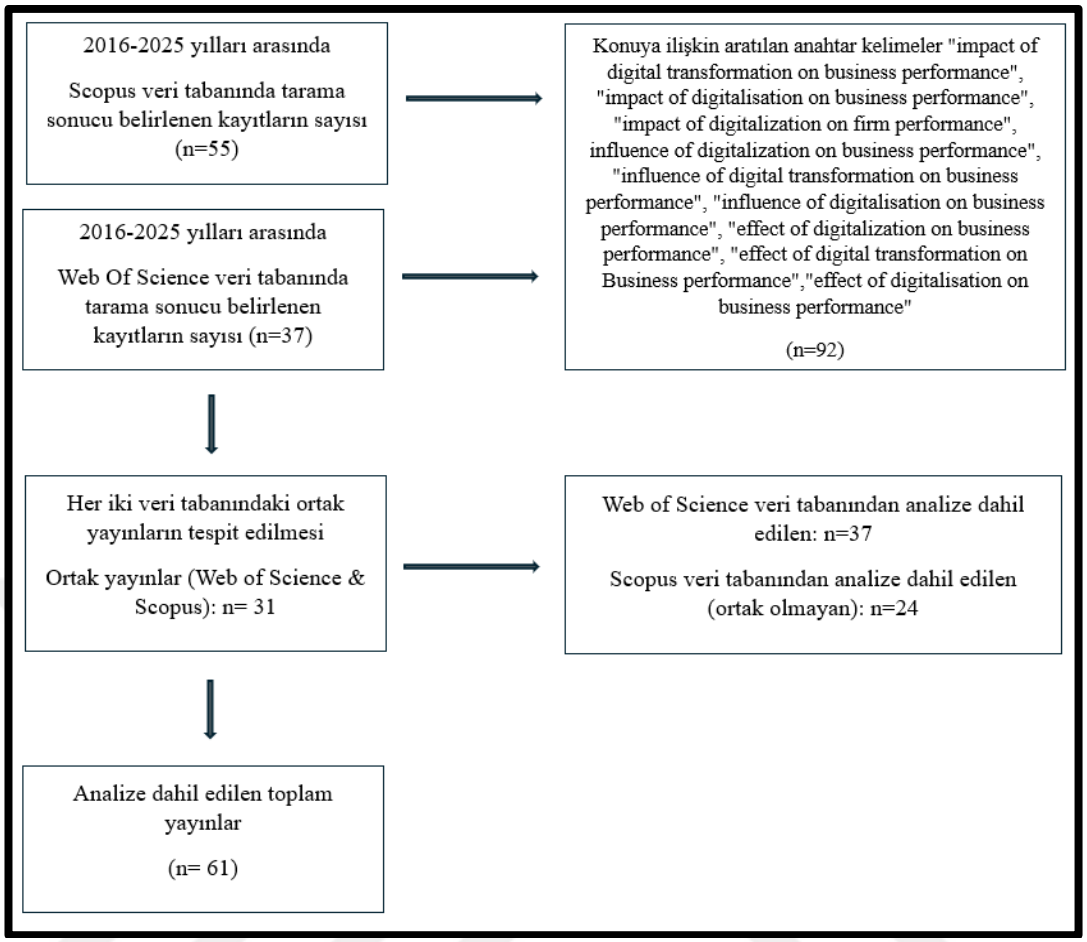
3.2. Araştırma Yöntemi

Araştırma kapsamında veri kaynağı olarak Web of Science (WoS) ve Scopus veri tabanı seçilmiş, analiz dönemi olarak ise yayınların yıllara göre dağılımını, yazar, kurum ve ülke iş birliklerini, en çok atıf alan çalışmalar ile anahtar kelime ağlarını ortaya koyacak şekilde zaman aralığı kısıtı olmaksızın 12 Haziran 2025 tarihinde ilgili tüm yayınlar analize dahil edilmiştir. Elde edilen veriler bibliyometrik analiz yazılımı olan VOSviewer kullanılarak görselleştirilmiştir.

Ayrıca araştırmalarda kullanılmış olan değişkenler arasındaki ilişkileri sistematik bir biçimde ortaya koymak amacıyla ADO (Antecedents–Decisions–Outcomes) çerçevesi yöntemsel bir temel olarak kullanılmıştır. Bu araştırmanın yöntemi, öncüller (antecedents), kararlar (decisions) ve sonuçlar (outcomes) olmak üzere üç temel değişken düzeyini içeren kavramsal bir modele dayanmaktadır. Araştırmada öncelikle, kararları veya davranışları etkileyen bağımsız değişkenler ele alınmaktadır. Bu unsurlar, işletmelerin stratejik ve operasyonel kararlarını şekillendiren temel girdileri temsil etmektedir. İkinci aşamada, bu bağımsız değişkenlerin etkisi altında biçimlenen karar süreçleri, tutumlar veya mekanizmalar aracı (mediatör) ya da düzenleyici (moderator) değişkenler olarak modele dâhil edilmektedir (Van, 2007; George ve

Jones, 2021). ADO yaklaşımı sayesinde, çalışmada incelenen kavramların öncülleri, karar süreçlerindeki etkileri ve sonuç değişkenleri bütüncül bir model altında yapılandırılmıştır. Böylece, araştırmanın teorik çerçevesi ile ampirik bulguları arasında daha güçlü bir bağ kurulmuş ve elde edilen sonuçların açıklayıcı gücü artırılmıştır.

Şekil 1' de, PRISMA modeli (Systematic Reviews and Meta-Analyses için tercih edilen raporlama öğeleri) çerçevesinde yapılan literatür taramasının akış şeması oluşturulmuştur. Bu akış, araştırmada kullanılan veri tabanları, tarama sonuçları, tekrar eden (ortak) yayınların elenmesi ve nihai analize dahil edilen çalışma sayısı adım adım gösterilmiştir. 2016–2025 yılları arasında Scopus veri tabanında yapılan tarama sonucunda 55 kayıt elde edilmiştir. Aynı dönemde Web of Science veri tabanında yapılan tarama sonucunda ise 37 kayıt bulunmuştur. İlk aşamada toplamda 92 çalışma belirlenmiştir. Kullanılan kodlar: "impact of digital transformation on business performance", "impact of digitalisation on business performance", "impact of digitalization on firm performance", influence of digitalization on business performance", "influence of digital transformation on business performance", "influence of digitalisation on business performance", "effect of digitalization on business performance", "effect of digital transformation on Business performance","effect of digitalisation on business performance". Bu kodlar sayesinde hem iş performansı hem de dijitalleşme boyutlarını kapsayan geniş bir tarama yapılmıştır. Her iki veri tabanında da yer alan 31 ortak yayın belirlenmiş ve tekrar edenler elenmiştir. Bu işlemin ardından benzersiz yayınlar ayrıştırılmıştır. Web of Science veri tabanından analize dahil edilen benzersiz yayın sayısı 37, Scopus veri tabanından analize dahil edilen benzersiz yayın sayısı ise 24'tür. Sonuç olarak, analize dahil edilen toplam yayın sayısı 61 olarak belirlenmiştir.



Şekil 1. PRISMA Modeli

3.3. Bibliyometrik Bulgular

3.3.1. Yayınların Yıllara, Atıflara Göre Dağılımı ve Ortak Yazar, Anahtar Kelime, Üniversite, Ülkelere Göre Analizi

Tablo 2 ve Tablo 3'te WoS Viewer ve Scopus veri tabanlarındaki yayınların yıllara göre sayıları ve en yüksek atıf almış ilk 20 çalışma incelenmiştir.

Tablo 2. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşümün Performansa Etkisi Alanındaki Yayın Sayısının Yıllara Göre Dağılımı

Publication Year	Yayın sayısı (WoS Viewer)	%	Yayın sayısı (Scopus)	%
2025	6	3,02	15	5.652
2024	12	3,02	16	5.652
2023	9	6,03	10	6.522
2022	6	7,76	8	7.391
2021	3	8,62	4	5.217
2020	0	10,78	0	8.261
2019	1	7,76	1	9.130
2018	0	8,19	0	7.826
2017	0	10,34	0	11.739
2016	0	9,48	1	8.696

Tablo 2'deki veriler, yıllara göre Web of Science (WoS Viewer) ve Scopus veri tabanlarında yayımlanan ilgili alan çalışmaları arasındaki sayısal farklılıkları ortaya koymaktadır. 2025 yılında WoS'ta yalnızca 6 yayın yer alırken, Scopus'ta bu sayı 15'e ulaşmıştır. 2024 yılında ise WoS'ta 12, Scopus'ta 16 yayın bulunmaktadır. Genel olarak bakıldığında, her iki veri tabanında da 2020 öncesi yıllarda yayın sayısında belirgin bir azalma olduğu, özellikle 2017 ve 2016 yıllarında WoS'ta hiç yayın yapılmadığı, Scopus'ta ise düşük sayıda yayın gerçekleştiği görülmektedir.

Yüzdelik dağılımlar incelendiğinde, bazı yıllarda az sayıdaki yayınlar bile yüksek yüzdelerle temsil edilmektedir. Örneğin 2021 yılında WoS'ta sadece 3 yayın olmasına rağmen yüzdesi %8,62 olarak hesaplanmıştır. Bu durum, toplam yayın sayısının düşük olduğu dönemlerde tek bir yayının bile yüzdelik payı ciddi oranda artırdığını göstermektedir. Scopus'ta ise yüzdeler genel olarak WoS'a kıyasla daha dengeli bir dağılım sergilemekte, ancak toplam yüzdeler içerisindeki dalgalanmalar yine yayın sayısındaki değişimlerle paralellik göstermektedir.

Verilerden elde edilen bulgular, WoS ve Scopus veri tabanlarının kapsadığı yayın hacmi ve yıllara göre dağılımı açısından belirgin farklılıklar taşıdığını ortaya koymaktadır. WoS'ta bazı yıllarda yayın yapılmamışken, Scopus'un kapsama alanı daha geniştir ve neredeyse her yıl veri içermektedir. Bu farklılık, araştırmacıların literatür taramalarında yalnızca tek bir veri tabanına bağımlı kalmamaları gerektiğini, kapsamlı analizler için birden fazla kaynaktan yararlanmalarının önemli olduğunu göstermektedir.

Tablo 3. Dijitalleşme ve Dijital Dönüşümün Performansa Etkisi Konusunda En Çok Atıf Alan İlk 20 Yayın

Doküman Sayısı	Document title	Authors	Source	Year	Citation
1	Impact of digital transformation on the automotive industry	Llopis-Albert, C., Rubio, F., Valero, F.	Technological Forecasting and Social Change, 162, 120343	2021	Scopus: 377 Web Of Science: 304
2	Does digital transformation improve the firm's performance? From the perspective of digitalization paradox and managerial myopia	Guo, X., Li, M., Wang, Y., Mardani, A.	Journal of Business Research, 163, 113868	2023	Scopus: 216 Web Of Science: 194
3	The effect of digitalization on business performance: An applied study of KIBS	Ribeiro-Navarrete, S., Botella-Carrubi, D., Palacios-Marqués, D., Orero-Blat, M.	Journal of Business Research, 126, pp. 319–326	2021	Scopus: 206 Web Of Science: 174

Tablo 3. Devam

4	The effects of digital transformation on firm performance: evidence from China's manufacturing sector	Guo, L., Xu, L.	Sustainability Switzerland, 13(22), 12844	2021	Scopus: 174 Web Of Science: YOK
5	Unraveling the performance puzzle of digitalization: Evidence from manufacturing firms	Li, L., Ye, F., Zhan, Y., ... Schiavone, F., Li, Y.	Journal of Business Research, 149, pp. 54–64	2022	Scopus: 103 Web Of Science: 96
6	Effect of digital transformation on organisational performance of SMEs: Evidence from the Taiwanese textile industry's web portal	Chen, Y.-Y.K., Jaw, Y.-L., Wu, B.-L.	Internet Research, 26(1), pp. 186–212	2016	Scopus: 146 Web Of Science: YOK
7	The risky impact of digital transformation on organizational performance – evidence from Tunisia	Chouaibi, S., Festa, G., Quaglia, R., Rossi, M.	Technological Forecasting and Social Change, 178, 121571	2022	Scopus: 100 Web Of Science: 90
8	Smart supply chain and firm performance: the role of digital technologies	AlMulhim, A.F.	Business Process Management Journal, 27(5), pp. 1353–1372	2021	Scopus: 82 Web Of Science: 65
9	The effect of digital transformation on firm performance: evidence from Swedish listed companies	Jardak, M.K., Ben Hamad, S.	Journal of Risk Finance, 23(4), pp. 329–348	2022	Scopus: 76 Web Of Science: 49
10	The Impact of Digital Transformation on Business Performance A Study of Pakistani SMEs	Mubarak, M.F., Shaikh, F.A., Mubarik, M., Samo, K.A., Mastoi, S.	Engineering Technology and Applied Science Research, 9(6), pp. 5056–5061	2019	Scopus: 83 Web Of Science: 46
11	The impact of digitalization on firm performance: examining the role of digital culture and the effect of supply chain capability	Hautala-Kankaanpää, T.	Business Process Management Journal, 28(8), pp. 90–109	2022	Scopus: 58 Web Of Science: 44
12	Digitalization Effect on Business Performance: Role of Business Model Innovation	Wang, Z., Lin, S., Chen, Y., Lyulyov, O., Pimonenko, T.	Sustainability Switzerland, 15(11), 9020	2023	Scopus: 57 Web Of Science: 33
13	The stages of enterprise digital transformation and its impact on internal control: Evidence from China	Cheng, W., Li, C., Zhao, T.	International Review of Financial Analysis, 92, 103079	2024	Scopus: 71 Web Of Science: YOK
14	Does digital transformation increase the labor income share? From a perspective of resources reallocation	Chen, C., Wang, S., Yao, S., Lin, Y.	Economic Modelling, 128, 106474	2023	Scopus: 26 Web Of Science: 25
15	Advancement of cloud-based accounting effectiveness, decision-making quality, and firm performance through digital transformation and digital leadership: Empirical evidence from Vietnam	Hung, B.Q., Hoa, T.A., Hoai, T.T., Nguyen, N.P.	Heliyon, 9(6), e16929	2023	Scopus: 22 Web Of Science: 17
16	Digital Transformation and Firm Performance: Benefit from Letting Users Participate	Zhao, F., Meng, T., Wang, W., Alam, F., Zhang, B.	Journal of Global Information Management, 31(1), 4	2023	Scopus: 22 Web Of Science: 17

Tablo 3. Devam

17	Impact of digital transformation on renewable energy companies' performance: Evidence from China	Ren, Yangjun; Li, Botang; Liang, Dong	FRONTIERS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE	2023	Scopus: YOK Web Of Science: 16
18	Inverting the paradigm: digital transformation's impact on firm performance and the counterintuitive role of gender	Shehadeh, M., Alshurafat, H., Arabiat, O.	Competitiveness Review, 35(2), pp. 371–390	2025	Scopus: 24 Web Of Science: 13
19	Digitalization and green innovation of enterprises: Empirical evidence from China	Fan, Yaojun; Su, Quan; Wang, Xiaohong; Fan, Min	FRONTIERS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE	2023	Scopus: YOK Web Of Science: 12
20	Effects of digital transformation on firm performance: The role of IT capabilities and digital orientation	Barba-Sánchez, V., Meseguer-Martínez, A., Gouveia-Rodrigues, R., Raposo, M.L.	Heliyon, 10(6), e27725	2024	Scopus: 21 Web Of Science: YOK

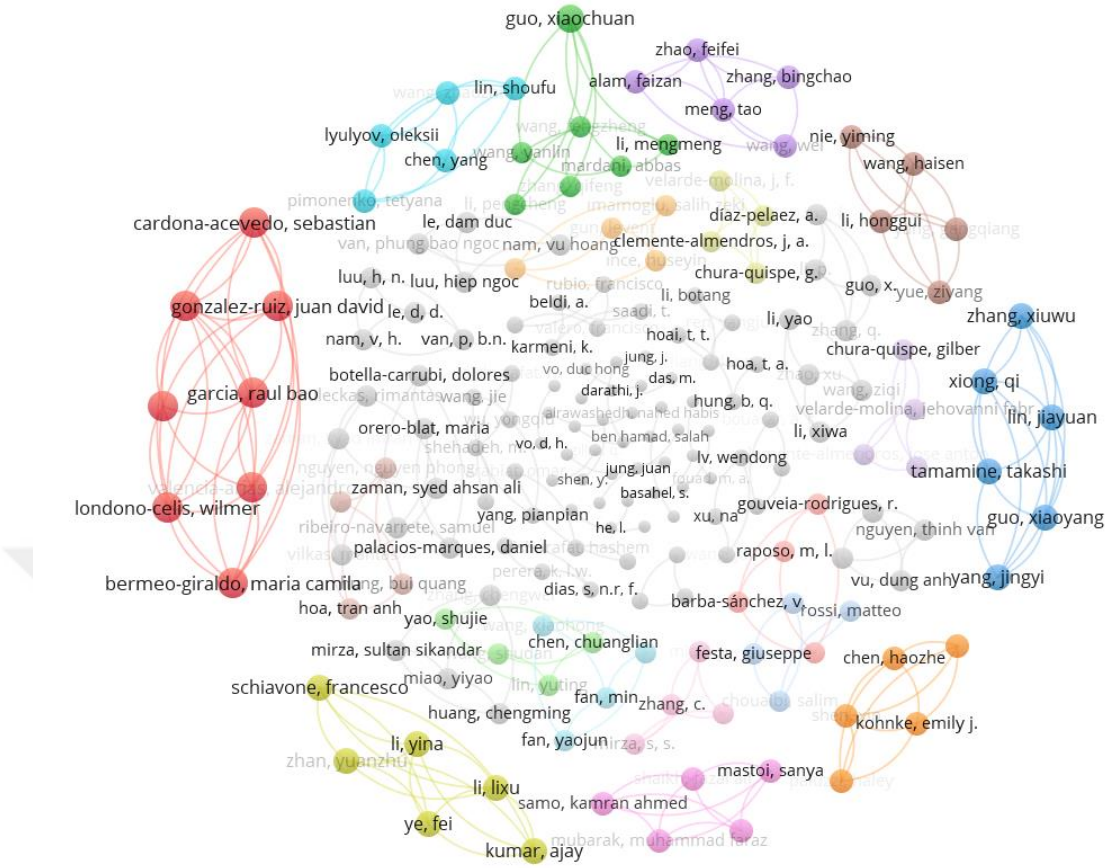
Dijital dönüşüm konusuna yönelik akademik ilginin son yıllarda belirgin şekilde arttığı görülmektedir. Çalışmaların çoğunun 2021 yılı sonrasında yayımlanmış olması, bu konunun özellikle son 3–4 yılda yoğun bir şekilde araştırıldığını ortaya koymaktadır. Bu eğilim, COVID-19 pandemisi sonrasında hız kazanan dijitalleşme süreci ile de paralellik göstermektedir. Pandemi, işletmelerin dijital teknolojilere uyum sürecini zorunlu kılmış, bu da konunun hem akademik hem de sektörel anlamda daha fazla gündeme taşınmasına neden olmuştur.

En çok atıf alan çalışmalar incelendiğinde, yüksek etki yaratan makalelerin genellikle belirli sektörlere odaklandığı ve kapsamlı analizler sunduğu görülmektedir. Örneğin, Llopis-Albert ve diğerlerinin (2021) otomotiv sektöründe dijital dönüşümü ele alan çalışması Scopus'ta 377, Web of Science'ta ise 304 atıf alarak öne çıkmaktadır. Guo ve diğerlerinin (2023) dijitalleşme paradoksu ve yönetsel miyopluk perspektifinden yaptığı çalışma ise kısa sürede yüksek atıf toplamış (216 Scopus, 194 WoS) ve konunun teorik tartışmalara katkısını artırmıştır. Bu durum, özgün bakış açıları sunan ve spesifik bağlamları inceleyen çalışmaların daha hızlı akademik yankı bulduğunu göstermektedir.

Veritabanları arasındaki atıf farkları da dikkat çekicidir. Bazı çalışmalar yalnızca Scopus'ta veya yalnızca Web of Science'ta yer almakta, örneğin Sustainability

dergisinde yayımlanan Guo ve Xu (2021) makalesi WoS'ta görünmemektedir. Genel olarak, Scopus atıf sayılarının WoS'tan yüksek olduğu görülmekte, bu da Scopus'un daha geniş bir indeksleme kapsamına sahip olmasına bağlanabilir. Ayrıca, araştırma konuları oldukça çeşitlidir. Çalışmalar yalnızca genel işletme performansını değil, aynı zamanda KOBİ'ler, imalat sanayi, tedarik zinciri, yenilenebilir enerji firmaları ve tekstil sektörü gibi farklı bağlamları ele almaktadır. Bazı araştırmalar ise dijitalleşme ile yeşil inovasyon arasındaki ilişkiyi inceleyerek sürdürülebilirlik temasının yükselişine işaret etmektedir.

Son yıllarda yayımlanan çalışmaların hızlı bir şekilde atıf toplaması, konunun akademik popülerliğini açıkça ortaya koymaktadır. Örneğin Zhao ve diğerlerinin (2023) ve Cheng ve diğerlerinin (2024) makaleleri, kısa sürede 15–30 arası atıf alarak bu ilgiyi kanıtlamaktadır. Yöntemsel açıdan bakıldığında, araştırmaların çoğu ampirik veriler üzerine kuruludur; ülke bazlı (Çin, İsveç, Pakistan, Vietnam vb.) veya sektör bazlı örneklemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Nicel analizler, anket verileri ve panel veri setleri yöntemde öne çıkmaktadır. Genel olarak, bu tablo dijital dönüşüm ile işletme performansı arasındaki ilişkinin hem akademik hem de uygulama alanında yüksek öneme sahip olduğunu, konunun küresel ölçekte çalışıldığını ve gelişmekte olan ülkelerde de hızla yaygınlaştığını göstermektedir.



Şekil 2. Yıllara Göre Yazarların Dağılımı

Şekil 2' de Ortak yazarlık ağı haritası, dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisini inceleyen araştırmalarda akademisyenler arası iş birliğinin nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır. Görselleştirme, farklı araştırmacı gruplarının belirli merkezler etrafında kümelendiğini, bunun da literatürdeki akademik üretimin odak noktalarını işaret ettiğini göstermektedir. Bu tür kümelenmeler, araştırmacılar arasındaki bilgi paylaşımı ve akademik etkileşimin sürekliliğini güçlendirmektedir.

Türkiye bağlamında incelendiğinde, akademisyenlerin ulusal ve uluslararası düzeyde farklı ağlara dahil olduğu ve bu sayede literatürde görünürlüğünü artırdığı görülmektedir. Özellikle Türkiye'nin dijital dönüşüm ve performans ilişkisine olan ilgisinin son yıllarda yükseldiği, yapılan ortak çalışmaların da bu yönelimi desteklediği dikkat çekmektedir.

Haritada öne çıkan iş birliklerinden biri Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi ile Çukurova Üniversitesi arasındadır. Bu iki kurumun birlikte çalışması,

hem bölgesel ölçekte akademik etkileşimi artırmakta hem de dijitalleşme literatürüne katkı sağlayarak Türkiye'nin bu alandaki akademik üretkenliğini güçlendirmektedir.

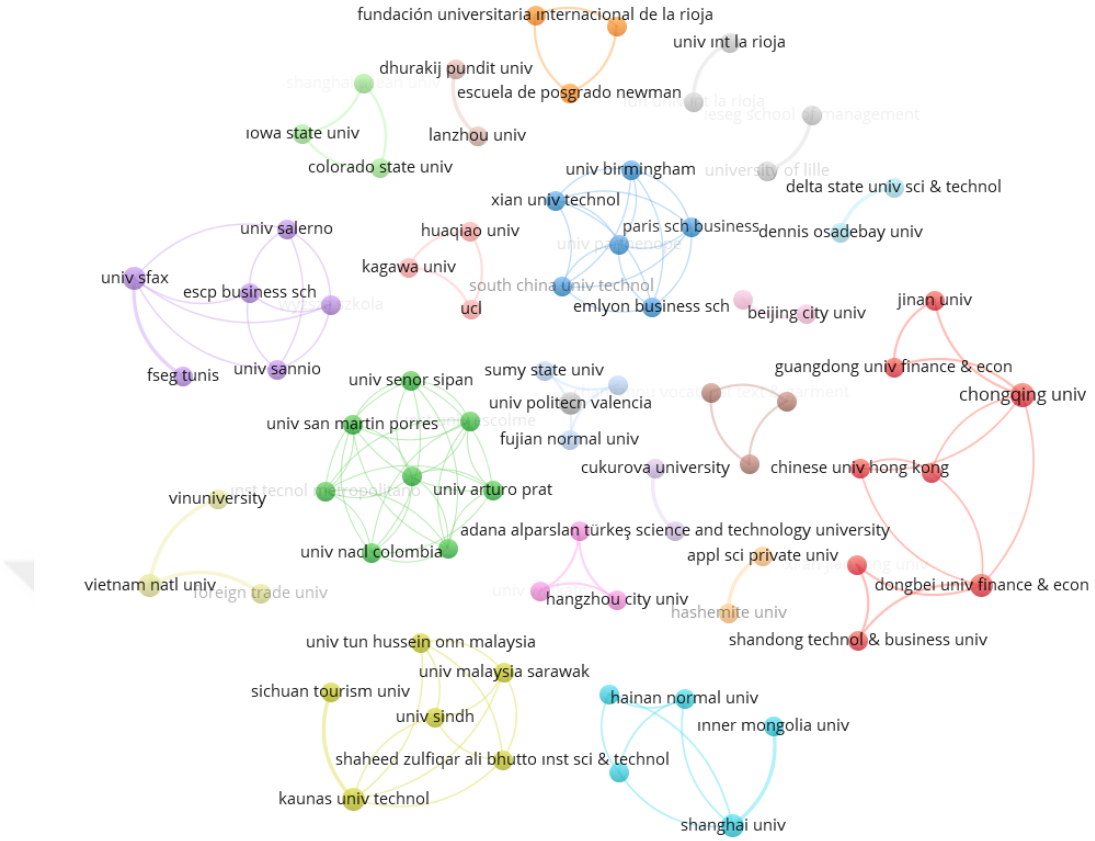
Tablo 4. Yazarlara Göre Kaynak Sayısı

Yazarlar	Kaynak Sayısı
Guo, Xiaochuan	2
Bermeo-Giraldo, Maria Camila	1
Cardona-Acevedo, Sebastian	1
Gancia, Raul Bao	1
Gonzalez-Ruiz, Juan David	1
Londono-Celis, Wilmer	1
Rodriguez-Correa, Paula Andrea	1
Rojas, Ezequiel Martinez	1
Valencia-Arias, Alejandro	1
Guo, Xiaoyang	1
Kumar, Ajay	1
Li, Lina	1
Li, Yina	1
Lin, Jiayuan	1
Schiavone, Francesco	1
Tamamine, Takashi	1
Xiong, Qi	1
Yang, Jingyi	1
Ye, Fei	1
Zhang, Tixuan	1
Alem, Feven	1
Ansah, Francis	1
Chan, Huibin	1
Chen, Zhuo	1
Hoshino, Amiaya	1
Lin, Chhsu	1
Lyulyov, Olexirs	1
Mamt, Carja	1
Meng, Tao	1
Mubarik, Muhamad Faez	1
Mubarik, Mubashar	1
Nie, Yingang	1
Pulans, Hsing	1
Pimonratanakan, Tana	1
Qiu, Cancheng	1
Shaikh, Fazal Si	1
Wang, Haisen	1
Wang, Wei	1
Wang, Zhaojin	1
Wang, Guoqiang	1
Wu, Ziqing	1
Zhang, Bingchao	1
Zhao, Feifei	1
Barta-Sanchez, A.	1
Botella-Carrubi, Dolores	1
Chen, Chuanglian	1
Chousis, Siim	1

Tablo 4. Devam

Chui-Garcia, Gilber	1
Clemente-Almendros, J.A	1
Clemente-Almendros, Jose Antonio	1
Diaz-Perez, Alejandro	1
Diaz-Perez, A.	1
Fan, Min	1
Fan, Yaojun	1
Festa, Giuseppe	1
Giovanni-Meljuan, K.	1
Guan, Laurent	1
Gue, Laurent	1
Hoa, Tran Anh	1
Hua, Tu Thanh	1
Huang, C.	1
Huang, Changming	1
Huang, Huaqiang	1
Huang, Jiaqiang	1
Li, A.	1
Li, Dam Star	1
Li, Mangmang	1
Li, Xiang	1
Li, Yingchun	1

Şekil 4 dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme ya da organizasyonel performans üzerindeki etkilerini konu alan yayınlar için üniversiteler arasındaki iş birliği ağını göstermektedir. Toplamda 193 yazar bu konular üzerinde çalışmıştır. Guo, Xiaochuan iki çalışmada yer almış, diğer yazarlar ise bu konuda tek yayına sahiptir.

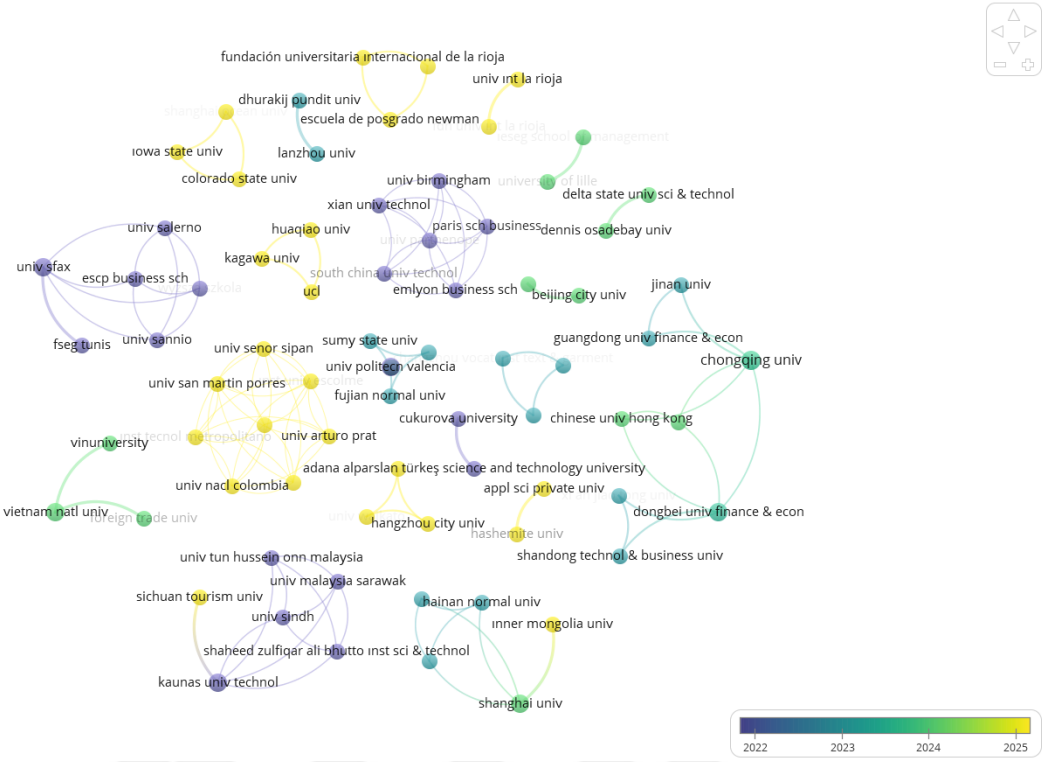


Şekil 3. Üniversiteler Arasındaki İş Birliği Haritası

Şekil 3'te üniversiteler arası iş birliği haritası, yükseköğretim kurumlarının dijitalleşme ve performans odaklı çalışmalarda nasıl bir ağ yapısı oluşturduğunu gözler önüne sermektedir. Haritada görülen yoğun bağlantılar, belirli üniversitelerin araştırma ağında merkezî bir rol üstlendiğini ve bu sayede diğer kurumlarla güçlü iş birlikleri geliştirdiğini göstermektedir.

Bu iş birliklerinin yoğunluğu, üniversiteler arasındaki akademik bilgi transferini hızlandırmakta ve çok disiplinli çalışmalara zemin hazırlamaktadır. Özellikle ortak projeler ve yayınlar aracılığıyla üniversiteler, araştırma kapasitesini artırmakta ve literatürde daha görünür hale gelmektedir.

Türkiye özelinde değerlendirildiğinde, Alparslan Türkeş Üniversitesi ve Çukurova Üniversitesi arasındaki iş birliği gibi örnekler, bölgesel akademik dayanışmayı öne çıkarmaktadır. Bu tür iş birlikleri, yalnızca bireysel kurumlara değil aynı zamanda Türkiye'nin uluslararası akademik itibarı ve üretkenliğine de katkı sağlamaktadır.



Şekil 4. Yıllara Göre Üniversitelerin Dağılımı

Üniversitelerin yıllara göre dağılımı Şekil 4'teki haritada yer almaktadır. Dijitalleşme ve dijital dönüşüm alanındaki akademik üretimin zamansal gelişimini yansıtmaktadır. Haritadan, belirli yıllarda üretimin yoğunlaştığı ve bazı üniversitelerin dönemsel olarak öne çıktığı anlaşılmaktadır. Bu durum, araştırma alanındaki ilginin belirli dönemlerde arttığını göstermektedir.

Zamansal dağılım aynı zamanda üniversitelerin araştırma stratejilerini ve eğilimlerini de ortaya koymaktadır. Bazı üniversitelerin süreklilik gösteren katkıları, onların bu alanda uzmanlık geliştirdiğine işaret ederken; bazı kurumların belirli yıllarda yoğunlaşıp sonrasında geri planda kalması daha çok proje veya bireysel girişimlere bağlı katkıları işaret etmektedir.

Türkiye bağlamında ise, üniversitelerin yıllara göre araştırmalara katkı düzeyi, ülkenin dijital dönüşüm alanındaki akademik farkındalığının giderek arttığını göstermektedir. Özellikle son yıllarda artan katkılar, Türkiye'nin bu alandaki bilimsel kapasitesini güçlendirdiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Üniversitelerin Kaynak Dağılımı

Üniversite	Kaynak Sayısı
Chongqing Univ	3
Dongbei Univ Finance & Econ	2
Kaunas Univ Technol	2
Univ Sfax	2
Shanghai Univ	2
Vietnam Natl Univ	2
School Of Management	2
School Of Accounting	2
Department Of Business Administration	2
Univ Politecn Valencia	1
Univ Arturo Prat	1
Univ Nacl Colombia	1
Univ Ricardo Palma	1
Univ San Martin Porres	1
Univ Senor Sipan	1
İnst Tecnol Metropolitano	1
İnst Univ Escolme	1
İnst Univ Marco Fidel Suarez	1
Emlyon Business Sch	1
Paris Sch Business	1
South China Univ Technol	1
Univ Birmingham	1
Univ Parthenope	1
Xian Univ Technol	1
Escp Business Sch	1
Shaheed Zulfiqar Ali Bhutto İnst Sci	1
Univ Malaysia Sarawak	1
Univ Salerno	1
Univ Sannio	1
Univ Sindh	1
Univ Tun Hussein Onn Malaysia	1
Wyzsza Szkola	1
Chinese Univ Hong Kong	1
Dalian Univ Sci & Technol	1
Hainan Normal Univ	1
Worcester Polytech İnst	1
Inner Mongolia Univ Technol	1
Bldg G7 & G8	1
Changzhou Vocat İnst Text & Garment	1
Colorado State Univ	1
Department Of Accountancy And Finance	1
Department Of Banking And Finance	1
Escuela De Posgrado Newman	1
Escuela Posgrad Newman	1
Fdn Univ Int La Rioja	1
Foreign Trade Univ	1
Fujian Normal Univ	1
Fundación Universitaria İnternacional Unv	1
Guangdong Univ Finance & Econ	1
Guangzhou Maritime Univ	1
Hangzhou City Univ	1

Tablo 5. Devam

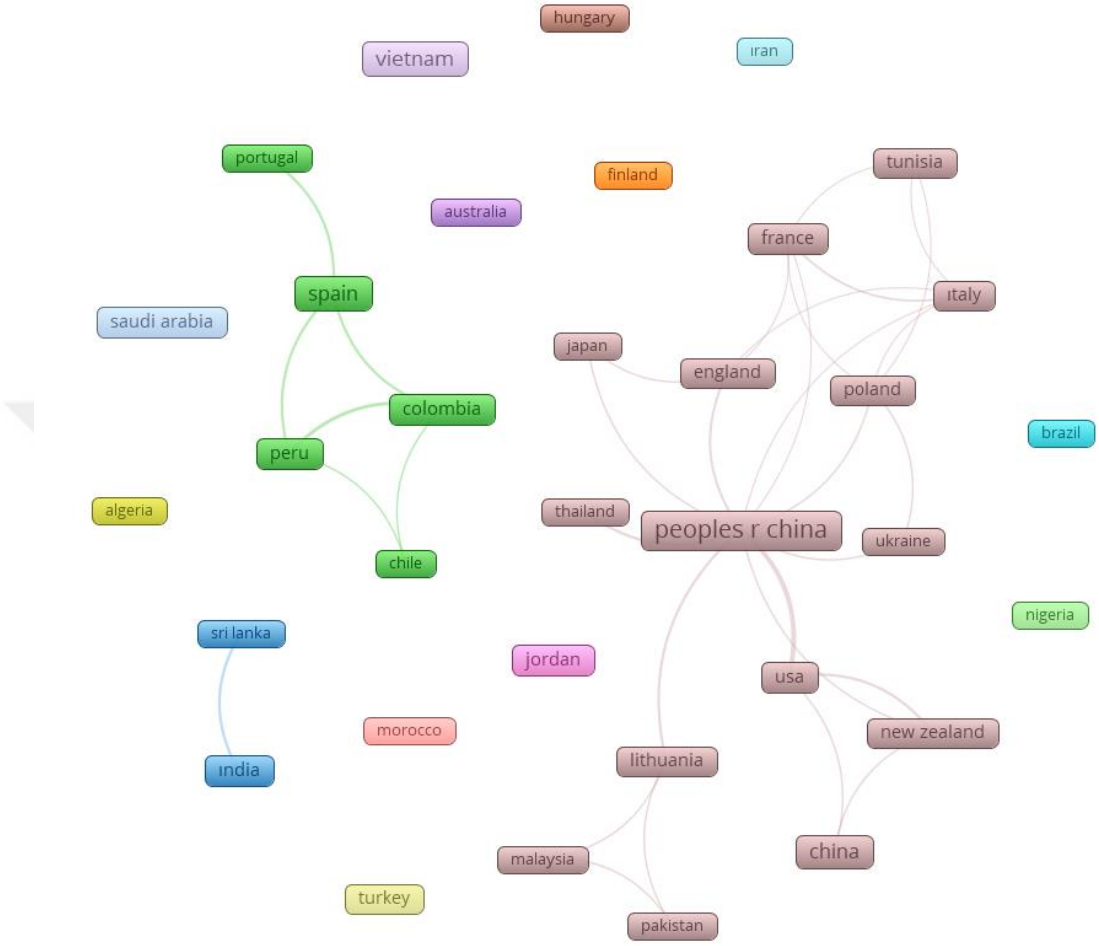
Hohai Univ	1
Huaqiao Univ	1
Jinan Univ	1
Johns Hopkins Univ Zanvyl Krieger	1
Kagawa Univ	1
School Of Arts And Sciences	1
Shandong Technol Business Unv	1
Sumy State Unv	1
Iova State Unv	1
Beijing Unv	1

Tablodaki dağılıma bakıldığında, Chongqing Üniversitesi üç kaynakla öne çıkarak en fazla katkıyı sağlayan kurum olarak dikkat çekmektedir. Bununla birlikte Dongbei University of Finance & Economics, Kaunas University of Technology, University of Sfax, Shanghai University ve Vietnam National University gibi farklı coğrafyalardan kurumların ikişer çalışmayla katkıda bulunması, araştırma alanının sadece belirli bir ülke veya bölgeye özgü olmadığını, küresel ölçekte ilgi gördüğünü göstermektedir. Bu çeşitlilik, dijitalleşme ve dijital dönüşümün performans üzerindeki etkilerinin farklı ekonomik, kültürel ve sektörel bağlamlarda ele alındığını göstermesi açısından önemlidir.

İkinci grupta yer alan ve yalnızca birer kaynak üreten üniversiteler ise geniş bir çeşitliliğe işaret etmektedir. Avrupa, Asya, Latin Amerika ve Afrika kıtalarından çok sayıda üniversitenin tekil de olsa katkıda bulunması, araştırma alanının disiplinlerarası doğasını ve küresel yayılımını ortaya koymaktadır. Özellikle işletme okulları, muhasebe-finans bölümleri ve yönetim fakültelerinden gelen katkılar, dijitalleşmenin işletme performansı ile doğrudan bağlantılı olduğunu ve bu nedenle farklı akademik birimlerce ele alındığını göstermektedir. Ayrıca Johns Hopkins University, Colorado State University gibi uluslararası tanınırlığı yüksek kurumların listede yer alması, konunun akademik prestij açısından da dikkate değer olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, üniversitelerin katkı dağılımı incelendiğinde, az sayıda kurumun yoğun katkı yaptığı, ancak çok sayıda kurumun tekil katkılarla alanı desteklediği görülmektedir. Bu durum, literatürün henüz gelişmekte olan ancak hızla yaygınlaşan bir araştırma alanına işaret ettiğini göstermektedir. Dolayısıyla dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performansına etkilerini inceleyen bibliyometrik analizler, hem

öncü kurumların derinlemesine katkıları hem de farklı coğrafyalardan gelen geniş katılım sayesinde giderek daha güçlü ve çeşitlenmiş bir literatür oluşturmaktadır.



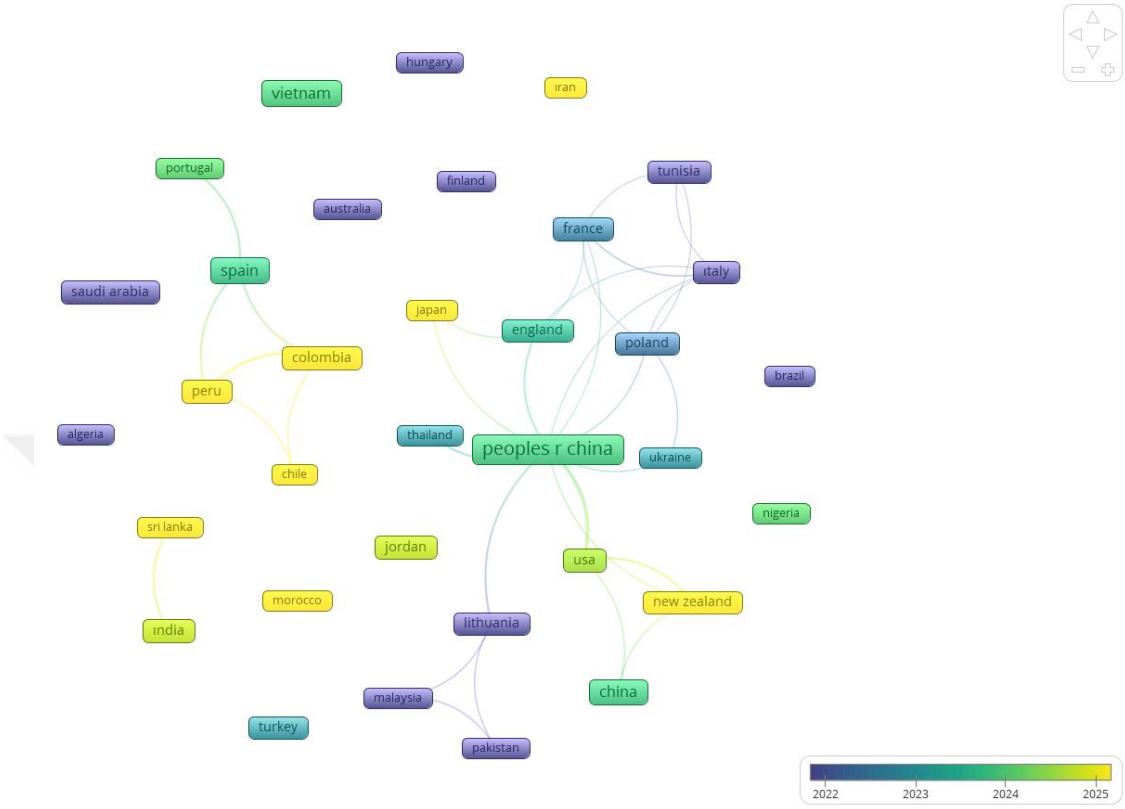
Şekil 5. Ülkelerin Kaynak Dağılımına Göre Bibliometrik Harita

Ülkelerin kaynak dağılımını gösteren Şekil 5'teki bibliometrik harita, dijitalleşme ve performans ilişkisini konu edinen çalışmalarda hangi ülkelerin yoğun araştırma çıktısı sağladığını ortaya koymaktadır. Haritada bazı ülkelerin merkezî konumda yer alması, onların literatürde bilgi üretiminde öncü rol üstlendiğini göstermektedir.

Ülkeler arası iş birliklerinin de bu haritada önemli bir yeri vardır. Özellikle farklı ülkelerden gelen araştırmacıların ortak çalışmaları, konunun küresel ölçekte ne kadar ilgi gördüğünü ve disiplinler arası iş birliklerinin önemini ortaya koymaktadır.

Türkiye'nin de bu dağılım içerisinde yer alması, ülkenin dijital dönüşüm ve performans alanındaki literatüre aktif katkı sunduğunu göstermektedir. Bu katkı, hem

ulusal araştırma politikalarının hem de üniversitelerin artan ilgisinin bir sonucu olarak değerlendirilebilir.



Şekil 6. Yıllara Göre Ülkelerin Yaptığı Katkılar

Şkil 6, yıllara göre ülkelerin katkı dağılımı, dijitalleşme konusundaki araştırma yoğunluğunun küresel ölçekte nasıl değiştiğini göstermektedir. İlk yıllarda öncü ülkeler genellikle Batı Avrupa ve Kuzey Amerika merkezli olurken, son yıllarda Asya ülkelerinin de belirgin bir şekilde yükselişe geçtiği görülmektedir. Bu durum, dijital dönüşümün küresel bir fenomen haline geldiğini ortaya koymaktadır.

Türkiye açısından değerlendirildiğinde, son yıllarda artan katkılar dikkat çekmektedir. Türkiye'nin uluslararası literatürdeki görünürlüğünün artması, bu alandaki araştırma eğilimlerinin yükselişini ve akademik üretimin niteliğinin geliştiğini göstermektedir.

Ayrıca, anahtar kelime analizine göre en az 3 çalışmada 15, en az 2 çalışmada 51 ve en az 1 çalışmada 189 anahtar kelimenin yer alması, literatürdeki çeşitliliği göstermektedir. Bu çeşitlilik, dijitalleşme ve performans ilişkisine farklı bakış açılarıyla yaklaşan zengin bir araştırma alanı olduğunu işaret etmektedir.

Tablo 6. Ülkelere Göre Kaynak Dağılımı

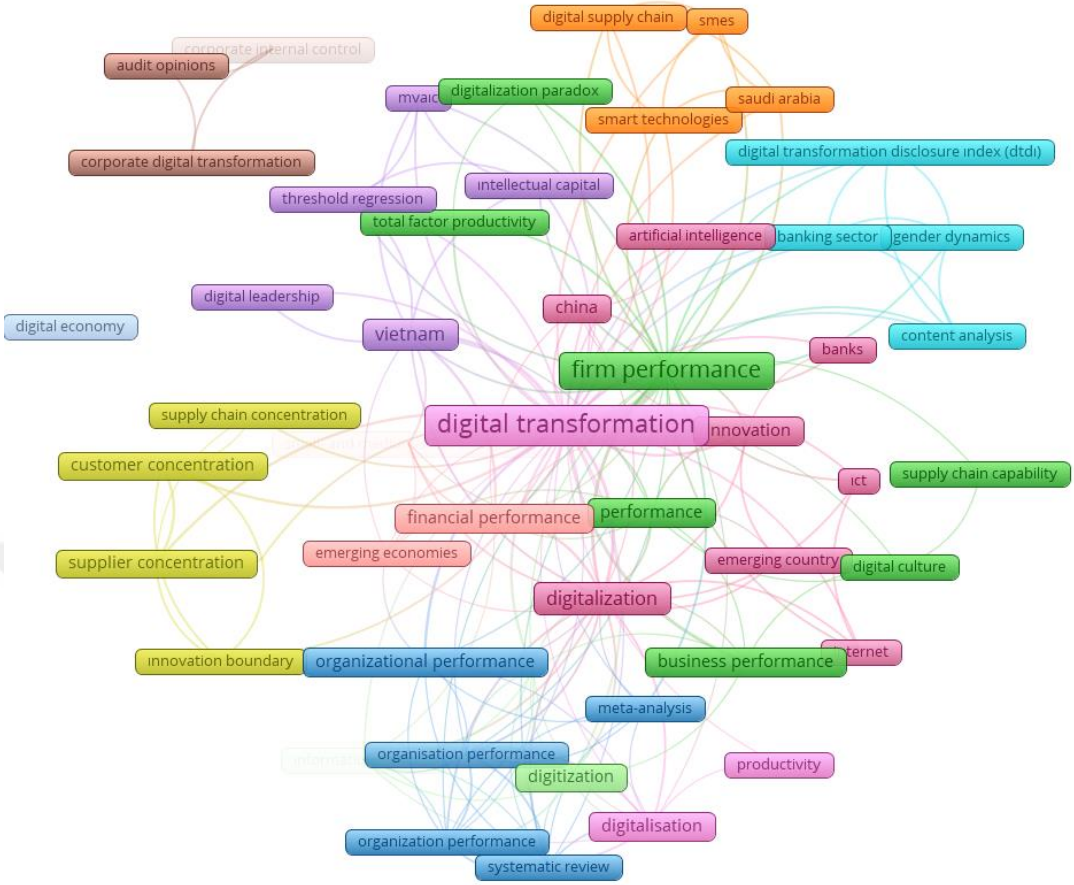
Ülke	Kaynak Sayısı
Peoples R China	16
Vietnam	8
Spain	7
China	5
Usa	4
Colombia	3
France	3
Peru	3
Saudi Arabia	3
İndia	3
Jordan	3
İtaly	2
England	2
Poland	2
New Zealand	2
Lithuania	2
Tunisia	2
Chile	1
Japan	1
Malaysia	1
Pakistan	1
Ukraine	1
United States	1
Portugal	1
Saudi Arabi	1
Sri Lanka	1
Thailand	1
Turkey	1
Algeria	1
Australia	1
Brazil	1
Finland	1
Hungary	1
Morocco	1
Nigeria	1
Turkiye	1
İran	1

Tablo 7 dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performansına etkilerini inceleyen çalışmaların ülkelere göre dağılımı, araştırma konusunun küresel ölçekte ilgi gördüğünü ortaya koymaktadır. Kaynakların en yoğun şekilde Çin (People's Republic of China, 16; China, 5) ve Vietnam (8) gibi Asya ülkelerinde üretildiği dikkat çekmektedir. Bu durum, Asya-Pasifik bölgesinde dijital dönüşümün ekonomik

kalkınma stratejileri ile doğrudan ilişkilendirilmesi ve bölge ülkelerinin teknolojiye dayalı büyüme politikalarına ağırlık vermesiyle açıklanabilir. Ayrıca, İspanya (7) ve ABD (4) gibi farklı coğrafyalardan gelen katkılar, dijitalleşmenin yalnızca gelişmekte olan ülkeler için değil, aynı zamanda gelişmiş ekonomiler için de kurumsal performansın kritik bir belirleyeni olarak değerlendirildiğini göstermektedir.

Çalışmaların dağılımına bakıldığında, toplamda 34 ülkenin katkı sağladığı görülmektedir. Bu çeşitlilik, dijitalleşmenin işletme performansı üzerindeki etkilerinin çok boyutlu olarak incelendiğini ve konunun yalnızca belirli bir bölgeye özgü değil, küresel ölçekte ortak bir araştırma gündemi haline geldiğini göstermektedir. Örneğin, Kolombiya (3), Peru (3) ve Suudi Arabistan (3) gibi farklı gelişim seviyelerine sahip ülkelerin de katkıda bulunması, dijitalleşmenin hem gelişmekte olan ülkeler hem de doğal kaynak ağırlıklı ekonomiler için performans artırıcı bir araç olarak değerlendirildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, dijital dönüşümün sadece teknolojik bir yenilik değil, aynı zamanda ekonomik rekabet gücü, sürdürülebilirlik ve verimlilik açısından da stratejik bir unsur olduğunu desteklemektedir.

Bununla birlikte, ülke katkılarındaki dengesizlik dikkate değerdir. Örneğin, Türkiye, Japonya, Malezya, Pakistan ve Finlandiya gibi ülkeler yalnızca birer kaynakla temsil edilmiştir. Bu durum, bazı ülkelerde dijitalleşmenin işletme performansına etkilerinin yeterince araştırılmadığını ve literatürde boşluklar bulunduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, gelecek araştırmalar açısından bu ülkelerde yapılacak ampirik çalışmalar hem ulusal düzeyde stratejik katkılar sağlayacak hem de literatürdeki coğrafi dağılımın dengelenmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, ABD için hem “USA” hem de “United States” ifadesi kullanılarak ayrı kayıtların yer alması gibi sınıflandırma farklılıkları, bibliyometrik analizlerde veri temizliğinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

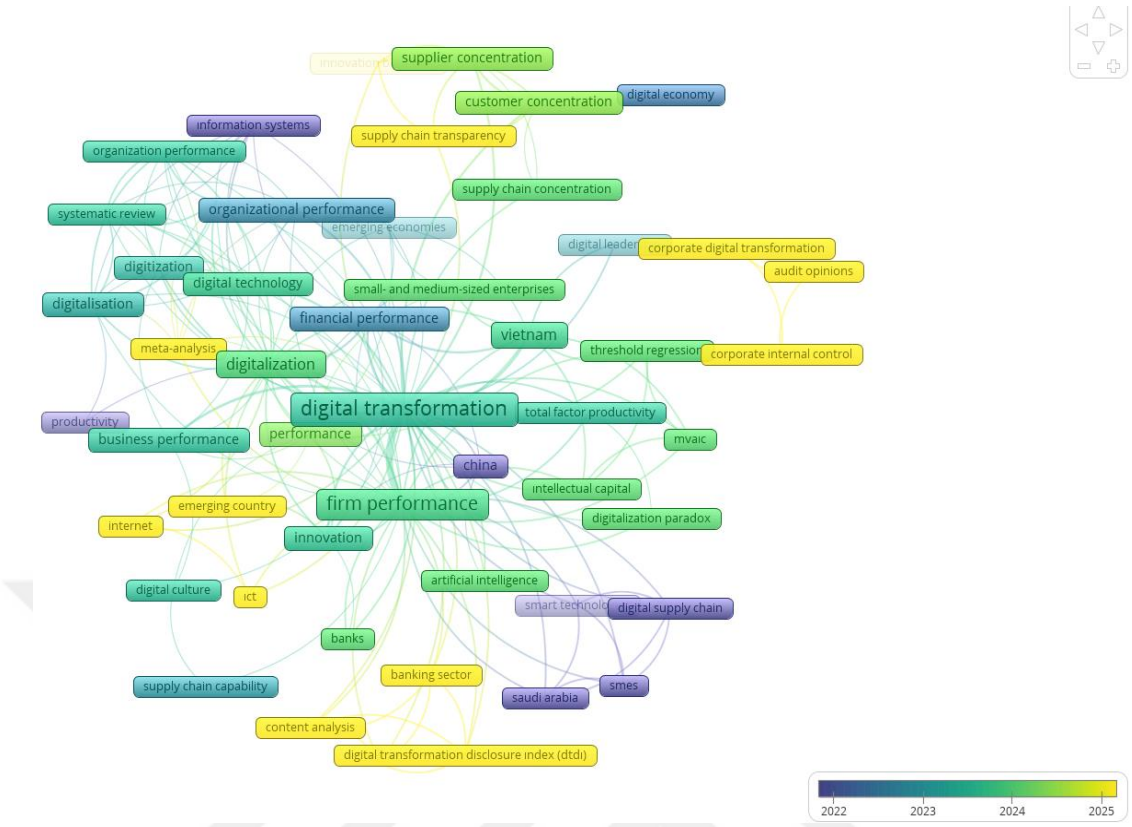


Şekil 7. Anahtar Kelime Analizi

Şekil 7'deki anahtar kelime analizi, literatürde en sık kullanılan kavramların ve temaların haritasını çıkarmaktadır. Çalışmalarda öne çıkan kelimeler, dijitalleşme ve performans kavramlarının farklı bağlamlarda incelendiğini ve literatürün çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Bu yoğunlaşma, belirli anahtar kavramların araştırmacılar tarafından sıkça tercih edildiğini ortaya koyarken, aynı zamanda konunun teorik temellerinin sağlamlaştığını da işaret etmektedir. Özellikle dijital dönüşüm, inovasyon, performans ve rekabet gibi kavramlar sıkça tekrar edilerek literatürde merkezî bir yer edinmiştir.

Ayrıca, farklı renklerde kümelenen anahtar kelimeler, birbirleriyle birlikte kullanılan kavram setlerini göstermektedir. Bu kümeler, araştırmaların metodolojik ve tematik olarak hangi yönelimler etrafında toplandığını anlamada önemli ipuçları sunmaktadır.



Şekil 8. Anahtar Kelimelerin Yıllara göre Çalışılma Durumu

Şekil 8, anahtar kelimelerin yıllara göre dağılımı, araştırma alanındaki eğilimlerin zamansal seyrini göstermektedir. İlk yıllarda temel kavramların öne çıktığı görülürken, ilerleyen dönemlerde daha spesifik ve yeni kavramların literatüre dahil olduğu anlaşılmaktadır.

Bu durum, dijitalleşme ve dijital dönüşüm konusundaki araştırmaların sürekli genişleyen bir alan olduğunu ortaya koymaktadır. Kavramsal çeşitliliğin yıllar içerisinde artması, literatürün dinamik ve gelişime açık bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Haritada en yoğun şekilde vurgulanan kavramlar arasında digital transformation, firm performance, business performance ve organizational performance öne çıkmaktadır. Bu durum, araştırmaların büyük ölçüde dijital dönüşüm süreçlerinin işletmelerin performans göstergeleri üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerine odaklandığını göstermektedir. Ayrıca, harita üzerindeki kavramsal kümelenme, dijitalleşmenin yalnızca teknolojik bir yenilik olarak değil, aynı zamanda örgütsel yapıları, iş süreçlerini ve rekabet stratejilerini dönüştüren çok boyutlu bir süreç olarak ele alındığını da göstermektedir.

Haritadaki bağlantılar, digital technology, digitalisation, innovation ve intellectual capital gibi kavramların digital transformation ve firm performance ile güçlü ilişkiler içinde olduğunu göstermektedir. Bu kavramsal ağ, dijital teknolojilerin işletmelerin yenilik kapasitesini ve entelektüel sermayesini güçlendirerek performans artışına aracılık ettiği yönündeki kuramsal çerçeveleri desteklemektedir. Aynı zamanda organizational performance ve financial performance kavramlarının haritanın merkezinde yer alması, dijital dönüşümün sadece operasyonel verimlilik değil, aynı zamanda finansal çıktıların iyileştirilmesiyle de yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu durum, dijitalleşmenin işletmelerin sürdürülebilir rekabet avantajı elde etme süreçlerinde stratejik bir araç haline geldiğini ortaya koymaktadır.

Haritada yer alan China, Vietnam, Saudi Arabia ve emerging economies gibi ülke ve bölge etiketleri, araştırmaların özellikle gelişmekte olan ekonomilerde yoğunlaştığını göstermektedir. Bu eğilim, dijital dönüşümün kalkınma süreçlerinde kritik bir rol oynadığını ve dijitalleşmenin performans üzerindeki etkilerinin ülke bağlamına göre farklılaştığını göstermektedir. Ayrıca banking sector, SMEs ve supply chain gibi sektörlere yönelik kavramların öne çıkması, çalışmaların sektörel farklılıklara duyarlı bir biçimde ilerlediğini göstermektedir. Özellikle KOBİ'ler ve finans sektöründe yapılan araştırmalar, dijitalleşmenin kaynak kullanımı, müşteri ilişkileri yönetimi ve verimlilik üzerindeki etkilerini incelemeye yönelmiştir.

Haritada 2022–2025 dönemini yansıtan renk yoğunluğu incelendiğinde, artificial intelligence, digital supply chain ve corporate digital transformation gibi kavramların son yıllarda daha fazla önem kazandığı görülmektedir. Bu eğilim, dijital dönüşüm araştırmalarının geleneksel bilgi teknolojileri bağlamından çıkıp, yapay zekâ destekli karar sistemleri, dijital tedarik zinciri yönetimi ve kurumsal düzeyde dijital olgunluk ölçümleri gibi daha ileri düzey temalara yöneldiğini göstermektedir. Dolayısıyla, bibliyometrik analiz bulguları, dijitalleşmenin işletme performansı üzerindeki etkisini anlamada bütünleşik bir yaklaşımın benimsendiğini, gelecekte ise veri temelli yönetim, sürdürülebilir dijital dönüşüm ve yapay zekâ entegrasyonu gibi konuların literatürde daha fazla yer bulacağını göstermektedir.

Tablo 7. Anahtar Kelimelerin Sayı Olarak Dağılımı

Frekans	Anahtar Kelime
Digital transformation	41

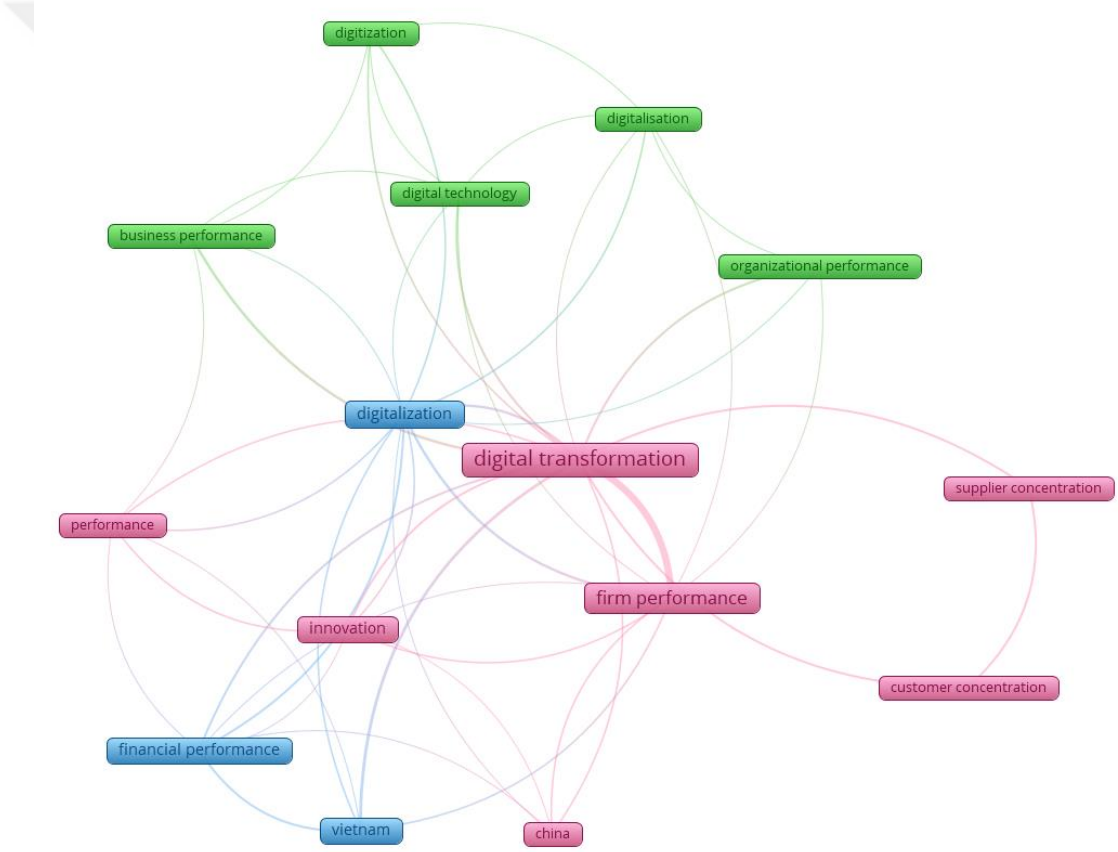
Firm performance	25
Digitalization	11
Vietnam	7
Financial performance	6
Innovation	5
Digitalisation	4
Performance	4
Organizational performance	4
Business performance	4

Tablo 7. Devam

Digital technology	3
Customer concentration	3
Digitization	3
Supplier concentration	3
China	3
Organisation performance	2
Organization performance	2
Systematic review	2
Banking sector	2
Content analysis	2
Digital supply chain	2
Digital transformation disclosure index (dtdi)	2
Gender dynamics	2
Mvac	2
Saudi arabia	2
Smart technologies	2
Smes	2
Threshold regression	2
Information systems	2
Intellectual capital	2
Meta-analysis	2
Internet	2
Small- and medium-sized enterprises	2
Supply chain transparency	2
Ict	2
Innovation boundary	2
Emerging economies	2
Banks	2
Emerging country	2
Total factor productivity	2
Audit opinions	2
Corporate digital transformation	2
Corporate internal control	2
Digital culture	2
Digital leadership	2
Digitalization paradox	2
Supply chain concentration	2
Artificial intelligence	2

Productivity	2
Supply chain capability	2
Digital economy	2

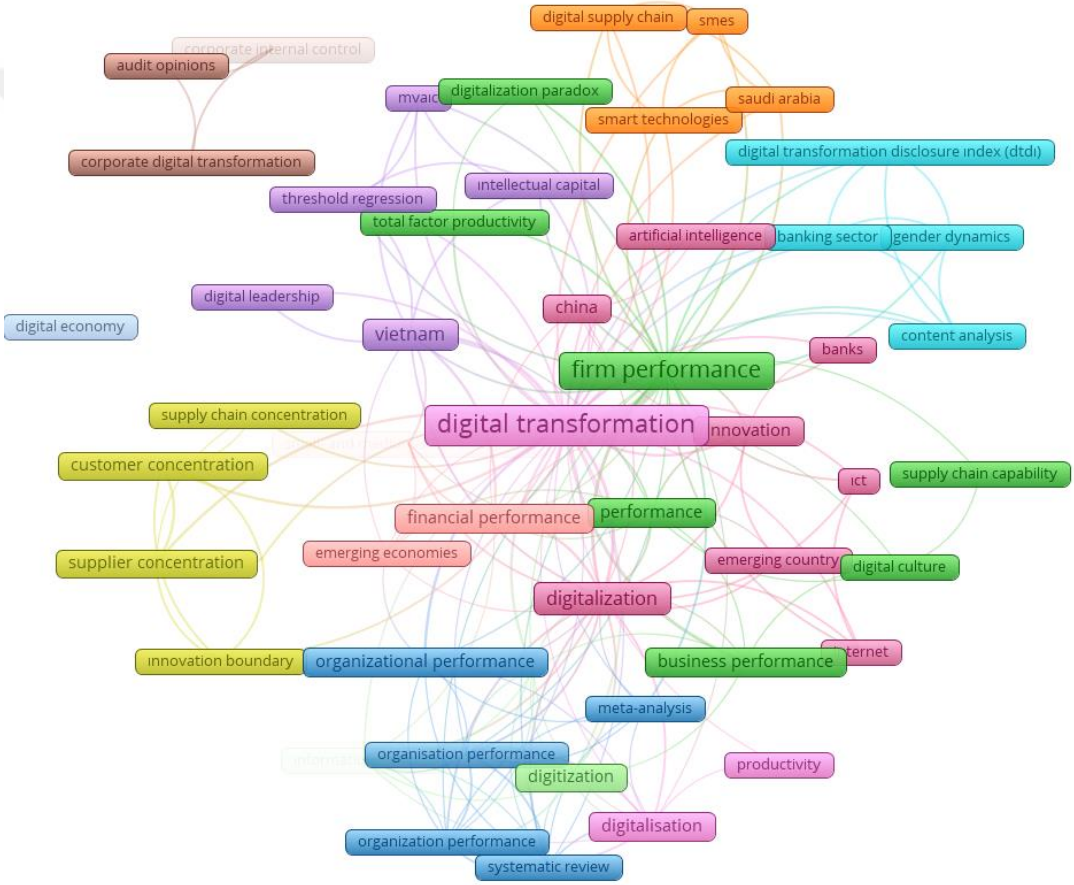
Anahtar kelimelerin sayısal dağılımı, literatürde kullanılan kavramların yoğunluğunu göstermektedir. En az 3 çalışmada kullanılan kelimeler, konunun ana eksenini temsil ederken; yalnızca 1 çalışmada geçen kelimeler literatürde henüz keşfedilmemiş veya yeterince çalışılmamış alanları işaret etmektedir. Bu tablo, hem mevcut literatürde hangi kavramların merkezî olduğunu hem de hangi kavramların gelecekte çalışılması gereken potansiyel konular olduğunu göstermektedir. Böylece araştırma stratejileri daha sağlıklı biçimde şekillendirilebilmektedir.



Şekil 9. En az 3 Çalışmada Yer Alan Anahtar Kelimeler

Şekil 9, en az 3 çalışmada tekrar eden anahtar kelimeleri gruplandırarak literatürdeki temel odak noktalarını göstermektedir. Aynı renkte kümelenen kavramlar, araştırmalarda sıklıkla birlikte kullanılan konuları temsil etmektedir.

Örneğin, “dijital dönüşüm”, “performans” ve “rekabet” kavramlarının aynı kümede bulunması, bu kavramların çalışmaların merkezinde yer aldığını ve birbirini tamamlayan bir perspektifle ele alındığını göstermektedir. Bu durum, araştırmaların stratejik yönetim ve işletme performansı çerçevesinde yoğunlaştığını işaret etmektedir. Diğer yandan “inovasyon”, “teknoloji” ve “verimlilik” gibi kavramların ayrı bir kümede yer alması, daha çok teknolojik yeniliklerin performans üzerindeki etkisinin araştırıldığını ortaya koymaktadır. Böylece literatürde farklı alt alanların oluştuğu anlaşılmaktadır.

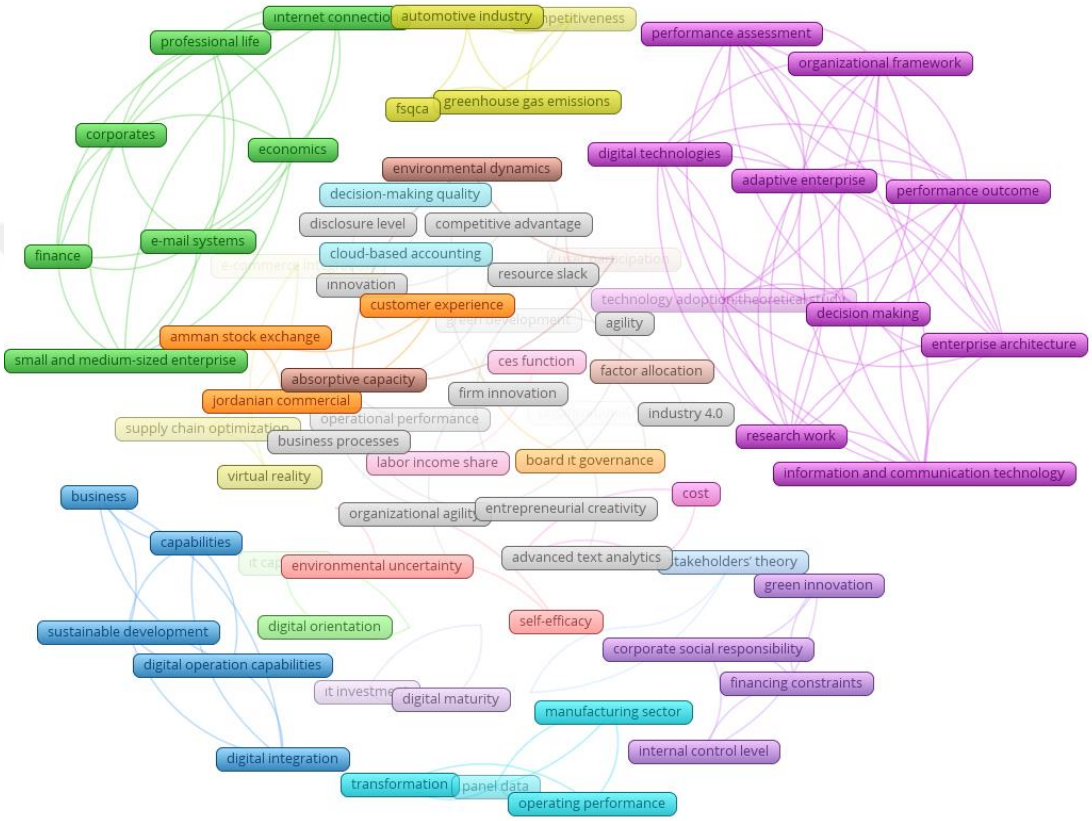


Şekil 10. En Az 2 Çalışmada Kullanılmış Anahtar Kelimeler

Şekil 10, 51 anahtar kelimenin tematik kümelenmelerini ortaya koymaktadır. Çok sayıda kavramın aynı ağda yer alması, literatürün çeşitliliğini ve araştırma alanlarının genişlemesini göstermektedir.

Aynı renkte kümelenen kelimeler, daha spesifik alt konuların birlikte ele alındığını göstermektedir. Örneğin, “dijital pazarlama”, “müşteri memnuniyeti” ve “veri

analitiği" gibi kavramların aynı renkte yer alması, pazarlama odaklı bir araştırma çizgisini işaret etmektedir. Bu durum, literatürün yalnızca performans veya rekabet ekseninde değil, aynı zamanda pazarlama, insan kaynakları ve kamu politikaları gibi farklı alt alanlarda da geliştiğini göstermektedir.



Şekil 11. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Anahtar Kelimeler

Şekil 11, sadece 1 çalışmada kullanılan anahtar kelimeler, literatürde henüz yeterince ele alınmamış veya yeni ortaya çıkan araştırma alanlarını işaret etmektedir. Bu kavramların nadiren kullanılması, onların akademik ilgi düzeyinin düşük olduğunu değil, aksine gelecekte potansiyel araştırma konuları olabileceğini göstermektedir.

Tek kullanılan kelimelerin bazıları bireysel çalışmaların özgün kavramsal tercihlerinden kaynaklansa da, bazıları da ileride genişleyebilecek araştırma alanlarını temsil etmektedir. Bu bağlamda, dijitalleşme ve performans literatüründe yeni açılımlar yaratabilecek konular bu tür kelimeler etrafında şekillenebilir.

Dolayısıyla, yalnızca 1 çalışmada geçen kavramların gelecekte araştırmacılar tarafından daha fazla incelenmesi, literatürün kapsamını genişletecek ve disiplinler arası katkıları artıracaktır.

Dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisini inceleyen bibliyometrik analizler, hem akademik iş birliklerinin hem de tematik eğilimlerin zaman içinde nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır. Ortak yazarlık haritaları, araştırmacıların belirli kümeler etrafında yoğunlaştığını ve ulusal ölçekte de üniversiteler arasında güçlü iş birliklerinin geliştiğini göstermektedir. Bu noktada, özellikle Türkiye'de Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi ile Çukurova Üniversitesi arasındaki iş birliği, bölgesel düzeyde önemli bir akademik dayanışmaya işaret etmektedir. Üniversiteler arası iş birliği haritaları, akademik üretimin çok merkezli bir yapıya evrildiğini ve farklı kurumların birbirini tamamlayıcı roller üstlendiğini vurgulamaktadır.

Zamansal analizler, dijitalleşme alanındaki akademik ilginin son yıllarda belirgin biçimde arttığını göstermektedir. Üniversitelerin ve ülkelerin yıllara göre dağılımı, başlangıçta daha çok Batı ülkelerinin öncülüğünde şekillenen bu alanın zamanla Asya ve Türkiye gibi farklı coğrafyalarda da güçlenmeye başladığını ortaya koymaktadır. Özellikle Türkiye'nin son dönemde artan katkıları, ülkenin dijital dönüşüm literatüründe giderek daha fazla görünür hale geldiğini ve küresel akademik ağlara entegre olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin yükselen katkısı hem ulusal politika yönelimleri hem de üniversitelerin stratejik araştırma yatırımları ile ilişkilendirilebilir.

Anahtar kelime analizleri, literatürdeki temel temaların ve kavramsal yoğunlukların anlaşılması açısından kritik önemdedir. En az üç çalışmada tekrar eden sınırlı sayıdaki kavram, literatürün omurgasını oluştururken; en az bir çalışmada yer alan yüzlerce kavram ise alanın çeşitliliğini ve potansiyel araştırma alanlarını işaret etmektedir. Özellikle dijital dönüşüm, performans, rekabet ve inovasyon gibi kavramların merkezî konumda olduğu görülmekte; bunun yanı sıra pazarlama, veri analitiği ve müşteri memnuniyeti gibi alanlara da yönelimler artmaktadır. Tekil çalışmalarda kullanılan kavramların ise gelecekte literatürde yeni alt alanların doğmasına zemin hazırlayacağı söylenebilir.

Sonuç olarak, yapılan bibliyometrik analizler dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisi konusundaki literatürün hem geniş hem de dinamik bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Akademik iş birliklerinin giderek güçlendiği, ülkeler arası katkıların çeşitlendiği ve anahtar kelimeler üzerinden tematik kümelenmelerin belirginleştiği görülmektedir. Bu durum, konunun önümüzdeki yıllarda da disiplinler arası araştırmalarla zenginleşeceğini ve hem ulusal hem de uluslararası düzeyde akademik ilgisini sürdüreceğini göstermektedir.

3.3.2. Yayınlarda Kullanılan Değişkenlerin Analizi

Dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performansı üzerindeki etkisini ele alan 61 doküman detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu kapsamda, çalışmalarda kullanılan yöntemler sistematik olarak analiz edilmiştir. İnceleme sonucunda, yayınlarda öne çıkan değişkenler belirlenmiş ve sınıflandırılmıştır. Söz konusu değişkenler, araştırma modellerinde bağımlı, bağımsız, moderatör ve mediatör unsurlar olarak farklı roller üstlenmiştir. Bu değişkenlerin etkileşimleri ve literatürdeki dağılımları, bibliyometrik analiz yöntemleri aracılığıyla ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgular, Vosviewer programı kullanılarak görselleştirilmiştir.

3.3.2.1. Yayınlarda Kullanılan Bağımsız Değişkenlerin Analizi

Çalışmalarda kullanılan analiz ve çıkarımları incelenmiş, yayınlarda öne çıkan bağımsız değişkenler belirlenmiştir. Bağımsız değişkenler ile ilgili Vos Viewer haritaları elde edilmiş, kavramsal ilişkiler yorumlanmıştır. Dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisini inceleyen çalışmalarda bağımsız değişkenler, araştırmanın temelini oluşturan ve bağımlı değişken üzerinde doğrudan etkisi test edilen unsurlardır. Bibliyometrik analiz açısından bağımsız değişkenlerin tespit edilmesi, alandaki araştırmaların hangi teknolojik uygulamalara odaklandığını, eğilimlerin hangi alanlarda yoğunlaştığını ve dijitalleşmenin hangi boyutlarının performans üzerinde daha fazla ilgi gördüğünü ortaya koyacaktır. Bu, hem literatürdeki odak noktalarını hem de gelecek araştırma boşluklarını belirlemede öneme sahiptir.



Şekil 12. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Bağımsız Değişkenler

Şekil 12'deki ağımsız değişkenler haritası, literatürde dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisini ele alan çalışmaların kavramsal çeşitliliğini göstermektedir. Görselleştirmede yer alan 36 bağımsız değişkenin yalnızca tekil çalışmalarda bulunması, araştırma alanında ortaklaşmış bir kavramsal eksenin henüz tam anlamıyla oluşmadığını ortaya koymaktadır. Bu durum, farklı disiplinlerden araştırmacıların kendi teorik yaklaşımlarıyla alana katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, bağımsız değişkenlerdeki çeşitlilik, literatürün zenginleşmesine katkı sağlamakla birlikte, konunun olgunlaşma sürecinde olduğunu da göstermektedir. Gelecekte bazı değişkenlerin tekrar eden çalışmalarla öne çıkması ve temel araştırma parametrelerine dönüşmesi mümkündür. Bu bağlamda mevcut çeşitlilik, ileride daha güçlü teorik modellerin oluşmasına zemin hazırlamaktadır.

Haritada "digital transformation" kavramı, işletme performansı ile doğrudan ilişkilendirilmiş olup bunun yanında ""dijital olgunluk", "dijital teknoloji" ve "dijital

ekonomi”” gibi değişkenler işletmelerin dijitalleşme düzeyini ve bu düzeyin performansa etkisini açıklamak için öne çıkmaktadır.

Ayrıca “sociotechnical systems approach” gibi daha sistematik yaklaşımlar, dijital dönüşümün sadece teknolojik değil aynı zamanda sosyoteknik boyutlarıyla ele alındığını göstermektedir. Oluşan ilişkiler, dijitalleşmenin çok boyutlu olduğu ve performansla ilişkilendirilebilecek farklı açıklayıcı faktörlerin araştırmalarda kullanıldığını ortaya koymaktadır. Buna ek olarak, “inovasyon”, “firma inovasyonu”, “tedarik zinciri konsantrasyonu”, “kurum içi BT yönetişimi”, “örgütsel dayanıklılık”, “örgütsel çeviklik” ve “örgütsel performans” gibi kavramlar dijital dönüşümün işletmelerde yarattığı sonuçları veya süreçleri açıklayan bağımsız değişkenler olarak öne çıkmaktadır. “Örgütsel çeviklik” ve “örgütsel dayanıklılık” kavramlarının bağlanması ise, dijital dönüşümün performans üzerindeki etkisini sadece finansal göstergelerle değil, aynı zamanda dayanıklılık ve çeviklik gibi dinamik yeteneklerle birlikte değerlendirme eğilimini ortaya koymaktadır.



Şekil 13. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Bağımsız Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllara göre bağımsız değişkenlerin dağılımı, kavramsal çeşitliliğin zaman içinde nasıl evrildiğini göstermektedir. İlk dönemlerde daha sınırlı sayıda değişkenin kullanıldığı, ancak ilerleyen yıllarda araştırmacıların daha fazla farklı değişkeni literatüre kattığı

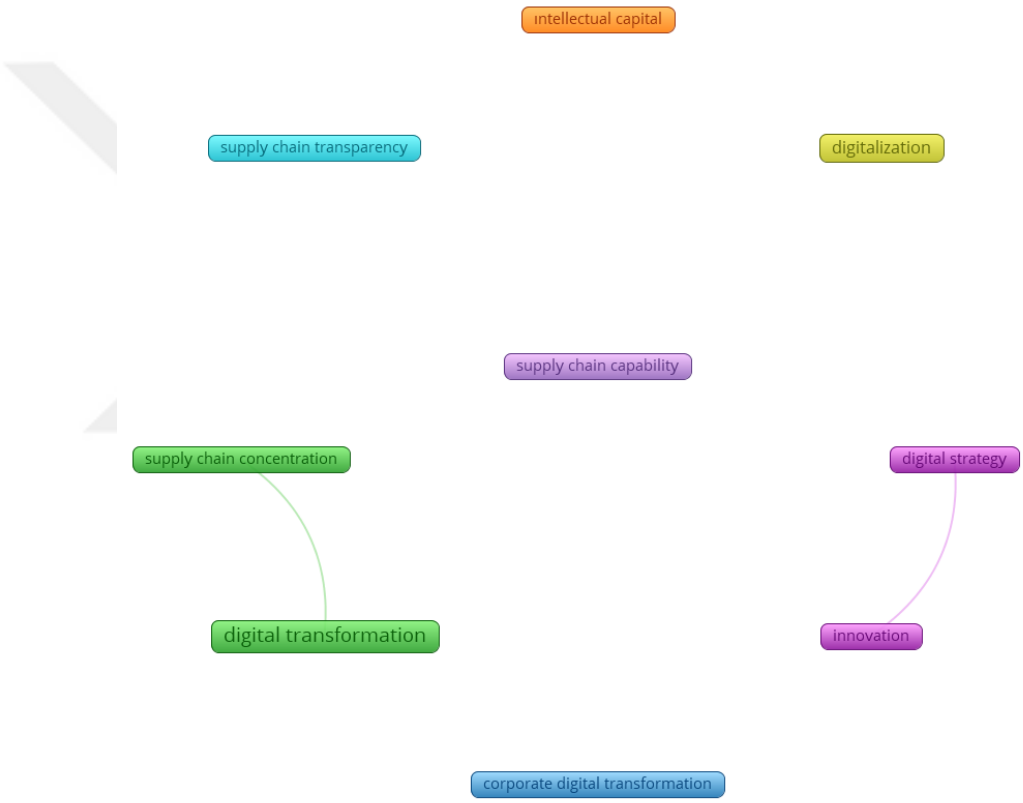
görülmektedir. Haritadaki "digital integration capabilities", "digital operation capabilities" ve "basic digital capabilities" kavramları, dijitalleşmenin işletme performansını şekillendiren temel bağımsız değişkenler olarak öne çıkmaktadır. Bu kavramlar, bir işletmenin dijital teknolojileri süreçlerine ne ölçüde entegre edebildiğini ve operasyonel faaliyetlerini dijital araçlarla nasıl optimize ettiğini ifade eder. Dijital entegrasyon kabiliyetleri, bilgi akışının hızlanması ve departmanlar arası koordinasyonun güçlenmesi yoluyla örgütsel verimliliği artırırken, operasyonel kabiliyetler ise dijital dönüşümün somut çıktılara dönüşmesinde belirleyici rol oynar. Bu bağlamda, dijital yetkinliklerin düzeyi, işletmenin yenilik kapasitesi ve performans çıktıları üzerinde doğrudan etkiye sahiptir.

"Organizational agility", "organizational resilience" ve "organizational integration mechanisms" kavramları, dijital dönüşüm sürecinde işletmelerin içsel adaptasyon yeteneğini temsil eden bağımsız değişkenlerdir. Dijitalleşmenin hız kazandığı günümüz rekabet ortamında çeviklik (agility), işletmelerin değişen pazar koşullarına hızla yanıt verme kabiliyetini; dayanıklılık (resilience) ise belirsizliklere karşı sürdürülebilirliklerini ifade eder. Bu unsurlar, dijital dönüşüm yatırımlarının başarıyla yönetilmesini ve kriz dönemlerinde bile performansın korunmasını sağlar. Ayrıca, örgütsel bütünleşme mekanizmaları sayesinde dijital süreçlerin stratejik hedeflerle uyumlu hale getirilmesi, performans artışını destekleyen kritik bir unsur olarak görülmektedir.

Haritada yer alan "decision-making quality", "knowledge inertia" ve "digital leadership" kavramları, dijital dönüşümün bilgi yönetimi ve karar alma süreçleri üzerindeki etkisini yansıtmaktadır. Dijitalleşme, veri odaklı yönetim anlayışını güçlendirerek karar verme kalitesini artırmakta; ancak bilgi ataleti (knowledge inertia) bu sürecin önünde engel oluşturabilmektedir. Etkin dijital liderlik, bu ataleti aşarak bilgi akışını hızlandırır ve yenilikçi düşünmeyi teşvik eder. Bu doğrultuda bilgi yönetimi ve karar kalitesi, dijitalleşmenin işletme performansı üzerindeki etkisini açıklayan önemli bağımsız değişkenlerdir; çünkü doğru ve zamanında alınan stratejik kararlar, dijital yatırımların performansa dönüşmesini sağlar.

"Investment in digitalization", "firm innovation", "labor income", "labor employment" ve "labor income share" gibi kavramlar, dijital dönüşümün ekonomik

ve insani boyutunu yansıtan bağımsız değişkenlerdir. Dijital yatırımlar, yenilik süreçlerini hızlandırarak ürün, hizmet ve süreç performansını artırır. Bununla birlikte, dijitalleşme işgücü yapısını dönüştürmekte; nitelikli iş gücüne talep artarken bazı rutin görevlerin otomasyonu istihdam yapısını yeniden şekillendirmektedir. Bu değişim, işgücü verimliliği ve gelir dağılımı üzerinde dolaylı etkilere yol açarak işletme performansını hem finansal hem de sosyal açıdan etkiler. Dolayısıyla dijital yatırım ve yenilik düzeyi, performansın sürdürülebilirliğini belirleyen stratejik faktörler arasında yer almaktadır.

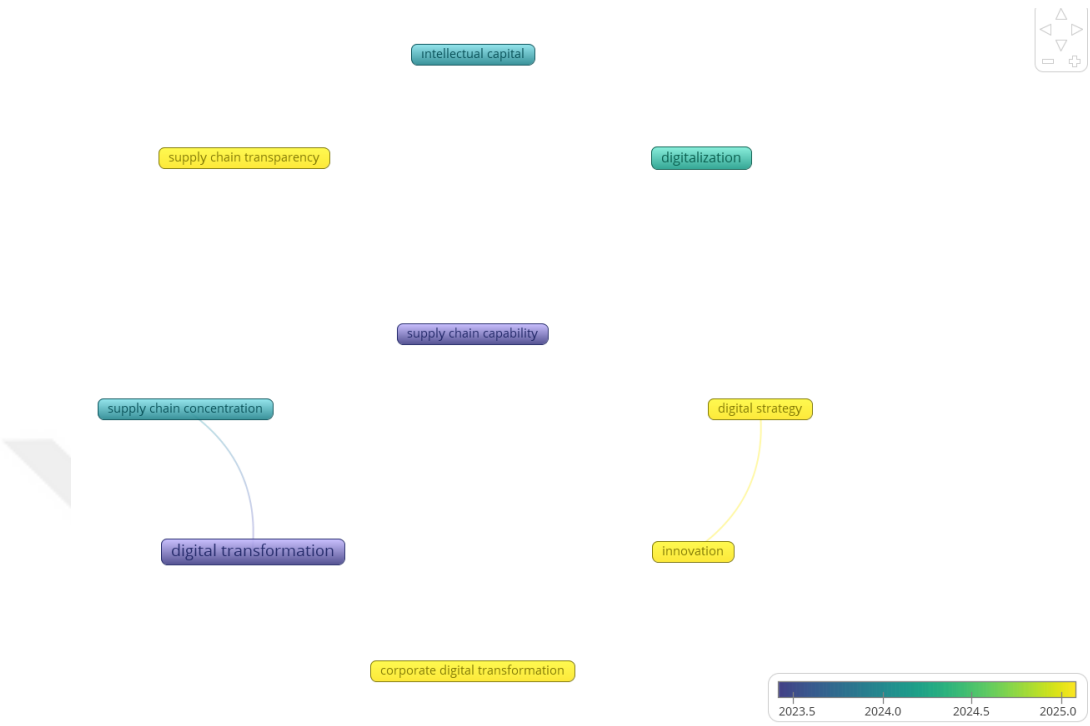


Şekil 14. En az 2 Çalışmada Olan Bağımsız Değişkenler

En az iki çalışmada tekrarlanan bağımsız değişkenlerin toplamda yalnızca 9 adet olması, literatürde hâlâ büyük bir çeşitliliğin ve dağınıklığın mevcut olduğunu göstermektedir. Ancak bu değişkenlerin tekrarlanması, onları literatürde daha güçlü ve kabul gören kavramlar haline getirmektedir. Bu yönüyle söz konusu değişkenler, araştırma alanında bir tür "çekirdek değişkenler" olarak değerlendirilebilir.

Bu durum, dijitalleşme ve performans literatüründe bazı kavramların giderek standartlaştığını ve araştırmacılar tarafından tekrar tekrar kullanılmaya başlandığını

göstermektedir. Böylece gelecekte bu değişkenlerin daha kapsamlı teorik modellere temel oluşturması olasıdır.



Şekil 15. En az 2 Çalışmada Olan Bağımsız Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

En az iki çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerin yıllara göre dağılımı, kavramların zaman içinde süreklilik kazandığını göstermektedir. Belirli dönemlerde ortaya çıkan bu değişkenler, sonraki yıllarda da tekrar edilerek literatürde kalıcı hale gelmiştir. Bu süreklilik, araştırma alanında kavramsal istikrarın oluşmaya başladığını işaret etmektedir.

Öte yandan, bazı değişkenlerin belirli yıllarda yoğunlaşıp daha sonra azaldığı da görülmektedir. Bu durum, dijitalleşme konusundaki ilgi alanlarının zamanın koşullarına göre farklılaştığını göstermektedir. Dolayısıyla, literatür hem süreklilik arz eden hem de dönemsel olarak değişen kavramların bir arada bulunduğu dinamik bir yapıya sahiptir.

3.3.2.2. Yayınlarda Kullanılan Bağımlı Değişkenlerin Analizi

Çalışmalarda kullanılan analiz ve çıkarımları incelenmiş, yayınlarda öne çıkan bağımlı değişkenler belirlenmiştir. Bağımlı değişkenler, dijitalleşme ve dijital dönüşümün etkilerinin yöneldiği performans çıktılarıdır. İşletme performansı, örgütsel

performans, finansal performans, inovasyon performansı, verimlilik ya da müşteri memnuniyeti gibi unsurlar bu kategoriye girer. Bibliyometrik analizde bağımlı değişkenlerin sınıflandırılması, araştırmacıların dijitalleşmenin hangi performans boyutlarına daha çok odaklandığını, hangi çıktılara ilişkin bulguların daha güçlü olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bu, uygulayıcılara hangi performans ölçütlerinin daha kritik olduğu konusunda yol gösterecektir.



Şekil 16. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Bağımlı Değişkenler

Bağımlı değişkenler haritası, dijitalleşme ve dijital dönüşüm çalışmalarında performansı ölçmek için kullanılan farklı kriterleri göstermektedir. Bu değişkenlerin çeşitliliği, performans kavramının çok boyutlu yapısından kaynaklanmaktadır. İşletme performansı, finansal performans, yenilikçilik gibi değişkenler araştırmalarda sıklıkla tercih edilmektedir.

Bu çeşitlilik, araştırmacıların performansı yalnızca tek bir boyutta değil, farklı ölçütlerle değerlendirme çabasını ortaya koymaktadır. Böylece literatür, performansın organizasyonel, finansal ve rekabetçi yönlerini içeren daha geniş bir perspektif geliştirmektedir. Haritada "firm performance" kavramı merkezde yer almakta ve dijitalleşme, dijital dönüşüm, karar alma kalitesi, bulut tabanlı muhasebe, cinsiyet dinamikleri, çalışan öz yeterliliği ve kurumsal risk yönetimi gibi faktörlerle

bağlantılıdır. Bu durum, literatürde firma performansını etkileyen unsurların sadece teknolojik dönüşüm değil aynı zamanda örgütsel, bireysel ve çevresel faktörler açısından da ele alındığını göstermektedir. Yani dijital dönüşümün firma performansına etkisi doğrudan değil, farklı değişkenler aracılığıyla dolaylı olarak da araştırılmıştır. Diğer taraftan, görselde "financial performance" bağımlı değişkeni daha çok işletme performansının alt boyutu olarak öne çıkmaktadır ve özellikle "işletme performansı" ve "gelişmekte olan ekonomiler" gibi kavramlarla ilişkilendirilmiştir. Bu yapı özellikle gelişmekte olan ekonomilerde dijital teknolojilerin firmaların finansal başarılarını nasıl şekillendirdiğinin önemli bir araştırma alanı haline geldiğini ortaya koymaktadır.



Şekil 17. Bağımlı Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

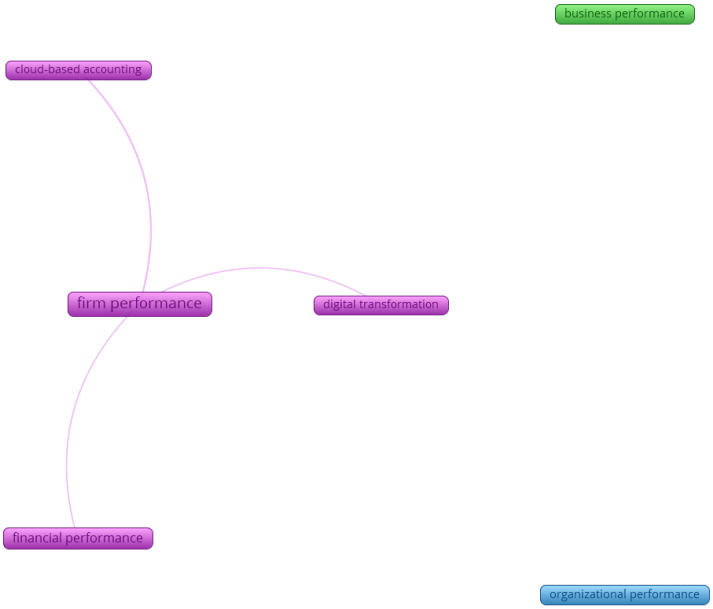
Bağımlı değişkenlerin yıllara göre dağılımı, performans kavramının akademik çalışmalarda nasıl ele alındığına dair önemli bir gösterge sunmaktadır. İlk dönemlerde araştırmaların daha çok genel performans ölçütlerine odaklandığı, yani işletme performansı ya da finansal performans gibi kapsamlı ve klasik kriterlerin tercih edildiği görülmektedir. Bu durum, performans araştırmalarının başlangıçta daha makro düzeyde kavramsallaştırıldığını göstermektedir.

Zaman içerisinde, iş dünyasında yaşanan dönüşümler ve rekabetin farklı boyutlara taşınmasıyla birlikte bağımlı değişkenlerin çeşitlendiği dikkat çekmektedir. Özellikle

müşteri memnuniyeti, çalışan performansı, yenilikçilik ya da kalite performansı gibi daha mikro ölçütlerin literatürde ön plana çıkması, performans kavramının çok boyutlu bir şekilde ele alınmaya başlandığını göstermektedir. Bu çeşitlenme, performans araştırmalarının hem kuramsal hem de uygulamalı zenginlik kazandığını ortaya koymaktadır.

Son yıllarda dijital performans, inovasyon performansı ve sürdürülebilirlik gibi kavramların daha sık çalışılması ise iş dünyasındaki güncel trendlerin akademik araştırmalara doğrudan yansıdığını ortaya koymaktadır. Dijitalleşme ile birlikte işletmelerin başarı ölçütleri yalnızca finansal göstergelerle sınırlı kalmamış, aynı zamanda teknolojiye uyum, çevresel duyarlılık ve yenilikçilik kapasitesi de performansın önemli bileşenleri haline gelmiştir. Bu durum, bağımlı değişken seçiminde bağlamsal faktörlerin önemini açıkça göstermektedir.

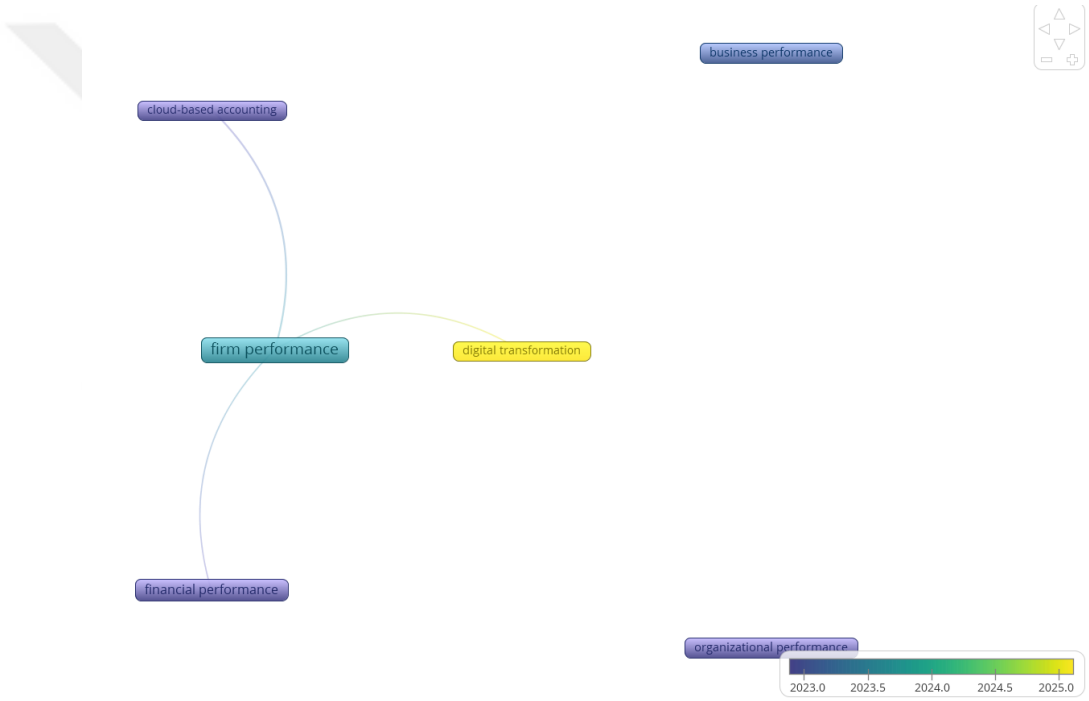
Genel olarak değerlendirildiğinde, bağımlı değişkenlerin yıllara göre değişim göstermesi, literatürün durağan değil, dinamik ve çevresel faktörlere duyarlı bir yapıya sahip olduğunu kanıtlamaktadır. Akademik çalışmaların güncel iş dünyası ihtiyaçlarını ve küresel eğilimleri dikkate alarak ilerlemesi, hem teori hem de pratik açısından anlamlıdır. Dolayısıyla, son dönemde öne çıkan kavramların ve birlikte kullanılan anahtar kelimelerin yorumlanması, yalnızca literatür taramaları için değil, aynı zamanda gelecekte yapılacak araştırmalar için de yol gösterici bir işlev taşımaktadır.



Şekil 18. En az 2 Çalışmada Olan Bağımlı Değişkenler

En az iki çalışmada kullanılan bağımlı değişkenlerin toplamda 6 adet olması, performansın bazı ölçütler etrafında standartlaşmaya başladığını göstermektedir. Bu değişkenler, literatürde kabul gören temel performans göstergeleri olarak öne çıkmaktadır.

Ayrıca, bu değişkenlerin tekrar tekrar kullanılması, çalışmalara karşılaştırılabilirlik kazandırmakta ve literatürde daha sağlam bir teorik zemin oluşturmaktadır. Bu yönüyle bu kavramların ileride daha geniş kapsamlı araştırmalarda da kullanılmaya devam etmesi muhtemeldir.



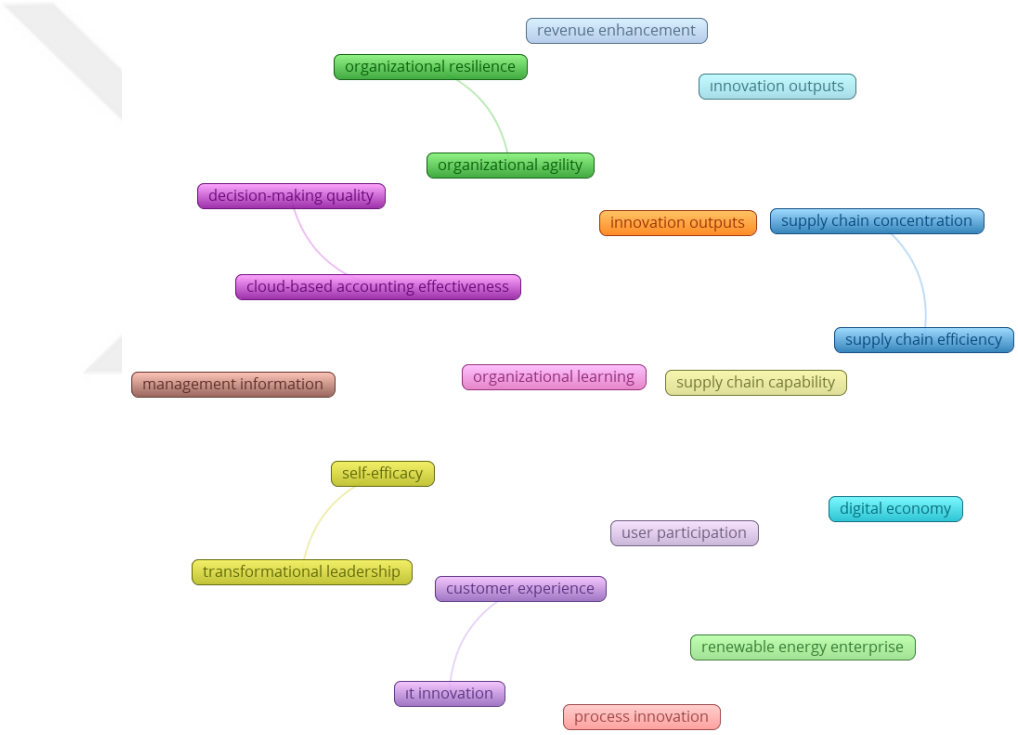
Şekil 19. En az 2 Çalışmada Olan Bağımlı Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllara göre dağılım, bağımlı değişkenlerin zaman içerisinde süreklilik kazandığını göstermektedir. Özellikle performansın belirli boyutlarının farklı dönemlerde tekrar edilmesi, literatürde temel konuların kalıcılığını ortaya koymaktadır.

Ayrıca, bazı bağımlı değişkenlerin yalnızca belirli yıllarda öne çıkıp sonra geri planda kalması, araştırma eğilimlerinin dönemsel olarak farklılaştığını göstermektedir. Bu durum, literatürün dinamik yapısının bir göstergesidir.

3.3.2.3. Yayınlarda Kullanılan Mediatör Değişkenlerin Analizi

Mediatör değişkenler, dijitalleşmenin performans üzerindeki etkisini doğrudan değil, dolaylı olarak açıklayan mekanizmaları ortaya koyar. Örneğin; örgütsel öğrenme, yenilikçilik kapasitesi, dijital olgunluk ya da çalışan bağlılığı gibi faktörler, dijitalleşme ile performans arasındaki ilişkinin nasıl işlediğini açıklayan aracı unsurlar olabilir. Bibliyometrik analizde mediatör değişkenlerin incelenmesi, literatürdeki teorik zenginliği ve farklı açıklama modellerini ortaya çıkarması açısından önemlidir. Böylece sadece dijitalleşmenin performansa etkisinin varlığı değil, bu etkinin hangi süreçler aracılığıyla gerçekleştiği de anlaşılmış olur.



Şekil 20. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Mediatör Değişkenler

Yıllara göre dağılım, bağımlı değişkenlerin zaman içerisinde süreklilik kazandığını göstermektedir. Özellikle performansın belirli boyutlarının farklı dönemlerde tekrar edilmesi, literatürde temel konuların kalıcılığını ortaya koymaktadır.

Ayrıca, bazı bağımlı değişkenlerin yalnızca belirli yıllarda öne çıkıp sonra geri planda kalması, araştırma eğilimlerinin dönemsel olarak farklılaştığını göstermektedir. Bu durum, literatürün dinamik yapısının bir göstergesidir.

“Digital transformation” ve “firm performance” kavramlarının merkezde yer aldığı model, bu iki değişken arasındaki ilişkiyi açıklamada aracı rol oynayan unsurları ortaya koymaktadır. Örneğin “transformational leadership” ve “self-efficacy”, dijital dönüşümün çalışanların davranışları ve liderlik tarzları üzerinden performansa etki ettiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde “customer experience” ve “IT innovation”, müşteri odaklı süreçlerin ve yenilikçi teknolojik çözümlerin aracı bir işlev görerek performans çıktılarının şekillenmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Öte yandan, görselde sağ tarafta yer alan “innovation outputs” ve “total factor productivity” gibi değişkenler, dijital dönüşümün performansa etkisini daha makro düzeyde ortaya koyan aracılar olarak öne çıkmaktadır. Dolayısıyla bibliyometrik harita, literatürde dijital dönüşüm-performans ilişkisini açıklarken farklı düzeylerde (bireysel, örgütsel ve makro) aracılık yapan değişkenlerin çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Bu durum, araştırmacılara performansın sadece teknolojik faktörlerden değil aynı zamanda liderlik, öz-yeterlik, müşteri deneyimi ve inovasyon çıktıları gibi sosyo-teknik faktörlerden de etkilendiğini göstermektedir.



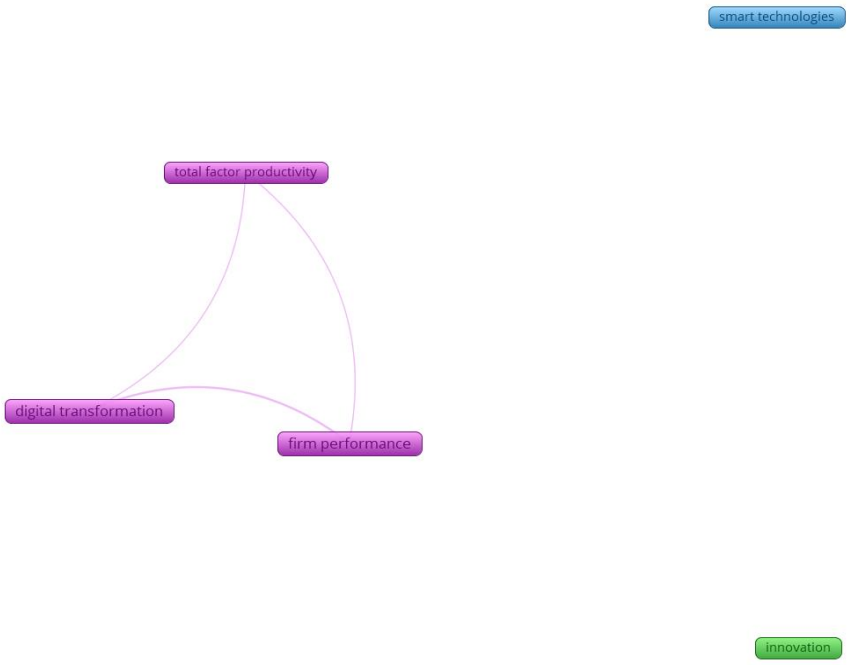
Şekil 21. Mediatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

Mediatör değişkenler haritası, çalışmalarda kullanılan aracı faktörlerin çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Toplamda 25 değişkenin en az bir defa kullanılmış olması,

araştırmalarda performansa giden sürecin farklı mekanizmalar üzerinden açıklandığını göstermektedir.

Bu çeşitlilik, literatürdeki açıklama modellerinin zenginleştiğini işaret etmektedir. Araştırmacılar, dijitalleşmenin performansa etkisini doğrudan değil, çeşitli aracı değişkenler üzerinden daha kapsamlı biçimde ele alma eğilimindedir. Kavramsal haritada moderatör değişkenler renk kümelerine ayrılmış durumda. Öncelikle yeşil kümeye bakıldığında organizational resilience, organizational performance ve organizational agility kavramlarının birlikte kümelendiği görülüyor. Bu küme, özellikle örgütsel çeviklik ve dayanıklılığın, işletme performansı üzerindeki etkilerin nasıl güçlenebileceğini vurguluyor. Çevresel belirsizlikler ve krizler karşısında örgütün esneklik kapasitesi, performans ilişkisini anlamlı şekilde değiştirebilir. Benzer şekilde sarı tonlu kümeler olan environmental dynamics ve absorptive capacity de çevresel değişkenler ve bilgi emme kapasitesi üzerinden performans ilişkilerinde kritik bir rol oynar. Yani örgütün çevreyi okuma, uyum sağlama ve yeni bilgileri içselleştirme kapasitesi, değişkenler arasındaki ilişkilerde önemli bir düzenleyici etki gösterebilir.

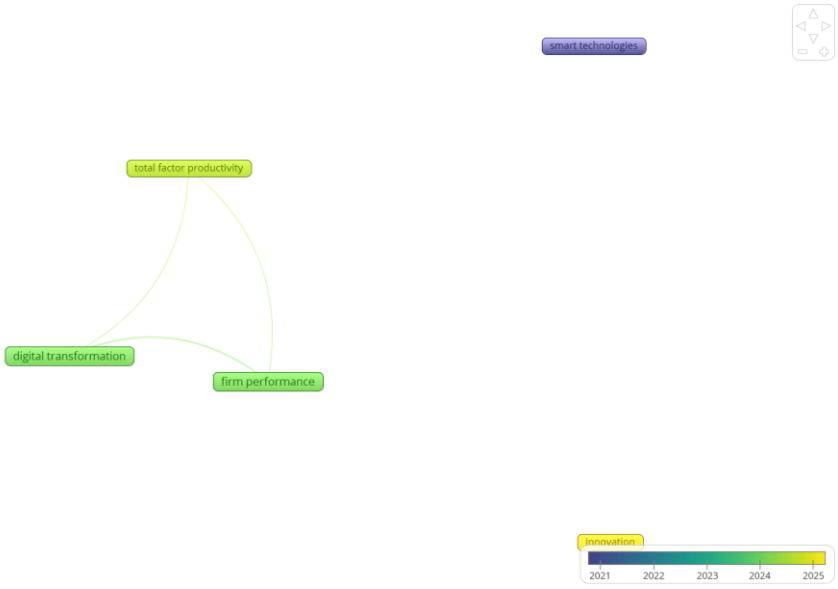
Diğer taraftan mavi tonlu kümelerde yer alan corporate internal control, entrepreneurial creativity, transparency, digital economy, customer concentration ve supplier concentration gibi kavramlar, daha çok işletme içi süreçlerin yönetimi, dijitalleşme ve paydaşlarla ilişkilerin şeffaflığı bağlamında öne çıkıyor. Bu tür moderatör değişkenler, özellikle business performance, firm performance ve customer experience gibi çıktıların daha doğru anlaşılmasını sağlar. Mor ve pembe tonlu kümelerdeki national culture, national economic development level, managerial myopia, board IT governance, customer experience, IT innovation gibi değişkenler ise daha çok kültürel, yönetsel ve teknoloji temelli boyutlarıyla öne çıkıyor. Bunlar, işletmenin hem makro (kültürel ve ekonomik) hem de mikro (teknoloji ve yönetim) düzeyde farklı koşullarda performans sonuçlarını nasıl değiştirdiğini açıklamada önemli bir moderatör rol oynayabilir.



Şekil 22. En az 2 Çalışmada Olan Mediatör Değişkenler

En az iki çalışmada kullanılan 5 mediatör değişken, literatürde daha güçlü kabul gören kavramlar olarak öne çıkmaktadır. Bu değişkenler, farklı araştırmacılar tarafından tekrar edilerek güvenilirliğini artırmaktadır.

Bu süreklilik, dijitalleşme ve performans arasındaki ilişkiyi açıklamada bazı aracı mekanizmaların daha kritik rol oynadığını göstermektedir. Dolayısıyla bu değişkenlerin ilerleyen yıllarda daha sık tercih edilmesi beklenebilir.



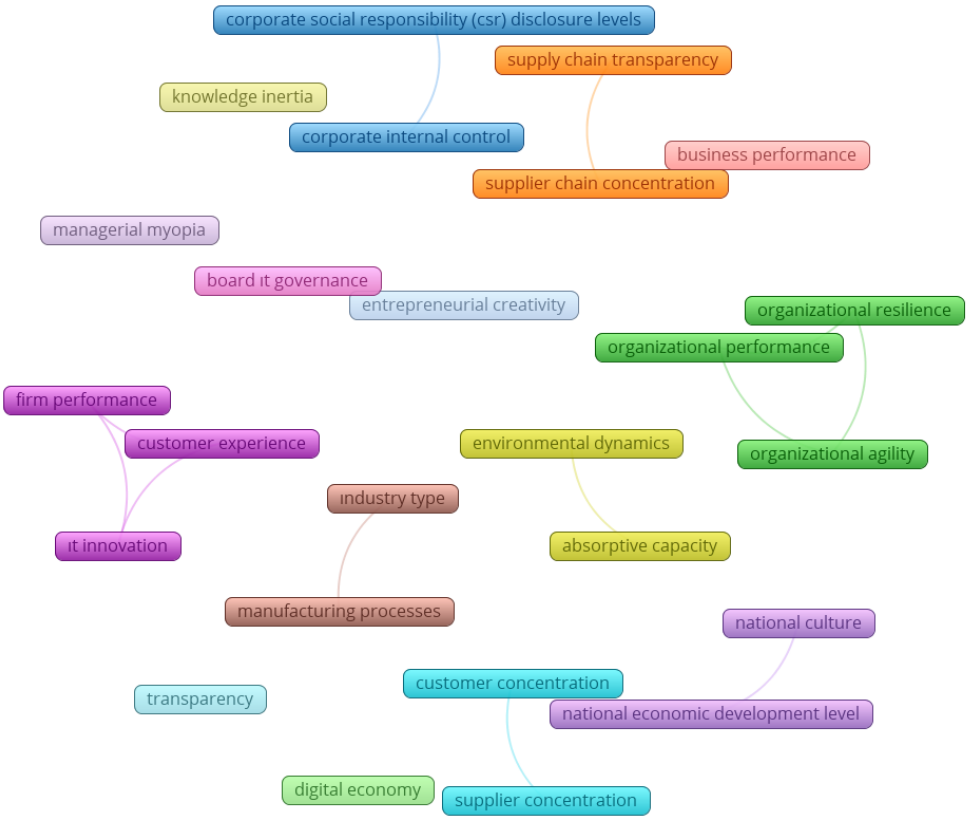
Şekil 23. En az 2 Çalışmada Olan Mediatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

Zamansal dağılım, mediatör değişkenlerin belirli yıllarda ortaya çıkıp sonraki dönemlerde de devam ettiğini göstermektedir. Bu durum, bu değişkenlerin literatürde kalıcı bir yer edinmeye başladığını işaret etmektedir.

Ayrıca, belirli dönemlerde yoğunlaşan kullanım, bu değişkenlerin o yıllardaki akademik ilgi ve pratik ihtiyaçlarla doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu yönüyle mediatör değişkenlerin araştırmalarda süreklilik kazanan bir rol üstlendiği söylenebilir.

3.3.2.4. Yayınlarda Kullanılan Moderatör Değişkenlerin Analizi

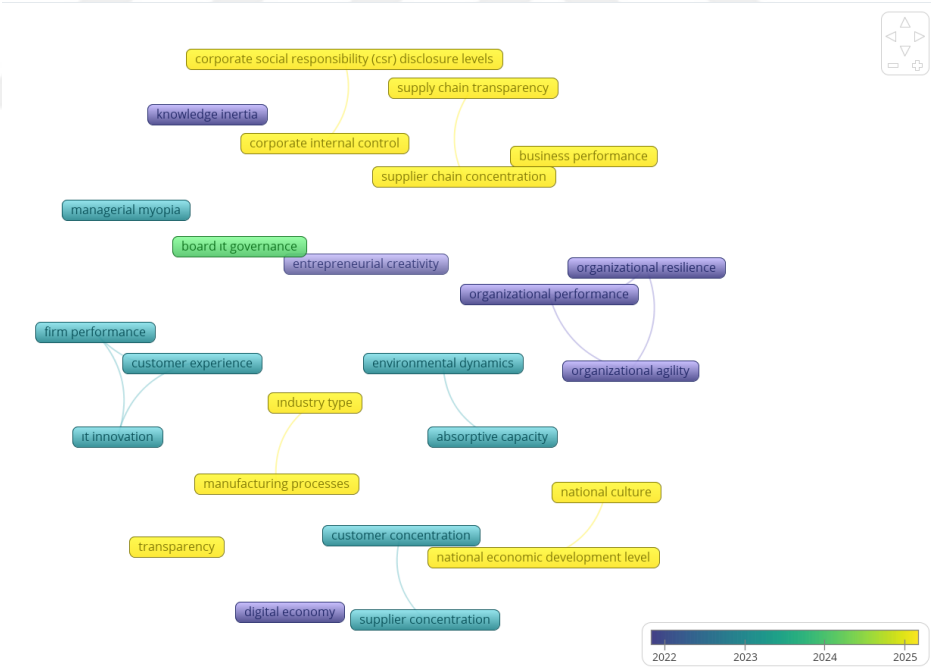
Moderator değişkenler, dijitalleşme ile performans arasındaki ilişkinin gücünü veya yönünü etkileyen koşulları gösterir. Bibliyometrik analizde moderatör değişkenlerin belirlenmesi, dijitalleşmenin performansa etkisinin her bağlamda aynı şekilde işlemediğini, bazı koşullarda daha güçlü bazı koşullarda ise zayıf olabileceğini ortaya koyar. Bu durum, hem akademik hem de pratik açıdan araştırma bulgularının genellenebilirliğini test etmede önemli olmaktadır.



Şekil 24. Sadece 1 Çalışmada Yer Alan Moderatör Değişkenler

Moderatör değişkenler haritası, araştırmalarda kullanılan etkileşimsel faktörlerin çeşitliliğini göstermektedir. Toplam 30 moderatör değişkenin en az bir defa kullanılması, literatürde dijitalleşme-performans ilişkisinin koşullara bağlı olarak değiştiğinin kabul edildiğini ortaya koymaktadır.

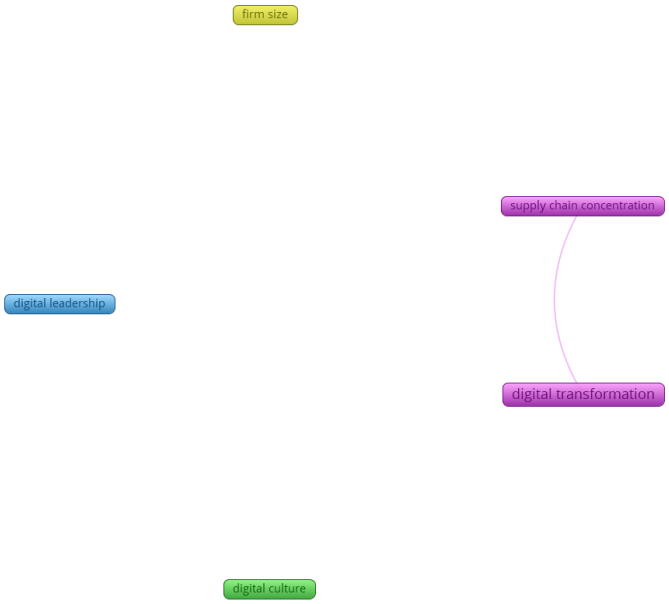
Bu çeşitlilik, araştırmacıların farklı bağlamsal faktörleri dikkate aldığını göstermektedir. Böylece literatür, yalnızca doğrudan ilişkileri değil, aynı zamanda bu ilişkilerin hangi koşullar altında değiştiğini de ele almaktadır. Ağ haritası,, "digital transformation" kavramının merkezi bir konumda yer aldığını göstermektedir. Bu bulgu, dijital dönüşümün literatürde işletme performansını etkileyen temel bir değişken olarak ele alındığını ortaya koymaktadır. Ancak, ağ haritasında görülen kümelenmeler, bu etkinin tek yönlü olmadığını; çeşitli örgütsel, çevresel ve kurumsal faktörler tarafından modere edildiğini göstermektedir. Dolayısıyla, dijital dönüşüm uygulamalarının performans sonuçları, örgütlerin bu iki özelliğe sahip olma düzeyine bağlı olarak farklılaşmaktadır.



Şekil 25. Moderatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllara göre dağılım, moderatör değişkenlerin literatürde giderek daha fazla yer bulduğunu göstermektedir. İlk dönemlerde sınırlı sayıda kullanılan bu değişkenler, sonraki yıllarda çeşitlenerek literatüre entegre olmuştur.

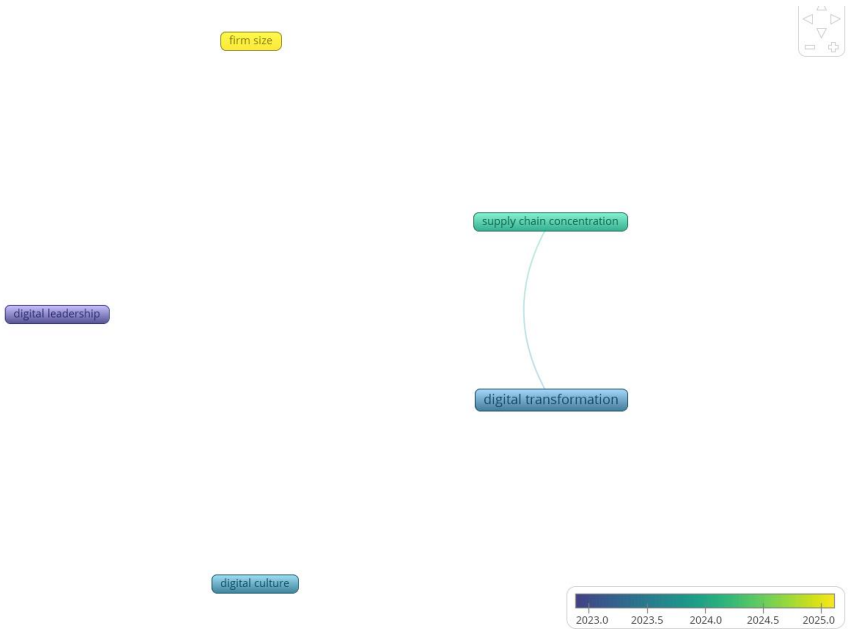
Son yıllarda artan moderatör kullanımı, dijitalleşmenin etkilerinin bağlamsal faktörlerle birlikte daha derinlikli incelendiğini ortaya koymaktadır. Bu eğilim, literatürün olgunlaşmaya başladığını göstermektedir.



Şekil 26. En az 2 Çalışmada Olan Moderatör Değişkenler

En az iki çalışmada kullanılan 9 moderatör değişken, literatürde daha güçlü kabul görmektedir. Bu değişkenler, dijitalleşme ve performans ilişkisini farklı koşullar altında sınamaya imkân vermektedir.

Bu tekrar, araştırmalara karşılaştırılabilirlik kazandırmakta ve moderatörlerin önemini pekiştirmektedir. Dolayısıyla bu değişkenlerin ilerleyen yıllarda daha geniş kapsamlı modellerde kullanılmaya devam etmesi muhtemeldir.



Şekil 27. En az 2 Çalışmada Olan Moderatör Değişkenlerin Yıllara Göre Dağılımı

Zamansal dağılım, moderatör değişkenlerin yıllar içinde kalıcı hale geldiğini göstermektedir. Bu değişkenlerin farklı dönemlerde tekrar edilmesi, literatürde kabul gören önemli parametreler olduklarını ortaya koymaktadır.

Özellikle son yıllarda bu değişkenlerin daha sık kullanılması, araştırmacıların dijitalleşmenin etkilerini bağlamsal koşullarla birlikte inceleme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Böylece literatür daha kapsamlı ve bütüncül bir yapıya kavuşmaktadır.

Dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisini ele alan bibliyometrik analiz kapsamında değerlendirilen bağımsız, bağımlı, mediatör ve moderatör değişkenler, literatürdeki kavramsal çeşitliliği ve araştırma eğilimlerini ortaya koymaktadır. Çalışmalar incelendiğinde, özellikle bağımsız değişkenlerde yüksek bir çeşitlilik dikkat çekmektedir. Bağımsız değişkenlerin büyük kısmının yalnızca tekil çalışmalarda yer alması, araştırma alanının henüz standartlaşma sürecinde olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazı değişkenlerin birden fazla çalışmada tekrar etmesi, literatürde çekirdek kavramların yavaş yavaş oluşmaya başladığını işaret etmektedir. Bu durum, gelecekte araştırmalarda daha sistematik modellerin geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır.

Bağımlı değişkenler açısından bakıldığında, performansın farklı boyutlarla ölçülmeye çalışıldığı görülmektedir. Genel işletme performansından finansal ve inovasyon

performansına kadar çeşitlenen bu değişkenler, dijitalleşmenin etkilerinin farklı perspektiflerden değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Zamanla öne çıkan bağımlı değişkenlerin değişimi, araştırmaların pratik ihtiyaçlarla uyumlu biçimde evrildiğini göstermektedir. Özellikle son dönemde dijital performans ve sürdürülebilirlik gibi kavramların ön plana çıkması, güncel iş dünyası koşullarının akademik çalışmalara yansıması olarak değerlendirilebilir.

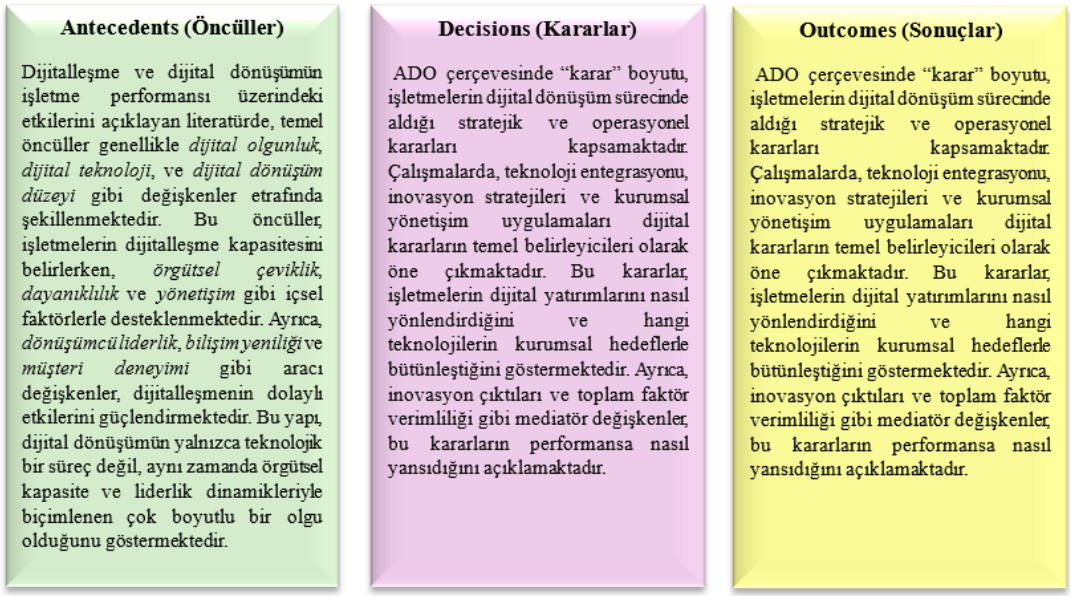
Mediatör değişkenler, dijitalleşmenin performansa etkisini açıklayan ara mekanizmaları temsil etmektedir. Çeşitli aracı değişkenlerin literatüre dâhil edilmesi, araştırmaların yalnızca doğrudan ilişkileri ortaya koymakla kalmayıp, bu ilişkilerin altında yatan süreçleri de açıklama eğiliminde olduğunu göstermektedir. Özellikle birden fazla çalışmada kullanılan mediatör değişkenler, literatürde daha güçlü kuramsal modellerin geliştiğini işaret etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, mediatörlerin katkısı alanın teorik derinliğini artırmaktadır.

Benzer şekilde, moderatör değişkenler de ilişkilerin bağlama göre farklılaşabileceğini ortaya koymaktadır. Çalışmalarda en az bir kez kullanılan 30 moderatör değişkenin varlığı, araştırmacıların dijitalleşme-performans ilişkisini farklı koşullar altında test etme eğiliminde olduklarını göstermektedir. Tekrar eden moderatörler ise, literatürde kabul gören bağlamsal faktörlerin öne çıktığını işaret etmektedir. Böylece araştırmalar, yalnızca ilişkilerin varlığını değil, aynı zamanda hangi şartlarda daha güçlü ya da zayıf olduğunu açıklama imkânı bulmaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bağımsız değişkenlerdeki çeşitlilik literatürün dinamik yapısını yansıtırken, bağımlı değişkenler performansın farklı boyutlarının ele alındığını göstermektedir. Mediatör ve moderatör değişkenlerin kullanımı ise, alandaki çalışmaların giderek daha olgun ve teorik açıdan daha bütüncül bir yapıya kavuştuğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular, dijitalleşme ve dijital dönüşümün performansa etkisinin yalnızca nicel çıktılarla değil, aynı zamanda bağlamsal ve süreçsel faktörlerle de analiz edilmesi gerektiğini göstermektedir. Dolayısıyla literatür, hem kavramsal çeşitlilik hem de metodolojik derinlik açısından gelecekte daha güçlü araştırma modellerine evrileceğinin sinyallerini vermektedir.

3.3.3. Yayınlarda Kullanılan Değişkenlerin ADO Çerçevesince Yorumlanması

ADO Framework (Öncüller-Kararlar-Sonuçlar), bibliyometrik araştırmalarda kavramsal bir çerçeve sunarak literatürdeki değişkenleri sistematik biçimde sınıflandırmaya yardımcı olur. Bu model ile bir konunun hangi öncüller (antecedents) tarafından şekillendiği, hangi karar ve süreçlerle (decisions) ilerlediği ve hangi sonuçlara (outcomes) ulaşıldığı daha net analiz edilebilmektedir. Kavramlar arasındaki ilişkileri görselleştirerek hem bütüncül olarak anlaşılmasını sağlamaktadır. Bibliometrik analiz ile incelenen değişken haritalarına göre bazı çıkarımlar tespit edilmiştir. Bibliometrik çıkarımlar Şekil 28'de özetlenmiş ve ardından detaylı biçimde yorumlanarak tez konusu minvalinde sentezlenmiştir.



Şekil 28. Bibliometrik Sonuçların ADO Çerçevesince Çözümlemesi

Dijitalleşme ve dijital dönüşümün performans üzerindeki etkilerini inceleyen literatür incelendiğinde, modellerde yer alan bağımsız değişkenlerin genellikle "dijital dönüşüm", "dijital olgunluk" ve "dijital teknoloji" gibi kavramlar etrafında şekillendiği görülmektedir. Bu değişkenler işletmelerin dijitalleşme düzeylerini açıklarken, "örgütsel çeviklik", "örgütsel dayanıklılık" ve "yönetim kurulu bilişim yönetişimi" gibi örgütsel kapasiteyi yansıtan faktörlerle desteklenmektedir.

Ayrıca, aracı değişkenler (ör. dönüşümcü liderlik, müşteri deneyimi, bilişim yeniliği) dijital dönüşümün performansa dolaylı etkilerini açıklarken, düzenleyici değişkenler (ör. tedarik zinciri yoğunlaşması, şeffaflık, kurumsal iç denetim) bu ilişkinin koşullara bağlı olarak farklılaşmasını ortaya koymaktadır. Bu yapı, dijital dönüşümün tek boyutlu değil, çok katmanlı bir olgu olarak ele alındığını göstermektedir.

ADO çerçevesinde dijital dönüşümün karar alma boyutu, işletmelerin teknoloji entegrasyonu, inovasyon süreçleri ve stratejik yönetişim uygulamalarıyla şekillenmektedir. İncelenen çalışmalarda "inovasyon çıktıları" ve "toplam faktör verimliliği" gibi mediatörler, dijital dönüşümün karar ve uygulama süreçlerinde nasıl somut çıktılara dönüştüğünü göstermektedir.

Literatürde en sık kullanılan bağımlı değişkenler olan "firma performansı", "finansal performans" ve "operasyonel performans", dijitalleşmenin işletmeler üzerindeki etkilerini çok boyutlu biçimde ortaya koymaktadır. Dijital dönüşüm, yalnızca finansal çıktılar üzerinde değil; aynı zamanda operasyonel etkinlik, krizlere karşı dayanıklılık, inovasyon kapasitesi ve rekabet avantajı gibi unsurlar üzerinde de belirleyici rol oynamaktadır. Özellikle gelişmekte olan ekonomilerde finansal performansın öncelikli olarak öne çıkması, dijitalleşmenin ekonomik kalkınma ve sürdürülebilir rekabet gücü açısından stratejik bir araç olduğunu göstermektedir.

Bununla birlikte, örgütsel çeviklik, dirençlilik ve esneklik gibi faktörler dijital dönüşüm uygulamalarının performans üzerindeki etkilerini moderatör olarak şekillendirmektedir. Ayrıca, güçlü iç kontrol mekanizmaları, kurumsal yönetişim ve sosyal sorumluluk uygulamaları, dijitalleşmenin işletme performansına olan olumlu katkılarını daha da güçlendirmektedir.

Özellikle liderlik tarzı ve çalışan öz-yeterliliği, organizasyonların dijitalleşme kararlarını ne ölçüde başarılı bir şekilde hayata geçirdiğini belirleyen kritik faktörlerdir. Ayrıca, müşteri deneyimi ve tedarik zinciri dinamikleri, dijital kararların yalnızca içsel süreçlerle sınırlı kalmadığını; aynı zamanda dış paydaş ilişkilerini de dönüştürdüğünü ortaya koymaktadır. Bu bağlamda karar alma süreci, dijitalleşme uygulamalarının yalnızca teknolojik değil, aynı zamanda sosyo-teknik bir boyuta sahip olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, ADO çerçevesinde yapılan analizler, dijitalleşme ile performans arasındaki ilişkinin çok boyutlu, bağlama duyarlı ve koşullara bağlı bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Bu da dijital dönüşümün etkilerinin yalnızca teknoloji odaklı değil, aynı zamanda örgütsel ve stratejik faktörler ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışma, dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performansı üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde ortaya koymuştur. Bibliyometrik analiz bulguları, özellikle 2020 sonrası dönemde konuya yönelik akademik ilginin hızla arttığını ve literatürde bu ilişkinin çok boyutlu olarak ele alındığını göstermektedir. Araştırmalarda sadece finansal göstergeler değil, aynı zamanda müşteri memnuniyeti, inovasyon kapasitesi, çevresel katkılar, örgütsel esneklik ve çalışanların bireysel özellikleri gibi performansın soyut boyutları da incelenmiştir. Bulgular, dijitalleşmenin işletme performansı üzerinde doğrudan etkilerinin yanı sıra bağımsız, bağımlı, düzenleyici ve aracı değişkenler aracılığıyla dolaylı etkiler de yarattığını ortaya koymaktadır. Özellikle firma performansı, finansal performans ve operasyonel performans kavramları literatürde merkezî konumda bulunurken; dijital olgunluk, inovasyon, örgütsel çeviklik, dijital liderlik ve yapay zekâ gibi yeni boyutların giderek daha fazla incelendiği belirlenmiştir. Çalışma ayrıca, literatürün Çin merkezli olmakla birlikte uluslararası iş birlikleri ile gelişmekte olduğunu, veritabanları arasındaki farklılıkların ise araştırmalarda çeşitlilik yaratabileceğini ortaya koymuştur. Genel olarak, dijital dönüşümün işletme performansına etkisi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde stratejik öncelikli bir araştırma alanı haline gelmiştir.

Elde edilen sonuçlar, dijitalleşmenin işletmeler açısından rekabet avantajı yaratmada kritik bir unsur olduğunu açıkça göstermektedir. Bibliyometrik analiz ile ulaşılan veriler, dijitalleşmenin sadece kısa vadeli verimlilik artışları değil, aynı zamanda uzun vadeli stratejik değer yaratma, sürdürülebilirlik ve inovasyon potansiyeli açısından da işletme performansına katkı sağladığını ortaya koymuştur. Çalışmalarda öne çıkan en önemli noktalardan biri, dijital dönüşüm süreçlerinin tek boyutlu teknoloji yatırımlarıyla sınırlı olmadığı, aynı zamanda örgütsel kültür, insan kaynağı, yönetim anlayışı ve liderlik biçimleri ile yakından ilişkili olduğudur. Ayrıca, özellikle pandemi sonrası dönemde hız kazanan dijitalleşme süreci, hem KOBİ'ler hem de büyük ölçekli işletmeler için dijitalleşmenin bir tercih değil, zorunluluk haline geldiğini göstermektedir. Bu bağlamda, akademik çalışmaların yoğunluğu ve çeşitliliği, uygulayıcılar açısından yol gösterici nitelikte olup, işletmelerin dijital dönüşüm stratejilerini daha bütüncül bir çerçevede planlamaları gerektiğine işaret etmektedir.

Dijitalleşme ve dijital dönüşümün işletme performansı üzerindeki etkilerini inceleyen bibliyometrik analizler, literatürün dinamik ve çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmalarda elde edilen ortak yazarlık ve kurumlar arası iş birliği haritaları, araştırmacıların belirli kümeler etrafında yoğunlaştığını ve özellikle ulusal düzeyde üniversiteler arasında güçlü iş birliklerinin ortaya çıktığını ortaya koymaktadır. Türkiye'de Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi ile Çukurova Üniversitesi arasındaki akademik ortaklık, bölgesel ölçekteki dayanışmanın dikkate değer bir örneğini teşkil etmektedir. Bu durum, akademik üretimin giderek çok merkezli bir yapıya evrildiğini ve farklı kurumların birbirini tamamlayıcı roller üstlendiğini vurgulamaktadır.

Zamansal eğilimler, dijitalleşme alanına yönelik akademik ilginin son yıllarda belirgin biçimde arttığını ortaya koymaktadır. Başlangıçta Batı ülkelerinin öncülüğünde gelişen araştırma alanı, zamanla Asya ülkeleri ve Türkiye'nin artan katkılarıyla küresel ölçekte daha dengeli bir yapıya ulaşmaktadır. Türkiye'nin son dönemde yükselen akademik katkısı, ülkenin dijital dönüşüm literatüründe daha görünür hale geldiğini ve uluslararası akademik ağlara entegre olduğunu göstermektedir. Bu artış, hem ulusal politika yönelimleri hem de üniversitelerin stratejik araştırma yatırımları ile ilişkilendirilebilir.

Anahtar kelime analizleri, literatürün tematik çekirdeğini ve çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Dijital dönüşüm, performans, rekabet ve inovasyon gibi merkezî kavramların öne çıktığı; pazarlama, veri analitiği ve müşteri memnuniyeti gibi konulara yönelik artan ilginin ise araştırma alanını genişlettiği görülmektedir. Ayrıca tekil çalışmalarda kullanılan çeşitli kavramların gelecekte yeni alt araştırma alanlarının doğmasına zemin hazırlayacağı söylenebilir.

Değişken analizleri ise literatürün metodolojik ve kavramsal çeşitliliğini yansıtmaktadır. Bağımsız değişkenlerdeki yüksek çeşitlilik, alanın henüz standartlaşma sürecinde olduğunu; tekrar eden bazı değişkenlerin ise literatürde çekirdek kavramların oluşmaya başladığını göstermektedir. Bağımlı değişkenlerde performans farklı boyutlarla ele alınmakta, finansal, inovasyon ve dijital performansın yanı sıra sürdürülebilirlik gibi güncel iş dünyası kavramlarının da giderek daha fazla incelendiği görülmektedir. Mediatör değişkenler, dijitalleşmenin performansa etkisini

açıklayan ara mekanizmaları ortaya koyarak teorik derinliği artırmakta; moderatör değişkenler ise ilişkilerin bağlama göre farklılaşabileceğini göstererek alanın metodolojik zenginleşmesine katkı sağlamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, literatür hem kavramsal çeşitlilik hem de metodolojik derinlik açısından gelişim sürecini sürdürmekte; disiplinler arası yaklaşımlarla desteklenen araştırmaların, dijitalleşme ve dijital dönüşümün performans üzerindeki etkilerini daha kapsamlı şekilde ele alacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda, mevcut bulgular yalnızca ilişkilerin nicel boyutunu değil, aynı zamanda bağlamsal ve süreçsel faktörleri de dikkate alarak gelecekte daha güçlü ve bütüncül araştırma modellerinin geliştirilmesine zemin hazırlamaktadır.

İşletmelerin performans değerlendirmelerinde yalnızca finansal göstergelere odaklanmamaları; müşteri memnuniyeti, inovasyon, dijital olgunluk, çevresel sürdürülebilirlik gibi stratejik ve soyut göstergeleri de kapsayan bütüncül performans ölçüm sistemleri geliştirmeleri önerilmektedir.

Akademik açıdan ise, gelecekte yapılacak çalışmaların yalnızca belirli ülkeler veya sektörler özelinde değil, farklı bölgeler ve endüstriler arası karşılaştırmalı analizlere yönelmesi; ayrıca yapay zekâ, dijital liderlik, yeşil inovasyon ve çalışan deneyimi gibi yeni değişkenleri performans bağlamında daha kapsamlı şekilde ele alması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

Afonasova, M. A., Panfilova, E. E., Galichkina, M. A. ve Ślusarczyk, B. (2019). Digitalization in economy and innovation: The effect on social and economic processes. *Polish Journal of Management Studies, 19*(2), 22-32.

Aksu, H. (2019). *Dijitopya: Dijital dönüşüm yolculuk rehberi*. Pusula.

Akyılmaz, B. (t.y.). İkinci bölüm robot üretım sistemlerı ve nesnelerin interneti.

Amankwah-Amoah, J., Khan, Z. ve Wood, G. (2021). COVID-19 and business failures: The paradoxes of experience, scale, and scope for theory and practice. *European Management Journal, 39*(2), 179-184. doi:10.1016/j.emj.2020.09.002

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A. ve Stoica, I. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM, 53*(4), 50-58.

Armstrong, M. (2021). *Armstrong's handbook of performance management: An evidence-based guide to delivering high performance*. Kogan Page Publishers.

Atalay, M. ve Çelik, E. (2017). Büyük veri analizinde yapay zekâ ve makine öğrenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst. Dergisi*, *9*(22), 155-172.

Aylak, B. L. ve Oral, O. (2021). Yapay zeka ve makine öğrenmesi tekniklerinin lojistik sektöründe kullanımı. *El-Cezeri, 8*(1), 74-93.

Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management, 17*(1), 99–120. doi:10.1177/014920639101700108

Baudrillard, J. (2011). *Simülakrlar ve simülasyon* (3. Baskı) (Çev. O. Adanır). Ankara: Doğu Batı Yayınları.

Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A. ve Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly, 37*(2), 471–482. doi:10.25300/MISQ/2013/37:2.3

Bican, P. M. ve Brem, A. (2020). Digital business model, digital transformation, digital entrepreneurship: Is there a sustainable "digital"? *Sustainability, 12*(13), 5239. doi:10.3390/su12135239

Brennen, J. S. ve Kreiss, D. (2016). Digitalization. *The international encyclopedia of communication theory and philosophy* (s. 1-11).

Campbell, J.P. (1990). The definition ve measurement of performance in the new age. M. D. Dunnette ve L. M. Hough (Ed.), *Handbook of industrial & organizational psychology* içinde (s. 71-98). Kaliforniya: Consulting Psychologists Press.

Cazacu, M. ve Titan, E. (2021). Adapting CRISP-DM for social sciences. *BRAIN-Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 11*(2Sup1), 99-106. doi:10.18662/brain/11.2Sup1/97

Chakravarthy, B. S. (1986). Measuring strategic performance. *Strategic Management Journal, 7*(5), 437–458. doi:10.1002/smj.4250070505

Curtis, P. ve Roupas, T. A. (2009). Health care finance, the performance of public hospitals and financial statement analysis. *European Research Studies, 12*(4), 202-205.

Çelik, K. (2021). Bulut bilişim teknolojileri. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 12*(24), 436-450.

Daft, R. L. (2010). *Organization theory and design* (10. Baskı). South-Western Cengage Learning.

Del Giudice, M., Scuotto, V., Garcia-Perez, A. ve Messeni Petruzzelli, A. (2021). Shifting Wealth II in Chinese economy. The effect of the digital transformation on firms' performance and competitiveness. *Technological Forecasting and Social Change, 166,* 120602. doi:10.1016/j.techfore.2021.120602

Deloitte. (2020). *Digital transformation 2020 survey report*. Deloitte Insights. https://www2.deloitte.com

Eda, A. (2022). Turizm pazarlamasında dijitalleşme: sanal ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin turistik ürün pazarlamasında kullanılması. sosyal bilimlerde multidisipliner çalışmalar teori, uygulama ve analizler. 137.

Eka, A. ve Susanti, E. (2024). Digital readiness in the digitalization of public service in mekarsari village, selaawi sub-district, garut district. *Jurnal Ilmu Administrasi: Media Pengembangan Ilmu dan Praktek Administrasi*, *21*(1), 58-68.

Er, A. ve Akpınar, A. (2024). Dijital dönüşümün işgören performansı üzerindeki etkisi. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(47), 1-22. doi:10.35343/kosbed.1477637

Erdem, B., Gökdeniz, A. ve Met, Ö. (2011). Yenilikçilik ve işletme performansı ilişkisi: Antalya'da etkinlik gösteren 5 yıldızlı otel işletmeleri örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, *26*(2), 77-112.

Fırat, A. F. (1991). *The consumer in postmodernity*. https://www.acrwebsite.org/volumes/7141/volumes/v18/NA-18

Freelon, D. (2014). On the interpretation of digital trace data in communication and social computing research. *Journal of Broadcasting & Electronic Media, 58*(1), 59-75. doi:10.1080/08838151.2013.875018

George, J. M., & Jones, G. R. (2021). *Understanding and Managing Organizational Behavior* (8th ed.). Pearson Education.

Graham M., Hjorth I. ve Lehdonvirta V. (2017). Digital labour and development: impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods, transfer. *European Review of Labour and Research, 23*(2), 135-162.

Güncan, Ö. (2024). Türkiye'de hazırlanan sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik konulu lisansüstü tezlerin bibliyometrik analizi. *Social Sciences Studies Journal (SSSJournal), 8*(93), 64-79.

Hannah, W., Daniel, K. ve Saskia, S. (2019). A literature review on machine learning in supply chain management. *International Conference of Logistics (HICL), 27*, 413-441.

Haseeb, M., Hussain, H. I., Slusarczyk, B. ve Jermsittiparsert, K. (2019). Industry 4.0: A solution towards technology challenges of sustainable business performance. *Social Sciences, 8*(5), 154.

Hastie, T., Friedman, J. ve Tibshirani, R. (2017). *The elements of statistical learning*. New York, NY: Springer.

Hermanto, I. R., Widyarini, L. A. ve Darma, D. C. (2024). *Digitalization impact on sustainable firm performance of small, medium, and large businesses*. Virtual Economics. doi:10.34021/ve.2024.07.01(1)

İmamoğlu, E. (2024). Küresel dijital rekabet gücü: Dijital rekabet edebilirlik göstergeleri kapsamında türkiye üzerinden karşılaştırmalı bir değerlendirme. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15*(1), 65-89.

Kaplan, R. S. ve Norton, D. P. (1992). The balanced scorecard—Measures that drive performance. *Harvard Business Review, 70*(1), 71–79.

Kaplan, R. S. ve Norton, D. P. (1996). *The balanced scorecard: Translating strategy into action*. Harvard Business School Press.

Kasımoğlu, M. ve Altın, A. Y. (2020). *Yeni paradigmada şirketlerin yönetimi: Dijirati olmak ya da olmamak. pandemi sonrası yeni dünya düzeninde teknoloji yönetimi ve insani dijitalizasyon*. İstanbul: Hiperyayın.

Kaya, H. G. ve Sağbaş, A. (2024). Müşteri ilişkileri yönetiminde büyük veri ve robotik süreç otomasyonu ile süreç iyileştirme. *European Journal of Engineering and Applied Sciences, 7*(1), 44-53.

Kayalik, A. ve Akdoğan, A. A. (2024). Küçük ve orta ölçekli imalat işletmelerinde dijitalleşme ve performans ilişkisi: İnovasyon yeteneğinin rolü. *Yönetim Bilimleri Dergisi, 22*, 1715-1752. doi:10.35408/comuybd.1516247

Kazak, G. ve Erdemir, N. K. (2024). *Blokzinciri teknolojisi sürekli denetim paydaş teorisi etkileşimi.* Eğitim Yayınevi.

Korku, C. ve Yıldız, A. (2023). Otantik liderlik ve bağlamsal performans: İşe angaje olmanın aracılık etkisi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, *26*(1), 85-98.

Köken, E. (2021). Yapay zekânın cezai sorumluluğu. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, (47), 247-286.

Kumaş, E. ve Erol, S. (2021). Endüstri 4.0'da anahtar teknoloji olarak dijital ikizler. *Politeknik Dergisi, 24*(2), 691-701.

Liu, Y., Chen, Y. ve Chou, T. C. (2021). Resource fit in digital transformation: Lessons learned from the global automobile industry. *Management Decision, 59*(8), 1765–1785. doi:10.1108/MD-10-2019-1425

Lopez, D. ve Gumbau, M. (2021). Digitalization and firm performance: The role of digital capabilities. *Journal of Business Research, 134,* 355–365. doi:10.1016/j.jbusres.2021.05.023

Marsland, S. (2015). *Machine learning. An algorithmic perspective*. London: Boca Raton.

Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G. ve Alfonso-Ruiz, F. J. (2020). Digital technologies and firm performance: The role of digital organizational culture. *Technological Forecasting and Social Change, 154,* 119962. doi:10.1016/j.techfore.2020.119962

Mete, M. H. (2023). Sosyal bilimlerde büyük veri analitiği, yapay zekâ ve makine öğreniminin kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23*(1), 99-120.

Mete, M. H. (2023). Sosyal bilimlerde büyük veri analitiği, yapay zekâ ve makine öğreniminin kullanımı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23*(1), 99-120.

Milgram, P. ve Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. *IEICE Transactions on Information Systems, E77-D, 12*(12), 1-15.

Mostafa, N., Hamdy, W. ve Alawady, H. (2019). Impacts of internet of things on supply chains: A framework for warehousing. *Social Sciences, 8*(3).

Neely, A. (2007). Business performance measurement: Unifying theories and integrating practice. *Cambridge University Press*.

Ölçer, F. (2005). Dengeli stratejik performans ölçüm ve yönetim sisteminin (balanced scorecard) tasarımı ve uygulaması. *Amme İdaresi Dergisi, 38*(2), 89-134.

Özdem, H. ve Bora, M. P. (2022). Türkiye'de robotik süreç otomasyonu. *Bilgisayar Bilimleri ve Teknolojileri Dergisi, 3*(1), 1-9.

Peng, Y. ve Tao, C. (2022). Can digital transformation promote enterprise performance?—From the perspective of public policy and innovation. *Journal of Innovation & Knowledge, 7*(3), 100198.

Pulakos, E. D., Hanson, R. M., Arad, S. ve Moye, N. (2015). Performance management can be fixed: An on-the-job experiential learning approach for complex behavior change. *Industrial and Organizational Psychology, 8*(1), 51-76.

Reis, J., Amorim, M., Melão, N. ve Matos, P. (2018). Digital transformation: a literature review and guidelines for future research. *World conference on information systems and technologies* içinde (s. 411-421). Cham: Springer.

Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S. ve Johnson, G. (2009). Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of Management, 35*(3), 718–804. doi:10.1177/0149206308330560

Rojko, A. (2017). Industry 4.0 concept: Background and overview. *International Journal of Interactive Mobile Technologies, 11*(5).

Russell, S. J. ve Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence, A modern approach*. Boston: Columbus.

Sağıroglu, S. ve Sinanc, D. (2013). Big data: A review. *International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS)* içinde (s. 42-47). IEEE. doi: 10.1109/CTS.2013.6567202

Schuler, R. S. (1995). *Managing human resources*. USA: West Publishing Company.

Silva, S., Oliveira, J. C. ve Giraldi, G. A. (2003). *Introduction to augmented reality*. https://www.lncc.br/~jauvane/papers/RelatorioTecnicoLNCC-2503.pdf

Sutton, D. (2017). *Cyber security: A practitioner's guide*. Swindon, UK: BCS, The Chartered Institute for IT.

Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning, 51*(1), 40–49.

Tosunoğlu, E., Yılmaz, R., Özeren, E. ve Sağlam, Z. (2021). Eğitimde makine öğrenmesi: Araştırmalardaki güncel eğilimler üzerine inceleme. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi, 3*(2), 178-199.

Türkyılmaz, S. (2024). Dijital dönüşümün işletmeler üzerindeki etkisi. *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 1*(12) 276-297.

Uluca, M., Yel, K., Güzel, S. ve Çakır, Z. (2024). Yapay zeka ve drone teknolojileri ile spor etkinlikleri gözlem ve analizinde güncel yaklaşımlar. *Dede Korkut Spor Bilimleri Dergisi, 2*(2), 47-70.

Umar, F., Septian, M. R. A. ve Pertiwi, D. A. A. (2023). Digitalization effect on business performance: Role of business model innovation. *Sustainability, 15*(11), 9020.

Urbach, N., Drews, P. ve Ross, J. (2017). Digital business transformation and the changing role of the IT function: Introduction to the special issue. *MIS Quarterly Executive, 16*(2), 2–4.)

Urry, J. (2009). Turist bakışı. (Çev. E. Tataroğlu ve İ. Yıldız). Ankara: Bilge Su Yayıncılık.

Üzmez, S. S. ve Büyükbeşe, T. (2021). Dijitalleşme sürecinde bilgi yönetiminin işletmelerin teknoloji uyumuna etkileri. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi, 16*(2), 117-127.

Van de Ven, A. H. (2007). *Engaged Scholarship: A Guide for Organizational and Social Research.* Oxford University Press.

Venkatraman, N. ve Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. *Academy of Management Review, 11*(4), 801–814. doi:10.5465/amr.1986.4283976

Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N. ve Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research, 122,* 889–901. doi:10.1016/j.jbusres.2019.09.022

Vial, G. (2021). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Managing Digital Transformation*, 13-66.

Wang, Y. ve Sun, L. (2025). The impact of digital transformation on firm performance: An empirical study based on business administration perspective. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 10*(1), 1-15. doi:10.2478/amns-2025-0518

Yankın, F. B. (2019). Dijital dönüşüm sürecinde çalışma yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi, 7*(2), 1-38.

Zhao, X., Li, X., Li, Y. ve Wang, Z. (2024). The impact of digital transformation on firm performance. *Industrial Management & Data Systems, 124*(8), 2567-2587. doi:10.1108/IMDS-09-2023-0661