



**T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ AKADEMİK ALANA İLİŞKİN BİR
DEĞERLENDİRME: WEB OF SCIENCE VERİ TABANINA DAYALI
BİBLİYOMETRİK İNCELEME**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇAĞRI KARAMAN

HAZİRAN

HAZİRAN 2025		
HAZİRAN 2025	İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI	
HAZİRAN 2025		ÇAĞRI KARAMAN

**İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ AKADEMİK ALANA İLİŞKİN BİR
DEĞERLENDİRME: WEB OF SCIENCE VERİ TABANINA DAYALI
BİBLİYOMETRİK İNCELEME**

Çağrı KARAMAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

Danışman

Dr. Öğretim Üyesi Ahmet YURTÇU

**AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

HAZİRAN 2025

Yüksek Lisans Tezi Kabul ve Onay Sayfası

Çağrı KARAMAN tarafından hazırlanan “İş Sağlığı Güvenliği Akademik Alana İlişkin Bir Değerlendirme: WEB Of Science Veri Tabanına Dayalı Bibliyometrik İnceleme” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU ile Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir

Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Ahmet YURTÇU

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Başkan: Prof. Dr. Levent UĞUR

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Üye: Dr. Öğretim Üyesi Şenol YAVUZ

Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Anabilim Dalı, Hitit Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum/onaylamıyorum

Tez Savunma Tarihi: 11/06/2025

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Doç. Dr. Ümit YILDIRIM

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

Çağrı KARAMAN

.../.../2025

İŞ SAĞLIĞI GÜVENLİĞİ AKADEMİK ALANA İLİŞKİN BİR DEĞERLENDİRME: WEB OF SCIENCE VERİ TABANINA DAYALI BİBLİYOMETRİK İNCELEME

(Yüksek Lisans Tezi)

Çağrı KARAMAN

AMASYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Haziran 2025

ÖZET

Bu çalışma, 2020–2024 yılları arasında iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında yayımlanan bilimsel literatürü bibliyometrik analiz yöntemiyle incelemeyi amaçlamaktadır. İSG, yalnızca bireylerin fiziksel sağlığını değil; aynı zamanda zihinsel, ruhsal ve sosyal iyilik hâlini de kapsayan disiplinlerarası bir alan olarak değerlendirilmektedir. Son yıllarda dijital dönüşüm, küresel salgınlar ve değişen çalışma koşulları, bu alandaki araştırma gündemini önemli ölçüde etkilemiş ve yeni öncelikler doğurmuştur.

Bu kapsamda, Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanında “iş sağlığı (occupational health)”, “iş güvenliği (occupational safety)”, “ergonomi (ergonomics)” ve “işyerinde güvenlik (safety at work)” anahtar kelimeleriyle yapılan taramalar sonucunda elde edilen 9.553 açık erişimli akademik yayın analiz edilmiştir. Çalışmada, yayınların yıllara göre dağılımı, en fazla atıf alan makaleler, en üretken yazarlar, kurumlar, ülkeler, finansman kaynakları, disiplinler dağılımları ve yayımlandıkları dergiler ayrıntılı olarak incelenmiştir. Ayrıca anahtar kelime eşgörünürlükleri, kavramsal kümelenmeler ve uluslararası iş birliği ağları görselleştirme teknikleriyle haritalanmıştır. Elde edilen bulgular, COVID-19 pandemisinin İSG literatürü üzerinde belirgin bir etkisi olduğunu ortaya koymakta; psikososyal riskler, dijital ergonomi, yapay zekâ destekli önleme sistemleri ve çalışan ruh sağlığı gibi temaların öne çıktığını göstermektedir. Araştırma çıktılarının en yoğun olduğu ülkeler arasında Amerika Birleşik Devletleri, Çin, Almanya, Birleşik Krallık ve İtalya yer almakta; ayrıca disiplinlerarası yayınlarda dikkat çekici bir artış gözlemlenmektedir.

Bu çalışma, İSG alanındaki güncel eğilimleri, tematik yapıları ve akademik iş birliği dinamiklerini görünür kılmakta; gelecekteki araştırmalara yön verebilecek stratejik bir çerçeve sunmaktadır. Böylece, hem kuramsal bilgi birikimine katkı sağlamakta hem de politika yapıcılar ve uygulayıcılar için karar destek mekanizması işlevi görmektedir.

Sayfa Adedi : 114

Anahtar Kelimeler : İş sağlığı ve güvenliği, bibliyometrik analiz, Web of Science

Danışman : Dr. Öğretim Üyesi Ahmet YURTÇU

AN ASESMENT OF THE ACADEMIC FIELD OF OCCUPATIONAL HEALTH AND
SAFETY EDUCATION: BIBLIOMETRIC REVIEW BASED ON THE WEB OF
SCIENCE DATABASE

(M. Sc. Thesis)

Çağrı KARAMAN

AMASYA UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

June 2025

ABSTRACT

This study aims to examine the scientific literature published between 2020 and 2024 in the field of occupational health and safety (OHS) using bibliometric analysis. OHS is considered an interdisciplinary domain that encompasses not only individuals' physical health but also their mental, psychological, and social well-being. In recent years, digital transformation, global pandemics, and evolving working conditions have significantly influenced the research agenda in this field and introduced new priorities.

Within this scope, 9,553 open-access academic publications retrieved from the Web of Science (WoS) Core Collection database using keywords such as occupational health, occupational safety, ergonomics, and safety at work were analyzed. The study provides a detailed examination of publication trends by year, the most cited articles, prolific authors, institutions, countries, funding sources, disciplinary distributions, and the journals in which the research appeared. Additionally, keyword co-occurrence patterns, conceptual clusters, and international collaboration networks were mapped using advanced visualization techniques.

The findings reveal that the COVID-19 pandemic had a significant impact on the OHS literature, with increased focus on themes such as psychosocial risks, digital ergonomics, AI-assisted prevention systems, and employee mental health. The most substantial research output came from countries including the United States, China, Germany, the United Kingdom, and Italy, alongside a notable increase in interdisciplinary publications.

This study makes visible the current trends, thematic structures, and academic collaboration dynamics in the OHS field, offering a strategic framework to guide future research. In doing so, it contributes to the theoretical body of knowledge while also serving as a decision-support tool for policymakers and practitioners.

Number of pages : 114

Keywords : Occupational health and safety, bibliometric analysis, Web of Science

Supervisor : Asst. Prof. Dr. Ahmet YURTÇU

ÖN SÖZ ve TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasında bana vakit ayırarak her sorumda yardımcı olan bilgisi ve yönlendirmeleriyle her aşamada katkı sağlayan ve bundan sonraki çalışmalarında da destek olacağını düşündüğüm kıymetli danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Ahmet YURTÇU Hocama, yine bu çalışma içerisinde değerli bilgileri ile beni aydınlatan ve fikir alışverişi yaptığım değerli Öğretim Görevlisi Fatih ÇEMÇEM Hocama, her daim yanımda olan ve çalışmam sırasında fikirlerinden yararlandığım değerli büyüğüm Bayram abime, eğitim öğretim hayatım boyunca desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen anneme ve babama, hayatıma girdiği günden beri her koşulda yanımda olup beni destekleyen Şura'ya sonsuz teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÖN SÖZ ve TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramının Tanımı ve Kapsamı.....	2
1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Bilimsel Yayınlar ve Araştırma Eğilimleri....	5
1.3. Akademik Yayın Sayılarında Gözlemlenen Artış ve Disiplinlerarası Yayılma...	5
1.4. Tematik Yoğunluklar ve Literatürde Öne Çıkan Araştırma Alanları.....	5
1.5. Bölgesel Eğilimler ve Küresel İş Birlikleri.....	6
1.6. Bibliyometrik Göstergeler ve İşbirliği Ağı Yapıları.....	7
1.7. Bibliyometrik Analiz Yönteminin Önemi ve Gücü.....	8
1.8. Bibliyometrik Analizin Temel Boyutları.....	8
1.9. Kullanılan Yazılımlar ve Araçlar.....	9
1.10. İSG Alanında Bibliyometrik Analizlerin Rolü.....	10
1.11. Stratejik Değer ve Politika Geliştirme Açısından Önemi.....	10
1.12. Bu Tezin Kapsamı, Yeniliği ve Akademik Katkısı.....	11
1.13. Kapsam ve Yöntemsel Farklılık.....	11
1.14. Literatürdeki Konum ve Farklılık.....	11
1.15. Araştırmanın Amacı.....	12
1.16. Araştırmanın Alt Problemleri.....	12
1.17. Araştırmanın Önemi.....	13
1.18. Sayıtlılar.....	14
1.18.1. Veri bütünlüğü sayıltısı.....	15
1.18.2. Veri temsil gücü sayıltısı.....	15
1.18.3. Yazılım araçlarının işlevselliği sayıltısı.....	15
1.19. Sınırlılıklar.....	15
1.19.1. Veri kaynağı sınırlılığı.....	16

1.19.2. Anahtar kelime sınırlılığı.....	16
1.19.3. Konu alanı sınırlılığı.....	16
1.19.4. Yayın türü ve erişim sınırlılığı.....	16
1.19.5. Zaman sınırlılığı.....	16
1.19.6. İndeks sınırlılığı.....	16
1.19.7. Sorgu kriteri sınırlılığı.....	17
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	18
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı.....	18
2.2. İlgili Araştırmalar.....	18
2.3. Bibliyometrik Analiz ve Önemi.....	21
2.4. Bibliyometrik Yöntemlerin Sınıflandırılması ve Uygulama Alanları.....	23
2.4.1. Atıf analizi (Citation Analysis).....	23
2.4.2. Ortak atıf analizi (Co-citation Analysis).....	23
2.4.3. Bibliyografik eşleme (Bibliographic Coupling).....	23
2.4.4. Anahtar kelime analizi (Keyword Analysis / Co-word Analysis).....	24
2.4.5. Ortak yazar analizi (Co-authorship Analysis).....	24
2.5. Bibliyometrik Analizlerin Gücü ve Sınırlılıkları.....	24
2.6. VOSviewer: Bilimsel Haritalama Yazılımı.....	25
2.7. Atıf Analizi.....	26
2.8. Web of Science Veri Tabanı.....	27
3. YÖNTEM.....	29
3.1. Araştırma Deseni.....	29
3.2. Veri Kaynağı ve Veri Toplama Süreci.....	29
3.3. Veri Analizi ve Görselleştirme Araçları.....	30
3.3.1 Web of Science Analytics Modülü.....	30
3.3.2. VOSviewer (v1.6.19) ile Bibliyometrik Ağ Analizi.....	30
3.4. Etik Hususlar.....	31
3.5. Araştırma Modeli.....	31
3.6. Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu.....	33
3.7. Veri Toplama Araçları.....	34
4. BULGULAR.....	36
4.1. WoS Veri Tabanında Yer Alan Belirli Anahtar Kelimeleri İçeren Çalışmaların Yazar Analizi.....	59
4.1.1. Yazarlara göre analiz.....	59

4.1.2 Ortak yazarlıkta ülke analizi.....	62
4.2. Güncel Odak: Ortak Kelime Analizi.....	65
5. TARTIŞMA.....	78
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	104
KAYNAKLAR.....	107
ÖZGEÇMİŞ.....	114



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 4. 1. Araştırma sonucu elde edilen çalışmaların atıf istatistikleri.....	36
Şekil 4. 2. Etkili yazar analizi.....	59
Şekil 4. 3. Ortak yazarlıkta ülke analizi.....	62
Şekil 4. 4. Anahtar kelime kullanım analizi.....	65
Şekil 4. 5. Anahtar kelimelerin yıllara göre dağılımı.....	66
Şekil 4. 6. Anahtar kelimelerin atıf sayılarına göre dağılımı.....	68
Şekil 4. 7. Anahtar kelime yoğunluk haritası.....	69

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4. 1. Araştırma sonucu elde edilen en yüksek atıf sayısına sahip 5 yayın.....	37
Çizelge 4. 2. Wos veri tabanı belirlenen anahtar kelimeler ile tarandığında ulaşılan çalışmaların araştırma alanları.....	40
Çizelge 4. 3. Wos veri tabanı belirlenen anahtar kelimeler anahtar kelimesi ile tarandığında ulaşılan çalışmaların yayınlandığı dergi.....	43
Çizelge 4. 4. Wos veri tabanı belirlenen anahtar kelimelerle tarandığında ulaşılan çalışmaların yazara göre analizi.....	45
Çizelge 4. 5. Wos veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların üreten yazarın kurumuna göre analizi.....	48
Çizelge 4. 6. Wos veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların finanse eden kuruluşlara göre analizi.....	50
Çizelge 4. 7. WoS veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayınlandığı ülkeye göre analizi.....	53
Çizelge 4. 8. Wos veri tabanında yer alan belirlene anahtar kelimeleri çalışmaların yayınlandığı dile göre analizi.....	56
Çizelge 4. 9. Wos veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayın yılına göre analizi.....	58
Çizelge 4.10. En çok atıf alan ilk 25 yazar.....	60
Çizelge 4.11. Ortak yazarlıkta ilk 25 ülke.....	63
Çizelge 4.12. En çok kullanılan ilk 25 kavram ve bağlantı gücü.....	71
Çizelge 4.13. Kavramlar arasındaki bağlantı güçleri.....	75

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, yanda açıklamaları verilmek üzere aşağıda listelenmiştir.

Simgeler

Açıklamalar

%	Yüzde işareti
n	Örneklem büyüklüğü
p	Anlamlılık düzeyi
$\geq$	Büyük veya eşit
$\leq$	Küçük veya eşit
$\rightarrow$	Yönelim, ilişki ya da sonuç belirtme oku
Σ	Toplam (Sigma)
α	Güvenirlilik katsayısı (örneğin: Cronbach's Alpha)

Kısaltmalar

Açıklamalar

İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
WoS	Web of Science
VOSviewer	Visualizing Scientific Landscapes Viewer (Bibliyometrik analiz yazılımı)
SSCI	Social Sciences Citation Index (Sosyal Bilimler Atıf Dizini)
SCI-E	Science Citation Index Expanded (Genişletilmiş Bilimsel Atıf Dizini)
ESCI	Emerging Sources Citation Index (Yeni Kaynaklar Atıf Dizini)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development

ILO	International Labour Organization (Uluslararası Çalışma Örgütü)
EU-OSHA	European Agency for Safety and Health at Work (Avrupa İSG Ajansı)
AI	Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)
CDC	Centers for Disease Control and Prevention (ABD Hastalık Kontrol Merkezi)
NIH	National Institutes of Health (ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri)
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
COVID-19	Coronavirus Disease 2019 (Yeni Koronavirüs Hastalığı)

1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), bireyin sadece fiziksel değil; aynı zamanda ruhsal, sosyal ve zihinsel yönden tam bir iyilik hâlini sürdürebilmesini esas alan, disiplinlerarası yapıya sahip bir alandır. İSG uygulamaları, çalışanların sağlıklarını korumaya yönelik önlemlerle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda iş verimliliğini artırma, işletme maliyetlerini azaltma, üretkenliği sürdürülebilir hâle getirme ve kurumsal riskleri azaltma gibi çok boyutlu hedefler de taşımaktadır (Fernández-Muñiz vd, 2009; Carayon vd, 2015; ILO, 2019; Arezes, P. M. F. M, ve Carvalho, P. V. R. 2016).

21.Yüzyılda endüstriyel gelişmeler, küresel ölçekte artan iş gücü hareketliliği ve dijital teknolojilerin (örneğin yapay zekâ, robotik sistemler, giyilebilir sensörler) iş yaşamına entegrasyonu, İSG'nin kapsamını ve risk profilini önemli ölçüde dönüştürmüştür (De Stefano, V. 2019). Geleneksel tehlikelere ek olarak; psikososyal stres, dijital yorgunluk, tükenmişlik ve iş güvencesizliği gibi yeni nesil risk faktörleri de İSG literatürünün öncelikli konuları arasında yer almaya başlamıştır (Bakker ve Demerouti, 2017; EU-OSHA, 2020). Örneğin, COVID-19 pandemisi sonrası yapılan çalışmalar, uzaktan çalışma ve hibrit modellerin, çalışan sağlığına olan etkilerini yeniden değerlendirme gereksinimini gündeme getirmiştir (Kniffin vd, 2021).

İSG alanındaki bilimsel üretim, disiplinlerarası geçişkenlik sayesinde büyük bir ivme kazanmıştır. Geleneksel olarak mühendislik ve tıp odaklı olan bu alan, artık psikoloji, sosyoloji, işletme, hukuk ve eğitim bilimleri gibi sosyal bilimlerce de yoğun biçimde çalışılmaktadır (Zohar, 2010). Bu çok disiplinli yapı, iş kazalarının ve meslek hastalıklarının sadece teknik ya da biyolojik nedenlerle değil; aynı zamanda örgütsel yapı, liderlik tarzı, güvenlik kültürü ve ergonomik tasarım gibi çok yönlü etmenlerle ilişkilendirilmesi gereğini ortaya koymuştur (Reason, 2016).

Bu gelişmeler, iş sağlığı ve güvenliği alanına ilişkin bilimsel yayınların sistematik biçimde analiz edilmesini giderek daha önemli bir hâle getirmiştir. Bilimsel üretimin yönünü, hacmini, etkisini ve tematik yoğunluklarını analiz etmek, yalnızca geçmişin değerlendirilmesi açısından değil; aynı zamanda gelecek araştırmalara yön verecek stratejik boşlukları belirlemek açısından da önemlidir (Zupic ve Čater, 2015). Özellikle literatürdeki eğilimlerin bibliyometrik yöntemlerle izlenmesi, araştırma alanlarının haritalanmasını ve bu

alanlardaki bilgi ağlarının görselleştirilmesini mümkün kılmaktadır (Donthu vd, 2021). Bu yöntemler, akademik alanların gelişim hızlarını, iş birliği yapılarını, bilgi üretim merkezlerini ve kavramsal kümelenmeleri analiz etmede güçlü bir araç sunmaktadır.

İSG alanında son yıllarda yapılan bibliyometrik çalışmalar, literatürün özellikle inşaat sektörü, güvenlik kültürü, iş kazalarının önlenmesi, ergonomi, iş stresi ve meslek hastalıkları gibi alt başlıklarda yoğunlaştığını göstermektedir (Van Nunen vd, 2018). Bu kapsamda yapılan yayınlar hem sayıca artmakta hem de daha fazla uluslararası iş birliği içermektedir. Literatürde yer alan VOSviewer, Bibliometrix (R) ve CiteSpace gibi analiz araçları, veri kümeleri üzerinden ağ analizleri, anahtar kelime eşleşmeleri ve etki düzeyi ölçümleri yapılmasına olanak tanımaktadır (Van Eck ve Waltman, 2010; Aria ve Cuccurullo, 2017).

Bu tez çalışması, İSG alanında 2020–2024 yılları arasında Web of Science (WoS) veri tabanında yayımlanmış makaleleri bibliyometrik yöntemle analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışmada özellikle “occupational health”, “occupational safety”, “work accidents”, “ergonomics”, “safety at work” ve “work-related illnesses” gibi anahtar kelimeler esas alınarak açık erişimli yayınlar taranmıştır. Örneğin Özdemir ve Kayabaşı (2024), WoS veri tabanında gerçekleştirdikleri kapsamlı bir çalışmada, 8271 yayının bibliyometrik analizini yaparak yazar iş birlikleri, anahtar kelime kümeleri ve kavramsal haritalar üzerinden İSG literatürünün yapısal özelliklerini ortaya koymuştur. Bu çalışma da benzer şekilde, İSG alanındaki bilimsel üretimin hem niteliksel hem de niceliksel yönlerini görselleştirerek, araştırmacılara konu eğilimleri, dergi tercihleri, iş birliği yapıları ve akademik boşluklar hakkında yol gösterici bilgiler sunmayı hedeflemektedir.

İzleyen bölümde, iş sağlığı ve güvenliği kavramının tarihsel gelişimi, kuramsal temelleri ve çok boyutlu kapsamı ele alınarak, çalışmanın kavramsal çerçevesi oluşturulacaktır.

1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramının Tanımı ve Kapsamı

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal yönlerden tam bir iyilik hâlini sürdürebilmeleri için gerekli olan önlemlerin sistemli biçimde alınmasını ve uygulanmasını ifade eden çok boyutlu ve disiplinlerarası bir çalışma alanıdır. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO) göre sağlık, yalnızca hastalık veya sakatlığın olmaması değil, tam bir fiziksel, zihinsel ve sosyal iyilik hâlidir. Bu çerçevede İSG, bireysel düzeyde yalnızca çalışan

sağlığını koruma amacıyla değil, aynı zamanda iş ortamlarının sürdürülebilirliğini güvence altına alma yönüyle de örgütsel stratejilerin bir parçasıdır (WHO, 2021; ILO, 2019). Kavramsal olarak İSG, yalnızca iş kazalarının ve meslek hastalıklarının önlenmesine odaklanmaz; aynı zamanda iş ortamlarında çalışanların karşılaşabileceği fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal risklerin bertaraf edilmesini de kapsar (ILO, 2019). Bu doğrultuda İSG; teknik, tıbbi ve mühendislik temelli yaklaşımların yanı sıra, sosyoloji, hukuk, yönetsel bilimler ve psikoloji gibi alanlarla da kesişen disiplinlerarası bir yapı arz etmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 155 No'lu Sözleşmesi, işverenlere işyerlerinde güvenli ve sağlıklı koşullar oluşturma yükümlülüğü getirirken, çalışanlara da güvenlik uygulamalarına katılım ve sorumluluk bilinci ile hareket etme görevini yüklemektedir. Bu yaklaşım, İSG'nin yalnızca önleyici bir alan olmanın ötesine geçerek, koruyucu, geliştirici ve katılımcı bir sistematiğe sahip olduğunu göstermektedir (ILO, 1981; 2019). Modern İSG yaklaşımları, işyerini yalnızca bir üretim alanı olarak değil; aynı zamanda bireylerin zamanlarının büyük kısmını geçirdiği sosyal, psikolojik ve kültürel bir bağlam olarak ele almaktadır. Dolayısıyla İSG uygulamaları; çalışan memnuniyeti, örgütsel bağlılık, işyeri kültürü, liderlik ve psikososyal denge gibi faktörlerle doğrudan ilişkilidir (Carayon vd, 2015; Fernández-Muñiz vd, 2009; Arezes, P. M. F. M., ve Carvalho, P. V. R. 2016). Araştırmalar, güvenli bir iş ortamının yalnızca kaza oranlarını düşürmekle kalmayıp; aynı zamanda üretkenliği, çalışan bağlılığını ve kurumsal itibarı da olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Zohar, 2010).

İSG'nin kapsamı ülkelerin mevzuatına, sektörel ihtiyaçlara ve işyeri ölçeklerine göre çeşitlenebilir; ancak genel olarak şu beş ana bileşen etrafında şekillendiği kabul edilmektedir:

1. Fiziksel Güvenlik: Makine koruma sistemleri, kişisel koruyucu donanımlar, yangın önleme sistemleri.
2. Kimyasal ve Biyolojik Güvenlik: Toksik gazlar, çözücüler, enfeksiyon kaynaklı riskler.
3. Ergonomi: Uygun olmayan iş istasyonları, tekrarlayıcı hareketler, kas-iskelet sistemi zorlanmaları.
4. Psikososyal Güvenlik: Mobbing, iş stresi, tükenmişlik sendromu, iş tatminsizliği.

5. Örgütsel Güvenlik: İş sağlığı yönetim sistemleri, güvenlik kültürü, liderlik, çalışan eğitimi ve katılımı.

Avrupa Birliği İSG mevzuatında özellikle “önleme kültürü” kavramı, son yıllarda merkezî bir yer edinmiştir. Bu kavram, tehlikelerin ortaya çıkmasını beklemeden, proaktif risk yönetimi anlayışıyla hareket edilmesini önermektedir. Türkiye’de 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu da bu anlayışı yasal zemine taşıyan en önemli adımlardan biri olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu yasa, işverenlere risk değerlendirmesi yapma, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi istihdam etme yükümlülükleri getirerek, İSG uygulamalarının kurumsal düzeyde sistemleştirilmesini hedeflemiştir (ÇSGB, 2013).

Son yıllarda İSG alanında paradigmatik bir dönüşüm yaşanmakta; bireysel ihmallerden çok örgütsel sistemler, liderlik stilleri ve güvenlik kültürü gibi yapısal unsurların güvenlik performansı üzerindeki etkileri ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda "güvenlik kültürü" ve "güvenlik iklimi" kavramları, literatürde sıkça kullanılan çerçeveler hâline gelmiştir (Zohar, 2010). Özellikle yüksek riskli sektörlerde (örneğin inşaat, madencilik, sağlık hizmetleri), güvenlik performansının örgütsel düzeyde ele alınması gerektiği vurgulanmaktadır.

İSG’nin yalnızca etik veya sosyal bir yükümlülük olmadığı, aynı zamanda ciddi ekonomik etkilerinin bulunduğu da açıktır. WHO ve ILO’nun 2021 yılı verilerine göre, her yıl dünya genelinde yaklaşık 2.9 milyon insan iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle hayatını kaybetmekte; 400 milyon kişi ise iş kaynaklı hastalıklar veya kazalar nedeniyle iş gücünden uzak kalmaktadır. Bu durum, İSG uygulamalarının aynı zamanda ekonomik bir zorunluluk olduğunu da gözler önüne sermektedir (WHO, 2021; ILO, 2022).

Sonuç olarak, iş sağlığı ve güvenliği çağdaş iş yaşamında hem bireysel refahın hem de kurumsal sürdürülebilirliğin temel yapı taşlarından biri hâline gelmiştir. Alanın çok katmanlı yapısı, sadece teknik önlemlerle sınırlı olmayan, aynı zamanda yönetim, psikoloji, sosyoloji ve ekonomi disiplinleriyle bütünleşik bir yaklaşımla ele alınmasını gerektirmektedir. Bu nedenle İSG üzerine yapılan akademik çalışmaların, bütüncül bir bakış açısıyla yürütülmesi, alanın gelişimi açısından büyük önem arz etmektedir.

1.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Alanında Bilimsel Yayınlar ve Araştırma Eğilimleri

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanı, küresel üretim ilişkilerindeki değişim, teknolojik dönüşüm, çalışan haklarına ilişkin farkındalığın artması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin genişlemesiyle birlikte akademik literatürde giderek artan bir ilgiyle ele alınan disiplinlerarası bir alan hâline gelmiştir. Özellikle 2000’li yıllardan sonra İSG, sadece teknik ve mühendislik bakış açılarıyla sınırlı kalmayıp; sosyoloji, hukuk, yönetim, ergonomi, halk sağlığı, psikoloji ve hatta eğitim bilimleri gibi birçok farklı disiplinden beslenen bir araştırma alanına dönüşmüştür (Carayon vd, 2015; Donthu vd, 2021; Arezes, P. M. F. M ve Carvalho, P. V. R. 2016).

1.3. Akademik Yayın Sayılarında Gözlemlenen Artış ve Disiplinlerarası Yayılma

Web of Science (WoS), Scopus ve PubMed gibi uluslararası veri tabanları üzerinden yapılan analizler, son yirmi yılda İSG temalı akademik yayınların hem nicelik hem de nitelik açısından önemli ölçüde arttığını göstermektedir. Merigó ve arkadaşlarının (2019) yürüttüğü kapsamlı bibliyometrik incelemeye göre, 1990–2017 yılları arasında yalnızca WoS veri tabanında İSG temalı yaklaşık 16.000 bilimsel yayın yayımlanmıştır. Özellikle 2010 yılından sonra gözlemlenen belirgin artış, bu alandaki bilimsel ilginin küresel ölçekte yaygınlaştığını göstermektedir. Bu eğilim, İSG’nin yalnızca gelişmiş ülkelerde değil; gelişmekte olan ekonomilerde de politika üretimi ve akademik ilgi açısından kritik bir alan hâline geldiğini yansıtmaktadır (Van Nunen vd, 2018).

Bu yayın artışı, aynı zamanda disiplinlerarası metodolojik çeşitliliği de beraberinde getirmiştir. Literatürde nicel araştırmalardan nitel vaka analizlerine, karma yöntem çalışmalarından deneysel tasarımlara kadar farklı veri toplama ve analiz yaklaşımlarının kullanıldığı görülmektedir (Zupic ve Čater, 2015). Özellikle sistematik derleme, meta-analiz ve bibliyometrik analiz gibi sentezleyici yöntemler, İSG araştırmalarında eğilimlerin ve araştırma boşluklarının belirlenmesinde sıkça tercih edilmektedir (Donthu vd, 2021).

1.4. Tematik Yoğunluklar ve Literatürde Öne Çıkan Araştırma Alanları

İSG alanındaki bilimsel çalışmalar belirli tematik kümelenmeler göstermektedir. Bu kümeler hem sektörel farklılıklara hem de kavramsal derinliğe dayanmaktadır:

1. Yüksek Riskli Sektörler: İnşaat, madencilik, taşımacılık ve kimya gibi sektörlerde iş kazalarının sıklığı, bu alanların literatürde öncelikli konular arasında yer almasına neden olmuştur (Lingard vd, 2021).
2. Ergonomi ve Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları: Özellikle tekrarlayıcı hareketlere dayalı işler, uygunsuz iş istasyonları ve duruş bozuklukları, üretim ve sağlık sektörü çalışanlarında yaygın görülen risklerdendir. Bu alanda yapılan araştırmalar, iş tasarımı ile sağlık çıktıları arasındaki ilişkilere odaklanmaktadır (Tuğrul, İ, Açar, A, ve Atalı, G. (2024).
3. Psikososyal Riskler: Mobbing, tükenmişlik, iş stresi, dijital yorgunluk gibi unsurlar, günümüzde fiziksel riskler kadar önemli kabul edilmektedir. Pandemi sonrası yapılan araştırmalar, uzaktan çalışma modelinin bu tür riskleri daha görünür hâle getirdiğini göstermektedir (Bakker ve Demerouti, 2017; Kniffin vd, 2021).
4. Güvenlik Kültürü ve Yönetim Sistemleri: Güvenlik kültürü, liderlik tarzı, çalışan katılımı ve kurumsal bağlılık gibi yönetsel faktörlerin, iş kazalarının azaltılmasındaki belirleyici rolü çok sayıda çalışmada ortaya konmuştur (Fernández-Muñiz vd, 2009; Zohar, 2010).
5. Yeni Teknolojiler ve Dijitalleşme: Yapay zekâ, IoT, sensörler, artırılmış gerçeklik gibi dijital teknolojilerin İSG'ye entegrasyonu, veri temelli risk yönetimi yaklaşımlarının yaygınlaşmasını sağlamıştır. Özellikle iş kazalarının öngörülmesi ve önleyici stratejilerin geliştirilmesinde bu teknolojiler önemli bir rol oynamaktadır (Rashidi, A, Woon, G. L, Dasandara, M, Bazghaleh, M, ve Pasbakhsh, P. 2025).

1.5. Bölgesel Eğilimler ve Küresel İş Birlikleri

Yapılan bibliyometrik analizler, İSG literatürünün üretiminde bazı ülkelerin öne çıktığını göstermektedir. ABD, İngiltere, Almanya, Çin ve Avustralya hem yayın sayısı hem de atıf etkisi açısından başı çeken ülkelerdir. Öte yandan Türkiye, özellikle 2010'lu yıllardan itibaren WoS veri tabanında artan bir İSG yayın hacmine ulaşmıştır. Ancak Türkiye'den yapılan yayınların çoğunlukla ulusal odaklı olduğu ve uluslararası iş birliklerinin sınırlı kaldığı da vurgulanmaktadır (Özdemir ve Kayabaşı, 2024).

Bu bağlamda, uluslararasılaşma süreci İSG alanında bilimsel etkileşimi güçlendirmek açısından büyük önem arz etmektedir. Çok merkezli projeler, Horizon Europe ve benzeri çerçeve programları ile desteklenen araştırmalar, akademik iş birliği ağlarının büyümesini teşvik etmektedir. Literatür analizlerinde kullanılan VOSviewer gibi yazılımlar sayesinde bu ağların görselleştirilmesi, merkezî yazarlar, ülkeler ve kurumlar arasında bilgi akışının izlenmesine olanak sağlamaktadır (Van Eck ve Waltman, 2010).

İSG alanında yapılan çalışmaların artışı, beraberinde bazı metodolojik ve tematik boşlukların da varlığını ortaya koymuştur. Özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerdeki İSG uygulamaları üzerine yapılan araştırmaların sınırlı olması, bu alanın literatürdeki temsilini zayıflatmaktadır. Ayrıca kadın çalışanlar, göçmen işçiler, kayıt dışı istihdam ve engelli bireyler gibi özel gruplara yönelik İSG politikalarının yeterince incelenmediği görülmektedir (Messing ve Östlin, 2006). Bununla birlikte, iklim değişikliğinin iş güvenliği üzerindeki etkileri, örgütsel dayanıklılık, siber güvenlik riskleri, hibrit çalışma koşullarında güvenlik stratejileri gibi konular da gelecekte İSG araştırmalarının yoğunlaşacağı yeni alanlar arasında değerlendirilmektedir (Schulte ve Chun, 2009).

1.6. Bibliyometrik Göstergeler ve İşbirliği Ağı Yapıları

Bibliyometrik analizler, İSG literatüründe sadece konu yoğunluklarını değil, aynı zamanda bilimsel işbirliği ağlarını, ülke ve kurum bazlı üretkenlik durumlarını da ortaya koymaktadır. Örneğin Van Nunen vd. (2018) çalışmalarında, İSG alanındaki ortak yazarlık ağlarının giderek genişlediğini ve uluslararası işbirliğinin arttığını ortaya koymuştur. Özellikle Avrupa fonlu projeler ve Horizon 2020 gibi çerçeve programları, İSG alanında çok uluslu akademik ve sektörel ortaklıkları teşvik etmiştir.

VOSviewer gibi araçlarla yapılan analizler, anahtar kelime kümelenmelerini, kavramlar arası ilişkileri, literatürdeki merkezî yazarları ve atıf ağlarını görselleştirerek İSG alanının entelektüel haritasını çıkarmayı mümkün kılmaktadır. Bu analizler, araştırma eğilimlerinin evrimini izlemeye ve gelecekteki araştırma boşluklarını belirlemeye olanak tanımaktadır (Van Eck ve Waltman, 2010).

1.7. Bibliyometrik Analiz Yönteminin Önemi ve Gücü

Bilimsel bilginin hızlı üretimi, çeşitlenmesi ve dijital veri tabanlarında yaygın biçimde erişilebilir hâle gelmesiyle birlikte, araştırma alanlarının yapısal özelliklerini anlamak için geliştirilen analiz teknikleri giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, bibliyometrik analiz, bir alandaki literatürün nicel olarak değerlendirilmesini sağlayan, yayın eğilimlerini, araştırma iş birliklerini, atıf örüntülerini ve tematik kümelenmeleri sistematik biçimde ortaya koyan güçlü bir yöntemdir (Zupic ve Čater, 2015). Bibliyometrik analizler, sadece akademik çalışmaların hacmini değil, aynı zamanda bilgi üretiminin nasıl yapılandığını, kimler tarafından üretildiğini, hangi konulara odaklandığını ve zaman içindeki evrimini de görmeyi sağlar.

Bilimsel bilginin üretimi, dağılımı ve değerlendirilmesi, özellikle dijitalleşmenin hız kazandığı 21. yüzyılda, akademik topluluklar ve araştırma politikaları açısından daha stratejik bir hâl almıştır. Dijital veri tabanlarının yaygınlaşması, açık erişim kaynakların artışı ve akademik üretimin hızla çoğalması, araştırma alanlarının yapısal analizini gerektiren yöntemsel yaklaşımların önemini artırmıştır. Bu bağlamda bibliyometrik analiz, belirli bir disiplin ya da konu başlığı altında yayımlanan bilimsel literatürün nicel ölçütlere dayalı olarak değerlendirilmesini sağlayan güçlü ve sistematik bir yöntem olarak öne çıkmaktadır (Zupic ve Čater, 2015; Donthu vd, 2021).

Bibliyometrik analiz, sadece yayın hacmini değil; aynı zamanda bilimsel bilgi üretiminin kimler tarafından üretildiğini, hangi konulara odaklandığını, hangi kurumlar ve ülkeler arasında iş birliği yapıldığını, hangi dergilerin öne çıktığını ve hangi tematik alanlarda yoğunlaşma olduğunu sayısal göstergelerle ortaya koyar. Bu yönüyle, literatürdeki entelektüel yapı, bilgi kümeleri, atıf ağları ve konsept evrimi gibi dinamikleri analiz etmede eşsiz bir araç sunar (Zupic ve Čater, 2015; Aria ve Cuccurullo, 2017).

1.8. Bibliyometrik Analizin Temel Boyutları

Bibliyometrik analiz, bir dizi alt yöntemi bünyesinde barındırır. En yaygın kullanılan teknikler arasında şunlar yer alır:

1. Yayın Analizi (Publication Analysis): Belirli bir konuya ilişkin makale sayıları, yıllara göre dağılımı, yazar üretkenliği gibi temel göstergeleri kapsar.
2. Atıf Analizi (Citation Analysis): En çok atıf alan çalışmalar, etkili yazarlar ve dergiler ile literatürün bilimsel etkisinin ölçülmesini sağlar.
3. Yazar ve Kurum İş Birliği Analizi (Co-authorship Analysis): Akademik iş birliklerinin haritalanmasını mümkün kılar.
4. Anahtar Kelime Eşleştirme ve Kümeleme (Co-word Analysis): Literatürdeki tematik yoğunlukların belirlenmesini sağlar ve konular arasındaki ilişkileri görselleştirir.
5. Kaynakça Eşleştirme (Bibliographic Coupling): Benzer kaynakları kullanan çalışmaların ilişkilendirilmesini sağlar ve yeni araştırma kümeleri oluşturulmasına katkı sunar.

Bu analizler, veri madenciliği ve görselleştirme teknikleriyle birlikte kullanıldığında, bir araştırma alanının gelişim süreci, ana aktörleri ve yapısal dinamikleri hakkında bütünsel bir çizelge sunar (Van Eck ve Waltman, 2010).

1.9. Kullanılan Yazılımlar ve Araçlar

Bibliyometrik analizlerde sıklıkla kullanılan yazılımlar, bu yöntemin teknik kapasitesini artırmaktadır. En çok tercih edilen yazılımlardan bazıları şunlardır:

1. VOSviewer: Yazar ağları, anahtar kelime kümeleri ve ülke iş birliklerinin haritalanmasında öne çıkan bir görselleştirme aracıdır.
2. Bibliometrix (R Studio Paketi): Scopus ve WoS veri kümeleri üzerinde bibliyometrik analizlerin detaylı biçimde yapılmasını sağlar (Aria ve Cuccurullo, 2017).
3. CiteSpace: Atıf kümeleri, bilgi patlamaları ve zaman serileri analizi için güçlü bir araç sunar.

Bu yazılımlar, verilerin sadece sayısal değil; aynı zamanda kavramsal ve görsel olarak da analiz edilmesine olanak tanıyarak, literatür incelemesinin ötesine geçen içgörüler sunar.

1.10. İSG Alanında Bibliyometrik Analizlerin Rolü

İş sağlığı ve güvenliği alanında bibliyometrik analizlerin kullanımı, literatürün tarihsel gelişimi, tematik evrimi ve akademik üretimin yönünü anlamada büyük katkı sağlamaktadır. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarda, İSG alanındaki yayınların yoğunlaştığı alt başlıklar (örneğin inşaat güvenliği, ergonomi, psikososyal riskler) net biçimde haritalanmakta; ülke ve kurum bazlı üretim yoğunluğu analiz edilmekte; akademik işbirliği ağlarının merkezi aktörleri belirlenebilmektedir (Van Nunen vd, 2018).

Ayrıca, bibliyometrik analizler sayesinde alandaki araştırma boşlukları ve gelecekte öncelik verilmesi gereken konular belirlenebilmektedir. Örneğin, düşük ve orta gelirli ülkelerdeki İSG uygulamalarının yeterince çalışılmadığı; kadın çalışanlar, göçmen işçiler ve engelli bireyler gibi gruplara yönelik çalışmaların yetersiz olduğu; iklim krizi, dijital güvenlik ve hibrit çalışma koşullarına dair araştırmaların ise yükselen eğilimler arasında yer aldığı ortaya konmaktadır (Messing ve Östlin, 2006; Schulte ve Chun, 2009).

1.11. Stratejik Değer ve Politika Geliştirme Açısından Önemi

Bibliyometrik analiz yalnızca akademik araştırmalar için değil; aynı zamanda araştırma politikalarının şekillendirilmesi, fonlama stratejilerinin planlanması ve ulusal-uluslararası araştırma önceliklerinin belirlenmesi açısından da stratejik bir araçtır. Üniversiteler, kamu kurumları ve uluslararası kuruluşlar, bu tür analizler sayesinde literatürdeki yönelimleri takip edebilmekte ve kendi araştırma yatırımlarını buna göre konumlandırabilmektedir (Donthu vd, 2021).

Sonuç olarak bibliyometrik analiz yöntemi, özellikle çok disiplinli ve hızla gelişen İSG gibi alanlarda, mevcut bilimsel bilgi birikimini sistematik biçimde değerlendirmenin, yeni araştırma yönelimleri geliştirmenin ve stratejik akademik planlamalar yapmanın vazgeçilmez bir aracıdır.

1.12. Bu Tezin Kapsamı, Yeniliği ve Akademik Katkısı

Bu tez çalışması, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanındaki bilimsel bilgi birikimini, 2020–2024 yılları arasında Web of Science (WoS) veri tabanında yayımlanmış açık erişimli akademik yayınlar üzerinden bibliyometrik yöntemlerle inceleyerek alanın gelişimsel dinamiklerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmanın temel katkısı, İSG alanında hem küresel eğilimleri hem de disiplinlerarası geçişkenliği sistematik ve sayısal bir temelde analiz etmesidir. Bu bağlamda tez, yalnızca var olan literatürü tanıtmakla kalmayıp, alandaki entellektüel yapıyı, bilgi kümelerini, öncü yazarları, kurumsal iş birlikleri ve tematik yoğunlukları da görselleştirerek sunmaktadır.

1.13. Kapsam ve Yöntemsel Farklılık

Tezin temel veri kaynağı, yüksek etki faktörlü bir akademik veri tabanı olan Web of Science Core Collection'dur. Analiz kapsamı olarak yalnızca "article" türündeki yayınlar ve "open access" kriteri benimsenmiş olup, böylece erişilebilirlik ilkesi gözetilerek, bilimsel kamunun kullanımına açık literatür taranmıştır. Anahtar kelimeler olarak “occupational health”, “occupational safety”, “safety at work”, “ergonomics” gibi terimlerden oluşan bir stratejik tarama yapılmış; bu veri kümesi, VOSviewer yazılımı ile analiz edilmiştir. Böylece bu çalışma, yalnızca betimsel istatistikler sunmakla kalmayıp, aynı zamanda ağ analizleri ve anahtar kelime eşleşmeleri ile literatürün kavramsal yapısını da irdelemektedir.

1.14. Literatürdeki Konum ve Farklılık

İSG alanında daha önce yapılmış bibliyometrik çalışmalar çoğunlukla belirli temalara (örneğin yalnızca inşaat güvenliği, yalnızca ergonomi vb.) odaklanmış ya da dönemsel sınırlamalarla (örneğin 2000–2010 arası) gerçekleştirilmiştir (Van Nunen vd, 2018; Merigó vd, 2019). Bu çalışma ise hem daha güncel bir dönemi (2020–2024) kapsamakta hem de tematik olarak daha geniş bir literatür havuzunu analiz etmektedir. Ayrıca COVID-19 pandemisinin etkisiyle literatürde beliren yeni araştırma eğilimlerinin de sistematik biçimde ortaya konması, bu tezin önemli bir ayırt edici özelliğidir. Bu bağlamda tez, İSG alanında ortaya çıkan güncel araştırma trendlerini (örneğin psikososyal riskler, dijitalleşme, sürdürülebilir İSG sistemleri, yapay zekâ temelli önleyici uygulamalar) nitelikli ve sayısal verilerle destekleyerek disipline özgün bir katkı sunmaktadır.

1.15. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, Web of Science (WoS) veri tabanında iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış akademik yayınların bibliyometrik analiz yöntemleriyle sistematik biçimde incelenmesidir. Literatürün niceliksel ve niteliksel bir haritasının çıkarılması yoluyla, alandaki araştırma eğilimlerinin, iş birliklerinin, anahtar temaların ve yayın stratejilerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Bu doğrultuda, İSG alanında çalışan araştırmacılar için uygun dergi seçimi, veri kümesi kullanımı, yazar ve kurum iş birlikleri, konu yoğunlukları ve anahtar kelime kümelenmeleri gibi konularda yol gösterici bir kaynak oluşturulması amaçlanmaktadır.

Çalışma sonucunda elde edilecek bulgular, hem mevcut literatürün yapısal özelliklerinin anlaşılmasına hem de gelecekteki araştırmalara yön verecek stratejik veri temelli kararların alınmasına katkı sağlayacaktır.

1.16. Araştırmanın Alt Problemleri

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranacaktır:

1. Web of Science veri tabanında belirlenen anahtar kelimelerle ilişkilendirilen yayınların atıf istatistikleri nasıldır?
2. Bu yayınlar, araştırma alanlarına (research area/category) göre nasıl dağılmaktadır?
3. İlgili yayınlar, yayınlandıkları dergilere göre nasıl sınıflandırılmaktadır?
4. Söz konusu yayınların üreticisi olan yazarlar kimlerdir ve üretkenlik düzeyleri nedir?
5. En çok yayın üreten akademik kurumlar hangileridir?
6. Çalışmaların finansal destek sağlayan kuruluşlara göre dağılımı nasıldır?
7. Yayınların ülke bazlı dağılımı nedir?

8. Yayınlar hangi dillerde yayımlanmıştır?
9. Yayınların yıllara göre dağılımı nasıldır?
10. İlgili yayınların indekslendiği WoS kategorileri ve indeks türleri nelerdir?
11. Anahtar kelimeler temel alınarak yapılan anahtar kelime analizi sonuçları nelerdir?
12. Anahtar kelimeler arasındaki ortak kelime analizleri (co-word analysis) neyi göstermektedir?
13. Anahtar kelimelerin zaman serisi içerisinde yıllara göre dağılımı nasıldır?
14. Anahtar kelimelerin atıf sayılarına göre dağılımı nedir?
15. Anahtar kelime kümelerinin yoğunluk haritaları (keyword density maps) nasıl bir yapıya sahiptir?

1.17. Araştırmanın Önemi

Küresel ölçekte hız kazanan sanayileşme, dijital dönüşüm ve esnek çalışma biçimlerinin yaygınlaşması, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) kavramını yalnızca yasal bir zorunluluk olmaktan çıkararak, sürdürülebilir kalkınmanın, insan haklarının ve kurumsal rekabet gücünün temel yapı taşlarından biri hâline getirmiştir. İş gücünün sağlıklı, güvenli ve üretken ortamlarda istihdam edilmesi hem bireysel refah hem de örgütsel verimlilik açısından vazgeçilmez bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) bu kapsamda İSG'yi yalnızca çalışanları korumaya yönelik değil, aynı zamanda ekonomik kalkınma ve sosyal istikrarın bir bileşeni olarak görmektedir (ILO, 2019).

Bu bağlamda, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki bilimsel üretimlerin niceliksel ve niteliksel olarak izlenmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması, alandaki gelişimin yönünü görmek açısından hayati önemdedir. Özellikle bibliyometrik analiz yöntemleriyle yapılan çalışmalar, bilimsel literatürün yapısını, eğilimlerini ve stratejik boşluklarını ortaya çıkarmada etkili bir araç sunmaktadır. Bu çalışma, iş sağlığı ve güvenliği alanında WoS veri tabanında

yayımlanmış yayınları çeşitli boyutlarda analiz ederek, disiplinin gelişimsel yönlerini sistematik biçimde ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Mevcut literatür incelendiğinde, İSG'ye yönelik bibliyometrik çalışmaların sayıca sınırlı olduğu ve çoğunlukla inşaat güvenliği, ergonomi ya da iş kazaları gibi alt temalar etrafında yoğunlaştığı görülmektedir (Van Nunen vd, 2018; Özdemir ve Kayabaşı, 2024). Bu durum, alanın bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesini gerekli kılmakta; disiplinin genişleyen kapsamına uygun daha kapsamlı analizlere duyulan ihtiyacı ortaya koymaktadır.

Çalışmanın önemli katkılarından biri, literatürdeki yönelimlerin belirlenmesini, öncelikli temaların saptanmasını, öncü araştırmacıların ve kurumların tespitini, yayın yapılan dergilerin profilini ve uluslararası iş birliklerinin yapısını veri temelli olarak sunacak olmasıdır. Bu sayede araştırmacılar, çalışacakları konu başlıklarını, başvuracakları dergileri, iş birliği yapabilecek kişi veya kurumları ve yoğunlaşan anahtar kelimeleri daha bilinçli şekilde belirleyebileceklerdir.

Bununla birlikte, bu çalışma sayesinde İSG alanında öne çıkan kavramlar, terminolojik yoğunluklar ve atıf örüntüleri hakkında bilgi edinilmesi mümkün olacak; böylelikle araştırmacılar alandaki güncel eğilimlere uygun ve yenilikçi çalışmalar yürütebileceklerdir. Bu durum, bilimsel üretimin hem yönünü hem de kalitesini artırma potansiyeline sahiptir (Donthu vd, 2021; Prentice, C, 2019).

Sonuç olarak, bu araştırma; iş sağlığı ve güvenliği alanında çalışma yapmak isteyen lisansüstü araştırmacılar, akademisyenler, uygulayıcılar ve politika yapıcılar için güvenilir bir referans kaynağı sunmayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda, İSG politikalarının geliştirilmesi, sektörel stratejilerin şekillendirilmesi ve bilimsel bilgi tabanının güçlendirilmesi bakımından da önemli bir katkı sunacaktır.

1.18. Sayıtlar

Bu çalışmada, bibliyometrik analiz sürecine ilişkin aşağıdaki temel varsayımlardan hareket edilmiştir:

1.18.1. Veri bütünlüğü sayıltısı

Web of Science (WoS) veri tabanında, "iş sağlığı ve güvenliği" alanına ilişkin belirlenen anahtar kelimelerle 08.04.2025 tarihinde ve 14.34 saatinde yapılan taramada, araştırmanın kapsadığı tarih aralığında (2020–2024) yayımlanmış açık erişimli tüm akademik çalışmaların eksiksiz ve doğru bir şekilde erişildiği varsayılmaktadır. Veri çekme sürecinde kullanılan filtreleme ölçütlerinin, konuya dair yayınların tamamını yansıttığı kabul edilmektedir.

1.18.2. Veri temsil gücü sayıltısı

WoS veri tabanı, iş sağlığı ve güvenliği alanında yayımlanan akademik literatürün uluslararası düzeyde yeterli temsilini sağlayan bir kaynak olarak kabul edilmiştir. Bu nedenle, elde edilen bulguların, disiplinin genel eğilimleri hakkında geçerli ve güvenilir çıkarımlar sunacağı varsayılmaktadır.

1.18.3. Yazılım araçlarının işlevselliği sayıltısı

Bibliyometrik analizde kullanılan VOSviewer ve/veya Bibliometrix gibi yazılımların, veri seti üzerinde gerçekleştirilen analizleri doğru biçimde yansıttığı ve kavramsal haritalamaları akademik olarak geçerli çıktılar üretecek biçimde gerçekleştirdiği kabul edilmiştir.

Bu sayıltılar doğrultusunda elde edilen bulgular, literatür eğilimlerinin belirlenmesinde temel alınmıştır. Veri setinde herhangi bir erişim hatası, indeksleme eksikliği ya da yazılımsal sınırlılık bulunmadığı kabul edilmektedir.

1.19. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın kapsamı, veri tabanı, yayın türü, erişim durumu, indeks kapsamı ve tarih aralığı bakımından belirli sınırlamalar içermektedir. Söz konusu sınırlılıklar aşağıda detaylı biçimde açıklanmıştır:

1.19.1. Veri kaynağı sınırlılığı

Araştırma yalnızca Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. WoS dışındaki veri tabanlarında (örneğin Scopus, PubMed, Google Scholar) yer alan yayınlar analiz kapsamına dâhil edilmemiştir.

1.19.2. Anahtar kelime sınırlılığı

Çalışmada sadece aşağıdaki anahtar kelimeler kullanılarak tarama yapılmıştır.

“occupational health”, “safety at work”, “occupational safety”, “ergonomics”, “work accidents” ve “work related illnesses”. Bu bağlamda, konuya ilişkin fakat farklı terminolojiye sahip yayınlar dışarıda kalmış olabilir.

1.19.3. Konu alanı sınırlılığı

Tarama, WoS sisteminde “Topic” (konu) alanı seçilerek yapılmıştır. Başlık, özet ve anahtar kelime alanlarında bu terimleri içermeyen ancak ilgili olabilecek çalışmalar analiz dışı bırakılmış olabilir.

1.19.4. Yayın türü ve erişim sınırlılığı

Yalnızca “Article” türündeki ve “Open Access” (açık erişimli) yayınlar analiz edilmiştir. Editöryal yazılar, kitap bölümleri, konferans bildirileri, teknik notlar ve erişim kısıtlı makaleler kapsam dışı bırakılmıştır.

1.19.5. Zaman sınırlılığı

Araştırma, yalnızca 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış çalışmalarla sınırlandırılmıştır. Bu tarih aralığı dışındaki yayınlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. Bu tercih, güncel eğilimlerin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

1.19.6. İndeks sınırlılığı

Sadece aşağıda belirtilen Web of Science indekslerinde yer alan yayınlar dikkate alınmıştır:

1. Science Citation Index Expanded (SCI-E)

1. Social Sciences Citation Index (SSCI)

2. Emerging Sources Citation Index (ESCI)

Bu indeksler dışında kalan (örneğin AHCI, CPCI, BKCI gibi) yayınlar çalışmaya dâhil edilmemiştir.

1.19.7. Sorgu kriteri sınırlılığı

Tarama şu sorgu dizilimiyle gerçekleştirilmiştir:

"Occupational health" (Topic) OR "safety at work" (Topic) OR "occupational safety" (Topic) OR "ergonomics" (Topic) OR "work accidents" (Topic) OR "work related illnesses" (Topic) AND Article (Document Types) AND All Open Access (Open Access) AND 2024 OR 2023 OR 2022 OR 2021 OR 2020 (Publication Years) AND SCI-E OR SSCI OR ESCI (Web of Science Indexes)

Bu sınırlamalar çerçevesinde, araştırmanın sonuçlarının yalnızca tanımlanan parametrelerle elde edilen veri seti üzerinden geçerli olduğu kabul edilmektedir. Daha geniş kapsamlı analizler, diğer veri tabanlarının ve yayın türlerinin dâhil edilmesiyle mümkün olacaktır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışanların çalışma yaşamında fiziksel, ruhsal ve sosyal bütünlüklerinin korunmasına yönelik önleyici uygulamaların bütünüdür. Bu alan, bireysel sağlık ve güvenliğin ötesinde; işletme verimliliği, kurumsal sürdürülebilirlik ve toplumsal refah ile doğrudan ilişkilidir (ILO, 2019). İSG'nin temel amacı, çalışanların işyerlerinde karşılaşabilecekleri fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik ve psikososyal tehlikelere karşı korunmasını sağlamaktır (Biletta, I, Cabrita, J, Eiffé, F, Gerstenberger, B, Parent-Thirion, A, Llave, O. V, ve Weber, T. 2021).

İSG; tıbbi, teknik, yönetsel ve hukuki boyutları içeren çok disiplinli bir yapıya sahiptir. Bu yönüyle İSG, yalnızca meslek hastalıklarının ve iş kazalarının önlenmesiyle sınırlı kalmayıp, iş ortamının tüm bileşenlerinin insan sağlığına uygun şekilde düzenlenmesini de kapsar (Carayon vd, 2015). Ergonomi, iş hijyeni, güvenlik mühendisliği, sağlık hizmetleri, örgütsel davranış ve çalışma psikolojisi gibi alt alanlar bu kavramın kapsamını oluşturmaktadır.

İSG alanındaki bilimsel üretim; konu başlıklarına, sektörlere (özellikle inşaat, madencilik, üretim) ve teknolojik gelişmelere göre çeşitlenmektedir. Literatürde yapılan çalışmalar, İSG araştırmalarının büyük ölçüde inşaat sektörü, güvenlik kültürü, ergonomi, iş kazalarının nedenleri ve risk yönetimi gibi temalar etrafında yoğunlaştığını göstermektedir (Merigó vd, 2019). Ayrıca COVID-19 sonrası dönemde, uzaktan çalışma, psikososyal riskler ve dijitalleşen iş yerleri gibi konular da İSG literatüründe ön plana çıkmaya başlamıştır (Bispo, L. G. M, ve Amaral, F. G. 2024).

Bu çeşitlilik, bilimsel yayınların bibliyometrik yöntemlerle analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Böylece araştırma alanındaki bilgi birikimi haritalanabilir, gelişim eğilimleri izlenebilir ve gelecekteki çalışmalar için bilimsel yönelimler belirlenebilir.

2.2. İlgili Araştırmalar

İş sağlığı ve güvenliği (İSG), çalışanların fiziksel, ruhsal ve sosyal bütünlüğünü koruma hedefiyle yürütülen çok boyutlu uygulamaları kapsamakta olup, literatürde giderek artan bir araştırma ilgisine konu olmaktadır. Özellikle sanayileşme, dijitalleşme, küreselleşme ve

çalışma biçimlerinde yaşanan dönüşümler, İSG'nin yalnızca teknik bir konu olmaktan çıkarak, örgütsel davranış, psikoloji, ergonomi ve yönetim gibi disiplinlerle iç içe geçmiş bir araştırma alanına evrilmesine neden olmuştur. Zohar (2010), güvenlik kültürünün yalnızca fiziksel önlemlerle değil, aynı zamanda örgütsel iklim, liderlik tarzı ve çalışan katılımıyla şekillendiğini vurgulamıştır. Benzer biçimde, Carayon ve arkadaşları (2015), iş yerindeki güvenliğin sürdürülebilirliğinde sistem yaklaşımının gerekliliğini ortaya koyarak, iş güvenliğini bir bütün olarak ele almıştır. ILO (2019) ise İSG'yi yalnızca birey sağlığı açısından değil, aynı zamanda ekonomik kalkınma ve toplumsal refah bağlamında değerlendirmektedir.

İSG alanına yönelik genel akademik çalışmaların önemli bir kısmı, iş kazalarının nedenlerini, meslek hastalıklarının yaygınlığını, ergonomik riskleri ve psikososyal etkenleri analiz etmeye odaklanmaktadır. Fernández-Muñiz vd. (2009), İSG performansının yalnızca mevzuata uygunlukla değil, kurumsal liderlik, çalışan katılımı ve güvenlik yönetim sistemleriyle de ilişkili olduğunu göstermiştir. (Tuğrul, İ, Açar, A, ve Atalı, G. (2024), Kasiskelet sistemi rahatsızlıklarının ergonomik tasarım eksiklikleriyle doğrudan ilişkili olduğunu belirtmiş, dolayısıyla fiziksel güvenliğin ötesinde iş yerlerinin bütünsel yapısal tasarımının önemine dikkat çekmiştir. Özellikle pandemi sonrası dönemde, Kniffin ve arkadaşları (2021), uzaktan çalışmanın yol açtığı tükenmişlik, dijital yorgunluk ve sosyal izolasyon gibi psikososyal risk faktörlerinin yeni bir araştırma alanı oluşturduğunu göstermiştir.

İSG alanındaki bu çok yönlü gelişim, bilimsel literatürün niceliksel ve niteliksel bir analizini gerektirmiş; bu doğrultuda bibliyometrik analiz yöntemleri son yıllarda alanda yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Wang vd. (2020), Web of Science veri tabanında 1900–2018 yılları arasında yayımlanan 4.852 yayını inceleyerek, İSG alanında güvenlik kültürü, risk yönetimi ve çalışan sağlığı gibi temaların öne çıktığını ve bu konularda araştırma yoğunluğunun giderek arttığını göstermiştir. Türkiye özelinde yapılan bir çalışmada Bulut (2022), 2000–2022 yılları arasında YÖK Tez Merkezi ve DergiPark üzerinden erişilen 266 yayını inceleyerek, meslek hastalıkları konusunda akademik ilgide yetersizlik bulunduğunu ve bu alanda daha fazla üretime ihtiyaç duyulduğunu vurgulamıştır. Keçeci (2021), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi veritabanında bulunan, 1986 ile 2020 yılları arasında yazılmış 1603 lisansüstü tez çalışmasını inceleyerek, iş sağlığı ve güvenliği alanında bir bibliyometrik analiz yapmayı hedeflemiştir.

Donthu ve arkadaşları (2021), bibliyometrik analiz yöntemine ilişkin kapsamlı bir metodolojik çerçeve sunarak, bu yöntemin araştırma alanlarının gelişimini izlemek ve tematik yoğunlukları belirlemek açısından nasıl kullanılabileceğini açıklamışlardır. Zupic ve Čater (2015) ise yönetim ve organizasyon alanında gerçekleştirdikleri bibliyometrik analiz çalışmasında, bilimsel haritalama tekniklerinin araştırma yapılarının kavramsal çözümlemesinde etkin bir araç olduğunu göstermiştir.

Benzer şekilde, “Revealing the Unseen: A Bibliometric Analysis of Workplace Safety” başlıklı çalışmada, 1980–2022 yılları arasında yayımlanan 2.000’in üzerinde yayın incelenmiş ve güvenlik kültürü, iş kazalarının önlenmesi, ergonomi ile işyeri stresi gibi temaların öne çıktığı belirlenmiştir. Bu çalışmada, VOSviewer ve CiteSpace yazılımları kullanılarak yazar iş birlikleri ve anahtar kelime kümeleri detaylı biçimde analiz edilmiştir. Türkiye bağlamında gerçekleştirilen önemli bir çalışma olan “Work Accidents: A Bibliometric Analysis of International Literature and the Situation in Turkey” başlıklı çalışmada ise, uluslararası literatürdeki iş kazaları üzerine yapılmış yayınlarla Türkiye’deki araştırma eğilimleri karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Web of Science verileri temel alınarak yapılan analizde, Türkiye’nin literatüre katkı düzeyinin sınırlı olduğu; iş kazalarına odaklanan yayınların ise özellikle uygulama temelli içerikler taşıdığı tespit edilmiştir.

İnşaat sektörü özelinde yürütülen “Bibliometric Analysis of Occupational Health and Safety Research in the Construction Industry” adlı çalışmada, 1990–2023 yılları arasında yayımlanan 1.000’den fazla yayın değerlendirilmiş ve sektörel düzeyde güvenlik eğitimi, ergonomi, risk algısı gibi konuların ön plana çıktığı belirlenmiştir. VOSviewer yazılımı ile yapılan analizde, sektörel iş kazalarının literatürde yoğun biçimde ele alındığı gösterilmiştir. Diğer yandan, “The Evolution of Risk in Occupational Health and Safety Research: A Bibliometric Analysis” başlıklı çalışmada, 1981–2024 dönemine ait 1.218 yayın analiz edilmiş ve özellikle risk değerlendirme yöntemleri, iş güvenliği yönetim sistemleri ve örgütsel güvenlik uygulamalarının tematik kümeler hâlinde literatürde yer aldığı ortaya konmuştur. Bu çalışma, İSG araştırmalarının yıllar içinde daha sistematik ve bütüncül bir çerçeveye evrildiğini göstermesi açısından dikkat çekicidir.

Son olarak, “Bibliometric Analysis of Occupational Health and Safety in Construction: Trend Research during Pandemic (2019–2022)” başlıklı analizde, pandemi sonrası dönemde inşaat sektörüne odaklanan 1.060 yayın değerlendirilmiş ve uzaktan çalışma, psikolojik güvenlik, işyeri uyumu gibi kavramların araştırma literatüründe belirgin biçimde öne çıktığı tespit edilmiştir. Çalışmada kullanılan anahtar kelime eşleşme analizi, COVID-19’un İSG uygulamaları üzerindeki dönüştürücü etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Türkiye’den Özdemir ve Kayabaşı (2024), WoS veri tabanında 8271 yayını analiz ederek, İSG alanında yayınların tematik olarak iş kazaları, iş güvenliği eğitimi ve ergonomi gibi konular etrafında kümелendiğini ve uluslararası iş birliği düzeyinin düşük olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu tez çalışması, mevcut literatürden farklı olarak, İSG alanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanan açık erişimli yayınları, yalnızca bir alt temaya odaklanmadan, geniş tematik kapsam ve disiplinlerarası bütünlük ilkesiyle analiz etmektedir. Kullanılan bibliyometrik analiz yöntemleri, yalnızca yayın sayıları ve atıf oranları gibi performans göstergelerini değil; aynı zamanda anahtar kelime kümelenmeleri, bilimsel iş birliği ağları ve kavramsal haritalar aracılığıyla literatürün entelektüel yapısını da ortaya koymaktadır. Ayrıca çalışma, WoS veri tabanındaki açık erişimli yayınlara odaklanarak, bilgiye erişimin demokratikleşmesi bağlamında önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu yönüyle, çalışma hem İSG araştırmacıları hem de politika yapıcılar için stratejik bir rehber niteliği taşımakta; gelecekteki araştırma yönelimlerinin belirlenmesine, iş birliği fırsatlarının saptanmasına ve akademik üretimin daha etkili planlanmasına olanak sunmaktadır.

2.3. Bibliyometrik Analiz ve Önemi

Bilimsel bilginin sistematik olarak sınıflandırılması, ölçülmesi ve haritalanması, günümüzde giderek karmaşıklaştan akademik literatürü anlamlandırmak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, bibliyometrik analiz yöntemi; belirli bir araştırma alanındaki yayınların üretim, dağılım ve etki düzeylerini nicel veriler ışığında inceleyen güçlü bir analiz yaklaşımıdır. Özellikle çok disiplinli bir karaktere sahip olan iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında, bibliyometrik değerlendirmeler; alanın genel yapısını, gelişim yönelimlerini ve iş birliği dinamiklerini ortaya koyma açısından kritik rol oynamaktadır (Donthu vd, 2021).

Bibliyometrik analizler genel olarak iki temel doğrultuda gerçekleştirilmektedir. Bunlardan ilki olan performans analizi, yazarlar, ülkeler, kurumlar ve dergiler gibi akademik üretkenlik unsurlarını sayısal olarak değerlendirir. İkinci yaklaşım olan bilimsel haritalama (science

mapping) ise yayınlar arasındaki ilişkileri –örneğin eş yazarlık (co-authorship), ortak atıf (co-citation) ve anahtar kelime birliktelikleri (keyword co-occurrence)– temel alarak, bilgi ağlarının yapısal ve tematik haritalarını oluşturur (Zupic ve Čater, 2015). Bu yöntem sayesinde hem mevcut akademik yapının bileşenleri görünür hâle gelir hem de gelecekteki araştırmalar için yol gösterici boşluklar tespit edilebilir. Bilimsel yayın üretimindeki hızlı artış, araştırmacıların literatürdeki bilgi birikimine erişimini daha karmaşık hâle getirmiştir. Bu bilgi yoğunluğu, yalnızca mevcut akademik birikimin değerlendirilmesini değil, aynı zamanda gelecek araştırma stratejilerinin ve politika önerilerinin belirlenmesini de zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda bibliyometrik analiz, yalnızca akademik etkinliğin sayısal ölçümünü sağlamakla kalmaz; aynı zamanda bir disiplinin yapısal eğilimlerini, öncü aktörlerini ve tematik evrimini de kapsamlı şekilde incelemeye olanak tanır (Kurutkan ve Orhan, 2018).

Özellikle Web of Science (WoS) gibi yüksek güvenilirlik taşıyan bilimsel veri tabanlarından elde edilen veriler, araştırma alanlarının uluslararası düzeydeki görünürlüğünü analiz etmede sağlam bir zemin sunmaktadır (Van Eck ve Waltman, 2010). Gelişmiş yazılımlar ve görselleştirme teknikleriyle desteklenen bu analiz süreci, yalnızca sayısal değil, kavramsal ve ilişkisel düzeyde de derinlemesine bir değerlendirme yapılmasını mümkün kılmaktadır. Bibliyometri (bibliometrics), bilimsel literatürdeki yayınların üretim, dağılım ve etki düzeylerinin nicel veriler aracılığıyla sistematik biçimde değerlendirilmesini amaçlayan bir araştırma yöntemidir. (Alsharif, A. H., Salleh, N. O. R. Z. M. D., ve Baharun, R. O. H. A. I. Z. A. T. 2020), tarafından tanımlandığı üzere bibliyometri; yazar, dergi, kurum, anahtar kelime ve atıf örüntüleri gibi ölçütlere dayalı olarak yayınları analiz eder. Bu analizler yalnızca üretim hacmini göstermekle kalmaz; aynı zamanda disiplinlerarası geçişkenlikleri, akademik iş birliklerini, en fazla atıf alan çalışmaları ve literatürdeki tematik kümelenmeleri de görünür kılar (Wang vd, 2018; Zupic ve Čater, 2015).

İSG gibi hızla gelişen ve farklı alanlarla kesişim hâlinde olan bir disiplinde, bibliyometrik yöntemler sayesinde literatürün yapısal haritası çıkarılarak, karar vericilere, araştırmacılara ve uygulayıcılara stratejik içgörüler sağlanabilir.

2.4. Bibliyometrik Yöntemlerin Sınıflandırılması ve Uygulama Alanları

Bibliyometrik analiz zamanla çeşitlenmiş ve gelişen dijital veri tabanları ile yazılımlar sayesinde daha üst bir yapıya kavuşmuştur. Günümüzde bu analizler hem performans metriklerine hem de kavramsal bağlantılara odaklanan teknikler aracılığıyla yürütülmektedir. Bu yöntemler, araştırma alanının yapısını çok boyutlu olarak değerlendirme, ilişkisel ağları ortaya çıkarma ve tematik evrimleri izleme açısından önemli katkılar sunmaktadır. Bu yöntemler arasında öne çıkan başlıca teknikler şunlardır:

2.4.1. Atıf analizi (Citation Analysis)

Bu analiz türü, bir yayının başka çalışmalar tarafından ne sıklıkta atıf aldığına odaklanır. Yayının aldığı atıf sayısı, o çalışmanın bilimsel etkisini ve literatürdeki yerini gösteren önemli bir göstergedir. Ayrıca H-indeksi gibi bibliyometrik metrikler, yazarların akademik performanslarını ölçmek için kullanılmaktadır (Üsdiken ve Pasadeos, 1995; Al ve Tonta, 2004). Yüksek atıf alan yayınlar, o konudaki öncü çalışmaları ve araştırma gündemini belirleyen katkıları temsil eder.

2.4.2. Ortak atıf analizi (Co-citation Analysis)

İki ya da daha fazla çalışmanın aynı kaynaklara atıf yapma sıklığına dayanır. Eğer iki yayın sıkça aynı kaynaklara referans veriyorsa, bu yayınların benzer içeriklere veya temalara sahip olduğu varsayılır. Bu yöntem, alanın geçmiş yapılarını ve paradigmalarını haritalamak için kullanılır (Moed, 2006; Pasadeos vd, 1998).

2.4.3. Bibliyografik eşleme (Bibliographic Coupling)

İki yayının referans listelerinde aynı kaynaklara yer vermesi durumunda aralarındaki ilişkiyi ölçmeyi hedefler. Yayınların kaynakça benzerliği, kavramsal yakınlıklarının bir göstergesi olarak kabul edilir. Bibliyografik eşleme, özellikle belirli bir zaman aralığında üretilmiş literatürün yapısını çözümlemek için yaygın biçimde kullanılmaktadır (Glänzel ve Thijs, 2012).

2.4.4. Anahtar kelime analizi (Keyword Analysis / Co-word Analysis)

Yayınlarda kullanılan anahtar kelimelerin birlikte görülme sıklığını ve kavramsal kümelenmelerini inceleyen bu analiz türü, literatürdeki tematik eğilimlerin ve kavramsal yapının haritalanmasına olanak tanır. Ortak anahtar kelimelerin zaman içindeki değişimi, araştırma alanının evrimini gösterebilir (Cobo vd, 2011; Tatar ve Tatar, 2008).

2.4.5. Ortak yazar analizi (Co-authorship Analysis)

Bu analiz, birden fazla yazar tarafından ortaklaşa yazılan çalışmalar üzerinden araştırmacılar arasındaki iş birliği yapısını ortaya koyar. Ortak yazar analizleri, bilimsel ağların coğrafi dağılımını, kurumsal bağlantıları ve iş birliği yoğunluğunu görselleştirmeye olanak tanır (Zupic ve Čater, 2015).

2.5. Bibliyometrik Analizlerin Gücü ve Sınırlılıkları

Bibliyometrik analizler, yalnızca sayısal büyüklükleri değil, aynı zamanda bilimsel etkinliği ve bilgi akışını da değerlendirmeye olanak tanır. Büyük veri kümeleri üzerinden yapılan bu analizler, bir araştırma alanının gelişim rotasını, öne çıkan aktörlerini ve disiplinlerarası bağlantılarını nesnel biçimde görselleştirir. Aynı zamanda, literatürdeki boşlukların ve yeni araştırma konularının belirlenmesine de yardımcı olur (Kaya, E., ve Uzun, O. 2024).

Ancak atıf temelli analizlerin bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Örneğin, her atıf olumlu bir katkı anlamına gelmeyebilir; bazı yayınlara yapılan atıflar eleştirel olabilir ya da kendine atıf (self-citation) ve grup içi atıf gibi önyargılı durumlar söz konusu olabilir (Wallin, 2005; Harter, S. P. 1980; Zupic ve Čater, 2015).

Sonuç olarak bibliyometrik analizler hem araştırmacılar hem de politika yapıcılar açısından stratejik kararlar almada önemli bir araçtır. Literatürdeki yoğunluk noktalarının, en etkili yayınların, üretken kurumların ve iş birliği ağlarının tespiti hem akademik yol haritalarının çizilmesini hem de fon kaynaklarının yönlendirilmesini sağlamaktadır (Boyack vd, 2005; Zupic ve Čater, 2015). Bu yönüyle bibliyometri, bilimsel bilgi üretiminin hem geçmişini hem de geleceğini nesnel verilere dayalı biçimde değerlendiren ve yönlendiren temel bir yöntem olarak önemini sürdürmektedir.

2.6. VOSviewer: Bilimsel Haritalama Yazılımı

Bibliyometrik analizlerde yalnızca nicel göstergelerin değerlendirilmesi değil, aynı zamanda bu verilerin haritalandırılması ve görselleştirilmesi de analizlerin derinleştirilmesi açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu tür görselleştirmeler sayesinde literatürdeki anahtar temalar, kavramsal kümelenmeler, yazarlar arası iş birliği ağları ve atıf ilişkileri daha net ve anlaşılır hâle gelmektedir. Bu bağlamda, bilimsel veri haritalama süreçlerinde yaygın olarak kullanılan araçlardan biri olan VOSviewer, bibliyometrik haritaların oluşturulmasında öne çıkan yazılımlardan biridir.

VOSviewer, bibliyometrik verileri çeşitli parametrelere göre (örneğin atıf sıklığı, eş-yazarlık, eş-atıf, anahtar kelime ortaklığı) analiz ederek, bu verileri ağ yapıları ve yoğunluk haritaları şeklinde görselleştiren, kümeleme temelli bir yazılımdır. Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman tarafından geliştirilen bu yazılım, özellikle Web of Science (WoS), Scopus ve Dimensions gibi yaygın veri tabanlarıyla entegre çalışabilme yeteneği sayesinde, araştırmacılar arasında oldukça popülerdir (Van Eck ve Waltman, 2010).

VOSviewer, veri kümeleri arasında benzerlik ilişkilerini temel alarak görsel haritalar üretir. Bu haritalar; renkler, noktalar arası mesafeler ve yoğunluk farklılıkları üzerinden, kavramsal yapılar veya yazar grupları arasındaki yakınlık ve etkileşim düzeylerini temsil eder. Örneğin, birbirine yakın konumlanan anahtar kelimeler, literatürde sıkça birlikte kullanılan veya aynı tematik kümeye ait olan kavramları gösterir. Bu sayede, literatür içerisindeki kavramsal kümelenmeler (conceptual clustering) ve bilimsel iş birliği ağları (collaborative networks) ortaya konulabilir (Van Eck vd, 2010).

Yazılımın sunduğu başlıca analiz türleri şunlardır:

1. Atıf Analizi (Citation Analysis): Belirli bir yazar, yayın veya kurumun aldığı atıf sayılarına göre etki düzeyinin görselleştirilmesi.

2. Eş-yazarlık Analizi (Co-authorship Analysis): Yazarlar veya kurumlar arasındaki iş birliği yapılarını gösteren ağların oluşturulması.

3. Eş-atıf Analizi (Co-citation Analysis): Aynı çalışmalara atıf yapan kaynaklar arasındaki ilişkilerin gösterimi.

4. Anahtar Kelime Eşleşme Analizi (Co-occurrence Analysis): Literatürde birlikte kullanılan anahtar kelimeler arasında tematik bağların belirlenmesi.

Bu çalışmada VOSviewer kullanılarak, WoS veri tabanından elde edilen 2020–2024 yılları arasındaki yayınlar temelinde, belirli anahtar kelimesine ilişkin literatürün haritalandırılması gerçekleştirilmiştir. Yazılım aracılığıyla üretilen haritalar sayesinde, öne çıkan temalar, güçlü atıf alan yayınlar, akademik iş birlikleri ve literatürün tematik yoğunluk noktaları belirlenmiştir. Bu bağlamda VOSviewer, yalnızca betimleyici değil, aynı zamanda açıklayıcı ve çıkarımsal bir analiz aracı olarak bibliyometrik değerlendirmeye katkı sağlamıştır (Dereli, A. B. 2024).

2.7. Atıf Analizi

Bu çalışmada, Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanında, “occupational health”, “occupational safety”, “ergonomics”, “work accidents”, “safety at work” ve “work-related illnesses” anahtar kelimeleri kullanılarak “Topic” (konu) alanında yapılan tarama sonucunda, 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış ve açık erişimli olan toplam 9553 akademik makale tespit edilmiştir. Bu yayınlar, bibliyometrik analiz yöntemleri kullanılarak incelenmiş ve özellikle literatürdeki etki düzeyi yüksek çalışmaları, bilimsel üretim dinamiklerini ve gelişim eksenlerini ortaya koymak amacıyla atıf analizi (citation analysis) tekniği uygulanmıştır.

Atıf analizi, belirli bir yayının akademik etki düzeyini ölçmek amacıyla, bu yayına yapılan atıfların sayısı, kaynakları ve bağlamsal ilişkileri üzerinden değerlendirilmesini sağlayan temel bibliyometrik yöntemlerden biridir (Bornmann ve Daniel, 2008). Bu analiz türü, literatürde öne çıkan çalışmaların tespit edilmesini, akademik görünürlüğün ölçülmesini ve bilimsel iletişim örüntülerinin çözümlenmesini mümkün kılar (Garfield, 2006).

Bu bağlamda, analiz edilen yayınların hangi dergilerde yayımlandığı, hangi araştırmacılar tarafından üretildiği ve en çok hangi kaynaklara atıf yapıldığı gibi değişkenler üzerinden etki

ağı yapısı ortaya konmuştur. Özellikle yüksek atıf alan yayınlar, iş sağlığı ve güvenliği alanında bilgi üretiminin yönünü belirleyen öncü katkılar olarak değerlendirilmiştir. Ayrıca, atıf analizi ile hangi temaların daha fazla dikkat çektiği, hangi konuların literatürde merkezi hâle geldiği ve hangi kavramların daha çok referans aldığı gibi bulgular da elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen atıf verileri, VOSviewer yazılımı aracılığıyla görselleştirilmiş; yüksek yoğunluklu atıf kümeleri, zaman içindeki atıf eğilimleri ve tematik kümelenmeler görsel haritalar şeklinde sunulmuştur. Bu haritalar aracılığıyla, İSG literatüründe etkili olan araştırmacılar, yüksek etki faktörlü dergiler ve disiplinlerarası atıf bağlantıları görsel olarak analiz edilmiştir.

Sonuç olarak, atıf analizi, bu çalışmada yalnızca akademik etkilerin ölçülmesiyle sınırlı kalmamış; aynı zamanda İSG alanındaki bilimsel bilginin yönünü, yapısını ve geleceğe dair potansiyel araştırma alanlarını ortaya koyan stratejik bir araç olarak kullanılmıştır.

2.8. Web of Science Veri Tabanı

Bilimsel araştırmaların kapsamlı ve sistematik biçimde değerlendirilmesinde güvenilir bibliyografik veri tabanlarının kullanımı, akademik çalışmalarda elde edilen sonuçların geçerliliğini ve güvenilirliğini doğrudan etkilemektedir. Bu noktada, dünya çapında en sık başvuru alan, çok disiplinli içeriği ve indeksleme gücüyle öne çıkan kaynaklardan biri olan Web of Science (WoS), nitelikli bilimsel veri sağlayan öncü bir platformdur.

Clarivate Analytics tarafından yönetilen WoS, yalnızca belirli bir alandaki yayınların listelenmesini değil; aynı zamanda bu yayınların atıf ilişkilerini, yazarlar arası iş birliklerini, kurumsal üretkenlikleri ve dergi etki faktörlerini de analiz etme olanağı sunar. Bu yönüyle WoS, klasik literatür taramasının ötesine geçerek, araştırmacılara niteliksel bilimsel haritalama yapma imkânı sağlar (Tonta, 2017).

Web of Science platformu; bilimsel makaleler, kitap bölümleri, konferans bildirileri, teknik raporlar ve patentler gibi birçok farklı akademik üretim türünü kapsamaktadır. Veri tabanı, Science Citation Index Expanded (SCIE), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts ve Humanities Citation Index (AHCI) gibi multidisipliner atıf indekslerinden oluşmakta ve her bir yayın türü, kendi alanındaki yüksek etki düzeyine göre seçilmektedir (TÜBİTAK, 2022).

Bu kapsamlı yapı sayesinde, WoS araştırmacılara hem alan derinliği hem de konu çeşitliliği açısından geniş bir analiz zemini sunmaktadır.

WoS'un temel üstünlüklerinden biri, yayınların sadece bibliyografik bilgilerini değil; aynı zamanda ne zaman, kim tarafından ve hangi bağlamda atıf aldığını da detaylı olarak göstermesidir. Bu yönüyle, yalnızca bireysel yayınların değil, aynı zamanda yazarların, kurumların ve dergilerin bilimsel etki düzeyleri ölçülebilmekte ve akademik performans göstergeleri nesnel biçimde değerlendirilebilmektedir (Karasözen, B., Bayram, Ö. G., ve Zan, B. U. 2011).

Bunun yanı sıra, atıf ilişkileri aracılığıyla bir yayının başka hangi çalışmalarla ağ oluşturduğu, hangi alt alanlarda etkili olduğu ve literatür içerisindeki konumlanması da analiz edilebilmektedir.

Literatürdeki konulara ilişkin yapılan bibliyometrik analizlerde kullanılacak veri tabanının niteliği, araştırmanın geçerliliğini doğrudan etkilediğinden, WoS gibi hakemli, yüksek etki faktörüne sahip dergileri barındıran veri tabanlarının kullanımı önemlidir. Pranckutė (2021), WoS'un sunduğu sistematik veri yapısının bibliyometrik araştırmalar için son derece uygun olduğunu, içerik kalitesinin analizlerin güvenilirliği açısından belirleyici bir unsur olduğunu belirtmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada WoS veri tabanının kullanılması, alana ilişkin yayınların kapsamlı ve yapılandırılmış biçimde analiz edilmesine olanak tanımış; atıf sayıları, anahtar kelime ağları ve iş birliği yapılarının yorumlanması açısından bilimsel geçerliliği yüksek bir temel sunmuştur.

3. YÖNTEM

Bu araştırma, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında son beş yılda yapılan akademik yayınların yapısal özelliklerini ve araştırma eğilimlerini ortaya koymak amacıyla tasarlanmış, bibliyometrik analiz yöntemi esas alınarak yürütülmüştür. Bibliyometrik analiz, belirli bir bilimsel alanın literatürüne ilişkin yayın hacmi, atıf ilişkileri, anahtar kelime kullanımları ve iş birliği ağları gibi göstergelerin sistematik biçimde değerlendirilmesini sağlayan nicel bir yöntemdir (Donthu vd, 2021; Zupic ve Čater, 2015).

3.1. Araştırma Deseni

Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmış olup, Web of Science veri tabanında “Topic” (konu) alanında taranan yayınlara ilişkin nicel veriler esas alınarak alandaki bilimsel üretimin dağılımı incelenmiştir. Yayın sayıları, atıf istatistikleri, yazar, dergi, ülke ve kurum dağılımları gibi temel göstergeler üzerinden genel eğilimler değerlendirilmiştir.

3.2. Veri Kaynağı ve Veri Toplama Süreci

Araştırma kapsamında, Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan çalışmalar aşağıdaki ölçütler temel alınarak taranmıştır:

Bu taramada, konu alanı (Topic) olarak “occupational health”, “safety at work”, “occupational safety”, “ergonomics”, “work accidents” ve “work related illnesses” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Bu anahtar kelimeler, çalışma konusunu doğrudan ilgilendiren kavramsal çerçeveye karşılık gelmektedir.

Tarama işlemi şu sınırlamalarla gerçekleştirilmiştir:

1. Yayın Türü: Sadece "Article" türündeki akademik makaleler değerlendirmeye alınmıştır.
2. Erişim Türü: Yalnızca açık erişimli (Open Access) yayınlar seçilmiştir.
3. Yayın Yılları: 2020–2024 yılları arasında yayımlanan makaleler kapsama dâhil edilmiştir.

4. İndeks Türü: Tarama, yalnızca Science Citation Index Expanded (SCI-E), Social Sciences Citation Index (SSCI) ve Emerging Sources Citation Index (ESCI) indekslerinde yer alan dergilerle sınırlandırılmıştır.

Söz konusu filtrelemeler, araştırmanın sadece güncel, nitelikli ve erişilebilir akademik üretimi analiz etmesini mümkün kılmak üzere yapılandırılmıştır. Tarama sonucunda elde edilen yayınlar, hem sayısal analiz (frekans ve dağılım) hem de bibliyometrik görselleştirme yöntemleriyle değerlendirilmiştir.

3.3. Veri Analizi ve Görselleştirme Araçları

Veri analizinde iki temel yöntem kullanılmıştır:

3.3.1 Web of Science Analytics Modülü

WoS arayüzü üzerinden elde edilen hazır analiz çıktıları (grafikler, frekans çizelgeleri, sıralı listeler vb.) yardımıyla yayın türleri, ülke-kurum dağılımları, en çok atıf alan çalışmalar gibi ölçütler sistematik olarak sınıflandırılmıştır.

3.3.2. VOSviewer (v1.6.19) ile Bibliyometrik Ağ Analizi

Bibliyometrik haritalama ve ağ analizi işlemleri, Leiden Üniversitesi bünyesinde geliştirilen VOSviewer yazılımının 1.6.19 sürümü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Web of Science (WoS) Core Collection veritabanından elde edilen veriler, “Full Record and Cited References” biçiminde .txt uzantılı dosya formatında dışa aktarılmış ve doğrudan VOSviewer yazılımına yüklenmiştir.

Çalışmada aşağıdaki analiz türleri uygulanmış ve her biri için VOSviewer’da kullanılan ayarlar sistematik biçimde yapılandırılmıştır:

1. Co-authorship Analysis (Eş-yazarlık Analizi)

Birim düzeyi: Yazar ve kurum bazlı

Minimum belge sayısı (eşik değeri): Yazarlar için ≥ 2 yayın

Minimum atıf sayısı: ≥ 5 atıf

Ağırlıklandırma yöntemi: Normalized co-authorship

Kümeleme yöntemi: VOS clustering algorithm (varsayılan)

2. Co-occurrence Analysis (Anahtar Kelime Eş-zamanlılığı)

Terim türü: Yazar anahtar kelimeleri (author keywords)

Minimum eşzamanlılık (co-occurrence) eşiği: ≥ 5 tekrar

Küme sayısı: Otomatik olarak optimize edilmiştir (elde edilen: $n = [\text{örneğin: } 5]$)

Ağırlık ölçütü: Occurrence (frekans)

Haritalama türü: Term cluster map ve density map

3. Citation Analysis (Atıf Analizi)

Birim düzeyi: Yayın

Minimum atıf eşiği: ≥ 10 atıf

Ağırlıklandırma yöntemi: Citation score

Kümeleme: Atıf temelli ağ yoğunluklarına göre otomatik kümeleme

4. Keyword Density Mapping (Anahtar Kelime Yoğunluk Haritalama)

Yukarıda belirtilen co-occurrence verisi temel alınarak oluşturulmuştur.

Yoğunluk hesaplamalarında frekansa dayalı ağırlıklandırma uygulanmıştır.

Görselleştirme: VOSviewer’ın “density visualization” seçeneği kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

3.4. Etik Hususlar

Bu çalışma, yalnızca açık erişimli veriler üzerinden gerçekleştirilmiş olup insan katılımcı, kişisel veri ya da etik kurul gerektiren uygulamalar içermemektedir. Dolayısıyla herhangi bir etik ihlal söz konusu değildir.

3.5. Araştırma Modeli

Bu araştırma, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan akademik yayınların sistematik olarak incelenmesine dayalıdır ve nicel araştırma yaklaşımlarından betimsel (tarama) modele uygun olarak tasarlanmıştır. Betimsel araştırma modelleri, var olan bir durumu, olguyu ya da olaya ilişkin verileri sistematik biçimde

toplayarak analiz etmeyi ve bu yolla mevcut durumu ortaya koymayı amaçlar (Karasar, 2007).

Bu çalışmada kullanılan analiz yöntemi ise bibliyometrik analizdir. Bibliyometrik analiz, belirli bir disipline ait yayınların sayılarına, atıf ilişkilerine, anahtar kelime kullanımlarına ve bilimsel iş birliklerine dayalı olarak yapılan istatistiksel değerlendirmeleri içerir (Zupic ve Čater, 2015). Bibliyometrik analiz yöntemi, özellikle çok sayıda yayının yer aldığı ve literatür yapısının hızla değiştiği alanlarda, bilimsel üretimin yönünü ve evrimini anlamada güçlü bir araç olarak kabul edilmektedir (Donthu vd., 2021).

Araştırma modeli, WoS veri tabanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış açık erişimli makalelerin belirli bibliyometrik ölçütlere göre analiz edilmesini içermektedir. Bu kapsamda araştırma modelinde; yayın yılı, atıf sayısı, yazar üretkenliği, dergi dağılımı, ülke-kurum iş birlikleri, anahtar kelime kümelenmeleri ve yoğunluk haritaları gibi değişkenler ele alınmıştır.

Çalışma kapsamında hem betimleyici istatistiklerden (frekans, oran, sıralama) hem de görselleştirme tekniklerinden (ağ haritası, yoğunluk grafiği, co-word analizi) yararlanılmıştır. Bibliyometrik ağ haritalarının oluşturulmasında VOSviewer (v1.6.19) yazılımı kullanılmıştır. Yazılım, veri kümelerindeki ilişkileri görselleştirmek amacıyla modularity-based clustering algoritması (Newman, 2006) ile kümeleri belirlemiş ve force-directed layout yaklaşımını esas alarak grafiksel yerleşimi sağlamıştır. Ayrıca eşik değerleri (örneğin anahtar kelime co-occurrence analizinde ≥ 5) ve ilişki yoğunluğu gibi parametreler analiz sürecine dâhil edilmiştir.

VOSviewer yazılımı aracılığıyla görsel veri temsilleri elde edilmiş; WoS arayüzü üzerinden sağlanan sayısal veri çizelgeleri analiz edilmiştir. Ortaya çıkan haritalar, anahtar kelime yoğunluğu, kavramsal kümelenmeler ve iş birliği ağlarını yansıtarak, İSG alanındaki literatür yapısını detaylı biçimde görselleştirmeyi mümkün kılmıştır.

Sonuç olarak bu araştırma modeli, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki bilimsel üretimin genel görünümünü nicel verilerle ortaya koymayı hedefleyen veri temelli, açıklayıcı ve betimleyici bir model olarak yapılandırılmıştır.

3.6. Evren ve Örneklem / Çalışma Grubu

Bu araştırmanın evrenini, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında yayımlanmış tüm akademik çalışmalar oluşturmaktadır. Ancak çalışmanın kapsamı, belirli ölçütlere göre seçilmiş bir örneklem grubu ile sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubunu, Web of Science (WoS) veri tabanında, “Topic” (Konu) alanında “occupational health” (iş sağlığı), “occupational safety” (iş güvenliği), “safety at work” (işyerinde güvenlik), “ergonomics” (ergonomi), “work accidents” (iş kazaları) ve “work related illnesses” (işe bağlı hastalıklar) anahtar kelimeleriyle taranarak elde edilen ve 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış toplam 9553 açık erişimli bilimsel makale (article) oluşturmaktadır.

Bu yayınlar, sadece “Article” (Makale) türündeki ve “Open Access” (Açık Erişimli) olan çalışmalardan seçilmiş; tarama sırasında yalnızca Science Citation Index Expanded (SCI-E – Genişletilmiş Bilimsel Atıf Dizini), Social Sciences Citation Index (SSCI – Sosyal Bilimler Atıf Dizini) ve Emerging Sources Citation Index (ESCI – Yeni Kaynaklar Atıf Dizini) içinde yer alan dergiler dikkate alınmıştır. Tüm tarama ve filtreleme işlemleri, WoS arayüzü üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Çalışma grubuna dâhil edilen 9553 makale, bibliometric analysis (bibliyometrik analiz) yöntemi ile; yayın eğilimleri, atıf sayıları, yazar üretkenliği, ülke ve kurum katkıları, anahtar kelime kümelenmeleri gibi ölçütler açısından değerlendirilmiştir. Ayrıca bu çalışmalar, VOSviewer yazılımı kullanılarak scientific mapping (bilimsel haritalama) yöntemine göre analiz edilmiş; co-authorship (yazar iş birliği), co-occurrence (birlikte görülme), citation (atıf) ve keyword density mapping (anahtar kelime yoğunluk haritası) analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bu örneklem, İSG alanındaki son beş yıllık akademik üretimi temsil edebilme açısından güçlü bir veri kaynağı oluşturmaktadır. Elde edilen bulgular, alandaki bilimsel eğilimlerin sistematik biçimde analiz edilmesine ve gelecekteki araştırmalar için yol gösterici bilgiler sunulmasına olanak sağlamaktadır.

3.7. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenecek veriler, Web of Science (WoS) veri tabanından elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde WoS'un gelişmiş arama modülü kullanılarak, araştırmanın amacına uygun anahtar kelimeler ve sınırlayıcı filtreler doğrultusunda sistematik bir tarama gerçekleştirilmiştir.

Tarama işlemi, “Topic” (Konu) alanında yapılmış olup, bu kapsamda makale başlığı, özeti ve anahtar kelimeleri içerisinde aşağıdaki anahtar terimleri içeren çalışmalar analiz kapsamına alınmıştır:

1. “Occupational health” (İş sağlığı)
2. “Safety at work” (İşyerinde güvenlik)
3. “Occupational safety” (İş güvenliği)
4. “Ergonomics” (Ergonomi)
5. “Work accidents” (İş kazaları)
6. “Work related illnesses” (İşe bağlı hastalıklar)

Ayrıca, analiz sürecinde aşağıdaki sınırlayıcı ölçütler dikkate alınmıştır:

1. Belge türü (Document Type): Yalnızca “Article” (Makale) türündeki yayınlar dâhil edilmiştir.
2. Erişim durumu (Access Type): Sadece “Open Access” (Açık erişimli) yayınlar dikkate alınmıştır.
3. Yayın yılı (Publication Year): Tarama, 2020 ile 2024 yılları arasında yayımlanmış makalelerle sınırlandırılmıştır.

4. İndeks kapsamı (Index Type): Yalnızca aşağıdaki WoS indekslerinde yer alan yayınlar değerlendirilmiştir:

- Science Citation Index Expanded (SCI-E) – Genişletilmiş Bilimsel Atıf Dizini
- Social Sciences Citation Index (SSCI) – Sosyal Bilimler Atıf Dizini
- Emerging Sources Citation Index (ESCI) – Yeni Kaynaklar Atıf Dizini

Yukarıdaki sorgu ölçütlerine göre yapılan tarama sonucunda elde edilen 9553 açık erişimli makale, araştırmanın veri kümesini oluşturmuştur. Bu yayınlara ait sayısal veriler WoS arayüzü üzerinden alınan analiz çizelgeleri yardımıyla sınıflandırılmış; ayrıca VOSviewer yazılımı aracılığıyla anahtar kelime kümelenmesi, yazar ve kurum iş birliği ağları, atıf haritaları ve yoğunluk analizleri gibi bibliyometrik haritalama uygulamaları gerçekleştirilmiştir.

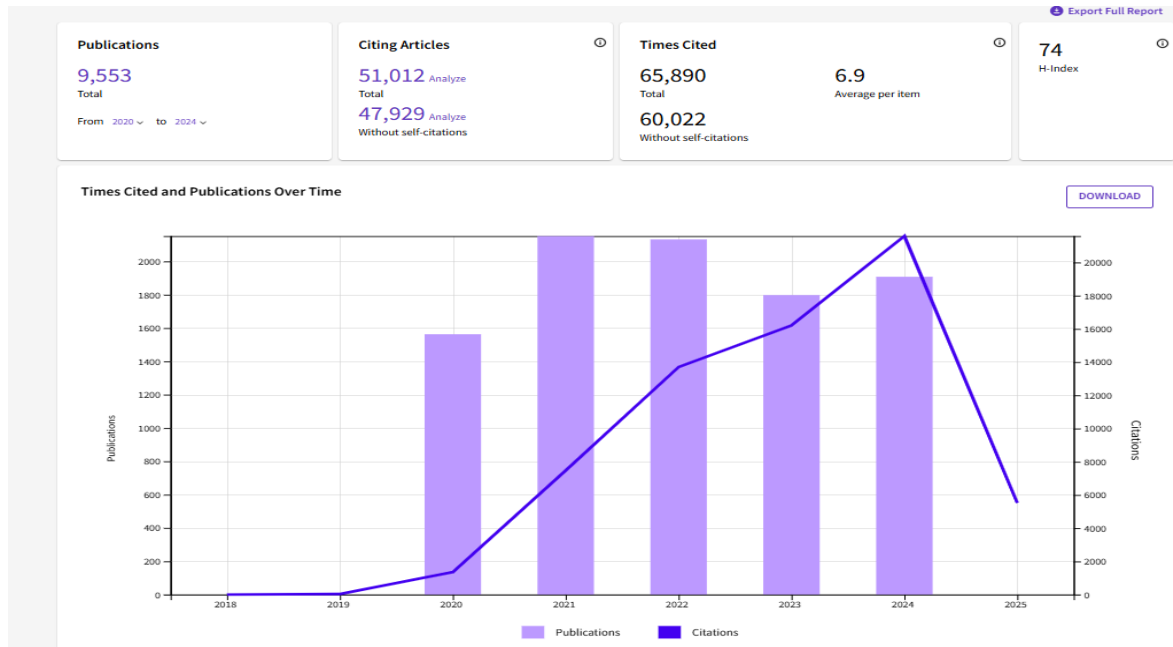
Bu araçlar sayesinde iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yayınların yapısal ve kavramsal özellikleri detaylı biçimde ortaya konulmuştur.

4. BULGULAR

Bu bölümde, Web of Science (WoS) veri tabanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) temasıyla ilişkili anahtar kelimeleri içeren akademik çalışmaların atıf istatistiklerine ilişkin bulgular sunulmaktadır. Bibliyometrik analiz kapsamında elde edilen veriler, ilgili yayınların aldığı toplam atıf sayıları, yıllara göre atıf eğilimleri ve en çok atıf alan çalışmalar üzerinden değerlendirilmiştir. Ayrıca, belirlenen anahtar kelimelerin atıf düzeylerine etkisi ile kavramsal olarak yoğun kullanılan terimlerin literatürdeki görünürlüğü arasındaki ilişki de görsel analizlerle desteklenmiştir. Analiz sonuçları, İSG alanındaki akademik üretimin hangi temalar etrafında daha fazla ilgi gördüğünü ve bu temaların bilimsel etki düzeylerini ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda, belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yıllara göre atıf alma eğilimleri Şekil 4.1’de görselleştirilmiş ve iş sağlığı ve güvenliği alanındaki akademik ilginin zaman içerisindeki seyri ortaya konulmuştur.

Elde edilen veriler doğrultusunda, ilk olarak yıllık yayın sayıları ve bu yayınların atıf düzeylerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.



Şekil 4. 1. Araştırma sonucu elde edilen çalışmaların atıf istatistikleri

Şekil 4.1.'de Belirlenen anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan araştırma sonucunda elde edilen yayın atıf istatistiklerine yer verilmektedir.

Çizelge 4. 1. Araştırma sonucu elde edilen en yüksek atıf sayısına sahip 5 yayın

Araştırmalar	Yıllar					Yıllık Ortalama	TOTAL
	2020	2021	2022	2023	2024		
Bullard, J., Dust, K., Poliquin, G. Predicting Infectious Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 From Diagnostic Samples (Teşhis Örneklerinden Bulaşıcı Şiddetli Akut Solunum Sendromu Koronavirüs 2'nin Tahmin Edilmesi)	403	217	86	32	3	148,2	741
Luceño-Moreno, L., Talavera-Velasco, B., Martín-García, J. Symptoms of Posttraumatic Stress, Anxiety, Depression, Levels of Resilience and Burnout in Spanish Health Personnel during the COVID-19 Pandemic (COVID-19 Pandemisi Sırasında İspanyol Sağlık Personelinde Travma Sonrası Stres, Anksiyete, Depresyon Belirtileri, Dayanıklılık Düzeyleri ve Tükenmişlik)	121	137	68	38	6	74	370
Tan, WQ., Hao, FY., Tam, W. Is returning to work during the COVID-19 pandemic stressful? A study on immediate mental health status and psychoneuroimmunity prevention measures of Chinese workforce (COVID-19 Pandemisi Sırasında İşe Geri Dönmek Stresli mi? Çinli İş Gücünün Anlık Ruh Sağlığı Durumu ve Psikonöroimmünite Önleme Tedbirleri Üzerine Bir Çalışma)	164	89	32	16	2	60,6	303

Çizelge 4.1. (devam)

Rudolph, CW., Allan, B., Zacher, H. Pandemics: Implications for research and practice in industrial and organizational psychology (Pandemiler: Endüstri ve Örgüt Psikolojisi Araştırmaları ve Uygulamaları İçin Sonuçlar)	92	85	69	47	9	60,4	302
Neumann, WP., Winkelhaus, S., Glock, CH. <i>Industry 4.0 and the human factor - A systems framework and analysis methodology for successful development</i> (Endüstri 4.0 ve İnsan Faktörü – Başarılı Gelişim İçin Bir Sistem Çerçevesi ve Analiz Yöntemi)	41	82	70	79	16	57,6	288

Web of Science veri tabanında yer alan 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış iş sağlığı ve güvenliği temalı yayınlara ilişkin atıf verileri incelendiğinde, literatürde öne çıkan ve en yüksek etki düzeyine sahip ilk beş yayının çoğunlukla COVID-19 pandemisinin iş yaşamına etkilerine odaklandığı görülmektedir (Bkz. Çizelge 1). Bu durum, pandemi döneminde ortaya çıkan akut sağlık ve güvenlik problemlerinin, bilimsel ilgi ve atıf düzeyinde önemli bir artış yarattığını göstermektedir.

Listenin ilk sırasında yer alan Bullard vd. (2020) tarafından yayımlanan “Predicting Infectious Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 From Diagnostic Samples” başlıklı çalışma, toplamda 741 atıf alarak alandaki en etkili yayın olmuştur. Özellikle ilk iki yılda (2020: 403, 2021: 217) yüksek düzeyde atıf alması, pandeminin ilk döneminde diagnostik süreçlerin ve bulaşıcılığın öngörülmesine dair bilimsel ihtiyaçların yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Bu yayın, sağlık güvenliği bağlamında biyomedikal temelli çalışmaların İSG alanında nasıl bir karşılık bulduğunu da yansıtmaktadır.

İkinci sırada bulunan Luceño-Moreno vd. (2020) çalışması ise, İspanya'daki sağlık personelinin yaşadığı travma sonrası stres belirtileri, tükenmişlik düzeyleri ve direnç göstergeleri üzerine odaklanmaktadır. Toplamda 370 atıf alan bu yayın, sağlık sektöründe çalışanların pandemiye karşı yaşadıkları yoğun baskının, yalnızca fiziksel sağlık değil; aynı zamanda zihinsel dayanıklılık ve işyeri destek sistemleri ile ilişkili olduğunu vurgulamaktadır. Bu bulgu, pandemi döneminde İSG literatürünün yöneliminin biyolojik tehlikelerden çok, psikososyal ve örgütsel güvenlik unsurlarına kaydığını göstermektedir.

Üçüncü sırada yer alan Tan vd. (2020) tarafından gerçekleştirilen “Is returning to work during the COVID-19 pandemic stressful?” başlıklı çalışma ise 303 atıf ile dikkat çekmektedir. Bu çalışma, pandemi sürecinde işe dönüş davranışlarının psikolojik etkilerini ele almakta ve psikososyal güvenlik temasına odaklanmaktadır. İş güvencesizliği, kaygı ve psikoneuroimmünite bağlamında değerlendirilmesi, literatürdeki geleneksel İSG konularının ötesine geçerek, daha çok çalışan psikolojisine dayalı multidisipliner yaklaşımların önem kazandığını göstermektedir.

Listede dördüncü sırada yer alan Rudolph vd. (2020) çalışması ise pandemilerin endüstri ve örgüt psikolojisi açısından ele alınmasını sağlamaktadır. Toplam 302 atıf alan bu yayın, COVID-19'un örgütsel yapı, liderlik ve insan kaynakları yönetimi gibi İSG dışı görünmesine rağmen dolaylı olarak güvenlik kültürüyle ilişkili alanlarda nasıl etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Bu durum, İSG'nin artık yalnızca teknik değil; aynı zamanda örgütsel psikolojiyle entegre değerlendirilmesi gerektiğini desteklemektedir.

Beşinci sırada yer alan Neumann vd. (2021) tarafından kaleme alınan “Industry 4.0 and the human factor” başlıklı yayın ise toplamda 288 atıf almıştır. Yayın, dijital dönüşüm sürecinde insan faktörünün rolünü sistematik bir çerçeveye inceleterek, Endüstri 4.0 uygulamaları ve İSG ilişkisini öne çıkarmaktadır. Otomasyon, yapay zekâ ve insan-makine etkileşimi gibi kavramların iş güvenliğiyle bütünleşik biçimde ele alınması, yeni nesil teknolojilerin risk profilini nasıl dönüştürdüğüne dair önemli bir katkı sunmaktadır.

Bu beş çalışma genel olarak değerlendirildiğinde, pandeminin etkisiyle biyolojik riskler, psikososyal sağlık, örgütsel uyum, uzaktan çalışma ve dijitalleşme gibi temaların, son beş yılda İSG literatürünün yönünü belirlediği görülmektedir. Ayrıca en yüksek atıf alan

yayınların disiplinlerarası niteliği, İSG alanında çok katmanlı yaklaşımın artık temel bir norm hâline geldiğini göstermektedir.

WoS veri tabanında yer alan ilgili anahtar kelimeleri içeren çalışmaların araştırma alanlarına göre analizi çizelge 4.2.'de verilmektedir.

Çizelge 4. 2. WoS veri tabanı belirlenen anahtar kelimeler ile tarandığında ulaşılan çalışmaların araştırma alanları

Araştırma Alanı	Kayıt	9 553
Public Environmental Occupational Health (<i>Çevresel ve Mesleki Halk Sağlığı</i>)	3 462	36,240
Engineering (<i>Mühendislik</i>)	1 444	15,116
Environmental Sciences Ecology (<i>Çevre Bilimleri ve Ekoloji</i>)	1 250	13,085
Science Technology Other Topics (<i>Bilim ve Teknoloji - Diğer Konular</i>)	646	6,762
General Internal Medicine (<i>Genel Dahiliye</i>)	551	5,768
Psychology (<i>Psikoloji</i>)	424	4,438
Health Care Sciences Services (<i>Sağlık Hizmetleri Bilimleri ve Hizmetleri</i>)	403	4,219
Nursing (<i>Hemşirelik</i>)	367	3,842
Chemistry (<i>Kimya</i>)	331	3,465
Business Economics (<i>İşletme ve Ekonomi</i>)	273	2,858

Çizelge 4.2. (devamı)

Materials Science (<i>Malzeme Bilimi</i>)	256	2,680
Computer Science (<i>Bilgisayar Bilimleri</i>)	248	2,596
Physics (<i>Fizik</i>)	189	1,978
Surgery (<i>Cerrahi</i>)	188	1,968
Operations Research Management Science (<i>Yöneylem Araştırması ve Yönetim Bilimleri</i>)	170	1,780
Social Sciences Other Topics (<i>Sosyal Bilimler- Diğer Konular</i>)	165	1,727
Neurosciences Neurology (<i>Sinir Bilimleri ve Nöroloji</i>)	154	1,612
Toxicology (<i>Toksikoloji</i>)	141	1,476
Instruments Instrumentation (<i>Cihazlar ve Enstrümantasyon</i>)	138	1,445
Rehabilitation (<i>Rehabilitasyon</i>)	122	1,277
Education Educational Research (<i>Eğitim ve Eğitim Araştırmaları</i>)	116	1,214
Construction Building Technology (<i>İnşaat ve Yapı Teknolojisi</i>)	105	1,099
Infectious Diseases (<i>Bulaşıcı Hastalıklar</i>)	95	0,994
Medical Informatics (<i>Tıbbi Bilişim</i>)	95	0,994

Çizelge 4.2. (devamı)

Research Experimental Medicine (Araştırma ve Deneysel Tıp)	94	0,984
138 kayıttan 25'i gösterilmektedir		

Belirlenen anahtar kelimeler çerçevesinde Web of Science Core Collection veri tabanında gerçekleştirilen tarama sonucunda ulaşılan 9553 açık erişimli yayının hangi araştırma alanlarında sınıflandırıldığı incelenmiş ve bulgular çizelge 2'de sunulmuştur.

Elde edilen veriler, iş sağlığı ve güvenliği temalı yayınların disiplinlerarası bir dağılım gösterdiğini ve özellikle kamu sağlığı, çevre sağlığı ve mesleki sağlık (Public, Environmental ve Occupational Health) alanında yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Bu alan, toplam yayınların %36,2'sini (n=3.462) oluşturarak açık ara farkla literatürdeki öncü kategori olmuştur. Bu bulgu, İSG literatürünün temel referans alanının hâlen sağlık odaklı ve koruyucu hekimlik temelli bir yaklaşıma sahip olduğunu göstermektedir.

İkinci sırada %15,1 oranıyla mühendislik (Engineering) alanı yer almakta olup, bu durum iş güvenliğinin yalnızca sağlık değil aynı zamanda teknik sistem tasarımı, risk değerlendirme ve yapısal güvenlik boyutlarıyla da ele alındığını göstermektedir. Bunu %13,1 ile çevre bilimleri ve ekoloji (Environmental Sciences ve Ecology) takip etmekte, bu da İSG'nin sürdürülebilirlik ve çevresel risk yönetimi bağlamında da değerlendirildiğini göstermektedir. İlgi çeken bir diğer bulgu, psikoloji (%4,4), hemşirelik (%3,8) ve sağlık hizmetleri yönetimi (%4,2) gibi alanlarda da hatırı sayılır sayıda yayının bulunmasıdır. Bu durum, özellikle son yıllarda psikososyal riskler, tükenmişlik, iş stresi ve örgütsel destek gibi konuların İSG literatüründe öne çıktığını desteklemektedir. Ayrıca işletme ve ekonomi (%2,8) ile bilgisayar bilimleri (%2,6) gibi alanlardaki katkılar da dijitalleşme, işyeri otomasyonu ve ekonomik etki analizlerinin literatürde yer bulmaya başladığını göstermektedir.

Yayınların dağılımı, iş sağlığı ve güvenliği araştırmalarının yalnızca bir veya birkaç disiplinde değil; sağlık bilimleri, mühendislik, sosyal bilimler ve bilişim teknolojileri gibi çok farklı alanlarda üretildiğini göstermektedir. Bu çeşitlilik, İSG konularının

disiplinlerarası niteliğini ve karmaşık yapısını yansıtmakta, dolayısıyla bu alanda yapılacak analizlerin de çok yönlü bir bakış açısıyla yürütülmesini gerektirmektedir.

WoS veri tabanında yer alan ilgili anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayınlandığı dergiye göre analizi çizelge 4.3'te verilmiştir.

Çizelge 4. 3. WoS veri tabanı belirlenen anahtar kelimeler anahtar kelimesi ile tarandığında ulaşılan çalışmaların yayınlandığı dergi

Dergi Adı	Kayıt	9 553
İnternational Journal Of Environmental Research And Public Health	653	6,836
Safety And Health at Work	307	3,214
Frontiers In Public Health	228	2,387
Sustainability	222	2,324
Bmc Public Health	160	1,675
Occupational And Environmental Medicine	159	1,664
Applied Sciences Basel	147	1,539
Safety Science	120	1,256
Sensors	114	1,193
Work A Journal of Prevention Assessment Rehabilitation	103	1,078

Çizelge 4.3. (devamı)

Journal of Occupational And Environmental Medicine	102	1,068
Cureus Journal of Medical Science	90	0,942
Heliyon	86	0,9
Plos One	86	0,9
Journal Of Occupational Health	76	0,796
Applied Ergonomics	73	0,764
Healthcare	71	0,743
Bmj Open	69	0,722
Scientific Reports	69	0,722
Safety	67	0,701
Frontiers In Psychology	66	0,691
Scandinavian Journal Of Work Environment Health	63	0,659
Ieee Access	62	0,649
Annals Of Work Exposures And Health	61	0,639
International Archives Of Occupational And Environmental Health	57	0,597

Çizelge 4.3'te, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimeler ile yapılan tarama sonucunda ulaşılan çalışmaların yayımlandığı dergilere ait dağılım gösterilmiştir. Buna göre, en fazla sayıda çalışmaya ev sahipliği yapan ilk beş dergi sırasıyla International Journal Of Environmental Research And Public Health (n=653; %6.836), Safety And Health At Work (n=307; %3.214), Frontiers In Public Health (n=228; %2.387), Sustainability (n=222; %2.324) ve BMC Public Health (n=160; %1.675) olmuştur. Bu dergilerin büyük çoğunluğunun halk sağlığı, çevre sağlığı ve iş sağlığı gibi disiplinlerarası alanlarda yayın yaptığı görülmektedir.

Öte yandan, yayın sayısı bakımından en düşük iki dergi ise Annals Of Work Exposures And Health (n=61; %0.639) ve International Archives Of Occupational And Environmental Health (n=57; %0.597) olarak belirlenmiştir.

Bu bulgular, iş sağlığı ve güvenliği konularında yapılan yayınların büyük ölçüde çevre ve halk sağlığı temelli dergilerde toplandığını ve konuya yönelik disiplinlerarası yaklaşımın ön planda olduğunu ortaya koymaktadır.

WoS veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaları üreten yazara göre analizi çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4. 4. WoS veri tabanı belirlenen anahtar kelimelerle tarandığında ulaşılan çalışmaların yazara göre analizi

Yazar Adı	Kayıt	9 553
Nienhaus A	35	0,366
Lee J	33	0,345
Lee S	29	0,304
Fujino Y	26	0,272

Çizelge 4.4. (devamı)

Rieger MA	25	0,262
Andersen LL	24	0,251
Iavicoli S	24	0,251
Nagata T	24	0,251
Angerer P	22	0,230
Harth V	22	0,230
Holtermann A	22	0,230
Kim S	22	0,230
Mori K	22	0,230
Li J	21	0,220
Bodin T	19	0,199
Descatha A	18	0,188
Godderis L	18	0,188
Kim J	18	0,188
Ohlendorf D	18	0,188
Ishimaru T	17	0,178

Çizelge 4.4. (devamı)

Li Y	17	0,178
Mache S	17	0,178
Sasaki N	17	0,178
Van Tongeren M	17	0,178
Yassi A	17	0,178
37 425 kayıttan ilk 25'i gösterilmektedir		

Çizelge 4.4'te, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimelerle yapılan tarama sonucunda ulaşılan çalışmaların yazarlara göre dağılımı yer almaktadır. En fazla sayıda yayına sahip ilk beş yazar sırasıyla Nienhaus A (n=35; %0.366), Lee J (n=33; %0.345), Lee S (n=29; %0.304), Fujino Y (n=26; %0.272) ve Rieger MA (n=25; %0.262) olarak belirlenmiştir. Bu yazarların iş sağlığı ve güvenliği alanında öncü çalışmalar yaptığı ve alana önemli katkılar sunduğu görülmektedir.

Listenin devamında Andersen LL, Iavicoli S, Nagata T, Angerer P, Harth V, Holtermann A, Kim S ve Mori K gibi çok sayıda çalışması bulunan yazarlar yer almakta olup, bu isimlerin farklı ülkelerden ve farklı alt disiplinlerden geldiği dikkate değerdir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, iş sağlığı ve güvenliği temalı yayınlarda üretkenliğin belirli araştırmacılarda yoğunlaştığı, ancak dağılımın farklı coğrafyalardan gelen çok sayıda araştırmacıya yayıldığı gözlemlenmektedir. Bu durum, alanın küresel ölçekte ilgi gördüğünü ve disiplinlerarası bir nitelik taşıdığını göstermektedir.

Çizelge 4. 5. WoS Veri Tabanında Yer Alan belirlenen anahtar Kelimeleri İçeren Çalışmaları Üreten Yazarın Kurumuna Göre Analizi

Kurum Adı	Kayıt	9 553
Karolinska Enstitüsü, Çevresel Tıp Enstitüsü	92	0,963
British Columbia Üniversitesi, Tıp Fakültesi	48	0,502
Groningen Üniversitesi Tıp Merkezi	45	0,471
Kopenhag Üniversitesi, Sağlık ve Tıp Bilimleri Fakültesi	42	0,440
Monash Üniversitesi, Tıp, Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Fakültesi	41	0,429
Mesleki ve Çevresel Sağlık Üniversitesi, Tıp Fakültesi ve Lisansüstü Tıp Fakültesi (Japonya)	40	0,419
Güney Danimarka Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi	40	0,419
Umea Üniversitesi, Tıp Fakültesi	38	0,398
Kopenhag Üniversitesi, Halk Sağlığı Bölümü	38	0,398
Sahlgrenska Akademisi (İsveç)	37	0,387
Toronto Üniversitesi, Temerty Tıp Fakültesi	37	0,387
Karolinska Enstitüsü, Mesleki Tıp Birimi	35	0,366

Çizelge 4.5. (devamı)

Manchester Üniversitesi, Biyoloji, Tıp ve Sağlık Fakültesi	35	0,366
Toronto Üniversitesi, Dalla Lana Halk Sağlığı Fakültesi	35	0,366
Helsinki Üniversitesi, Tıp Fakültesi	34	0,356
Gävle Üniversitesi, Sağlık ve Meslek Çalışmaları Fakültesi	32	0,335
Mesleki ve Çevresel Sağlık Üniversitesi, Çevresel Epidemiyoloji Bölümü (Japonya)	32	0,335
British Columbia Üniversitesi, Nüfus ve Halk Sağlığı Okulu	31	0,325
Washington Üniversitesi, Halk Sağlığı Okulu	31	0,325
Boston Üniversitesi Tıp Kampüsü	30	0,314
Monash Üniversitesi, Halk Sağlığı ve Koruyucu Tıp Okulu	30	0,314
Sidney Üniversitesi, Tıp ve Sağlık Fakültesi	30	0,314
Londra Üniversitesi Koleji, Yaşam ve Tıbbi Bilimler Fakültesi	30	0,314
Stockholm Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi	29	0,304
Tokyo Üniversitesi, Tıp Fakültesi ve Lisansüstü Tıp Fakültesi	29	0,304
5.814 kayıttan ilk 25'i gösterilmektedir.		

Çizelge 4.5'te, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaları üreten araştırmacıların bağlı oldukları kurumların dağılımı sunulmuştur. Analiz edilen toplam 5.814 çalışmadan elde edilen verilere göre, en fazla katkı sağlayan kurum Karolinska Institute Institute of Environmental Medicine (n=92; %0.963) olmuştur. Bu kurumun özellikle çevresel ve mesleki sağlık konularında uzmanlaşmış olması, iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan yayınlarda önemli bir merkez olduğunu göstermektedir.

Karolinska Enstitüsü'nü takiben, The University of British Columbia Faculty of Medicine (n=48; %0.502), University Groningen Medical Center (n=45; %0.471), University of Copenhagen Faculty of Health and Medical Sciences (n=42; %0.440) ve Monash University Faculty of Medicine, Nursing and Health Sciences (n=41; %0.429) en fazla yayına sahip ilk beş kurum arasında yer almaktadır. Bu durum, söz konusu kurumların sağlık bilimleri ve özellikle iş sağlığı konularında önde gelen araştırma merkezleri olduğunu ortaya koymaktadır.

Ayrıca, Japonya, İsveç, Kanada, Avustralya ve Danimarka gibi ülkelerden birçok kurumun üst sıralarda yer alması, iş sağlığı ve güvenliği araştırmalarında uluslararası düzeyde güçlü bir akademik üretimin olduğunu göstermektedir. University of Occupational and Environmental Health gibi doğrudan iş sağlığı temalı üniversitelerin listede birden fazla birimiyle yer alması, bu alana özgü uzmanlaşmanın önemine işaret etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki çalışmaların yüksek oranda tıp, halk sağlığı ve çevre sağlığı fakültelerine bağlı olarak üretildiği; disiplinlerarası iş birliklerinin özellikle tıp ve sağlık bilimleri çatısı altında yoğunlaştığı görülmektedir.

Çizelge 4. 6. Wos veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaları finanse eden kuruluşlara göre analizi

Finansal Destek Veren Kuruluş	Kayıt	9 553
Amerika Birleşik Devletleri Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı	432	4,522

Çizelge 4.6. (devamı)

ABD Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC)	227	2,376
ABD Ulusal Sağlık Enstitüleri (NIH)	223	2,334
ABD Ulusal Mesleki Güvenlik ve Sağlık Enstitüsü (NIOSH)	196	2,052
Avrupa Birliği (AB)	175	1,832
Çin Ulusal Doğa Bilimleri Vakfı (NSFC)	158	1,654
Proje DEAL (Almanya merkezli açık erişim anlaşması)	132	1,382
Birleşik Krallık Araştırma ve İnovasyon Kurumu (UKRI)	103	1,078
Japonya Eğitim, Kültür, Spor, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MEXT)	89	0,932
Brezilya Yükseköğretim Personelini Geliştirme Koordinatörlüğü (CAPES)	84	0,879
Japonya Bilimi Teşvik Derneği	84	0,879
Bilimsel Araştırmalar için Hibe Programı (KAKENHI – Japonya)	77	0,806
İsveç Sağlık, İş Yaşamı ve Refah Araştırma Konseyi (FORTE)	74	0,775
Portekiz Bilim ve Teknoloji Vakfı (FCT)	63	0,659
Brezilya Ulusal Bilimsel ve Teknolojik Gelişim Konseyi (CNPq)	59	0,618
Kore Ulusal Araştırma Vakfı	58	0,607
Finlandiya Araştırma Konseyi	54	0,565

Çizelge 4.6. (devamı)

Kanada Sağlık Araştırmaları Enstitüleri (CIHR)	52	0,544
ABD Ulusal Bilim Vakfı (NSF)	48	0,502
İspanya Hükümeti	46	0,482
Finlandiya İş Ortamı Fonu	45	0,471
Birleşik Krallık Tıbbi Araştırmalar Konseyi (MRC)	42	0,440
Fransa Ulusal Araştırma Ajansı (ANR)	41	0,429
AFA Sigorta (İsveç merkezli mesleki sigorta kuruluşu)	40	0,419
Almanya Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı (BMBF)	37	0,387
5.489 kayıttan ilk 25'i gösterilmektedir		

Çizelge 4.6'ta, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaları finanse eden kuruluşlara ilişkin veriler sunulmuştur. Analiz edilen veriler doğrultusunda, en fazla sayıda çalışmayı destekleyen kuruluşun United States Department of Health and Human Services (n=432; %4.522) olduğu görülmektedir. Bu kuruluşu sırasıyla Centers for Disease Control and Prevention (USA) (n=227; %2.376), National Institutes of Health (NIH, USA) (n=223; %2.334), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (n=196; %2.052) ve European Union (EU) (n=175; %1.832) takip etmektedir.

Veriler, Amerika Birleşik Devletleri merkezli kurumların iş sağlığı ve güvenliği temalı çalışmalara büyük ölçekli finansal destek sağladığını göstermektedir. Aynı şekilde, European Union (EU) desteği ile Avrupa kaynaklı çalışmaların da dikkat çekecek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. National Natural Science Foundation of China (NSFC) ve Japan Society for the Promotion of Science gibi Asya merkezli kuruluşlar da öne çıkan diğer fon sağlayıcılardandır.

Öte yandan, UK Research and Innovation (UKRI), Swedish Research Council for Health, Working Life and Welfare (FORTE) ve Canadian Institutes of Health Research (CIHR) gibi kurumların desteğiyle gerçekleştirilen araştırmalar da dikkate değer düzeydedir. Bu çizelge, iş sağlığı ve güvenliği konularına küresel ölçekte kamu kaynaklı desteklerin yoğunlaştığını ve çok uluslu finansman yapılarının bu alandaki araştırmalarda belirleyici rol üstlendiğini ortaya koymaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, WoS veri tabanındaki yayınların önemli bir bölümü, ulusal ve uluslararası düzeyde faaliyet gösteren halk sağlığı, iş sağlığı ve bilimsel araştırma fonları tarafından desteklenmektedir. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliği araştırmalarının stratejik öncelikli bir alan olarak görüldüğüne işaret etmektedir.

Çizelge 4. 7. WoS veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayınlandığı ülkeye göre analizi

Ülke Adı	Kayıt	9 553
Amerika Birleşik Devletleri	1 729	18,099
İngiltere	672	7,034
Almanya	659	6,898
Çin Halk Cumhuriyeti	658	6,888
İtalya	582	6,092
Brezilya	534	5,590
İspanya	470	4,920
Avustralya	455	4,763

Çizelge 4.7. (devamı)

Kanada	432	4,522
İsveç	402	4,208
Fransa	391	4,093
Hollanda	350	3,664
Güney Kore	348	3,643
Hindistan	337	3,528
Japonya	282	2,952
Polonya	275	2,879
Finlandiya	241	2,523
Danimarka	219	2,292
Norveç	199	2,083
Portekiz	198	2,073
İran	184	1,926
Güney Afrika	181	1,895
Suudi Arabistan	160	1,675
Türkiye	160	1,675

Çizelge 4.7. (devamı)

İsviçre	158	1,654
145 kayıttan ilk 25'i gösterilmektedir.		

Çizelge 4.7’de, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayımlandığı ülkelere göre dağılımı sunulmuştur. Elde edilen veriler, iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan yayınların büyük oranda belirli ülkelerde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

Analize göre, en fazla sayıda yayına sahip ülke ABD (USA) olup, toplam 1.729 yayın ile tüm yayınların %18.099’unu oluşturmaktadır. ABD’yi sırasıyla İngiltere (England) (n=672; %7.034), Almanya (Germany) (n=659; %6.898), Çin Halk Cumhuriyeti (People’s Republic of China) (n=658; %6.888) ve İtalya (Italy) (n=582; %6.092) izlemektedir. Bu veriler, iş sağlığı ve güvenliği konularında bilimsel üretimin büyük ölçüde gelişmiş ve yüksek araştırma kapasitesine sahip ülkelerde yoğunlaştığını göstermektedir.

İlk 10 içerisinde yer alan Brezilya, İspanya, Avustralya, Kanada ve İsveç, farklı kıtalardan gelen katkılarla bu alanın küresel ölçekte ele alındığını da ortaya koymaktadır. Türkiye ise, 160 yayın (%1.675) ile 25 ülke arasında 23. sırada yer almış olup, bölgesel düzeyde önemli bir katkı sağlamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, iş sağlığı ve güvenliği literatürünün coğrafi dağılımı, Kuzey Amerika ve Batı Avrupa merkezli olmakla birlikte; Asya, Güney Amerika ve Orta Doğu ülkelerinden de artan sayıda katkının geldiği görülmektedir. Bu durum, alanın evrensel bir nitelik kazandığını ve ülkelerin sosyoekonomik düzeyleriyle birlikte bu konudaki bilimsel farkındalıklarının da arttığını göstermektedir.

Çizelge 4. 8. Wos veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri çalışmaların yayınlandığı dile göre analizi

Dil	Kayıt	9 553
İngilizce	9 180	96,095
Almanca	102	1,068
İspanyolca	81	0,848
Portekizce	67	0,701
Fransızca	57	0,597
Türkçe	27	0,283
Lehçe	15	0,157
Rusça	5	0,052
Hırvatça	4	0,042
Çince	3	0,031
Malayca	3	0,031
Belirtilmemiş	3	0,031
İtalyanca	2	0,021

Çizelge 4.8. (devamı)

Ukraynaca	2	0,021
Arapça	1	0,010
Macarca	1	0,010

Çizelge 4.8’de, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayınlandığı dillere göre dağılımı gösterilmiştir. Veriler, bu alandaki yayınların büyük çoğunluğunun İngilizce (English) dilinde gerçekleştirildiğini ortaya koymaktadır. Toplam 9.180 kayıt ile İngilizce, tüm yayınların %96.095’ini oluşturmaktadır. Bu durum, iş sağlığı ve güvenliği alanında yürütülen bilimsel iletişimin küresel ölçekte ortak dil olan İngilizce üzerinden gerçekleştiğini açıkça göstermektedir.

İngilizce dışındaki dillerde yayımlanan çalışmalara bakıldığında, Almanca (German) (n=102; %1.068), İspanyolca (Spanish) (n=81; %0.848), Portekizce (Portuguese) (n=67; %0.701) ve Fransızca (French) (n=57; %0.597) öne çıkmaktadır. Bu dillerin, ilgili ülkelerin yerel akademik dergilerinde yapılan yayınları yansıttığı düşünülmektedir.

Türkçe (Turkish) dilinde yayımlanan çalışma sayısı 27 ile sınırlı olup, toplam içinde %0.283 oranında yer almaktadır. Bu durum, Türkiye kaynaklı çalışmaların da büyük oranda İngilizce yazıldığına ya da uluslararası yayın standartlarının tercih edildiğine işaret etmektedir.

Diğer yandan, Rusça, Hırvatça, Çince, Malayca, İtalyanca, Ukraynaca, Arapça ve Macarca gibi farklı dillerde yayımlanan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Ayrıca, 3 yayının dili belirtilmemiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, iş sağlığı ve güvenliği konulu bilimsel literatürün dilsel olarak yüksek oranda İngilizce merkezli olduğu; ancak yerel akademik katkıların da az da olsa farklı dillerde sürdüğü görülmektedir.

Çizelge 4. 9. Wos veri tabanında yer alan belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayın yılına göre analizi

Yayın Yılı	Kayıt	9 553
2024	1 908	19,973
2023	1 798	18,821
2022	2 132	22,318
2021	2 152	22,527
2020	1 563	16,361

Çizelge 4.9’da, WoS (Web of Science) veri tabanında belirlenen anahtar kelimeleri içeren çalışmaların yayın yılına göre dağılımı sunulmuştur. Veriler, iş sağlığı ve güvenliği alanında yapılan yayınların son beş yıllık dönemde dikkate değer bir artış gösterdiğini ortaya koymaktadır.

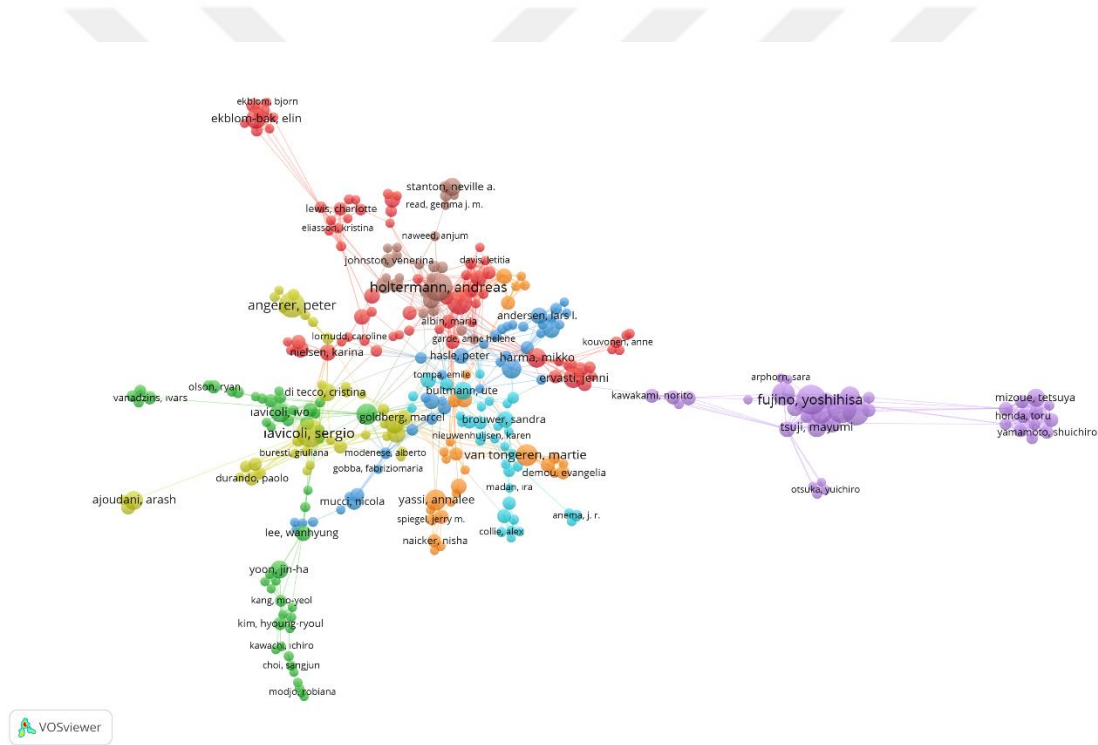
En fazla yayın yapılan yıl, 2.152 çalışma ile 2021 yılıdır (%22.527). Bunu sırasıyla 2022 (n=2.132; %22.318), 2024 (n=1.908; %19.973), 2023 (n=1.798; %18.821) ve 2020 (n=1.563; %16.361) takip etmektedir. Özellikle 2020 sonrası dönemde yayın sayısındaki belirgin artış, COVID-19 pandemisinin iş sağlığı, güvenliği ve halk sağlığına olan etkisinin bilimsel araştırmalara yansımalarını göstermektedir.

Bu bulgular, konunun güncelliğini ve önemini koruduğunu; aynı zamanda bu alandaki akademik üretimin her yıl artarak devam ettiğini ortaya koymaktadır.

4.1. WoS Veri Tabanında Yer Alan Belirli Anahtar Kelimeleri İçeren Çalışmaların Yazar Analizi

4.1.1. Yazarlara göre analiz

Ortak yazarlık analizinde, 37557 yazardan en az 5 esere sahip olacak şekilde seçildiğinde 557 yazar eşik değerini karşılamaktadır. Küme genişliği en az 25 olarak seçilmiştir. Bu 557 yazardan ilişkili 322 yazar renkli gruplar şeklinde gösterilmiştir. Renkli grupların çevresinde görünen yazarların 5 yayını olmasına rağmen diğerleri ile ilişki kurmadıkları için, renksiz bir şekilde görselleştirilmektedir. Şekil 4.2’de Etkili Yazar Analizi verilmiştir.



Şekil 4. 2. Etkili yazar analizi

Şekil 4.2’de görüldüğü üzere bazı yazarlar kendi aralarında kümelenmiş haldedir. Haritada turuncu, kahverengi, mavi, yeşil, kırmızı, mor, sarı ve turkuaz olmak üzere 8 küme olduğu görülmektedir. Turuncu, kahverengi, mavi ve yeşil kümelerin kendi aralarında gruplanmış görülmesi, bu kümede yer alan yazarların diğer gruptaki yazarlarla da ortak çalışmalara imza attıklarını göstermektedir. Görselin sol ucunu çeken yeşil, sarı ve kırmızı kümeye bakıldığında Bodin Theo, Godderis Iode, Iavicoli Sergio bulunmaktadır. Bu grubun

çalışmalarının iş sağlığı ve çevre sağlığı alanında yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Merkezde yerleşmiş mavi ve turkuaz renkli kümeye baktığımızda Bultmann Ute, Brouwer Sandra, Rugulies Reiner, Andersen Lars Louis isimlerinin öne çıktığı görülmektedir. Yazarların çalışanların fiziksel ve ruhsal sağlığı ile iş ortamı arasındaki ilişkiler üzerine çalışmalar yaptıkları gözlenmiştir. Fujino Yoshihisa, Hagata Tomonisa, Mizoue Tetsuya ise haritanın en sağında yer alan mor küme de yer aldıkları görülmektedir. Bu kümedeki yazarların ise genellikle iş sağlığı ve epidemiyoloji üzerine çalışmalar yaptıkları tespit edilmiştir. Etkili olan yazarların belirlenmesinde yaptıkları çalışmaların sayısı yanında, aldıkları atıflar da önem arz etmektedir. Bu nedenle yazarların aldıkları atıflarda incelenmiştir. Çalışmada bulunan 9553 makalenin yazarlarının atıf sıralamaları çizelge 10'da incelenmiştir. Çizelgede çalışmada belirlenen anahtar kelimeleri kullanan en etkin yazarların makale ve atıfları gösterilmektedir. En az 5 makalesi olan ilk 25 yazar atıf sayılarına göre şöyle sıralanmıştır:

Çizelge 4. 10. En çok atıf alan ilk 25 yazar

Yazar Adı	Makale Sayısı	Atıf Sayısı	Atıf Ortalaması	Toplam Bağlantı Gücü
Koh, David	6	378	63,00	2
Holtermann, Andreas	22	373	16,95	49
Neumann, W. Patrick	5	359	71,80	1
Bodin, Theo	19	321	16,89	91
Peruzzini, Margherita	10	315	31,50	18
Nienhaus, Albert	34	305	8,97	95
Cristaudo, Alfonso	6	294	49,00	0

Çizelge 4.10. (devamı)

Battini, Daria	6	286	47,67	8
Sgarbossa, Fabio	7	281	40,14	9
Peters, Susan E.	9	262	29,11	19
Pellicciari, Marcello	6	261	43,50	13
Ajoudani, Arash	13	259	19,92	15
Sorensen, Glorian	11	255	23,18	20
Van Tongeren, Martie	16	246	15,38	37
Carayon, Pascale	5	241	48,20	1
Iavicoli, Sergio	22	238	10,82	55
Wegman, David H.	10	230	23,00	51
Anderson, Deverick J.	5	229	45,80	0
Dennerlein, Jack T.	5	226	45,20	9
Dale, Ann Marie	5	219	43,80	7
Evanoff, Bradley A.	5	219	43,80	7
Zennaro, Ilenia	5	219	43,80	8
Gualtieri, Luca	5	215	43,00	0

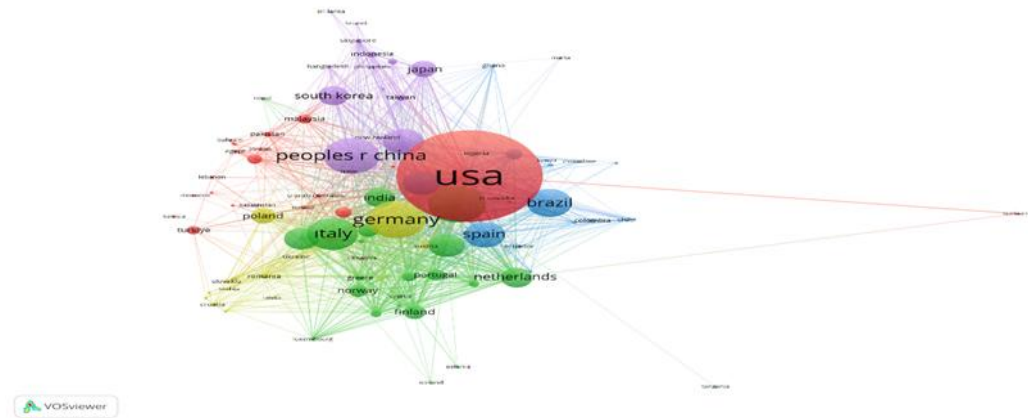
Çizelge 4.10. (devamı)

Jakobsson, Kristina	9	210	23,33	23
Gan, Wee Hoe	5	210	42,00	2

Çizelge 4.10’da görüldüğü üzere en çok atıf alan yazarlar sıralamasında ilk beş sırayı David Koh, Andreas Holtermann, W. Patrick Neumann, Theo Bodin ve Margherita Peruzzini oluşturmaktadır. Son beş sırada ise Bradley A. Evanoff, Ilenia Zennaro, Luca Gualtieri, Kristina Jakobsson ve Wee Hoe Gan almaktadır. Buna karşın atıf ortalamalarına bakıldığında ise Neumann W. Patrick, Koh David, Cristaudo Alfonso ve Carayon Pascale başı çekmektedir.

Atıf ortalamasının yüksekliği, ilgili çalışmanın alanda temel bir niteliğe sahip olduğu veya alanda değer görülen iyi bir çalışma olduğuna yönelik fikir sunmaktadır. Yazarlara ait toplam bağlantı gücüne bakıldığında ise, Bodin Theo ve Nienhaus Albert isimli yazarların en çok bağlantı gücüne sahip oldukları görülmektedir.

4.1.2 Ortak yazarlıkta ülke analizi



Şekil 4. 3. Ortak yazarlıkta ülke analizi

Ortak yazarlık Ülke analizinde, 142 ülkeden en az 5 esere sahip olacak şekilde seçildiğinde 99 Ülke eşik değerini karşılamaktadır. Küme genişliği en az 10 olarak seçilmiştir. Bu 99 ilişkili Ülkenin hepsi renkli gruplar şeklinde gösterilmiştir.

Şekil 4.3'te 5 küme fark edilmektedir. Sarı, yeşil, kırmızı, mor ve mavi renkli kümelerle belirgin şekilde en sık ortak çalışılan ülkeler görülmektedir. Merkezde konumlanan ve kırmızı renkli kümede ABD (1658) ve Almanya (638), mor kümede Çin (616) ve Avustralya (439), mavi kümede ise İngiltere (631) ve İspanya'nın (441) ön plana çıktığı tespit edilmiştir.

Etkili olan ülkelerin belirlenmesinde yapılan çalışmaların sayısının haricinde, aldıkları atıflar ve oluşturdıkları bağlantı gücü değişkenleri de önemli veriler sunmaktadır. Bu nedenle ülkelerin aldıkları atıflar ve bağlantı gücü incelenmiştir. Çalışmada bulunan 9553 makalenin ülkeler atıf sıralamaları çizelge 11'de verilmiştir. Çizelgede çalışmada kullanılan anahtar kelimeleri içeren makalelerde en etkin ülkelerin atıfları ve bağlantı güçleri gösterilmektedir. En az 10 makalesi olan ilk 25 ülke atıf sayılarına göre şöyle sıralanmıştır:

Çizelge 4. 11. Ortak yazarlıkta ilk 25 ülke

Ülke	Makale Sayısı	Atıf Sayısı	Atıf Ortalaması	Toplam Bağlantı Gücü
Amerika Birleşik Devletleri	1 658	16 203	9,77	1 017
İtalya	555	6 403	11,54	512
İngiltere	631	5 955	9,44	890
Çin Halk Cumhuriyeti	616	5 762	9,35	332
Almanya	638	5 642	8,84	552
Kanada	404	4 945	12,24	481
İspanya	441	4 191	9,50	448
Avustralya	439	3 802	8,66	573

Çizelge 4.11. (devamı)

İsveç	383	3 620	9,45	386
Hollanda	335	2 738	8,17	565
Danimarka	210	2 229	10,61	318
Fransa	368	2 222	6,04	445
Güney Kore	328	2 213	6,75	147
Brezilya	482	1 887	3,91	231
Norveç	193	1 829	9,48	285
Finlandiya	234	1 800	7,69	369
İsviçre	148	1 720	11,62	312
Hindistan	327	1 622	4,96	168
Japonya	273	1 556	5,70	149
Portekiz	188	1 386	7,37	278
Polonya	255	1 332	5,22	184
Singapur	60	1 288	21,47	99
Suudi Arabistan	157	1 235	7,87	122
Türkiye	150	1 202	8,01	68

Çizelge 4.11. (devamı)

dönemlerde daha çok kullanıldığını göstermektedir. Koyu renkler 2021 yılı ve öncesine ait çalışmalarda sıklıkla yer alan kavramları, açık renkler ise 2022 yılına doğru artış gösteren yeni kavramları temsil etmektedir.

Ağın merkezinde hem yüksek kullanım sıklığı hem de diğer kavramlarla güçlü bağlantıları nedeniyle Occupational Health (İş Sağlığı) kavramının öne çıktığı görülmektedir. Bu kavram, ilgili dönemde yapılan çalışmaların büyük çoğunluğunun odak noktasını oluşturmaktadır. Aynı şekilde, Ergonomics (Ergonomi) ve Covid-19 (Covid-19) kavramları da daha koyu tonlarıyla erken dönem literatürde yoğun olarak ele alınmış, özellikle pandemi sürecinde dikkat çeken araştırma temaları arasında yer almıştır.

Bununla birlikte, daha açık tonlarda gösterilen kavramlar arasında Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları), Biomechanics (Biyomekanik), Sustainability (Sürdürülebilirlik) ve Machine Learning (Makine Öğrenmesi) bulunmaktadır. Bu kavramların 2022 yılı itibarıyla literatürde daha fazla yer bulmaya başladığı ve gelecekte bu konuların daha da önem kazanacağı öngörülmektedir. Özellikle Machine Learning (Makine Öğrenmesi) kavramının, Human Factors (İnsan Faktörleri) ve Ergonomics (Ergonomi) gibi kavramlarla olan ilişkisi, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında yapay zeka ve veri analitiği temelli yaklaşımların yükselişine işaret etmektedir.

Kavramlar arasında yer alan bağların kalınlığı, iki kavram arasındaki eşzamanlı kullanım sıklığını göstermektedir. Örneğin, Occupational Health (İş Sağlığı) kavramı ile Mental Health (Ruh Sağlığı), Workplace (İşyeri) ve Public Health (Halk Sağlığı) gibi kavramlar arasında güçlü ve sıkı bağlar yer almakta; bu da söz konusu kavramlar arasındaki ilişkisel yoğunluğun yüksek olduğunu göstermektedir. Buna karşın, Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları) ve Covid-19 (Covid-19) arasındaki bağın daha zayıf olduğu, dolayısıyla tematik yakınlıklarının görece sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır.

Bu bulgular, literatürdeki tematik eğilimlerin pandemi dönemine bağlı olarak zaman içerisinde nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymaktadır. Pandemi sürecinde yoğunlaşan Covid-19 (Covid-19) ve Occupational Health (İş Sağlığı) gibi kavramlar zamanla yerini teknoloji temelli çözümler, sürdürülebilirlik yaklaşımı ve fiziksel sağlık odaklı konulara bırakmaktadır. Bu yönüyle ağ haritası, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki araştırma gündeminin dinamik yapısını görsel olarak da desteklemektedir.

haritasında, kavramsal sıklık renk skalasına göre kırmızıdan maviye doğru azalan biçimde görselleştirilmiştir. Kırmızı bölgeler en yüksek kavramsal yoğunluğu, sarı ve yeşil alanlar orta düzeydeki sıklıkları, mavi alanlar ise düşük düzeyde kullanımları temsil etmektedir.

Haritanın merkezinde, en yüksek yoğunlukla temsil edilen kavram Occupational Health (İş Sağlığı) olup, hem kullanım sıklığı hem de kavramlar arası bağlantı yoğunluğu bakımından literatürdeki merkezi konumunu açıkça göstermektedir. Bu kavramın, özellikle Occupational Exposure, Prevention, Workplace ve Public Health gibi terimlerle birlikte konumlanması, iş sağlığına dair çalışmaların hem bireysel hem toplumsal düzeyde çok boyutlu ele alındığını ortaya koymaktadır.

Haritanın farklı bölgelerinde yoğunluk kümeleri oluşturan kavramlar arasında, Ergonomics, Covid-19 ve Mental Health öne çıkan diğer anahtar merkezlerdir. Bu kümeler, belirgin kavramsal odaklara işaret etmektedir:

Cluster A – Psikososyal Riskler ve Pandemi Etkileri: Bu küme, Covid-19, Mental Health, Burnout, Stress, Anxiety, SARS-CoV-2, Healthcare Workers gibi kavramların yakın konumlanmasıyla oluşmuştur. Pandemi döneminin işyeri üzerindeki etkilerini ve sağlık çalışanlarının maruz kaldığı ruhsal yükleri ortaya koyan çalışmaların, bu kümeye yoğun katkı sağladığı görülmektedir. Özellikle 2020 sonrası dönemde bu kümenin literatürdeki görünürlüğü önemli ölçüde artmıştır.

Cluster B – Dijital Ergonomi ve Fiziksel Riskler: Bu küme, Ergonomics, Musculoskeletal Disorders, Fatigue, Biomechanics, Human Factors ve Machine Learning gibi kavramlar etrafında şekillenmektedir. İşyerinde teknolojik gelişmelerin etkisiyle birlikte ergonomik düzenlemelere ve kas-iskelet sistemi sağlığına yönelik çalışmaların önem kazandığı bu alan, “dijital ergonomi” olarak adlandırılabilir kavramsal bir çerçeve sunmaktadır. Bu küme, pandemi sonrası uzaktan çalışma, dijitalleşme ve işyeri dönüşümleriyle birlikte ivme kazanmıştır.

Cluster C – Kurumsal İSG ve Güvenlik Uygulamaları: Haritanın alt bölgesinde daha düşük yoğunlukla yer alan Occupational Health and Safety, Occupational Safety, Risk Assessment, Safety Management ve Construction gibi kavramlar, geleneksel İSG politikaları ve yapı sektörüne özgü uygulamaları temsil etmektedir. Bu alan, daha istikrarlı ve klasik bir

araştırma temeli üzerine kurulmuş olup zaman içinde daha durağan bir gelişim göstermektedir.

Cluster D – Sağlık Geliştirme ve İşyeri Refahı: Haritanın çevresel bölgelerinde yer alan Workplace, Health Promotion, Job Satisfaction, Well-being gibi kavramlar ise çalışan sağlığının geliştirilmesine yönelik daha bütüncül ve önleyici yaklaşımları yansıtmaktadır. Bu küme, özellikle kurumların çalışan refahına dair artan ilgisiyle birlikte 2021 sonrası çalışmalarda daha sık görünür hale gelmiştir.

Bu yoğunluk haritası, iş sağlığı ve güvenliği alanında pandemiyle birlikte dönüşen araştırma eğilimlerini ve disiplinlerarası yönelimleri ortaya koymaktadır. Kavramsal merkezlerin dağılımı, literatürün yalnızca geleneksel güvenlik uygulamalarıyla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda ruh sağlığı, ergonomi, teknoloji ve halk sağlığı gibi geniş bir yelpazeye yayıldığını göstermektedir. Yıl bazlı eğilimler dikkate alındığında, özellikle 2020 sonrası dönemde psikososyal ve dijital temaların kavramsal yoğunluk açısından daha baskın hale geldiği görülmektedir.

Çizelge 4. 12. En çok kullanılan ilk 25 kavram ve bağlantı gücü

Kavram	Kümesi	Kullanım Sıklığı	Toplam Bağlantı Gücü
Occupational Health (İş Sağlığı)	Sarı	2 275	2 791
Ergonomics (Ergonomi)	Kırmızı	867	771
Covid-19 (Covid-19)	Mor	647	1 179
Mental Health (Ruh Sağlığı)	Sarı	316	653
Occupational Health and Safety (İş Sağlığı ve Güvenliği)	Kırmızı	304	223

Çizelge 4.12. (devamı)

Occupational Safety (İş Güvenliği)	Kırmızı	287	267
Safety (Güvenlik)	Kırmızı	190	297
Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları)	Yeşil	186	260
Risk Assessment (Risk Değerlendirmesi)	Kırmızı	186	229
Occupational Safety and Health (İş Güvenliği ve Sağlığı)	Kırmızı	169	154
Epidemiology (Epidemiyoloji)	Mor	166	265
Public Health (Halk Sağlığı)	Mor	165	309
Workplace (İşyeri)	Mavi	164	356
Burnout (Tükenmişlik)	Sarı	150	286
Occupational Exposure (İş Kaynaklı Maruziyet)	Yeşil	131	156
SARS-CoV-2 (SARS-CoV-2)	Mor	127	287
Healthcare Workers (Sağlık Çalışanları)	Mor	116	218
Stress (Stres)	Mavi	115	273
Health Promotion (Sağlığın Geliştirilmesi)	Mavi	114	220
Nurses (Hemşireler)	Sarı	110	219
Human Factors (İnsan Faktörleri)	Kırmızı	109	126

Çizelge 4.12. (devamı)

Nursing (Hemşirelik)	Sarı	107	216
Prevention (Önleme)	Yeşil	99	155
Health (Sağlık)	Kırmızı	97	139
Pandemic (Pandemi)	Mor	94	241

Çizelge 4.12’de literatürde en sık kullanılan ilk 25 kavramı, ait oldukları kümeleri, kullanım sıklıklarını ve toplam bağlantı güçlerini göstermektedir. En yoğun kullanılan kavram Occupational Health (İş Sağlığı) olup, 2275 kez geçmekte ve 2791 toplam bağlantı gücüyle literatürde merkezi bir konuma sahiptir. Ergonomics (Ergonomi), Covid-19 (Covid-19) ve Mental Health (Ruh Sağlığı) gibi kavramlar da yüksek kullanım ve ilişki düzeyleriyle öne çıkmakta; bu durum, pandeminin etkisiyle hem fiziksel hem psikososyal sağlık temalarının ön plana çıktığını göstermektedir. Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları), Risk Assessment (Risk Değerlendirmesi) ve Occupational Safety (İş Güvenliği) gibi teknik ve fizyolojik risk odaklı kavramlar ise daha çok kırmızı ve yeşil kümelerde gruplanmıştır. Ayrıca, Public Health (Halk Sağlığı), Workplace (İşyeri) ve Health Promotion (Sağlığın Geliştirilmesi) gibi kavramlar farklı tematik alanlarla kurduğu güçlü bağlantılar sayesinde çok boyutlu bir literatür ağı oluşturmaktadır. Bu bulgular, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki araştırma eğilimlerinin çeşitlendiğini ve pandemi sonrası dönemde kavramsal olarak genişlediğini ortaya koymaktadır.

VOSviewer aracılığıyla gerçekleştirilen anahtar kelime eş-zamanlılık analizinde, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanan yayınlarda en sık kullanılan 25 anahtar kavram belirlenmiş ve bu kavramlar, kavramsal benzerliklerine ve eşgörünüm ilişkilerine göre beş kümeye ayrılmıştır. Her bir küme, alanın tematik yoğunlaşmalarını ve araştırma eğilimlerini temsil etmektedir. Kırmızı kümeye ait kavramlar ağırlıklı olarak fiziksel riskler, güvenlik uygulamaları ve organizasyonel İSG politikaları etrafında şekillenmektedir. Bu kümede yer alan ergonomics, occupational health and safety, risk assessment ve occupational safety gibi kavramlar, endüstriyel üretim alanlarında karşılaşılan fiziksel tehlikeler ve güvenlik yönetimi yaklaşımlarını yansıtmaktadır. Bu alanın,

pandemiden bağımsız olarak uzun süredir araştırma odağı olduğu ve literatürdeki yerini koruduğu gözlemlenmiştir. Mor küme, COVID-19 pandemisiyle birlikte literatürde öne çıkan covid-19, public health, epidemiology, sars-cov-2, pandemic ve healthcare workers gibi kavramlardan oluşmaktadır. Bu kümeye ait terimler, özellikle 2020 sonrası dönemde literatürde hızlı bir yükseliş göstermiştir. Bulaşıcı hastalıkların iş sağlığı üzerindeki etkileri, sağlık çalışanlarının maruziyetleri ve halk sağlığı temelli İSG uygulamaları bu kümenin temel bileşenleridir. Sarı kümede ise ruh sağlığı, tükenmişlik ve psikososyal risk faktörlerine ilişkin kavramlar yoğunlaşmaktadır. mental health, burnout, nursing, stress ve occupational health gibi kavramların bu kümede yer alması, özellikle sağlık alanında çalışanların ruhsal yükleri ve mesleki tükenmişlik düzeylerinin İSG literatüründe önemli bir konu haline geldiğini göstermektedir. Pandemi sonrası dönemde bu kavramlara yönelik akademik ilginin arttığı ve kavramsal bağlantı gücünün yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Yeşil kümeye ait kavramlar, fiziksel maruziyet ve kas-iskelet sistemi bozukluklarına odaklanmaktadır. musculoskeletal disorders, occupational exposure ve prevention gibi terimler, fiziksel iş yükünün sağlık üzerindeki etkilerini ve önleyici yaklaşımları temsil etmektedir. Bu kavramların özellikle ergonomi ile ilişkilendirilerek ele alındığı, uzun süreli mesleki maruziyetin doğurduğu sağlık sorunlarının ön plana çıktığı gözlenmiştir. Son olarak mavi küme, işyeri temelli sağlık geliştirme yaklaşımlarına işaret etmektedir. workplace, stress ve health promotion gibi kavramların yer aldığı bu kümede, sağlıklı iş ortamlarının oluşturulmasına yönelik organizasyonel çabalar ve çalışan refahı odaklı yaklaşımlar öne çıkmaktadır. Bu kümenin son yıllarda giderek daha görünür hale gelmesi, İSG'nin sadece tehlikeleri önleme değil, aynı zamanda çalışanların fiziksel ve ruhsal iyilik hallerini geliştirme yönünde bir işlev üstlendiğini ortaya koymaktadır. Genel olarak değerlendirildiğinde, İSG alanındaki literatürün hem geleneksel güvenlik anlayışlarını hem de pandemiye bağlı yeni sağlık risklerini içeren çok boyutlu bir yapıya evrildiği görülmektedir.

Çizelge 4. 13. Kavramlar arasındaki bağlantı güçleri

Kavram 1	Kavram 2	Bağlantı Gücü
Occupational Health (İş Sağlığı)	Covid-19 (Covid-19)	291
	Mental Health (Ruh Sağlığı)	191
	Epidemiology (Epidemiyoloji)	106
	Public Health (Halk Sağlığı)	87
Covid-19	Occupational Health (İş Sağlığı)	291
	SARS-CoV-2 (SARS-CoV-2)	84
	Mental Health (Ruh Sağlığı)	65
	Pandemic (Pandemi)	62
Ergonomics (Ergonomi)	Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları)	72
	Human Factors (İnsan Faktörleri)	53
	Occupational Health (İş Sağlığı)	46
	Safety (Güvenlik)	29
Workplace (İşyeri)	Occupational Health (İş Sağlığı)	71
	Mental Health (Ruh Sağlığı)	24

Çizelge 4.13. (devamı)

	Health Promotion (Sağlığın Geliştirilmesi)	19
	Ergonomics, Covid-19 (Ergonomi, Covid-19)	18
Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları)	Ergonomics (Ergonomi)	72
	Occupational Health (İş Sağlığı)	25
	Risk Factors (Risk Faktörleri)	14
	Risk Assessment (Risk Değerlendirmesi)	14

Çizelge 4.13, iş sağlığı alanında literatürde öne çıkan temel kavramlar arasındaki ilişkisel yoğunluğu, yani birlikte kullanılma düzeylerini göstermektedir. Kavramlar arasındaki bağlantı gücü, bu terimlerin akademik çalışmalarda eş zamanlı olarak ne ölçüde yer aldığını ve aralarındaki kavramsal etkileşim düzeyini ifade etmektedir. Elde edilen verilere göre, en güçlü bağlantı Occupational Health (İş Sağlığı) ile Covid-19 kavramı arasında olup, bu iki terim literatürde 291 kez birlikte kullanılmıştır. Bu yüksek bağlantı değeri, pandemi sürecinde iş sağlığı alanındaki araştırmaların önemli ölçüde COVID-19 odaklı yürütüldüğünü ve salgının işyeri sağlık politikalarını doğrudan etkilediğini ortaya koymaktadır.

Occupational Health kavramının ayrıca Mental Health (191), Epidemiology (106) ve Public Health (87) ile olan güçlü ilişkileri, pandemiyle birlikte iş sağlığının sadece fiziksel boyutlarıyla değil, aynı zamanda psikososyal ve toplumsal sağlık perspektifleriyle de bütüncül biçimde ele alındığını göstermektedir. Benzer şekilde, Covid-19 kavramının da en çok SARS-CoV-2 (84), Mental Health (65) ve Pandemic (62) ile birlikte kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu durum, salgının yalnızca biyolojik bir tehdit olarak değil, aynı zamanda ruh sağlığı üzerinde yarattığı etkilerle birlikte çok boyutlu bir şekilde incelendiğini ortaya koymaktadır.

Fiziksel iş ortamına yönelik kavramsal ilişkiler de analizde dikkat çekicidir. Ergonomics ile Musculoskeletal Disorders arasında tespit edilen 72 bağlantı gücü, ergonomik risk faktörlerinin kas-iskelet sistemi hastalıklarıyla doğrudan ilişkili olduğunu ve bu konunun literatürde sıklıkla birlikte ele alındığını göstermektedir. Ergonomics kavramının aynı zamanda Human Factors (53) ve Safety (29) ile olan ilişkileri, işyerindeki fiziksel koşulların insan sağlığı üzerindeki etkilerini irdeleyen çalışmaların sayıca anlamlı olduğunu ortaya koymaktadır.

Workplace kavramı en çok Occupational Health (71) ile bağlantı göstermiştir. Bununla birlikte Mental Health (24) ve Health Promotion (19) kavramlarıyla da ilişkilendirilerek çalışma ortamının yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda ruhsal ve davranışsal sağlık bağlamında da değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Ayrıca Ergonomics ve Covid-19 kavramlarının birlikte geçtiği çalışmalar, pandemi sonrası dönemde iş yeri düzenlemelerinde ergonomik tasarımların önemine işaret etmektedir.

Son olarak, Musculoskeletal Disorders kavramının Risk Factors ve Risk Assessment ile kurduğu bağlantılar, fiziksel sağlık sorunlarının önlenmesi ve yönetilmesi sürecinde risk temelli yaklaşımların literatürde önemli bir yer tuttuğunu göstermektedir. Tüm bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, iş sağlığı alanında özellikle pandemi, ergonomi, ruh sağlığı, risk yönetimi ve koruyucu sağlık stratejileri gibi temaların çok boyutlu bir şekilde ele alındığı ve kavramlar arasında güçlü ilişkisel bağların kurulduğu görülmektedir.

5. TARTIŞMA

Web of Science veri tabanında yer alan ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) temasıyla ilişkilendirilen yayınlara yönelik atıf analizi, son beş yıllık dönemde literatürde ön plana çıkan araştırma konularının belirlenmesi açısından önemli ipuçları sunmaktadır. En yüksek atıf alan ilk beş çalışmanın analiz edilmesi, İSG alanındaki akademik yönelimlerin COVID-19 pandemisiyle nasıl yeniden şekillendiğini gözler önüne sermektedir.

Öncelikle, analiz edilen yayınların tamamının pandemi sonrası dönemde yayımlanmış olması, küresel krizlerin bilimsel öncelikler üzerinde dönüştürücü bir etkisi olduğunu göstermektedir. Bullard vd. (2020) tarafından yayımlanan ve tanı örneklerinden SARS-CoV-2 enfeksiyonunun öngörülmesine yönelik yapılan çalışma, 741 atıfla yalnızca enfeksiyon kontrolü değil; aynı zamanda biyogüvenlik, bulaş zincirinin kırılması ve önleyici halk sağlığı stratejilerinin İSG çerçevesinde ne kadar kritik bir rol oynadığını göstermektedir. Bu bulgu, özellikle sağlık sektöründeki İSG uygulamalarında, klinik epidemiyoloji ve biyomedikal mühendislik gibi disiplinlerin entegrasyonunun gerekliliğini ortaya koymaktadır (WHO, 2021; ILO, 2022).

İkinci ve üçüncü sırada yer alan Tan vd. (2020) ile Luceño-Moreno vd. (2020) çalışmalarının yüksek atıf düzeyine ulaşması, İSG'nin yalnızca fiziksel güvenlik değil, aynı zamanda çalışanların psikososyal refahı ile doğrudan bağlantılı olduğunu teyit etmektedir. Özellikle uzaktan çalışma, iş güvencesizliği, sosyal izolasyon ve tükenmişlik gibi kavramlar, pandemi sonrası dönemde literatürde sıkça ele alınan temalar hâline gelmiştir. Bu durum, Bakker ve Demerouti (2017) tarafından geliştirilen İş Talepleri-Kaynakları Modeli (JD-R) çerçevesinde, işyerindeki stres faktörlerinin yalnızca fiziksel değil, zihinsel ve duygusal tükenmişliğe de yol açabileceğini göstermektedir.

Dördüncü sırada yer alan Rudolph vd. (2020) çalışması ise pandemi koşullarının endüstriyel ve örgütsel psikoloji perspektifinden nasıl yorumlandığını göstermektedir. Bu çalışma, İSG'nin yalnızca iş kazaları ve hijyen gibi klasik temalardan ibaret olmadığını, aynı zamanda liderlik, örgütsel destek ve çalışan bağlılığı gibi "örgütsel güvenlik iklimi" değişkenlerinin de alanın merkezine yerleştiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda Zohar'ın (2010) işyeri güvenlik iklimi modeli, iş sağlığı uygulamalarının yalnızca teknik önlemlerle değil, aynı

zamanda kurumsal yapı, liderlik tarzı ve çalışan katılımı ile bütüncül olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır.

Beşinci sıradaki Neumann vd. (2021) yayını ise dijitalleşme, yapay zekâ ve Endüstri 4.0 bağlamında İSG'ye yeni bir boyut kazandırmaktadır. Bu çalışma, insan-makine etkileşiminin artmasıyla birlikte yeni nesil risklerin (örneğin bilişsel yüklenme, algoritmik kontrol, ergonomik uyumsuzluk) İSG gündeminde daha fazla yer tutacağını öngörmektedir. (Rashidi, A., Woon, G. L., Dasandara, M., Bazghaleh, M., ve Pasbakhsh, P. 2025)' de benzer şekilde, dijital teknolojilerin iş kazalarının öngörülmesinde ve risk analizlerinin daha veriye dayalı hâle getirilmesinde stratejik bir rol üstlendiğini vurgulamaktadır.

Bu bulgular, İSG alanında disiplinlerarası yaklaşımların bilimsel etkisinin arttığını ve psikososyal riskler ile dijital dönüşüm gibi konuların artık merkezi temalar olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Ayrıca, en çok atıf alan yayınların yalnızca İSG kökenli dergilerde değil, aynı zamanda psikoloji, tıp ve mühendislik temelli dergilerde yayımlanması, alanın disiplinler üstü bir yapıya doğru evrildiğini ortaya koymaktadır (Donthu vd, 2021).

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanan 9553 açık erişimli çalışmanın araştırma alanlarına göre dağılımı, bu disiplinin çok boyutlu ve disiplinlerarası doğasını net biçimde ortaya koymaktadır. Çizelge 2’de sunulan bulgular, İSG’nin yalnızca bir sağlık ya da mühendislik alanı olarak değil; aynı zamanda çevre, psikoloji, sosyal bilimler, yönetim, bilişim ve hatta ekonomi ile yakından ilişkili bir bilgi alanı olarak şekillendiğini göstermektedir.

Elde edilen veriler, yayınların %36,2’sinin “Public, Environmental and Occupational Health” kategorisinde sınıflandığını göstermektedir. Bu durum, İSG’nin özünde hâlen koruyucu halk sağlığı temelli bir yaklaşıma dayandığını ve sağlık hizmetlerinin öncelikli bir referans çerçevesi oluşturduğunu göstermektedir. Bu bulgu, ILO (2019) ve WHO (2021) gibi uluslararası kuruluşların İSG’yi küresel sağlık politikalarının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirdiğini doğrulamaktadır. Ayrıca, çevresel risklerin, meslek hastalıklarının ve bulaşıcı tehditlerin yönetimi gibi konuların, halk sağlığı perspektifiyle İSG literatüründe yoğun biçimde yer aldığı anlaşılmaktadır (Biletta, I., Cabrita, J., Eiffe, F. F., Gerstenberger, B., Parent-Thirion, A., Llave, O. V., ve Weber, T. 2021).

Mühendislik alanının %15,1’lik pay ile ikinci sırada yer alması, iş güvenliğinin yalnızca sağlık politikalarıyla değil; aynı zamanda teknik sistem güvenliği, ergonomik tasarım, makine güvenliği ve risk modelleme gibi mühendislik temelli uygulamalarla da şekillendiğini göstermektedir. Bu bulgu, İSG’nin özellikle yüksek riskli sektörlerde (örneğin inşaat, madencilik, imalat) mühendislik çözümleriyle bütünleştiğini vurgulayan çalışmalarla örtüşmektedir (Merigó vd, 2019).

Üçüncü sırada yer alan “Environmental Sciences ve Ecology” kategorisi (%13,1), İSG'nin sürdürülebilirlik, iklim kaynaklı riskler ve çevresel toksinlerin yönetimi gibi konularla entegrasyonunu ortaya koymaktadır. Çalışma ortamlarındaki çevresel faktörlerin (örn. hava kalitesi, kimyasal maruziyet, çevresel gürültü) iş sağlığı üzerindeki etkileri, İSG’yi yalnızca bireysel sağlık değil, ekosistem temelli koruyucu yaklaşımlarla ele alma gerekliliğini doğurmaktadır (Schulte ve Chun, 2009).

Psikoloji alanının %4,4 oranında yer alması, son yıllarda psikososyal riskler, örgütsel stres, mobbing, duygusal tükenmişlik ve işe yabancılaşma gibi temaların İSG literatüründe giderek daha fazla ele alındığını göstermektedir. Özellikle pandemi sonrası dönemde, çalışanların zihinsel refahına yönelik araştırmaların ön plana çıkması, işyeri güvenliğinin artık sadece fiziksel önlemlerle sınırlı olmadığına işaret etmektedir (Bakker ve Demerouti, 2017; Kniffin vd, 2021).

İşletme ve ekonomi (%2,8), bilgisayar bilimleri (%2,6) ve yönetim bilimleri gibi alanların da katkı sunduğu görülmektedir. Bu durum, kurumsal güvenlik politikaları, veri temelli karar alma süreçleri, yapay zekâ destekli risk tahmin sistemleri ve işgücü verimliliği gibi konuların İSG alanına entegre edildiğini göstermektedir. Özellikle “Medical Informatics” ve “Computer Science” kategorilerindeki yayınlar, dijitalleşen iş ortamlarında güvenlik stratejilerinin geliştirilmesi açısından dikkat çekicidir (Rashidi, A., Woon, G. L., Dasandara, M., Bazghaleh, M., ve Pasbakhsh, P. 2025).

Sonuç olarak, elde edilen bulgular İSG’nin günümüzde disiplinlerüstü bir alan olarak evrildiğini, yalnızca teknik veya sağlık temelli çözümlere değil; aynı zamanda davranış bilimleri, yönetim, dijital teknoloji ve çevresel sürdürülebilirlik ekseninde yeniden yapılandığını göstermektedir. Zupic ve Čater (2015) bu durumu, “entelektüel ağların yalnızca merkezî değil, aynı zamanda yatay geçişli olarak kurgulandığı multidisipliner

alanlar” için tipik bir özellik olarak tanımlamaktadır. Dolayısıyla İSG’ye ilişkin bibliyometrik analizlerin, bu çoklu referans sistemini dikkate alan bütüncül bir bakış açısıyla gerçekleştirilmesi, literatürün yapısal dinamiklerini doğru anlamlandırmak açısından büyük önem taşımaktadır.

WoS veri tabanında belirlenen anahtar kelimeler çerçevesinde gerçekleştirilen bibliyometrik tarama, İSG alanına ilişkin akademik üretimin yayımlandığı dergi çeşitliliğini ortaya koymakta ve bu alanın disiplinlerarası doğasını doğrulamaktadır. Çizelge 3’te yer alan veriler, İSG konulu yayınların büyük ölçüde kamu sağlığı, çevre sağlığı ve sürdürülebilirlik odaklı dergilerde toplandığını göstermektedir.

En yüksek yayın hacmine sahip dergi olan International Journal of Environmental Research and Public Health (n=653; %6.836), yalnızca iş sağlığı değil; aynı zamanda çevresel faktörlerin işyerindeki etkilerini konu edinen çok disiplinli bir platform olması nedeniyle İSG araştırmaları için önemli bir yayın kanalı hâline gelmiştir. Bu bulgu, (Biletta, I., Cabrita, J., Eiffe, F. F., Gerstenberger, B., Parent-Thirion, A., Llave, O. V., ve Weber, T. 2021) tarafından vurgulanan “çevre-iş sağlığı bütünlüğü” ilkesinin akademik yayın ortamında da karşılık bulduğunu göstermektedir. Aynı şekilde, Safety and Health at Work (n=307), Frontiers in Public Health (n=228) ve BMC Public Health (n=160) gibi dergiler de İSG alanını halk sağlığı perspektifiyle ele alan çalışmalara ev sahipliği yapmaktadır. Bu eğilim, WHO (2021) ve ILO (2019) gibi uluslararası kuruluşların İSG’yi yalnızca işyeri ile sınırlı olmayan, toplumsal refah ile bütünleşik bir alan olarak tanımlamasıyla örtüşmektedir.

İlginç bir şekilde, Sustainability (n=222) dergisinin de ilk beş içerisinde yer alması, iş sağlığı ve güvenliği literatüründe sürdürülebilirlik kavramının giderek daha merkezi bir yer edindiğine işaret etmektedir. Bu bulgu, sürdürülebilir üretim sistemlerinin yalnızca çevresel ve ekonomik değil; aynı zamanda insan merkezli güvenlik politikalarını da içermesi gerektiği yönündeki literatürle uyumludur (Donthu vd, 2021).

İSG çalışmalarının yayımlandığı diğer önemli dergiler arasında Safety Science, Applied Ergonomics, Sensors ve IEEE Access gibi teknik ve mühendislik temelli dergilerin bulunması, alanın teknik sistem güvenliği, ergonomi, dijital izleme teknolojileri ve yapay zekâ entegrasyonu gibi konularla da doğrudan ilişkili olduğunu göstermektedir (Rashidi, A., Woon, G. L., Dasandara, M., Bazghaleh, M., ve Pasbakhsh, P. 2025). Özellikle Sensors gibi teknoloji temelli dergilerde İSG yayınlarının yer alması, giyilebilir sensörler, uzaktan izleme

sistemleri ve veri temelli risk analizleri gibi yeni nesil uygulamaların literatürde daha fazla yer bulduğunu kanıtlamaktadır.

Ayrıca *Frontiers in Psychology* ve *Work: A Journal of Prevention, Assessment ve Rehabilitation* gibi yayın organlarının da dikkat çekici sayıda İSG yayınına ev sahipliği yapması, psikososyal güvenlik, tükenmişlik, örgütsel bağlılık ve rehabilitasyon gibi temaların bilimsel ilgisinin artmakta olduğunu göstermektedir (Bakker ve Demerouti, 2017; Kniffin vd, 2021). Bu dergisel çeşitlilik, Zohar (2010) tarafından önerilen “güvenlik iklimi” yaklaşımının, teknik güvenlikden ziyade örgütsel ve psikolojik iyilik hâli ile nasıl bütünleştiğini de göstermektedir.

Yayın sayısının görece düşük olduğu ancak alan açısından yüksek uzmanlaşma içeren *Annals of Work Exposures and Health* ve *International Archives of Occupational and Environmental Health* gibi dergiler, özellikle mesleki maruziyet, toksikoloji ve meslek hastalıkları gibi niş konularda derinlemesine analizler sunan nitelikli kaynaklar olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak, WoS verilerine dayalı bu dergi dağılımı analizi, İSG alanında bilimsel üretimin yalnızca belirli dergilerde değil; çok sayıda farklı disipline ait yayın kanallarında da gerçekleştiğini ve bu durumun alandaki entelektüel yayılımı artırdığını göstermektedir. Donthu vd. (2021) bu durumu, “yayın ekosisteminde yatay çoğullaşma” olarak nitelendirmekte ve özellikle disiplinlerarası araştırma alanlarında bilgi üretiminin farklı epistemolojik zeminlerde yayıldığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, İSG alanında çalışacak araştırmacılar için yalnızca teknik veya sağlık odaklı dergiler değil; aynı zamanda sosyal bilimler, dijitalleşme, çevre ve sürdürülebilirlik temelli dergilerin de potansiyel yayın mecraları olarak değerlendirilmesi gerektiği söylenebilir.

İSG literatürünün yazar temelli analizi, akademik bilginin kimler tarafından üretildiğini ve bu üretimin küresel ölçekte nasıl dağıldığını anlamak açısından stratejik bir öneme sahiptir. Web of Science veri tabanında yer alan 9553 açık erişimli yayının yazar dağılımı incelendiğinde, üretkenliğin belirli araştırmacılar etrafında yoğunlaştığı, ancak bu üretkenliğin çok uluslu ve disiplinlerarası bir yapıda olduğu görülmektedir.

İlk sırada yer alan Nienhaus A (n=35; %0.366), özellikle sağlık çalışanlarının mesleki riskleri, enfeksiyon kontrolü ve COVID-19 sürecinde iş güvenliği uygulamaları üzerine yaptığı yayınlarla dikkat çekmektedir. Almanya merkezli çalışmalarıyla bilinen Nienhaus, sağlık sektöründeki iş güvenliği konularını epidemiyolojik ve politika temelli yaklaşımlarla ele alması sayesinde, literatürde yüksek görünürlüğe sahip araştırmacılar arasında yer almaktadır (Nienhaus 2021).

İkinci ve üçüncü sırada yer alan Lee J (n=33) ve Lee S (n=29) gibi isimler ise, ağırlıklı olarak Güney Kore ve ABD kaynaklı çalışmalarda yer almakta olup, ergonomi, psikososyal riskler ve teknolojik iş ortamları üzerine yaptıkları disiplinlerarası yayınlarla öne çıkmaktadır. Bu durum, İSG alanında Asya-Pasifik bölgesinin yükselen bilimsel katkısını yansıtmakta ve özellikle dijitalleşme, uzaktan çalışma ve bilişsel yüklenme gibi yeni risk türlerine yönelik araştırmaların bu coğrafyada yoğunlaştığını göstermektedir.

Dördüncü sıradaki Fujino Y (n=26) ve beşinci sıradaki Rieger MA (n=25), sırasıyla Japonya ve Almanya merkezli akademik yapılarda faaliyet göstermekte olup, iş yeri sağlığı politikaları, çalışan memnuniyeti ve meslek hastalıklarının önlenmesi gibi temalarda çok sayıda yayına sahiptirler. Bu çeşitlilik, literatürdeki entelektüel üretimin belirli bölgelerde kümelenmesine rağmen, içeriğin oldukça küresel ve bağlamlar arası olduğunu göstermektedir.

İlk 25 yazarın ülke ve disiplin çeşitliliği, İSG alanının yalnızca teknik ya da tıbbi bir alanda yoğunlaşmadığını; aynı zamanda psikoloji, halk sağlığı, yönetsel bilimler ve mühendislik gibi alanların katkısıyla geliştiğini göstermektedir. Bu durum, Donthu vd. (2021) tarafından vurgulanan “bilgi üretiminde merkezî araştırmacıların disiplinlerarası geçişliliği” kavramıyla örtüşmektedir. Yazarların farklı disiplinlerden gelmesi, alanın kavramsal zenginliğini ve çok yönlü yapısını beslemektedir.

Ayrıca ilk 25 yazar arasında Andersen LL, Iavicoli S, Holtermann A, Nagata T, Yassi A ve Godderis L gibi tanınmış isimlerin bulunması, literatürde belli başlı akademik düğüm noktalarının oluştuğunu ve bu kişilerin hem yayın sayısı hem de atıf düzeyi açısından bilgi ağlarında merkezî konumda yer aldığını göstermektedir. Bu durum, bibliyometrik analizlerde sıklıkla rastlanan “Matthew Etkisi” (yani üretken olanın daha çok görünür hâle gelmesi) ile açıklanabilir (Merton, 1968).

Öte yandan üretkenliğin sadece birkaç isme bağlı kalmayıp, coğrafi olarak yaygınlaştığı ve birçok ülkeyi temsil eden araştırmacının alana katkı sunduğu da dikkat çekicidir. Bu bulgu, İSG araştırmalarında ulusal politikaların, kültürel bağlamların ve sektörel farklılıkların bilimsel bilgi üretimi üzerindeki etkisini göstermektedir (Zupic ve Čater, 2015).

Sonuç olarak, İSG alanındaki üretken yazarların yalnızca yayın sayısı bakımından değil; aynı zamanda disiplinlerarası iş birlikleri, konu çeşitliliği ve uluslararası görünürlük düzeyleri açısından da değerlendirilmeleri gerektiği anlaşılmaktadır. Bu tür yazar analizleri, genç araştırmacılar için potansiyel iş birliği fırsatlarını belirleme, bilimsel ağlara dahil olma ve literatürdeki liderlik yapılarını tanıma açısından yol gösterici olmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında yayımlanan çalışmaların kurumlara göre dağılımı, alandaki akademik üretimin hangi merkezlerde yoğunlaştığını, hangi ülkelerin kurumsal olarak bu alanda öne çıktığını ve disiplinlerarası araştırmaların hangi yapılar altında organize edildiğini göstermesi açısından büyük önem taşımaktadır. Web of Science (WoS) veri tabanında analiz edilen 5814 çalışmanın kurumsal dağılımına göre, İSG alanında akademik üretimin tıp, halk sağlığı ve çevre sağlığı merkezli yüksek profilli üniversitelerde yoğunlaştığı görülmektedir.

En fazla katkı sağlayan kurum olarak öne çıkan Karolinska Enstitüsü (İsveç) – Institute of Environmental Medicine (n=92; %0.963) – özellikle çevresel epidemiyoloji, toksikoloji ve işyerinde maruz kalma riskleri gibi konularda uzmanlaşmış araştırmalarıyla dikkat çekmektedir. Karolinska, yalnızca İSG alanında değil, aynı zamanda küresel sağlık politikalarının şekillenmesinde de etkili olan bir kurumdur. Enstitünün yüksek yayın hacmi, literatürde “environmental and occupational health” eksenindeki bilgi üretiminin başlıca kaynaklarından biri olduğunu göstermektedir.

Karolinska’yı takip eden diğer kurumlar arasında University of British Columbia, University of Groningen, University of Copenhagen ve Monash University gibi sağlık bilimleri alanında güçlü akademik geleneklere sahip üniversiteler yer almaktadır. Bu kurumların tıp, hemşirelik ve halk sağlığı fakülteleri aracılığıyla yürüttükleri disiplinlerarası çalışmalar, İSG araştırmalarının yalnızca teknik değil; aynı zamanda sistem odaklı ve bütüncül bir yaklaşımla ele alındığını göstermektedir (Carayon vd, 2015; Schulte ve Chun, 2009; Arezes, P. M. F. M., ve Carvalho, P. V. R. 2016).

Listede Japonya'nın Mesleki ve Çevresel Sağlık Üniversitesi (University of Occupational and Environmental Health, Japan) gibi tematik olarak İSG'ye odaklanmış özel kurumsal yapılara da rastlanmaktadır. Bu kurumun hem tıp fakültesi hem de çevresel epidemiyoloji bölümü aracılığıyla birden fazla birimle katkı sunması, İSG konusunda kurumsal uzmanlaşma stratejilerinin etkili bir model sunduğunu göstermektedir. Japonya'nın iş kültüründe yer alan aşırı çalışma (karōshi), ergonomik riskler ve stres temelli sağlık sorunları, ülkeyi bu alanda öncü kılan bir araştırma bağlamı yaratmaktadır (Tsuno, K., ve Kawakami, N. 2016).

Veriler ayrıca Kanada (UBC, Toronto Üniversitesi), Danimarka (Güney Danimarka Üniversitesi, Kopenhag Üniversitesi), Avustralya (Monash, Sidney) ve İskandinav ülkeleri (İsveç, Finlandiya, Norveç) gibi refah devleti yapısına sahip ülkelerin İSG literatüründeki baskın rolünü ortaya koymaktadır. Bu ülkelerdeki güçlü sosyal güvenlik sistemleri, işyeri güvenliği politikalarının akademik temellere dayandırılması için sağlam bir zemin sunmaktadır (Zohar, 2010; EU-OSHA, 2020).

Kurumsal çeşitliliğin yanı sıra, tıp, halk sağlığı, çevre bilimleri ve sosyal bilimleri kapsayan çok sayıda fakültenin İSG araştırmalarına katkı sunması, alanın yapısal olarak disiplinlerarası karakterini pekiştirmektedir. Özellikle Toronto Üniversitesi'ne bağlı hem Temerty Tıp Fakültesi hem de Dalla Lana Halk Sağlığı Fakültesi'nin İSG literatürüne yüksek katkı sunması, üniversite içi çok alanlı işbirliğinin etkili bir örneğidir.

Bu bağlamda, Zupic ve Čater (2015) tarafından vurgulanan "kurumsal bibliyometrik kümelenme" olgusu, literatürde belirli üniversitelerin İSG üretiminin merkezinde yer aldığını ve bu yapıların aynı zamanda bilimsel iş birliği ağlarının da merkezî aktörleri olduğunu göstermektedir. VOSviewer gibi araçlarla gerçekleştirilen yazar-kurum eş yazarlık analizlerinde de bu kurumların bilgi üretiminde merkezî düğüm noktaları oluşturduğu sıkça ortaya konulmaktadır (Van Eck ve Waltman, 2010).

Sonuç olarak, İSG alanındaki bilimsel üretimin yalnızca bireysel araştırmacılarla değil; aynı zamanda kurumsal kapasite, disiplinlerarası yapı ve ülke politikalarıyla şekillendiği anlaşılmaktadır. Literatürde yüksek görünürlüğe sahip bu kurumların hem üretim hem de yön verici etki açısından alandaki gelişimsel dinamiklerin taşıyıcıları olduğu söylenebilir.

Bu analiz, genç araştırmacılar için hem potansiyel işbirliği yapabilecekleri merkezlerin belirlenmesi hem de disiplinler odakların tanımlanması açısından yol gösterici niteliktedir.

Bibliyometrik veriler çerçevesinde analiz edilen finansman kaynakları, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) araştırmalarının yalnızca akademik değil; aynı zamanda politik, ekonomik ve toplumsal düzeyde stratejik bir araştırma alanı olarak konumlandığını göstermektedir. Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan 5489 yayının fon sağlayıcı analizine göre, en fazla finansal desteğin Amerika Birleşik Devletleri merkezli kurumlar tarafından sağlandığı görülmektedir.

Listenin başında yer alan United States Department of Health and Human Services (HHS) (n=432; %4.522), yalnızca genel sağlık politikalarının değil, aynı zamanda mesleki güvenlik, bulaşıcı hastalıkların işyeri etkisi ve kamu sağlığı altyapısının iyileştirilmesi gibi konulara da büyük ölçekli destek sağlamaktadır. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (n=227) ve National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) (n=196), İSG temalı araştırmalara odaklanan alt kurumlar olarak, özellikle epidemiyolojik izleme, risk haritalama ve önleyici strateji geliştirme konularında çok sayıda projeye kaynak aktarmaktadır (Howard, 2017). Bu yapı, Amerika Birleşik Devletleri'nin İSG'yi yalnızca akademik değil, aynı zamanda kamu sağlığı güvenliği politikalarının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirdiğini göstermektedir.

National Institutes of Health (NIH) desteğiyle yayımlanan araştırmaların yüksek sayıda olması, İSG'nin biyomedikal araştırma gündemine entegre edildiğini göstermektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrası dönemde, uzaktan çalışma, tükenmişlik, kronik iş stresi gibi temaların NIH destekli araştırmalarda sıkça işlendiği gözlemlenmiştir (Kniffin vd, 2021). Bu bağlamda finansman, yalnızca araştırma hacmini değil, aynı zamanda araştırma tematik yönelimlerini de belirleyici bir faktör hâline gelmiştir.

Avrupa'da ise European Union (EU) (n=175) ve çeşitli ulusal araştırma ajansları (örn. UKRI, ANR, FORTE) aracılığıyla İSG araştırmalarına sağlanan destek, Horizon 2020 ve Horizon Europe gibi çerçeve programlar kapsamında çok-uluslu ve çok-disiplinli projeleri teşvik etmektedir (Donthu vd., 2021; EU-OSHA, 2020). Bu finansman yapısı, Avrupa'nın İSG'yi yalnızca çalışan güvenliği açısından değil; aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma, endüstri

4.0 entegrasyonu ve toplumsal cinsiyet eşitliği gibi makro politikalarla ilişkilendirdiğini göstermektedir (Bispo, L. G. M., ve Amaral, F. G. 2024).

Asya ülkeleri bağlamında Çin Ulusal Doğa Bilimleri Vakfı (NSFC) (n=158), Japonya Eğitim, Kültür, Spor, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (MEXT) (n=89) ve KAKENHI gibi programlar öne çıkmakta, bu ülkelerin hızla büyüyen endüstriyel yapılarının ve işgücü dinamiklerinin İSG ile ilgili endişeleri artırdığı görülmektedir. Özellikle Japonya’da karōshi (aşırı çalışmaya bağlı ölüm) gibi toplumsal olguların bilimsel inceleme konusu yapılması, İSG'nin kültürel bağlamlarla nasıl çeşitlendiğini de ortaya koymaktadır (Tsuno, K., ve Kawakami, N. 2016).

İlginç bir diğer nokta, mesleki sigorta kuruluşlarının (örneğin AFA Sigorta – İsveç) ve açık erişim anlaşmalarını yöneten organizasyonların (örneğin Projekt DEAL – Almanya) da finansal destek listesinde yer almasıdır. Bu bulgu, araştırma finansmanının yalnızca kamu politikalarıyla değil, aynı zamanda bilimsel bilgiye erişim ve sektörel risk paylaşımı mekanizmalarıyla da ilişkili olduğunu göstermektedir (Pranckutė, 2021).

Sonuç olarak, analiz edilen veriler, İSG alanında yürütülen araştırmaların küresel ölçekte stratejik bir öncelik hâline geldiğini ve farklı coğrafyalarda farklı tematik vurgularla desteklendiğini ortaya koymaktadır. Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa’nın liderliğinde şekillenen bu finansman yapısı, bilimsel üretimi yönlendirmenin yanı sıra, kamu politikalarının tasarımı ve sektörel müdahale stratejilerinin belirlenmesinde de belirleyici rol oynamaktadır (Zupic ve Čater, 2015).

Bu bağlamda, genç araştırmacılar ve politika yapımcılar için finansal kaynak dağılımının izlenmesi, yalnızca proje geliştirme fırsatlarını değil; aynı zamanda alanın önümüzdeki yıllarda evrileceği yönleri öngörme açısından da yol gösterici olacaktır.

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) literatürünün ülkelere göre dağılımı, araştırma kapasitesi, ulusal politika öncelikleri ve akademik ekosistemlerin olgunluk düzeyini yansıtmaları açısından önemlidir. Web of Science veri tabanında yer alan ve belirlenen anahtar kelimeleri içeren 9553 yayının ülke bazlı incelenmesi sonucunda, bilimsel üretimin büyük ölçüde Kuzey Amerika, Batı Avrupa ve Doğu Asya merkezli olduğu görülmektedir.

Listenin ilk sırasında yer alan Amerika Birleşik Devletleri (n=1729; %18.1), İSG literatüründe açık ara lider konumdadır. Bu liderlik, yalnızca yüksek akademik kapasiteye değil, aynı zamanda İSG'yi kamu sağlığı, biyogüvenlik ve afet hazırlık gibi stratejik ulusal konularla entegre eden kapsamlı politikalarla da ilişkilidir. Özellikle National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) ve Occupational Safety and Health Administration (OSHA) gibi kurumsal yapılar, bu alandaki üretimin sistematik ve çok disiplinli bir biçimde yönlendirilmesini sağlamaktadır (Howard, 2017).

İkinci sırada yer alan İngiltere (n=672; %7.0), İSG literatüründe özellikle psikososyal riskler, örgütsel güvenlik kültürü ve liderlik modelleri gibi konularda etkili yayınlara sahiptir (Zohar, 2010). Almanya, Çin ve İtalya gibi ülkelerin ilk beş içerisinde yer alması ise Avrupa'nın sanayileşmiş yapısı ve Çin'in hızla büyüyen endüstriyel iş gücü ile açıklanabilir. Özellikle Çin Halk Cumhuriyeti (n=658; %6.9), hem üretim sektöründeki hızlı dönüşüm hem de iş kazalarının önlenmesi yönünde uyguladığı ulusal stratejilerle İSG alanında dikkate değer bir yayın artışı göstermektedir.

İlk 10 ülke arasında yer alan Brezilya (n=534), İspanya (n=470), Avustralya (n=455) ve Kanada (n=432) gibi ülkeler, farklı kıtalardan gelmeleri bakımından, İSG'nin artık yalnızca Batı merkezli değil; küresel ölçekte kurumsallaşan bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir. Bu ülkelerdeki araştırmaların çoğu, sağlık hizmeti çalışanlarının güvenliği, ergonomik riskler ve mesleki tükenmişlik gibi konulara odaklanmaktadır (Luceno-Moreno vd, 2020; Nienhaus 2021).

İsveç, Hollanda, Danimarka ve Finlandiya gibi İskandinav ülkeleri, literatürdeki katkıları ile dikkat çekmekte; bu durum, sosyal refah politikalarının işyeri güvenliğiyle olan yakın ilişkisini göstermektedir. Özellikle İsveç merkezli FORTE ve Finlandiya İş Ortamı Fonu gibi kurumların desteklediği projeler, İSG alanında yenilikçi ve insan odaklı politikaların bilimsel temelini oluşturmuştur (EU-OSHA, 2020).

Türkiye ise 160 yayın (%1.675) ile 25 ülke arasında 23. sırada yer almakta olup, bu durum bölgesel düzeyde anlamlı bir katkıya işaret etmektedir. Türkiye'deki İSG üretimi genellikle kamu hastaneleri, inşaat sektörü ve iş kazaları konularında yoğunlaşmakta, ancak uluslararası iş birlikleri ve multidisipliner çalışmalar henüz sınırlı düzeydedir (Özdemir ve Kayabaşı, 2024). Bu bağlamda Türkiye'nin hem ulusal politikaları destekleyecek akademik

üretimi teşvik etmesi hem de Horizon Europe ve benzeri programlara daha etkin entegrasyonu önerilmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, İSG alanındaki bilimsel üretim, gelişmiş ülkelerde daha sistematik, çok disiplinli ve veri temelli yürütülmekte; gelişmekte olan ülkelerde ise ağırlıklı olarak uygulamalı ve sektörel risk önleme çalışmalarına odaklanmaktadır. Bu çizelge, Schulte ve Chun (2009) tarafından tanımlanan “İSG’nin bilgi eşitsizliği problemi” ile uyumlu olup, düşük ve orta gelirli ülkelerde hâlâ büyük bir araştırma açığı olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, İSG alanındaki coğrafi yayın dağılımı yalnızca akademik rekabeti değil, aynı zamanda bilgiye erişim, halk sağlığı yatırımları ve küresel risk önceliklerini de yansıtan bir yapıya sahiptir. Bu durum, bibliyometrik olarak daha az temsil edilen ülkelerin, gelecekte daha fazla araştırma destek programı ve akademik iş birliği aracılığıyla bu alanda daha güçlü bir yer edinmeleri gerektiğini ortaya koymaktadır.

Web of Science (WoS) veri tabanında yer alan ve iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında belirlenen anahtar kelimeleri içeren yayınların dil dağılımı, bilimsel iletişimin küresel dinamiklerine ışık tutmaktadır. Analize göre, toplam 9553 çalışmanın %96.1’i İngilizce olarak yayımlanmıştır. Bu oran, İSG alanındaki bilimsel bilgi dolaşımının neredeyse tamamen İngilizce üzerinden gerçekleştiğini açıkça göstermektedir.

İngilizce’nin bu denli baskınlığı, bilimsel üretimin küresel ölçekte yaygınlaşma, erişilebilirlik ve atıf alma potansiyelini doğrudan etkilemektedir. Pranckutė (2021), İngilizce dilinde yayımlanan makalelerin atıf alma olasılığının yerel dillerde yayımlananlara kıyasla çok daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla, araştırmacıların İngilizceyi tercih etmeleri yalnızca akademik görünürlük değil, aynı zamanda uluslararası fonlara erişim ve iş birliği olanakları açısından da stratejik bir tercihtir.

İngilizce dışında az sayıda da olsa farklı dillerde gerçekleştirilen yayınların varlığı, özellikle yerel sorunlara odaklanan çalışmaların ya da ulusal politika belgeleriyle ilişkili araştırmaların kendi dilinde sunulmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin Almanca, İspanyolca, Portekizce ve Fransızca dillerinde yayımlanan çalışmalar, ilgili ülkelerdeki yerel akademik dergilerde yapılan yayınları yansıtmaktadır (Zupic ve Čater, 2015). Bu çalışmalar,

genellikle saha araştırmalarına dayalı, uygulama temelli bulgular sunmakta ve ulusal mevzuatlar çerçevesinde değerlendirmeler içermektedir.

Türkçe dilinde yayımlanan yayın sayısı ise yalnızca 27 (%0.283) olarak kaydedilmiştir. Bu düşük oran, Türkiye merkezli akademik üretimin büyük oranda İngilizceye yöneldiğini, dolayısıyla küresel literatürle bütünleşme çabasının sürdüğünü göstermektedir. Ancak bu durum, aynı zamanda yerel sorunlara ilişkin özgün bilgilerin kendi dilinde yeterince paylaşılmaması riskini de beraberinde getirmektedir. YÖK (2022) raporlarında da belirtildiği üzere, Türkçe bilimsel yayıncılığın sürdürülebilirliği için daha güçlü bir açık erişim ekosistemine ihtiyaç duyulmaktadır.

Diğer dillerde (örneğin Rusça, Çince, Arapça, Hırvatça) yayımlanan çalışmaların sayıca sınırlı olması, bu dillerin WoS gibi indekslerde düşük temsil edilmesiyle ilişkilidir. Ayrıca bazı dillerde yapılan yayınların daha çok yerel veri tabanlarında yayımlandığı, dolayısıyla uluslararası literatüre daha az yansıdığı bilinmektedir (Wang vd, 2018).

Sonuç olarak, İSG alanındaki bilimsel yayıncılık dili, küresel bilimsel ekosistemin bir yansıması olarak yoğun biçimde anglofon (İngilizce merkezli) bir yapı göstermektedir. Bu yapı, bilgi dolaşımını kolaylaştırırsa da, yerel dillerdeki bilgi üretiminin görünürlüğünü azaltma riski taşımaktadır. Bu bağlamda, hem İngilizce yayınlara odaklanma stratejisi sürdürülmeli hem de yerel dillerde yapılan özgün araştırmaların açık erişim platformlar aracılığıyla uluslararası literatüre kazandırılması teşvik edilmelidir (Donthu vd, 2021).

İSG alanında Web of Science (WoS) veri tabanında 2020–2024 yılları arasında yayımlanmış 9553 açık erişimli yayının yıllara göre dağılımı, bu alanın hem küresel krizlere duyarlılığını hem de disiplinlerarası dönüşümünü yansıtmaktadır. Elde edilen bulgular, 2020 yılı itibarıyla başlayan ve artarak devam eden bir yayın yoğunluğuna işaret etmektedir.

En fazla yayının 2.152 kayıtla 2021 yılında yapılmış olması (%22.5), doğrudan COVID-19 pandemisinin etkisiyle açıklanabilir. Pandeminin ortaya çıkardığı biyolojik, psikososyal ve örgütsel riskler, iş sağlığı ve güvenliği perspektifinden çok sayıda yeni araştırma konusunu gündeme taşımıştır (Kniffin vd, 2021; Tan vd, 2020). Bu dönemde özellikle sağlık çalışanlarının tükenmişlik düzeyleri, uzaktan çalışma koşulları, işyerinde hijyen stratejileri ve salgın yönetimine ilişkin uygulamalar, literatürde yüksek sıklıkla çalışılmıştır (Luceño-Moreno vd, 2020).

2021 yılını takip eden 2022 ve 2024 yıllarında da yayın sayısının oldukça yüksek seyretmesi (%22.3 ve %19.9), pandeminin yarattığı araştırma ivmesinin geçici olmadığını; aksine iş yaşamında kalıcı yapısal değişimlerin (örneğin hibrit çalışma modelleri, dijital sağlık izleme sistemleri) akademik alanda da kalıcı bir araştırma paradigması oluşturduğunu göstermektedir (Rudolph vd, 2020). Özellikle ergonomi, psikososyal güvenlik ve örgütsel dayanıklılık gibi kavramların literatürdeki görünürlüğü bu süreçte artmıştır.

2020 yılındaki yayın sayısı (n=1.563; %16.4), pandeminin başlangıç yılı olması sebebiyle nispeten daha düşüktür; ancak bu yılda yayımlanan çalışmaların büyük kısmı, epidemiyolojik riskler, acil durum yönetimi ve kriz iletişimi gibi erken dönem tepkileri analiz etmeye yöneliktir (Bullard vd, 2020). Bu yönüyle 2020, araştırma temasının kırılma noktası olarak değerlendirilebilir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, İSG alanındaki yıllık yayın eğilimleri yalnızca akademik üretimin hacmini değil; aynı zamanda disiplinin kriz duyarlılığı, politika ile entegrasyonu ve tematik adaptasyon yeteneğini de yansıtmaktadır. Zupic ve Čater (2015), zaman serisi temelli bibliyometrik analizlerin araştırma alanlarının evrimini izleme açısından güçlü bir gösterge olduğunu vurgulamaktadır. Bu bağlamda, 2020 sonrası dönemde yaşanan yayın artışı, İSG'nin giderek daha fazla küresel risk yönetimi, dijitalleşme ve insan faktörü ile ilişkilendirildiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, son beş yıllık yayın eğilimleri, iş sağlığı ve güvenliği alanının yalnızca teknik önlemler değil; aynı zamanda toplumsal, örgütsel ve teknolojik boyutlarıyla çok katmanlı bir araştırma sahasına dönüştüğünü ortaya koymaktadır. Bu eğilim, ilerleyen yıllarda sürdürülebilir İSG sistemleri, yapay zekâ destekli güvenlik teknolojileri ve küresel afetlere karşı dirençli işyeri modelleri gibi yeni temaların literatürde daha yoğun çalışılacağını göstermektedir (Schulte ve Chun, 2009; Donthu vd, 2021).

Yazar analizine dayalı bulgular, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanındaki bilimsel üretimin yalnızca yayın sayısı temelinde değil; aynı zamanda atıf etkisi, iş birliği yoğunluğu ve kümelenme eğilimleri açısından da farklı boyutlarda değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, Web of Science (WoS) veri tabanında en az beş yayına sahip

olan 557 yazarın analizi sonucunda, 322 yazarın ağ yapısı içerisinde yer aldığı ve 8 temel küme etrafında şekillendiği görülmüştür.

Ağ haritasında yer alan kümelenmeler, disiplinlerarası etkileşimin ve ortak çalışma kültürünün İSG alanında güçlü bir şekilde var olduğunu göstermektedir. Özellikle mavi ve turkuaz kümede yer alan Bultmann Ute, Brouwer Sandra, Rugulies Reiner ve Andersen Lars Louis gibi yazarlar, çalışan sağlığı, psikososyal riskler ve örgütsel faktörler üzerine odaklanan araştırmalarıyla öne çıkmaktadır. Bu grubun merkezi konumda yer alması, kavramsal olarak disiplinlerarası temalara yönelim gösteren çalışmaların literatürdeki bağlayıcı etkisini teyit etmektedir (Zohar, 2010; Carayon vd, 2015).

Öte yandan, Bodin Theo, Godderis Iode ve Iavicoli Sergio gibi isimlerin kümelendiği yeşil-sarı-kırmızı bölge, özellikle çevresel ve mesleki sağlık temalarına odaklanan araştırmaların oluşturduğu bir çekim merkezi niteliği taşımaktadır. İSG sistemlerinin sürdürülebilirliği için çok düzeyli politika yaklaşımlarını vurgularken, Bodin ve Godderis gibi araştırmacılar iş kazaları, ergonomik riskler ve sağlık hizmetleri çalışanlarının güvenliği gibi pratik uygulamaları temel alan araştırmalarıyla bilinir (Holtermann vd, 2010).

Atıf analizi sonuçlarına göre, Koh David, Neumann W. Patrick, Cristaudo Alfonso ve Carayon Pascale gibi yazarlar, yüksek atıf ortalamasına sahip çalışmalarıyla ön plana çıkmaktadır. Örneğin, Carayon (2015) sistem temelli ergonomi yaklaşımının iş güvenliği üzerindeki etkisini vurgulayan çalışmasıyla yalnızca literatürde yoğun ilgi görmekle kalmamış, aynı zamanda çok sayıda araştırmaya yön vermiştir. Bu durum, atıf ortalamasının yalnızca üretkenlik değil, aynı zamanda akademik etkiyi de yansıttığını göstermektedir (Bornmann ve Daniel, 2008).

Bununla birlikte, toplam bağlantı gücü açısından değerlendirildiğinde, Bodin Theo (n=91) ve Nienhaus Albert (n=95) isimli araştırmacıların, diğer yazarlarla olan iş birliği ağlarında merkezi roller üstlendikleri görülmektedir. Bu yazarların literatürde yalnızca yüksek sayıda yayına sahip olmaları değil; aynı zamanda farklı temalarla ilişkili çalışmalarda yer alarak bilimsel etkileşim ve bilgi yayılımı açısından kritik aktörler oldukları anlaşılmaktadır (Wang vd, 2020).

Bu bulgular, İSG alanında bilimsel bilginin merkezî yazarlar etrafında kümелendiğini ve bu yazarların hem yayın hem de etkileşim düzeyinde alanın şekillenmesinde belirleyici rol oynadıklarını göstermektedir. Zupic ve Čater (2015), bilimsel alanların entelektüel yapısının anlaşılmasında co-authorship ve co-citation analizlerinin temel veri kaynakları olduğunu ifade etmektedir. Bu bağlamda elde edilen bulgular, İSG alanındaki bilgi üretiminin yalnızca bireysel katkılara değil, aynı zamanda çok merkezli ve çok uluslu iş birliklerine dayalı olduğunu teyit etmektedir.

Sonuç olarak, iş sağlığı ve güvenliği alanında etkili yazarların yalnızca yayın sayılarıyla değil, aynı zamanda atıf etki düzeyi, iş birliği yapısı ve ağ içindeki konumlarıyla birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, alandaki bilimsel üretimin dinamiklerini daha doğru anlamaya ve gelecekteki araştırma stratejilerinin planlanmasına katkı sağlayacaktır.

Web of Science (WoS) veri tabanında gerçekleştirilen ortak yazarlık analizinde elde edilen bulgular, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanındaki bilimsel iş birliklerinin uluslararası düzeyde geniş bir ağ içerisinde yapılandığını ortaya koymaktadır. En az beş yayına sahip 99 ülkenin yer aldığı iş birliği ağında, ülkeler arasında oluşan kümelenme yapısı, yalnızca yayın üretiminde değil, aynı zamanda bilimsel etkileşimde de küresel bir yapının varlığına işaret etmektedir.

Şekil 3’de sunulan ortak yazarlık haritasında, beş ana küme gözlenmektedir. Merkezde konumlanan kırmızı kümeye ABD (n=1658) ve Almanya (n=638) öncülük ederken; mor kümede Çin (n=616) ve Avustralya (n=439), mavi kümede ise İngiltere (n=631) ve İspanya (n=441) yer almaktadır. Bu ülkeler, yalnızca üretkenlik açısından değil; aynı zamanda bilimsel ağ yapısında merkezî konumları ile de dikkat çekmektedirler. Özellikle ABD, hem en fazla yayın hem de en yüksek bağlantı gücüne (n=1017) sahip ülke olarak, küresel İSG araştırmaları içerisinde başat bir rol üstlenmektedir. Bu durum, benzer çalışmalarda da ABD’nin bilgi üretimi ve yayılımında merkezi bir aktör olduğunu göstermektedir (Van Eck ve Waltman, 2010; Leydesdorff vd, 2014).

Çizelge 11’de sunulan verilere göre, atıf sayısı bakımından ilk beş sırada yer alan ülkeler sırasıyla Amerika Birleşik Devletleri (n=16.203), İtalya (n=6.403), İngiltere (n=5.955), Çin (n=5.762) ve Almanya (n=5.642) olmuştur. Bu ülkeler yalnızca niceliksel olarak değil, aynı

zamanda niteliksel etki düzeyi açısından da alandaki en etkin ülkeler arasında yer almaktadır. Özellikle Kanada (ortalama atıf: 12.24), İsviçre (11.62) ve İtalya (11.54) gibi ülkelerin yüksek atıf ortalamaları, bu ülkelerde üretilen çalışmaların alanda yankı uyandıran, özgün ve öncü araştırmalar olduğunu göstermektedir.

Dikkat çeken bir diğer bulgu ise, yayın sayısı daha düşük olmasına rağmen yüksek atıf ortalamasına sahip olan Singapur (21.47) gibi ülkelerin varlığıdır. Bu durum, bu ülkelere çıkan sınırlı sayıda yayının güçlü akademik katkılar sunduğunu göstermekte olup, “düşük sayıda ancak yüksek etkili yayın” stratejisine işaret etmektedir (Bornmann ve Leydesdorff, 2014). Benzer şekilde, Türkiye 150 yayınıyla listeye dahil olmakla birlikte, atıf ortalaması 8.01 ile birçok gelişmiş ülkenin üzerinde bir düzeyde yer almakta ve bu da artan nitelikli katkıyı göstermektedir.

Bununla birlikte, iş birliği analizinde toplam bağlantı gücü değişkeni, ülkelerin diğer ülkelerle yürüttüğü ortak çalışmaların sıklığını ve etkisini ortaya koymaktadır. ABD, İngiltere, Almanya ve Hollanda gibi ülkelerin yüksek bağlantı gücüne sahip olmaları, bu ülkelerin sadece üretici değil; aynı zamanda bilimsel iş birliği ağlarının merkez aktörleri olduklarını da göstermektedir (Glänzel ve Schubert, 2004).

Sonuç olarak, elde edilen bulgular, iş sağlığı ve güvenliği araştırmalarında uluslararası bilimsel iş birliklerinin belirleyici rol oynadığını ve araştırma üretiminin belli başlı ülkelerde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Ancak bu üretimin etkisi, sadece yayın sayısı ile değil; atıf etki düzeyi, iş birliği yoğunluğu ve kümelenme yapıları ile birlikte değerlendirilmelidir. Bu bağlamda, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından atıf etkisini artırmak adına çok uluslu ortaklıklar kurmak, küresel ağlara dâhil olmak ve disiplinlerarası araştırma konsorsiyumlarında yer almak stratejik bir öncelik olarak değerlendirilebilir.

Web of Science veri tabanında belirlenen anahtar kelimelerle gerçekleştirilen analizde, en az beş kez geçen kavramlar arasından seçilen 100 anahtar terim, anlam birliği sağlanarak gruplandırılmış ve kümelenme yapıları incelenmiştir. Şekil 4’te yer alan ortak kelime haritası, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında son yıllarda öne çıkan konuların tematik kümeler şeklinde örgütlendiğini ortaya koymaktadır.

Analiz sonucunda oluşan beş ana küme, literatürdeki içerik yönelimlerini açıkça yansıtmaktadır. Kullanım sıklığına göre en belirgin kavram, sarı kümede yer alan “Occupational Health” (n=2275) olmuştur. Bu kavramın merkezi konumda yer alması, İSG araştırmalarının temelini hâlen klasik iş sağlığı tanımı ve uygulamaları üzerine kurduğunu göstermektedir. Aynı kümeye dâhil olan diğer kavramlar da genellikle genel sağlık politikaları, risk değerlendirme ve çalışan sağlığı uygulamaları ile ilgilidir. Bu durum, iş sağlığının hâlen ana referans kavram olmaya devam ettiğini ve disiplinin çekirdek terminolojisinin bu bağlamda şekillendiğini göstermektedir.

Kırmızı kümede yer alan ve 867 tekrar ile ikinci sırada bulunan “Ergonomics” kavramı, iş yeri düzenlemeleri, çalışan-yük uyumu ve iş kazalarının önlenmesi gibi başlıklar etrafında toplanan çalışmaları temsil etmektedir. “Ergonomics” teriminin hem “Occupational Health” hem de “Workplace” gibi kavramlarla güçlü bağlantılar kurmuş olması, ergonomi odaklı müdahale ve değerlendirme çalışmalarının İSG alanında merkezi bir konumda olduğunu yansıtmaktadır. Bu bulgu, ergonomik faktörlerin yalnızca fiziksel değil; aynı zamanda psikososyal ve örgütsel iyileştirmelerde de önemli bir role sahip olduğunu vurgulayan güncel literatürle uyumludur (Dul ve Neumann, 2009; Robertson vd, 2013).

Yeşil kümede yer alan “Musculoskeletal Disorders” (n=186) kavramı, İSG literatürünün kas-iskelet sistemi bozuklukları ve iş gücündeki fiziksel yüklenme gibi konulara duyarlılığını göstermektedir. Bu kümeye ait diğer kavramlar genellikle manuel iş yükü, postüral stres, tekrar eden hareketler ve fiziksel risk faktörleri ile ilişkilidir. Bu durum, özellikle sağlık, inşaat, üretim ve bakım hizmetleri gibi sektörlerde çalışan bireylerin karşı karşıya kaldığı mesleki risklerin hâlen önemli bir araştırma alanı olduğunu göstermektedir (Punnett ve Wegman, 2004).

Mor küme içerisinde yer alan ve Covid-19 (n=647) kavramının boyutça öne çıkması, pandeminin İSG literatürü üzerindeki doğrudan etkisini ortaya koymaktadır. Bu kümede yer alan diğer kavramların da “mental health,” “teleworking,” “burnout” ve “stress” gibi terimlerle ilişkili olması, pandemi döneminde özellikle psikososyal risklerin, tükenmişliğin ve uzaktan çalışma biçimlerinin çalışma yaşamına getirdiği yeni sorunların literatürde hızla yer bulduğunu göstermektedir. Bu bulgu, pandemi sürecinde İSG’nin yalnızca biyolojik tehditlere değil, aynı zamanda örgütsel dayanıklılık ve ruh sağlığı boyutlarına odaklandığını göstermektedir (Kinman vd, 2020).

Mavi kümede yer alan “Workplace” (n=164) ise fiziksel ortam, iş yeri güvenliği, örgüt kültürü ve yönetsel yapılar gibi kavramlarla ilişkilidir. “Workplace” ile bağlantılı kavramların yapısı, İSG’nin yalnızca bireysel sağlıkla değil; aynı zamanda işyeri ortamlarının tasarımı, güvenliği ve yönetimiyle entegre bir şekilde değerlendirildiğini göstermektedir. Bu bağlamda, örgütsel psikoloji, liderlik, işyeri müdahaleleri ve yönetim süreçlerinin İSG literatürüne katkısı giderek artmaktadır.

Sonuç olarak, ortak anahtar kelime analizinde elde edilen beş tematik küme, İSG alanının çok boyutlu bir yapıya sahip olduğunu, geleneksel iş sağlığı pratiklerinin güncel sorunlarla (örneğin pandemi, ergonomi, ruh sağlığı) birlikte entegre bir şekilde ele alındığını ortaya koymaktadır. Ayrıca kavramlar arasındaki bağlantı yoğunlukları, disiplinlerarası iş birliklerinin yalnızca ülkeler ve kurumlar düzeyinde değil, kavramsal düzeyde de yapılandığını göstermektedir. Bu bağlamda, gelecekte yapılacak araştırmaların, belirli bir kavrama değil; kavramsal kümeler arasında oluşan ilişki ağlarına odaklanması, literatüre daha bütüncül bir katkı sunma potansiyeline sahiptir.

Şekil 5’te yer alan zamansal anahtar kelime haritası, 2021 ile 2022 yılları arasında yayımlanan iş sağlığı ve güvenliği (İSG) odaklı çalışmaların kavramsal içeriğinde yaşanan değişimi görsel biçimde sunmaktadır. Kullanılan renk skalası sayesinde, kavramların literatürde hangi dönemlerde öne çıktığı net biçimde ayırt edilebilmektedir.

Ağın merkezi konumunda bulunan “Occupational Health” (İş Sağlığı) kavramı, hem kullanım yoğunluğu hem de diğer kavramlarla kurduğu güçlü bağlar itibarıyla, çalışmalarda odak noktası olmayı sürdürmüştür. Bu durum, iş sağlığının pandemiyle birlikte yeniden öncelikli bir araştırma teması hâline geldiğini ve çeşitli alt başlıklarla bütünleşik şekilde ele alındığını göstermektedir (Burdorf vd, 2020).

Benzer şekilde, “Ergonomics” (Ergonomi) ve “Covid-19” kavramlarının koyu tonlarla temsil edilmesi, bu terimlerin özellikle 2020–2021 dönemine ait yoğun bir literatür üretimine konu olduğunu göstermektedir. Covid-19 salgınının çalışma hayatında oluşturduğu fiziksel ve psikososyal tehditler, ergonomi uygulamalarının hem uzaktan hem de yerinde çalışmalarda yeniden değerlendirilmesini zorunlu kılmış ve bu alandaki yayın sayısını belirgin şekilde artırmıştır.

Ancak haritada açık renkte beliren kavramlar, literatürde yükselen yeni eğilimleri yansıtmaktadır. “Musculoskeletal Disorders” (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları), “Biomechanics” (Biyomekanik), “Sustainability” (Sürdürülebilirlik) ve özellikle “Machine Learning” (Makine Öğrenmesi) gibi kavramlar, 2022 yılına doğru artan bir görünürlük kazanmıştır. Bu bulgu, İSG literatürünün yalnızca geleneksel biyomedikal yaklaşımlarla değil; aynı zamanda veri bilimi, yapay zekâ ve sürdürülebilirlik odaklı paradigmalara yeniden şekillendiğini göstermektedir. Özellikle “Machine Learning” ile “Human Factors” ve “Ergonomics” kavramları arasındaki bağlantılar, önleyici analizlerin, risk öngörülerinin ve ergonomik iyileştirmelerin dijital sistemler aracılığıyla yürütülmeye başlandığını ortaya koymaktadır.

Kavramlar arası bağların kalınlığı da literatürdeki eş zamanlı kavram birlikteliğini yansıtmaktadır. Örneğin, “Occupational Health” ile “Mental Health”, “Workplace” ve “Public Health” kavramları arasında gözlemlenen güçlü bağlar, İSG’nin yalnızca fiziksel sağlıkla değil; ruh sağlığı ve toplumsal sağlık politikalarıyla da doğrudan ilişkili hâle geldiğini göstermektedir. Bu bağlamda, psikososyal destek, çalışan refahı ve örgütsel dayanıklılık gibi temaların, pandemi sonrası dönemde kalıcı araştırma alanlarına dönüşeceği öngörülebilir.

Bununla birlikte, “Musculoskeletal Disorders” ile “Covid-19” arasındaki bağın zayıf olması, bu iki konunun literatürde birbirinden görece bağımsız tematik alanlar olarak ele alındığını göstermektedir. Pandemi kaynaklı acil müdahale başlıklarının yerini, daha teknik ve fiziksel risk temelli araştırma konularına bırakmaya başladığı dikkat çekmektedir.

Sonuç olarak, şekil 5’teki zamansal analiz, İSG literatürünün değişen önceliklerini ve gelişim yönünü açık biçimde ortaya koymaktadır. Pandemi döneminin ardından dijitalleşme, sürdürülebilirlik ve fiziksel iyilik hâli gibi alanların yükselişi, İSG araştırmalarında dönüşen paradigma yapısının habercisidir. Bu durum, gelecekte yapılacak araştırmaların, veri temelli karar destek sistemleri ve bütünsel sağlık yaklaşımlarına yönelmesi gerektiğini göstermektedir.

Şekil 4.6’da sunulan anahtar kelime atıf yoğunluğu haritası, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) literatüründe ön plana çıkan temaları ve bu temalar arasındaki ilişkileri ortaya koymaktadır. Grafik, VOSviewer aracılığıyla oluşturulmuş olup, 2020–2024 yılları arasında yayımlanan

açık erişimli yayınlarda yer alan anahtar kelimelerin atıf sayılarına göre konumlandırılmasını içermektedir. Bu tür bibliyometrik görselleştirmeler, alanın mevcut tematik yoğunluklarını ve araştırma eğilimlerini anlamada önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Van Eck ve Waltman, 2014).

Grafikte merkezi konumda yer alan “occupational health” (mesleki sağlık) teriminin yüksek atıf aldığı görülmektedir. Bu bulgu, mesleki sağlığın İSG literatürünün temel odak noktası olduğunu ve araştırmaların büyük çoğunluğunun bu kavram etrafında şekillendiğini göstermektedir. Daha önceki çalışmalarda da benzer biçimde “occupational health” teriminin yüksek görünürlüğü ve atıf etkisi vurgulanmıştır (Lamontagne, A. D., Keegel, T., Louie, A. M., Ostry, A., ve Landsbergis, P. A. (2007).

“Occupational safety” (iş güvenliği), “ergonomics” (ergonomi) ve “musculoskeletal disorders” (kas-iskelet sistemi bozuklukları) gibi anahtar kelimelerin birbirleriyle yoğun biçimde ilişkili kümeler oluşturduğu dikkat çekmektedir. Bu durum, iş ortamlarındaki fiziksel risk faktörlerinin ve ergonomik düzenlemelerin hâlen İSG alanında temel araştırma eksenlerinden biri olduğunu göstermektedir (Bernard, 1997; da Costa ve Vieira, 2010).

Pandemi süreciyle birlikte öne çıkan “covid-19”, “mental health” (zihinsel sağlık) ve “public health” (toplum sağlığı) gibi terimlerin ise İSG çalışmalarının yönünü genişlettiği görülmektedir. COVID-19 pandemisi, iş yerlerinde yalnızca bulaşıcı hastalıkların yayılımı değil, aynı zamanda ruh sağlığı, stres yönetimi ve çalışan refahı gibi konuların da gündeme gelmesine neden olmuştur (Giorgi et al., 2020; Rajkumar, 2020).

Buna ek olarak, haritanın çevresel bölgelerinde yer alan “machine learning” (makine öğrenmesi) ve “artificial intelligence” (yapay zekâ) gibi teknolojik kavramlar, İSG alanında dijital dönüşümün henüz merkezî bir yapıya ulaşmadığını ancak gelişen bir eğilim olduğunu göstermektedir. Literatürde bu tür teknolojilerin İSG uygulamalarına entegrasyonuna yönelik örnekler artmakla birlikte, halen sınırlı sayıdadır (Wang, Y., Chen, H., Liu, B., Yang, M., ve Long, Q. 2020).

Şekil 7’de sunulan anahtar kelime yoğunluk haritası, 2020–2024 yılları arasında iş sağlığı ve güvenliği (İSG) konulu literatürde en sık kullanılan kavramları görsel olarak ortaya koymaktadır. Haritadaki renk yoğunlukları, kavramların literatürdeki görünürlüğü ve

merkezî rolü açısından önemli bir kavramsal çerçeve sunmaktadır. Bu bağlamda, haritanın merkezinde yer alan Occupational Health (İş Sağlığı) kavramı, tüm dönem boyunca literatürün temel araştırma odağı olarak öne çıkmaktadır.

Bu kavramın yüksek merkezîyet düzeyi, iş sağlığının yalnızca bireysel düzeyde bir araştırma teması olmakla kalmayıp aynı zamanda Occupational Exposure (İş Kaynaklı Maruziyet), Prevention (Önleme) ve Workplace (İşyeri) gibi kavramlarla birlikte ele alındığını göstermektedir. Bu kavramsal yakınlık, iş sağlığına ilişkin araştırmalarda önleyici yaklaşımların ve iş yeri ortamı koşullarının önemini pekiştirmektedir (World Health Organization, 2021).

Yoğunluk açısından ikinci düzeyde öne çıkan kavramlar arasında Ergonomics (Ergonomi), Covid-19, ve Mental Health (Ruh Sağlığı) yer almaktadır. Ergonomi kavramı, özellikle Musculoskeletal Disorders, Fatigue, Biomechanics ve Machine Learning gibi kavramlarla birlikte ele alınmakta ve bu durum, İSG literatürünün giderek daha fazla teknoloji odaklı, veri temelli ve fiziksel sağlık bileşenlerine dayalı hale geldiğini göstermektedir (Neumann ve Winkelhaus, 2021). Özellikle Machine Learning (Makine Öğrenmesi) ile kurulan bağlar, İSG alanında yapay zekâ destekli analiz ve öngörü yaklaşımlarının yükselişini işaret etmektedir.

Pandemi süreciyle birlikte literatürde büyük bir yer edinen Covid-19 kavramı, iş yerinde bulaşıcı hastalık riski, sağlık çalışanlarının maruziyeti ve toplumsal düzeyde sağlık sistemlerinin dayanıklılığı gibi çok boyutlu konuları gündeme taşımıştır. Bu kapsamda, Mental Health, Stress, Burnout, ve Anxiety gibi kavramlarla olan yoğun eşleşme, psikososyal risklerin İSG araştırmalarında merkezî bir konuma yerleştiğini ortaya koymaktadır (Giorgi vd, 2020).

Buna karşın, haritanın alt bölgelerinde yer alan Occupational Safety (İş Güvenliği), Risk Assessment (Risk Değerlendirmesi) ve Safety Management (Güvenlik Yönetimi) gibi klasik İSG temalarının görece daha düşük yoğunlukta kalması dikkat çekicidir. Bu durum, geleneksel güvenlik yaklaşımlarının önemini korumakla birlikte, literatürdeki odak noktalarının pandemiye bağlı psikososyal ve dijitalleşme temaları doğrultusunda yeniden şekillendiğine işaret etmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Şekil 7’deki yoğunluk haritası; iş sağlığı ve güvenliği literatürünün kavramsal evrimini, pandeminin etkisiyle birlikte ruh sağlığı, ergonomi ve yapay zekâ gibi alanlara kaydığını göstermektedir. Bu bağlamda, klasik güvenlik uygulamaları yeni teknolojiler ve insan odaklı yaklaşımlarla yeniden tanımlanmakta, İSG’nin disiplinlerarası niteliği daha da pekişmektedir.

Çizelge 12’te sunulan veriler, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) literatüründe 2020–2024 yılları arasında en sık kullanılan kavramları ve bu kavramların diğer anahtar terimlerle olan ilişkisel yoğunluğunu ortaya koymaktadır. Bu kavramlar hem kullanım sıklıkları hem de sahip oldukları bağlantı gücü bakımından, literatürdeki tematik öncelikleri ve etkileşim ağlarını anlamak açısından kritik rol oynamaktadır.

Liste başında yer alan Occupational Health (İş Sağlığı) kavramı, 2.275 kez kullanımı ve 2.791 bağlantı gücü ile yalnızca en sık tekrarlanan değil; aynı zamanda diğer kavramlarla en fazla ilişki kuran terim olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bulgu, İSG araştırmalarının merkezî bir ekseninde “iş sağlığı” olgusu etrafında yapılandığını, kavramsal haritalarda ise bu alanın diğer başlıklarla sıkı bir biçimde etkileşim hâlinde olduğunu göstermektedir (Altuntas, S., ve Mutlu, N. G. 2021).

Ergonomics (Ergonomi), Occupational Safety (İş Güvenliği) ve Risk Assessment (Risk Değerlendirmesi) gibi kavramların kırmızı kümede yoğunlaşmış olması, fiziksel güvenlik, risk yönetimi ve iş yeri tasarımı gibi teknik odaklı temaların literatürde geleneksel ve hâlâ önemli bir yer tuttuğunu ortaya koymaktadır. Bu kavramlar, iş kazalarının önlenmesi, tehlikelerin analiz edilmesi ve çalışma ortamının insan-makine uyumu üzerinden optimize edilmesi gibi konularla bağlantılı olarak ele alınmaktadır (Nickel, P. ve diğerleri, 2020).

Pandeminin etkisiyle literatürde belirgin biçimde öne çıkan bir diğer kavram Covid-19, mor kümede 647 kez kullanılmış ve 1.179 bağlantı gücüne ulaşmıştır. Covid-19 ile birlikte sıklıkla eşleşen Healthcare Workers (Sağlık Çalışanları), SARS-CoV-2 ve Public Health (Halk Sağlığı) gibi kavramlar, bu süreçte sağlık sistemleri, iş yeri hijyeni ve halk sağlığı temalarının İSG çalışmalarında öne çıkan konular olduğunu göstermektedir (Peters, S. E., Dennerlein, J. T., Wagner, G. R., ve Sorensen, G. 2022).

Psikososyal sağlık bağlamında dikkat çeken diğer kavramlar arasında Mental Health (Ruh Sağlığı), Burnout (Tükenmişlik), Stress (Stres) ve Nurses (Hemşireler) yer almakta olup, bu terimlerin literatürde giderek daha fazla yer bulması, pandemi sonrası dönemde psikolojik iyilik hâlinin, fiziksel güvenlik kadar önem kazandığını göstermektedir (Giorgi vd, 2020). Bu kavramların sarı ve mavi kümelerde gruplandığı görülmekte, bu da onları hem geleneksel İSG temaları hem de yeni sosyal boyutlarla ilişkilendirmektedir.

Diğer yandan, Workplace (İşyeri), Health Promotion (Sağlığın Geliştirilmesi) ve Prevention (Önleme) gibi kavramlar, iş yeri ortamının sadece risk barındıran bir alan değil, aynı zamanda sağlığın teşvik edildiği bir sosyal sistem olarak da ele alındığını yansıtmaktadır. Bu bağlamda, İSG'nin yalnızca kazaları önlemeye değil, aynı zamanda pozitif sağlık çıktılarının artırılmasına da odaklandığı görülmektedir (Biletta, I., Cabrita, J., Eiffe, F. F., Gerstenberger, B., Parent-Thirion, A., Llave, O. V., ve Weber, T. 2021).

Sonuç olarak, Çizelge 12'te yer alan kavramsal analiz; İSG araştırmalarında çok katmanlı ve çok disiplinli bir yaklaşımın benimsendiğini göstermektedir. İş sağlığı ve güvenliği, artık yalnızca teknik önlemler ve kazaların önlenmesiyle sınırlı kalmamakta; pandemi, dijitalleşme ve toplumsal sağlık gibi faktörlerle birlikte ele alınmaktadır. Bu yönüyle, kavramlar arasındaki bağlantı güçlerinin yüksekliği, alandaki entegratif ve ilişki temelli bilgi üretiminin önemini yansıtmaktadır.

Çizelge 13'te yer alan kavramsal bağlantı güçleri, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki akademik üretimin hangi temalar arasında yoğunlaştığını ve bu temaların birbirleriyle ne derece ilişkilendirildiğini kapsamlı biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle pandemi sonrası dönemde literatürün kavramsal yapısının çok boyutlu ve disiplinlerarası nitelikte geliştiği görülmektedir.

En güçlü bağlantının Occupational Health (İş Sağlığı) ile Covid-19 kavramları arasında olması (n=291), pandemi sürecinin İSG literatüründe nasıl merkezî bir etki yarattığını açık biçimde göstermektedir. Bu güçlü bağ, pandeminin yalnızca biyolojik bir tehdit değil; aynı zamanda iş yerlerinde güvenlik protokolleri, bulaş riskleri, çalışan sağlığı politikaları ve iş gücünün yeniden yapılandırılması gibi birçok kavramla bütünleşik ele alındığını ortaya koymaktadır (Peters, S. E., Dennerlein, J. T., Wagner, G. R., ve Sorensen, G. 2022).

Occupational Health kavramının Mental Health, Epidemiology ve Public Health ile olan yüksek bağlantı değerleri, pandemi döneminin ruh sağlığına etkileri, bulaşıcı hastalıkların iş yeri dinamiklerine yansımaları ve toplum sağlığıyla ilişkileri bakımından geniş kapsamlı analizlere konu olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, iş sağlığının artık yalnızca fiziksel güvenlik değil, aynı zamanda ruhsal, sosyal ve toplumsal iyilik hâlini de içeren bir kavramsal çerçevede ele alındığı söylenebilir.

Diğer yandan, Ergonomics (Ergonomi) ile Musculoskeletal Disorders (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları) arasındaki 72 bağlantı gücü, iş yerlerindeki fiziksel düzenlemelerin doğrudan sağlık çıktıları ile ilişkili olduğunu ve bu ilişkinin literatürde sıkça ele alındığını göstermektedir. Human Factors (İnsan Faktörleri) ve Safety (Güvenlik) gibi kavramlarla olan bağlantılar da, ergonomik tasarımların yalnızca fiziksel konfor değil; aynı zamanda güvenlik kültürü açısından da kritik rol oynadığını ortaya koymaktadır (Nickel, P., Bärenz, P., Radandt, S., Wichtl, M., Kaufmann, U., Monica, L. ve Nellutla, M. 2020).

Workplace (İşyeri) kavramının Occupational Health, Mental Health ve Health Promotion gibi kavramlarla olan ilişkileri, iş yerinin sadece bir üretim alanı değil; çalışan sağlığının desteklendiği sosyal bir ortam olarak da değerlendirildiğini göstermektedir. Bu durum, özellikle Covid-19 ve Ergonomics gibi kavramların birlikte yer aldığı analizlerde, pandemi sonrası dönemde ofis ve saha koşullarının yeniden tasarlanmasına yönelik ihtiyaçların literatüre yansıdığını göstermektedir (Giorgi vd, 2020).

Musculoskeletal Disorders kavramının Risk Factors ve Risk Assessment ile olan bağlantısı ise bu bozuklukların yalnızca tıbbi değil; aynı zamanda önleyici güvenlik stratejileriyle de ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır. Literatürde bu tür sağlık sorunlarının, proaktif iş yeri düzenlemeleri ve ergonomik müdahalelerle önlenilebileceğine dair artan bir ilgi söz konusudur.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu kavramsal bağlantı analizi, İSG literatürünün:

- Pandemi sonrası sağlık tehditlerine verdiği kapsamlı tepkileri,
- Psikososyal ve fiziksel risklerin bütüncül şekilde ele alınma eğilimini,

- Önleme, değerlendirme ve insan merkezli tasarım stratejilerinin bilimsel ilgideki yükselişini açıkça yansıtmaktadır.

Bu veriler, iş sağlığı ve güvenliği alanındaki literatürün yalnızca “koruyucu” değil, aynı zamanda dönüştürücü ve sürdürülebilir uygulamalara yöneldiğini göstermektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son beş yıllık süreçte, iş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında yapılan akademik yayınların sayısında dikkat çekici bir artış gözlemlenmiştir. Özellikle 2020 yılı itibarıyla başlayan COVID-19 (Koronavirüs Hastalığı 2019) pandemisi, bu artışın belirleyici bir itici gücü olmuştur. Bibliyometrik analiz sonuçlarına göre, 2021 yılı en yüksek yayın sayısına ulaşan dönem olmuş, bunu 2022 ve 2024 yılları takip etmiştir. Bu eğilim, kriz dönemlerinin bilimsel üretkenliği artırdığını ve pandemi gibi küresel sağlık tehditlerinin İSG literatürüne doğrudan yansıdığını ortaya koymaktadır (Iavicoli vd., 2021).

Atıf verileri incelendiğinde, en çok etki yaratan yayınların büyük ölçüde COVID-19'un iş yaşamına, ruh sağlığına ve örgütsel yapıya etkilerini konu edindiği görülmektedir. Özellikle sağlık çalışanlarında stres, tükenmişlik ve travma sonrası stres bozukluğu gibi psikososyal durumlar üzerine yapılan çalışmalar öne çıkmaktadır (Tan vd., 2020; Luceño-Moreno vd., 2020). Bu durum, İSG araştırmalarının sadece fiziksel tehlikeleri değil, aynı zamanda çalışan refahı, iş yeri psikolojisi ve örgütsel esneklik gibi kavramları da kapsayan çok katmanlı bir yapıya dönüştüğünü göstermektedir.

Araştırma alanlarının dağılımı, İSG konularının disiplinlerarası bir karaktere sahip olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. En yoğun yayın alanı olan "Public, Environmental and Occupational Health" (Halk, Çevre ve İş Sağlığı) kategorisini mühendislik, çevre bilimleri, psikoloji ve hemşirelik gibi disiplinler takip etmektedir. Bu dağılım, Oxford (1990) tarafından önerilen çoklu bağlamli öğrenme kuramları ile uyumlu biçimde, İSG'nin yalnızca teknik değil aynı zamanda sosyal, çevresel ve bireysel faktörleri de kapsayan bir alan hâline geldiğini göstermektedir.

Yazar, kurum ve ülke düzeyinde elde edilen veriler ise bilimsel üretimin küresel ölçekte belirli merkezlerde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere, Almanya, Çin ve İtalya hem yayın sayısı hem de atıf sayısı açısından öncü ülkeler arasında yer almakta; Kanada, İsveç ve Avustralya gibi ülkeler ise yüksek atıf ortalamalarıyla dikkat çekmektedir (Shan vd, 2022). Türkiye ise yayın sayısı bakımından 23. sırada yer almakta, ancak uluslararası iş birliklerinde daha düşük bağlantı gücüne sahiptir. Bu durum, Türkiye'deki araştırmaların küresel bilimsel ağlarla entegrasyonunda gelişme alanı olduğunu düşündürmektedir.

Anahtar kelime analizlerine dayalı kavramsal haritalar, "Occupational Health" (İş Sağlığı) kavramının literatürün merkezinde konumlandığını ve en çok kullanılan kavram olduğunu ortaya koymuştur. Bu kavramın yanında "Covid-19", "Ergonomics" (Ergonomi), "Mental Health" (Ruh Sağlığı) ve "Musculoskeletal Disorders" (Kas-İskelet Sistemi Bozuklukları) gibi kavramlar da yüksek bağlantı gücüne sahiptir. Özellikle "Ergonomics" ile "Musculoskeletal Disorders" arasındaki güçlü kavramsal bağ, iş yerinde fiziksel risk faktörlerinin önemini göstermektedir (Davis ve Kotowski, 2015). Öte yandan, "Machine Learning" (Makine Öğrenmesi) ve "Sustainability" (Sürdürülebilirlik) gibi kavramların giderek artan kullanımı, iş sağlığı alanında teknoloji temelli çözümlerin ve sürdürülebilirlik yaklaşımının yükselişine işaret etmektedir (Fisher vd., 2023).

Kavramlar arası ilişkisel bağların incelendiği analizlerde, özellikle "Occupational Health" ile "Covid-19" arasındaki bağlantının yüksekliği dikkat çekicidir. Bu bağlam, pandeminin iş sağlığına yönelik bilimsel yönelimi nasıl şekillendirdiğini açıkça göstermektedir. Benzer şekilde, "Mental Health", "Burnout" (Tükenmişlik) ve "Stress" (Stres) gibi kavramlarla olan yüksek bağlantı, pandeminin psikososyal etkilerinin ne denli derinlemesine araştırıldığını göstermektedir (Davis ve Kotowski, 2015).

Son olarak, literatürdeki dilsel dağılımın neredeyse tamamen İngilizce dilinde yoğunlaştığı görülmüştür. İngilizce'nin bilimsel iletişim dili olarak baskınlığı, yerel dillerdeki yayınların görünürlüğünü sınırlamaktadır. Bu durum, özellikle Türkçe ve diğer yerel dillerde yapılan çalışmaların uluslararası alanda daha az etki yaratmasına neden olmakta; yerel bilgi üretiminin küresel literatüre entegrasyonunu güçleştirmektedir.

Elde edilen bu bulgular doğrultusunda, İSG alanında disiplinlerarası bir yaklaşımın giderek daha fazla önem kazandığı anlaşılmaktadır. Çalışmaların yalnızca tıbbi ya da mühendislik temelli değil, aynı zamanda psikoloji, sosyoloji, ekonomi, bilgisayar bilimleri ve çevre bilimleri gibi çeşitli disiplinlerden beslenerek üretildiği görülmektedir. Bu nedenle, farklı alanlardan uzmanların birlikte çalışmasını teşvik edecek ulusal ve uluslararası destek mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle araştırma fonlarının dağıtımında disiplinlerarası projelere öncelik verilmesi, alandaki yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Bu çerçevede, akademisyenler için özellikle yüksek bağlantı gücüne sahip Covid-19, Mental Health, Ergonomics ve Machine Learning gibi kavram kümeleri, yeni ve yüksek etkili araştırmalar için temel oluşturabilir. Türkiye'deki akademisyenlerin bu güncel temalara yönelmesi, uluslararası ortak yayınlara katılımı artırmaları ve İngilizce akademik yazım yetkinliklerini geliştirmeleri, bilimsel görünürlüklerini yükseltecektir.

Kurum politikası geliştiricileri açısından, elde edilen bulgular İSG politikalarının yalnızca fiziksel güvenlik önlemleriyle sınırlı tutulamayacağını göstermektedir. Özellikle dijital ergonomi, yapay zekâ tabanlı izleme sistemleri ve ruh sağlığı odaklı uygulamalar gibi alanlara kurumsal düzeyde stratejik öncelik verilmesi gerekmektedir. Ulusal düzeyde TÜBİTAK ve YÖK gibi kurumların disiplinlerarası projeleri desteklemesi ve üniversite-sanayi iş birliğini teşvik etmesi bu süreci hızlandıracaktır.

Saha uygulamaları bağlamında ise, İSG profesyonellerinin yalnızca teknik değil, aynı zamanda dijital yeterlilikler ve psikososyal farkındalıkla donatılması önem arz etmektedir. Özellikle sağlık, eğitim ve hizmet sektörlerinde stres, tükenmişlik ve ruhsal iyi oluş temalı saha araştırmalarının yaygınlaştırılması hem çalışan refahına hem de işyeri verimliliğine katkı sağlayacaktır. İnsan kaynakları birimlerinde dijital ergonomi, yapay zekâ destekli risk izleme araçları ve çalışan destek programlarının entegrasyonu, kurumsal sağlık performansını güçlendirecek önemli uygulamalar arasında yer almalıdır.

KAYNAKLAR

- Al, U., ve Tonta, Y. (2004). Atıf analizi: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü tezlerinde atıf yapılan kaynaklar. *Bilgi dünyası*, 5(1), 19-47.
- Alsharif, A. H., Salleh, N. O. R. Z. M. D., ve Baharun, R. O. H. A. I. Z. A. T. (2020). Bibliometric analysis. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 98(15), 2948-2962.
- Altuntas, S., ve Mutlu, N. G. (2021). Developing an integrated conceptual framework for monitoring and controlling risks related to occupational health and safety. *Journal of Engineering Research*, 9(4A).
- Arezes, P. M. F. M., ve de Carvalho, P. V. R. (2016). *Ergonomics and human factors in safety management*. CRC Press.
- Aria, M., ve Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
- Bakker, A. B., ve Demerouti, E. (2017). Job demands-resources theory: Taking stock and looking forward. *Journal of Occupational Health Psychology*, 22(3), 273-285.
- Biletta, I., Cabrita, J., Eiffe, F. F., Gerstenberger, B., Parent-Thirion, A., Llave, O. V., ve Weber, T. (2021). Working conditions and sustainable work: *An analysis using the job quality framework*. Publications Office of the European Union.
- Bispo, L. G. M., ve Amaral, F. G. (2024). The impact of Industry 4.0 on occupational health and safety: A systematic literature review. *Journal of Safety Research*.
- Bornmann, L., ve Daniel, H. D. (2008). What do citation counts measure? A review of studies on citing behavior. *Journal of Documentation*, 64(1), 45-80.
- Bornmann, L., ve Leydesdorff, L. (2014). Scientometrics in a changing research landscape. *EMBO Reports*, 15(12), 1228-1232.
- Boyack, K. W., Klavans, R., ve Börner, K. (2005). Mapping the backbone of science. *Scientometrics*, 64(3), 351-374.
- Bullard, J., Dust, K., Funk, D., Strong, J. E., Alexander, D., Garnett, L., ... ve Poliquin, G. (2020). Predicting infectious SARS-CoV-2 from diagnostic samples. *Clinical Infectious Diseases*, 71(10), 2663-2666.
- Bulut, M. (2022). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Asli Unsurlarından Meslek Hastalığının Akademik İhmali: Bibliyometrik Bir Analiz. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 1, 70-89.
- Burdorf, A., Porru, F., ve Rugulies, R. (2020). The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: Consequences for occupational health. *Scandinavian Journal of Work, Environment ve Health*, 46(3), 229-230.

- Bp, B. (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors: A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).
- Carayon, P., Boyer, J., ve Smith, M. J. (2015). Improving safety and ergonomics in healthcare through human factors and systems engineering. In B. Kirwan, L. K. Ainsworth, ve A. Hale (Eds.), *Ergonomics and Human Factors in Safety Management* (pp. 59–78). CRC Press.
- Carayon, P., Schoofs Hundt, A., Karsh, B. T., Gurses, A. P., Alvarado, C. J., Smith, M., ve Flatley Brennan, P. (2015). Work system design for patient safety: *The SEIPS model. Quality and Safety in Health Care*, 15(Suppl 1), i50–i58.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., ve Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382–1402.
- İnternet: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı [ÇSGB]. (2013). 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. URL: <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6331.pdf> Son Tarih: 01.04.2026
- Da Costa, B. R., ve Vieira, E. R. (2010). Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *American Journal of Industrial Medicine*, 53*(3), 285–323.
- Davis, K. G., ve Kotowski, S. E. (2015). Prevalence of musculoskeletal disorders for nurses in hospitals, long-term care facilities, and home health care: *A comprehensive review. Human Factors*, 57(5), 754–792.
- De Stefano, V. (2019). Automation, artificial intelligence, and labor protection. *Comp. Lab. L. ve Pol'y J.*, 41, 3.
- Dereli, A. B. (2024). Vosviewer ile bibliyometrik analiz. *Communicata* (28), 1-7.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., ve Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296.
- Dul, J., ve Neumann, W. P. (2009). Ergonomics contributions to company strategies. *Applied Ergonomics*, 40(4), 745–752.
- İnternet: EU-OSHA – European Agency for Safety and Health at Work. (2020). Work-related musculoskeletal disorders: Prevalence, costs and demographics in the EU. URL: <https://osha.europa.eu/en/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-prevalence-costs-and-demographics-eu> Son Tarih: 05.03.2025

- Internet: EU-OSHA. (2020). Telework and health risks in the digital era: A brief overview. European Agency for Safety and Health at Work. URL: <https://osha.europa.eu/09.05.2025>
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., ve Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47(7), 980–991.
- Fisher, E., Flynn, M. A., Pratap, P., ve Vietas, J. A. (2023). Occupational safety and health equity impacts of artificial intelligence: a scoping review. *International journal of environmental research and public health*, 20(13), 6221.
- Garfield, E. (2006). The history and meaning of the journal impact factor. *JAMA*, 295(1), 90–93.
- Giorgi, G., Lecca, L. I., Alessio, F., Finstad, G. L., Bondanini, G., Lulli, L. G., Arcangeli, G., ve Mucci, N. (2020). COVID-19-related mental health effects in the workplace: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7857.
- Glänzel, W., ve Schubert, A. (2004). Analysing scientific networks through co-authorship. In *Handbook of quantitative science and technology research: The use of publication and patent statistics in studies of SveT systems* (pp. 257-276). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Glänzel, W., ve Thijs, B. (2012). Using 'core documents' for detecting and labelling new emerging topics. *Scientometrics*, 91(2), 399–416.
- Harter, S. P. (1980). Citation indexing--its theory and application in science, technology, and humanities (book review). *College ve Research Libraries*, 41(2), 172-174.
- Holtermann, A., Hansen, J. V., Burr, H., ve Søgaard, K. (2010). Prognostic factors for long-term sickness absence among employees with neck-shoulder and low-back pain. *Scandinavian journal of work, environment ve health*, 34-41.
- Howard, J. (2017). Nonstandard work arrangements and worker health and safety. *American journal of industrial medicine*, 60(1), 1-10.
- Iavicoli, S., Boccuni, F., Buresti, G., Gagliardi, D., Persechino, B., Valenti, A., ve Rondinone, B. M. (2021). *Risk assessment at work and prevention strategies on COVID-19 in Italy*. *Plos one*, 16(3), e0248874.
- ILO (International Labour Organization). (2019). Safety and health at the heart of the future of work: *Building on 100 years of experience*.
- International Labour Organization [ILO]. (1981). C155-Occupational *Safety and Health Convention*, 1981 (No. 155).
- International Labour Organization [ILO]. (2022). World Day for Safety and Health at Work 2022: *Act together to build a positive safety and health culture*.

- Karasar, N. (2007). Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler. *Nobel yayın dağıtım*.
- Karasözen, B., Bayram, Ö. G., ve Zan, B. U. (2011). WoS ve Scopus veri tabanlarının karşılaştırması. *Türk Kütüphaneciliği*, 25(2), 238-260.
- Kaya, E., ve Uzun, O. (2024). Kentsel açık ve yeşil alan planlaması ve katılımcılık görüşlerini birlikte kullanan uluslararası çalışmaların bibliyometrik analizi. *Kent Akademisi*, 17(3), 1060-1085.
- Keçeci, Ş. (2021). Ulusal Tez Merkezinde Yer Alan İş Sağlığı Güvenliği Alanında Yazılmış Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 3(4), 51-68.
- Kinman, G., Teoh, K., ve Harriss, A. (2020). *Supporting the well-being of healthcare workers during and after COVID-19. Occupational Medicine*, 70(5), 294–296.
- Kniffin, K. M., Narayanan, J., Anseel, F., Antonakis, J., Ashford, S. P., Bakker, A. B., ... ve Vugt, M. V. (2021). COVID-19 and the workplace: *Implications, issues, and insights for future research and action. American Psychologist*, 76(1), 63–77.
- Kurutkan, M. N., ve Orhan, F. (2018). Kalite prensiplerinin görsel haritalama tekniğine göre bibliyometrik analizi. *Sage Yayıncılık San. Tic. ve Ltd. Şti*, 1, 7-14.
- LaMontagne, A. D., Keegel, T., Louie, A. M., Ostry, A., ve Landsbergis, P. A. (2007). A systematic review of the job-stress intervention evaluation literature, 1990–2005. **International Journal of Occupational and Environmental Health*, 13*(3), 268–280.
- Leydesdorff, L., Wagner, C. S., ve Bornmann, L. (2014). The European Union, China, and the United States in the top-1% and top-10% layers of most-frequently cited publications: Competition and collaborations. *Journal of Informetrics*, 8(3), 606-617.
- Lingard, H., Cooke, T., ve Blismas, N. (2021). Do perceptions of supervisors' safety responses mediate the relationship between perceptions of the safety climate and incident rates in construction? *Construction Management and Economics*, 39(2), 127–139.
- Luceno-Moreno, L., Talavera-Velasco, B., García-Albuérne, Y., ve Martín-García, J. (2020). Symptoms of posttraumatic stress, anxiety, depression, levels of resilience and burnout in Spanish health personnel during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(15), 5514.
- Merigo, J. M., Miranda, J., Modak, N. M., Boustras, G., ve De La Sotta, C. (2019). Forty years of Safety Science: A bibliometric overview. *Safety science*, 115, 66-88.
- Merton, R. K. (1968). The Matthew effect in science. *Science*, 159(3810), 56–63.
- Messing, K., ve Östlin, P. (2006). Gender equality, work and health: A review of the evidence. *World Health Organization*.

- Moed, H. F. (2006). Citation analysis in research evaluation (Vol. 9). *Springer Science ve Business Media*.
- Neumann, W. P., Winkelhaus, S., Grosse, E. H., ve Glock, C. H. (2021). Industry 4.0 and the human factor—A systems framework and analysis methodology for successful development. *Applied Ergonomics*, 91, 103284.
- Nickel, P., Bärenz, P., Radandt, S., Wichtl, M., Kaufmann, U., Monica, L., ... ve Nellutla, M. (2020). Makine ve sistem güvenliğini iyileştirmek için insan-sistem etkileşimi tasarım gereksinimleri. Güvenlik Yönetimi ve İnsan Faktörlerindeki Gelişmeler: AHFE 2019 Güvenlik Yönetimi ve İnsan Faktörleri Uluslararası Konferansı Bildirileri, 24-28 Temmuz 2019, Washington DC, ABD 10 (s. 3-13). *Springer Uluslararası Yayıncılık*.
- Nienhaus, A. (2021). Covid-19 among health workers in Germany—an update. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9185.
- Ochoa-Leite, C., Bento, J., Rocha, D. R., Vasques, I., Cunha, R., Oliveira, Á., ve Rocha, L. (2021). *Occupational management of healthcare workers exposed to COVID-19. Occupational Medicine*, 71(8), 359-365.
- Oxford, R. L. (1990). Language learning strategies: *What every teacher should know. (No Title)*.
- Özdemir, H., ve Kayabaşı, R. (2024). Web of Science Veri Tabanında Bibliyometrik Bir Araştırma: İş Güvenliği Makaleleri. *Journal of Turkish Operations Management*, 8(1), 290-306.
- Pasadeos, Y., Phelps, J., ve Kim, B. H. (1998). Disciplinary impact of advertising scholars: Temporal comparisons of influential authors, works and research networks. *Journal of Advertising*, 27(4), 53–70.
- Peters, S. E., Dennerlein, J. T., Wagner, G. R., ve Sorensen, G. (2022). Work and worker health in the post-pandemic world: a public health perspective. *The Lancet Public Health*, 7(2), e188-e194.
- Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: *The titans of bibliographic information in the scientific world. Publications*, 9(1), 12.
- Prentice, C., ve Kadan, M. (2019). The role of airport service quality in airport and destination choice. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 47, 40-48.
- Punnett, L., ve Wegman, D. H. (2004). Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 14(1), 13–23.
- Rajkumar, R. P. (2020). COVID-19 and mental health: A review of the existing literature. **Asian Journal of Psychiatry*, 52*, 102066.

- Rashidi, A., Woon, G. L., Dasandara, M., Bazghaleh, M., ve Pasbakhsh, P. (2025). Smart personal protective equipment for intelligent construction safety monitoring. *Smart and Sustainable Built Environment*, 14(3), 835-858.
- Reason, J. (2016). Managing the risks of organizational accidents. *Routledge*.
- Robertson, M. M., Ciriello, V. M., ve Garabet, A. M. (2013). Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. *Applied Ergonomics*, 44(1), 73–85.
- Rudolph, C. W., Allan, B., Clark, M., Hertel, G., Hirschi, A., Kunze, F., ... ve Zacher, H. (2020). Pandemics: Implications for research and practice in industrial and organizational psychology. *Industrial and Organizational Psychology*, 13(1), 1–35.
- Shan, M., Dong, Y., Chen, J., Su, Q., ve Wang, Y. (2022). Global tendency and frontiers of research on myopia from 1900 to 2020: a bibliometrics analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 846601.
- Schulte, P. A., ve Chun, H. (2009). Climate change and occupational safety and health: Establishing a preliminary framework. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 6(9), 542–554.
- Tan, B. Y. Q., Chew, N. W. S., Lee, G. K. H., Jing, M., Goh, Y., Yeo, L. L. L., Zhang, K., Chin, H. K., Ahmad, A., Khan, F. A., Shanmugam, G. N., Chan, B. P. L., Sunny, S., Chandra, B., Ong, J. J. Y., Paliwal, P. R., Wong, L. Y. H., Sagayanathan, R., Chen, J. T., ... Sharma, V. K. (2020). Psychological impact of the COVID-19 pandemic on health care workers in Singapore. *Annals of Internal Medicine*, 173(4), 317–320.
- Tatar, E. ve Tatar, E. (2008). Fen bilimleri ve matematik eğitimi araştırmalarının analizi I: anahtar kelimeler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 89-103.
- Tonta, Y. (2017). Türkiye’de yayımlanan ve Web of Science’ta dizinlenen dergilerle ilgili bir değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 31(4), 449-482.
- Tsuno, K., ve Kawakami, N. (2016). The impact of work-related physical assaults on mental health among Japanese employees with different socioeconomic status: The Japan Work Stress and Health Cohort Study (JSTRESS). *SSM-Population Health*, 2, 572-579.
- Tuğrul, İ., Açar, A., ve Atalı, G. (2024). İnşaat sektörü çalışanlarının işyeri ergonomik düzeylerinin belirlenmesi. *Ergonomi*, 7(2), 116-128.
- İnternet: TÜBİTAK. (2022). Web of Science veri tabanı hakkında. URL: <https://www.ulakbim.gov.tr/yeniweb/vt/> Son Erişim Tarihi: 02.03.2025
- Üsdiken, B., ve Pasadeos, Y. (1995). Organizational analysis in North America and Europe: A comparison of co-citation networks. *Organization Studies*, 16(3), 503–526.

- Van Eck, N. J., ve Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. In Y. Ding, R. Rousseau, ve D. Wolfram (Eds.), **Measuring scholarly impact: Methods and practice** (pp. 285–320). Springer.
- Van Eck, N. J., ve Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538.
- Van Nunen, K., Li, J., Reniers, G., ve Ponnet, K. (2018). Bibliometric analysis of safety culture research. *Safety Science*, 108, 248–258.
- Wallin, J. A. (2005). Bibliometric methods: pitfalls and possibilities. *Basic ve clinical pharmacology ve toxicology*, 97(5), 261-275.
- Wang, Y., Chen, H., Liu, B., Yang, M., ve Long, Q. (2020). A systematic review on the research progress and evolving trends of occupational health and safety management: A bibliometric analysis of mapping knowledge domains. *Frontiers in public health*, 8, 81.
- Wang, Q., Waltman, L., ve van Eck, N. J. (2018). Large-scale analysis of the accuracy of the journal classification systems of Web of Science and Scopus. *Journal of Informetrics*, 12(2), 430–441.
- World Health Organization [WHO]. (2021). Constitution of the World Health Organization: *Basic Documents* (49th ed.).
- World Health Organization. (2021). Occupational safety and health in public health emergencies: *A manual for protecting health workers and responders*.
- İnternet: Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2022). Açık Bilim ve Açık Erişim Politikaları Raporu. URL: <https://yok.gov.tr> Son Tarih: 16.04.2025
- Zhou, Q., Fang, D., ve Mohamed, S. (2011). Safety climate improvement: Case study in a Chinese construction company. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137(1), 86-95.
- Zohar, D. (2010). Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis ve Prevention*, 42(5), 1517–1522.
- Zupic, I., ve Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.