

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ'NİN SOSYAL
BİLİMLER ALANINDAKİ BİLİMSEL
ARAŞTIRMA ÜRETKENLİĞİNİN VE
BİLİMSEL İŞBİRLİKLERİNİN
BİBLİYOMETRİK VE SOSYAL AĞ ANALİZİ
YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

Şeyda CİVELEK UZUN

2501180048

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Hülya DİLEK KAYAOĞLU

İSTANBUL - 2022

ÖZ

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ'NİN SOSYAL BİLİMLER ALANINDAKİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA ÜRETKENLİĞİNİN VE BİLİMSEL İŞBİRLİKLERİNİN BIBLİYOMETRİK VE SOSYAL AĞ ANALİZİ YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

ŞEYDA CİVELEK UZUN

Araştırma üretkenliği ve işbirlikleri, bilimsel bilgiyi geliştirmenin ve üniversiteyi ilerletmenin temel unsurlarıdır. Yükseköğretimde öğretim üyeleri bilimin çeşitli disiplinlerinde yaptıkları her yeni yayınla yeni bilgileri paylaşmış ve yayımını sağlamış olurlar. Bu bağlamda araştırma ve yayın adeta üniversitenin temel işlevidir. Bu tezin temel amacı da İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki bilimsel araştırma üretkenliğini ve işbirliklerini incelemek olarak belirlenmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek üzere Web of Science'da sosyal bilimler alanında 1980-2022 yılları arasında dizinlenmiş İstanbul Üniversitesi adresli yayınlar bibliyometrik ve sosyal ağ analizine tabii tutulmuştur.

Araştırmanın bulguları göstermektedir ki İstanbul Üniversitesi Web of Science'da dizinlenen yayınları bağlamında üretken olarak nitelendirilebilecek bir yayın performansına sahiptir. Sosyal bilimler alanındaki yayın performansı ise fen bilimlerine göre daha düşüktür; buna karşın Türkiye'deki diğer üniversitelerle karşılaştırıldığında sosyal bilimler alanında oldukça iyi bir performans göstermektedir. Sosyal bilimler alanında bilimsel işbirliği kurmaya yatkın yapıda olduğu da bulgulanmıştır. Kurulan işbirlikleri özellikle farklı bilim dallarına ait disiplinlerarası çalışmalardan kaynaklanmaktadır. Bu durum sosyal bilimler alanındaki yayınların bibliyometrik göstergelerini etkileyecek büyüklüktedir.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel Üretkenlik, Bilimsel İşbirliği, Bilimsel Performans, Araştırma Üretkenliği, Araştırma Performansı, Akademik Performans, Sosyal Ağ Analizi, Bibliyometrik Analiz, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler

ABSTRACT

A STUDY OF RESEARCH PRODUCTIVITY AND SCIENTIFIC COLLABORATIONS OF THE DISCIPLINES IN SOCIAL SCIENCES IN THE UNIVERSITY OF ISTANBUL BY BIBLIOMETRIC AND SOCIAL NETWORK ANALYSIS METHODS

ŞEYDA CİVELEK UZUN

Research productivity and collaborations are key elements in advancing scientific knowledge and advancing the university. In higher education, faculty members share and publish new information with each new publication they make in various disciplines of science. In this context, research and publication are almost the main function of the university. The main purpose of this thesis is to examine the scientific research productivity and collaborations of Istanbul University in the field of social sciences. In order to achieve this aim, publications from Istanbul University indexed in the field of social sciences in the Web of Science between 1980 and 2022 were subjected to bibliometric and social network analysis.

The findings of the study show that Istanbul University has a publication performance that can be described as productive in the context of its publications indexed in Web of Science. Publication performance in social sciences is lower than in science. On the other hand, it has been determined that the field of social sciences is prone to establish scientific cooperation. Established collaborations are mainly due to interdisciplinary studies of different disciplines. This situation is so great that it affects the bibliometric indicators of publications in the field of social sciences.

Keywords: Scientific Productivity, Scientific Collaboration, Scientific Performance, Research Productivity, Research Performance, Academic Performance, Social Network Analysis, Bibliometric Analysis, Istanbul University, Social Sciences.

ÖNSÖZ

Bilimsel üretimin en önemli kaynaklarından biri olan üniversiteler ülkelerin sosyal, kültürel ve bilimsel gelişimi için büyük öneme sahip kurumlardır. Bilginin üretiminden, yayılımına ve toplumun hizmetine sunulmasına kadar tüm safhalarında aktif rol alan akademisyenler ise üniversitelerin işleyişini sağlayan değerli parçalarıdır. Akademisyenlerin araştırma performansları bireysel performanslarının yanında görev yaptıkları üniversitenin performansları hakkında da bilgi verir. Ulusal ve uluslararası sıralamalardaki durumunu tayin eden araştırma performansı aynı zamanda güçlü olduğu üniversitenin konu alanlarının belirlenmesini sağlar. Ayrıca üniversite öğrencilerinin tercihi kazanmak için önemli bir kriterdir. Bu bağlamda üniversitelerin araştırma üretkenliklerini incelemek ve değerlendirmek üniversitenin akademik dünyadaki değerini gösteren ve koruyan, önemi günden güne artan bir süreçtir.

Bu konuyu seçmiş olma nedenim öğrencisi olduğum araştırma üniversitesi kriterlerini karşılayan İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki araştırma üretkenliği ve bu üretkenliğin belirleyicilerinden biri olan bilimsel işbirliklerinin durumunu merak etmiş olmamdır. Ayrıca literatürde İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarının detaylıca analiz edildiği ve işbirliklerinin sosyal ağ analizi ile görselleştirildiği bir çalışmanın bulunmaması da diğer bir araştırma motivasyonudur.

Tez çalışması boyunca karşılaştığım en büyük zorluk Web of Science'dan alınan veriler içerisindeki yazar adı, soyadı, dergi ve kurum adlarındaki standartizasyon sorunu olmuştur. Uzunca bir süre çözümü için uğraştığım bu sorun yayınların bibliyografik künyesinde belirtilen bilgilerin doğruluk ve tamlığının önemini anlatan önemli bir örnek olmuştur. İlk defa kullandığım sosyal ağ analizi uygulaması VOSviewer kullanımı da yaşadığım diğer bir zorluktur. Bu yazılımı kullanmayı öğrenmek elbette bundan sonraki çalışmalar için bana kolaylık sağlayacaktır.

Tez sürecinde bilgi kaynaklarına erişimde ve veri tabanları kullanımında sundukları kolaylıklar ve manevi katkılarıyla sürecimi kolaylaştıran değerli kurumum Sakarya Üniversitesi Merkez Kütüphanesi yöneticilerine ve iş arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Gösterdikleri manevi destek ve samimiyetleriyle tez sürecini kolaylaştırıp daha keyifli hale getiren sevgili arkadaşlarım Rabia ÇEVİK KARATAŞ ve Jülide Burçin SUBAŞI'na teşekkür ederim.

Üniversite eğitimim boyunca hem ders hem tez aşamasında değerli bilgileriyle yol gösteren, tezin ortaya çıkışında, yazım sürecinde sonsuz destek ve ilgisini esirgemeyen ve meslek hayatımda hep daha iyi olmaya çalışmanın, kendini geliştirmenin önemini öğreten, her zorlukta bilgisi ve deneyimiyle arkamda olan değerli danışmanım ve hocam Prof. Dr. Hülya DİLEK KAYAOĞLU'na verdiği emek, zaman ve sabrı için sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak hayatımın her aşamasında yanımda olan, sevgisi ve destekleriyle beni yetiştiren değerli annem, babam ve kardeşlerime, tez süresince yaşadığım tüm zorlukları paylaştığım ve birlikte aştığım, her zaman yanımda hissettiğim canım eşim Yaşar Furkan UZUN'a ve varlığıyla beni daha güçlü bir kadın yapan biricik oğlum Ali Ediz UZUN'a teşekkür ederim.

ŞEYDA CİVELEK UZUN

SAKARYA, 2022.

İÇİNDEKİLER

ÖZ.....	ii
ABSTRACT	iii
ÖNSÖZ.....	iv
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
FORMÜLLER LİSTESİ	xii
GRAFİKLER LİSTESİ	xiii
KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLİMSEL ÜRETKENLİK VE ARAŞTIRMA PERFORMANSI: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1	Üretkenlik.....	7
1.2	Bilimsel Üretkenlik	9
1.2.1	Reprodüksiyon (Yeniden Üretim) Olarak Üretkenlik	11
1.2.2	Çıktı Olarak Üretkenlik	17
1.2.3	Verimlilik Olarak Üretkenlik	21
1.2.4	Sonuç Olarak Üretkenlik	24
1.3	Bilimsel Üretkenliğin Bireysel Düzeydeki Farklılıklarını Açıklayan Kuramlar	26
1.3.1	Birikimli Avantaj Kuramı	26
1.3.2	Edimsel Koşullanma Kuramı	28
1.3.3	Kutsal Kıvılcım Kuramı	28
1.3.4	Avantaj Maksimizasyonu Kuramı.....	29
1.4	Bilimsel Üretkenliğin Belirleyicileri.....	29
1.4.1	Bireysel Faktörler	33

1.4.2 Çevresel Faktörler	38
1.4.3 Bilimsel İşbirlikleri	42
1.5 Bilimsel Üretkenlik, Akademik Performans ve Araştırma Performansı İlişkisi	46
1.5.1 Bilimsel Üretkenlik ve Araştırma Performansı	46
1.5.2 Akademik Performans	48

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİMSEL ÜRETKENLİĞİ DEĞERLENDİRME

2.1 Bilimsel Üretkenliği Değerlendirme Düzeyleri	52
2.1.1 Makro ve Meso Düzeyde Değerlendirme: Ülke veya Bölge Performansı	53
2.1.2 Mikro Düzeyde Değerlendirme: Araştırmacı Performansı	55
2.1.3 Makale Kalitesini Ölçme	55
2.2 Bilimsel Üretkenliği Değerlendirme Yöntemleri	56
2.2.1 Nitel Yöntem: Akran Değerlendirmesi	57
2.2.2 Nicel Yöntem: Bibliyometri	60
2.3 Bibliyometrik Göstergeler	63
2.3.1 Dergi Performansı için Göstergeler	68
2.3.1.1 Etki Faktörü	69
2.3.1.2 Dergilerde Normalleştirilmiş Atıf Etkisi	69
2.3.1.3 Dergiden-Alana Etki Puanı	70
2.3.1.4 Anındalık Dizini	70
2.3.1.5 5 Yıllık Dergi Etki Faktörü	70
2.3.1.6 Atıf Yarı Ömrü	71
2.3.1.7 Eigen Faktörü	71
2.3.2 Araştırmacı Performansı için Göstergeler	72
2.3.2.1 Toplam Yayın Sayısı	73
2.3.2.2 Önemli Dergilerdeki Yayın Sayısı	74
2.3.2.3 Atıf Sayısı	74

2.3.2.4 H-Dizini ve Varyantları.....	77
2.3.2.5 G-Dizini.....	79
2.3.2.6 Crown Göstergesi.....	79
2.3.3 Bilimsel İşbirliği Göstergeleri.....	79
2.3.3.1 Uluslararası İşbirlikleri Yüzdesi.....	81
2.3.3.2 Endüstri İşbirliği Yüzdesi.....	81

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SOSYAL AĞ ANALİZİ YAKLAŞIMI

3.1 Ağ ve Ağ Bilimi Kavramı	83
3.2 Ağ Ölçütleri.....	85
3.2.1 Merkezilik	85
3.2.2 Kümelenme Katsayısı.....	88
3.2.3 Bütünsel Ağ Ölçütleri.....	89
3.3 Sosyal Ağ Kavramı	92
3.4.Sosyal Ağ Analizi Tanımı	93
3.5 Sosyal Ağ Analizinin Tarihçesi.....	94
3.6 Sosyal Ağ Analizi Yazılımları	95
3.7 Sosyal Ağ Analizinde Kullanılan Bazı Kavramlar.....	97
3.7.1 Güçlü Bağlantı-Zayıf Bağlantı	97
3.7.2 Girdi-Çıktı Dereceleri.....	97
3.7.3 Maksimum Bağlantı Sayısı	97
3.7.4 Patika	98
3.7.5 En Kısa Patika	98
3.7.6.Yarıçap	99
3.8 Bibliyometrik Analiz ve Sosyal Ağ Analizi Literatürü.....	99
3.8.1 Sosyal Ağ Analizi Çalışmaları	106

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ'NİN SOSYAL BİLİMLER ALANINDAKİ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA ÜRETKENLİĞİNİN VE BİLİMSEL
İŞBİRLİKLERİNİN BİBLİYOMETRİK VE SOSYAL AĞ ANALİZİ
YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

4.1 Amaç ve Araştırma Soruları.....	110
4.2 Verilerin Toplanması.....	113
4.3 Verilerin Düzenlenmesi ve Aktarımı	116
4.4 Verilerin Analizi.....	120
4.5 Bulgular	120
4.5.1 Yayın Türüne Göre Dağılım	120
4.5.2 Yayın Diline Göre Dağılım	121
4.5.3 Yıllara Göre Dağılım.....	122
4.5.4 WoS Konu Kategorilerine Göre Dağılım.....	123
4.5.5 Yayınlandıkları Dergilere Göre Dağılım.....	124
4.5.5.1 En Çok Makalenin Yayınlandığı Türk Dergileri.....	124
4.5.5.2 En Çok Makalenin Yayınlandığı Yabancı Dergiler	125
4.5.6 Atıf Performansı	126
4.5.7 Bilimsel İşbirliklerinin Analizi.....	128
4.5.7.1 Yazarlara Göre Analiz ve Ortak Yazarlık Ağı	128
4.5.7.2 Kurum İşbirlikleri.....	135
4.5.7.3 Ülke İşbirlikleri	138
4.5.8 Ortak Anahtar Kelime Birlikteliği Ağı.....	140
4.6 Değerlendirme	144
SONUÇ	150
KAYNAKÇA	156

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1: Bilimsel Araştırma Üretkenliğini Etkileyen Faktörler.....	31
Tablo 1. 2. Bilimsel Araştırma Üretkenliğini Etkileyen Faktörler.....	32
Tablo 2.1: Bilimsel Performans Göstergelerinin Yararları ve Sakıncaları	65
Tablo 3.1: Sosyal Ağ Analizi Yazılımlarının Karşılaştırması.....	96
Tablo 4.1: İstanbul Üniversitesi URAP 2020-2021 Dünya Alan Sıralaması	111
Tablo 4.2: Kullanılan Web of Science Konu Kategorileri	115
Tablo 4.3: Sosyal Bilimler Alanında Yayın Türüne Göre Dağılımı	121
Tablo 4.4: Sosyal Bilimler Alanında Yayın Diline Göre Dağılım	121
Tablo 4.5: WoS Konu Kategorilerine Göre Yayın Dağılımı	123
Tablo 4.6: Sosyal Bilimler Alanında Atıf Durumu Hakkında Veriler	126
Tablo 4.7: Sosyal Bilimler Alanında En Çok Atıf Alan Yayınlar.....	127
Tablo 4.8: Sosyal Bilimler Alanında En Üretken Yazarlar.....	129
Tablo 4.9: Sosyal Bilimler Alanında (KVSŞ) En Üretken Yazarlar	131
Tablo 4.10: Sosyal Bilimler Alanında Yazarların Bağlantı Gücü.....	133
Tablo 4.11 : Sosyal Bilimler Alanında En Çok İşbirliğinde Bulunulan Üniversiteler.....	135
Tablo 4.12: Sosyal Bilimler Alanında En Çok İşbirliğinde Bulunulan Kurumlar	136
Tablo 4.13: Sosyal Bilimler Alanında En Çok İşbirliğinde Bulunulan Ülkeler	138

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1: Yönlü ağ.....	83
Şekil 3.2: Yönsüz Ağ	84
Şekil 3.3: Üçlü Basit Yönlü Bağlantı Ağı	84
Şekil 3.4: Arkadaşlık Örneği	92
Şekil 3.5: En Kısa Patika Gösterimi İçin Yönsüz Ağ Yapısı	98
Şekil 3.6: En Kısa Patika.....	99
Şekil 4.1: Yazar İsimleri Standartlaştırılmadan Ulaşılan Ortak Yazarlık Haritası	118
Şekil.4.2: Yazar İsimleri Standartlaştırılarak Ulaşılan Ortak Yazarlık Haritası	119
Şekil 4.3: Sosyal Bilimler Alanında Yayınların Ortak Yazarlık Ağı	134
Şekil 4.4 : Sosyal Bilimler Alanında Kurumsal İşbirliği Ağı	137
Şekil 4.5 : Sosyal Bilimler Alanında Ülkeler Arasında İşbirliği Ağı.....	139
Şekil.4.6: Sosyal Bilimler Alanında Ortak Anahtar Kelime Birlikteliği Ağı	140

FORMÜLLER LİSTESİ

Formül 3.1: Derece Merkeziliği	86
Formül 3.2: Yakınlık Merkeziliği	86
Formül 3.3: Bir Ağ İçin Ortalama Kümelenme Katsayısı	88
Formül 3.4: Yerel Kümelenme Kat Sayısı	89
Formül 3.5: Global Kümelenme Kat Sayısı	89
Formül 3.6: Ortalama Derece	90
Formül 3.7: Bir Yönsüz Ağdaki Maksimum Bağlantı Sayısı	97

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 4.1: Sosyal Bilimler Alanında Yıllara Göre Yayın Üretimi Dağılımı	122
Grafik 4.2 : Sosyal Bilimler Alanında En Çok Makalenin Yayınlandığı Türk Dergileri	124
Grafik 4.3: Sosyal Bilimler Alanında En Çok Makalenin Yayınlandığı Yabancı Dergiler	125



KISALTMALAR LİSTESİ

Ave HCI	: Arts and Humanities Citation Index
AAAS	: American Association for the Advancement of Science
ARWU	: The Academic Ranking of World Universities
Bkz.	: Bakınız
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
ISI	: Institute for Scientific Information
İÜ	: İstanbul Üniversitesi
JCR	: Journal Citation Report
KSVS	: Konusal Sınırlanmış Veri Seti
ODLIS	: Online Dictionary for Library and Information Science
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development/Eurostat
SCIE	: Science Citation Index Expanded
SJR	: SCImago Journal Rank
SSCI	: Social Sciences Citation Index
TDK	: Türk Dil Kurumu
URAP	: University Ranking By Academic Performance
WoS	: Web of Science
YÖK	: Yüksek Öğretim Kurulu

GİRİŞ

Araştırma üretkenliği ve işbirlikleri bilimi geliştirmenin ve üniversiteyi ilerletmenin temel unsurlarıdır. Yükseköğretimde öğretim üyeleri çeşitli disiplinlerde yaptıkları her yeni yayınla yeni bilgilerin paylaşımını ve yayımını sağlamış olurlar. Bu bağlamda araştırma ve yayın adeta üniversitenin temel işlevidir. Üniversitenin araştırma dışında hizmet ve eğitim işlevi de vardır. Öğretim üyelerinin akademik performansının araştırma, eğitim ve hizmet işlevlerini kapsayacak şekilde ölçülüp değerlendirilmesi de literatürde vurgulanan bir konudur; fakat bilimsel üretkenliğin temel çıktısı çoğunlukla ve hala yayın olarak görülmektedir. Bu nedenle de öğretim üyelerinin araştırma üretkenliği; ünvan alma, kadroya atama, görev süresi uzatma, teşvik alma ya da benzeri liyakat kararları için değerlendirilmeye tabii tutulmaktadır. Araştırma üretkenliği ve işbirlikleri araştırmacı üzerinden mikro düzeyde yapılabildiği gibi kurum, ülke, bölge ya da tüm dünyayı içerecek biçimde makro düzeyde de yapılabilmektedir.

Bilim dünyasında, araştırma yapılarak üretilen yeni bilgi “yayın” biçimini alarak dağıtılmakta; böylece formel bilimsel iletişim sağlanmaktadır. Yayınlar bilimsel araştırmalar sonucunda ölçülebilir nitelikte çıktılar olarak değerlendirmelerde önemli rol oynamaktadır. Çünkü yeni bilgi artık somut bir üründür. Bilimsel yayınlar arasında monografiler ve konferans bildirileri, raporlar, ve diğerleri yer alsa da disiplin farklılıklarına karşın araştırma üretkenliği ve/veya araştırmacı performansını değerlendirmek üzere günümüzde yayın olarak çoğunlukla hakemli dergi makalesine ve atıflara odaklanılmaktadır. Bibliyometrik yöntem de akademisyenlerin yayın performanslarını değerlendirmede sıklıkla kullanılmaktadır.

Bibliyometri dışında sosyal ağ analizi de araştırma ağları içindeki üretkenliği ve işbirliklerini değerlendirmek için yararlı bir yöntemdir. Özellikle milenyumdan bu yana sosyal bilimlerdeki ağ araştırmalarına yönelik bir ilgi oluşmuştur. Sosyal bilimciler için ağ kuramı, psikolojiden ekonomiye kadar çok çeşitli disiplinlerdeki toplumsal olguları açıklamak için kullanılmaktadır.

Günümüzün iletişim ve ulaşım olanakları araştırmacılar arasında bilimsel işbirliğini kolaylaştırmaktadır. Ulusal ve uluslararası işbirlikleri yazarlar arasındaki etkileşimin belirgin sonucu olurken, bilginin paylaşımının da bir örneği niteliğindedir. Farklı disiplinlerde uzman araştırmacılar bir araya gelerek birden fazla disipline ait bakış açısı ile üretilen zengin ve çok yönlü araştırmalar yapmaktadır. Araştırmacılar üniversitelerle ya da farklı endüstri kuruluşlarıyla işbirlikleri yaparak üniversiteleri çeşitli yapıdaki bilimsel işbirliklerine dahil edebilmektedir.

Ortak yazarlık yoluyla oluşturulan bilimsel işbirlikleri yazarların kurumlarının bilimsel üretkenliklerini etkilemektedir. İşbirliği içerisinde olduğu farklı bilim disiplinlerinden olan yazarların disiplinlere ait dergiler ya da atıf dizinlerinde listelenerek kurumun yayın ağını çeşitlendirmektedir.

Türkiye'nin köklü geçmişe sahip olan en eski üniversitelerinden olan İstanbul Üniversitesi WoS¹ ve uluslararası sıralama sistemleri² incelendiğinde yüksek araştırma performansına sahip bir üniversitedir. Sahip olduğu çok sayıda fakülte, bölüm ve ana bilim dalı ve buna bağlı olarak oluşmuş olan deneyimli ve donanımlı akademik kadrosu göz önünde bulundurulduğunda bu sonuç şaşırtıcı değildir. İstanbul Üniversitesi'nin çok disiplinli akademik yapısı düşünüldüğünde, disiplinlerarası yayıncılık ve ortak yazarlığın kurum adresli yayınlarda çokça gözlemlenebileceğini varsaymak mümkündür.

Literatür değerlendirildiğinde İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarının incelendiği ayrıntılı bir bibliyometrik çalışmaya ve yine bu

¹ WOS'ta dizinlenen toplam yayın sayısı 51,940'tır. Bu sayı dizinlenen Türkiye adresli tüm yayınların yaklaşık %6,04'üne tekabül etmektedir. Diğer kurumlarla karşılaştırıldığında bu sayı ve oran ile İstanbul Üniversitesi dizinlenen Türkiye adresli yayınlar içerisinde en fazla yayına sahip ikinci üniversite konumundadır. (Web of Science, 2022)

² 2022 Academic Ranking of World Universities 'de dünya sıralamasında 401-500 aralığında, Türkiye'de 1. sıradadır.(ARWU, 2022).

2022 QS World University Rankings'de dünya sıralamasında 801-1000 aralığında Türkiye'de ise 9. sıradadır (QS World University Rankings 2022).

URAP sıralamasına göre 2021-2022 dünya sıralamasında 626. Sırada, Türkiye'de ise 2. sıradadır (URAP 2021-2022 Dünya Sıralaması Basın Bildirisi, 2022, s.18)

alandaki işbirliklerinin sosyal ağ analiziyle incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu tezin temel amacı da İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki bilimsel araştırma üretkenliğini ve işbirliklerini incelemek olarak belirlenmiştir. Bilimsel üretkenliğin ne olduğu ve nasıl değerlendirildiğini incelemek de doğal olarak amaç kapsamındadır.

Bu amaç kapsamında şu araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayın üretimi ne düzeydedir?
2. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yayın türüne göre dağılımı nedir?
3. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yayın diline göre dağılımı nedir?
4. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yayın yılına göre dağılımı nasıldır?
5. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının WoS konu kategorilerine göre dağılımı nasıldır?
6. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının en çok yayınlandığı Türk dergileri ve yabancı dergiler hangileridir?
7. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının atıf performansı hangi düzeydedir ?
8. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yazarlara göre dağılımı nasıldır? En üretken yazar kimdir?
9. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yazar, kurum ve ülke düzeyindeki bilimsel işbirlikleri ağı nasıldır?
10. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınları içerisinde en üretken yazar ile bilimsel işbirliği ağına bağlantı gücü en yüksek yazar arasında bir ilişki var mıdır?

11. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının anahtar kelimelerine göre ortak kelime birlikteliği ağının analizi nasıldır? Ağda en güçlü kelime hangisi olmuştur?
12. Farklı bilim alanlarına ait disiplinlerle yapılan bilimsel işbirliklerinin İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının türe, dile, yıla, WoS konu kategorisine, yazara göre dağılımına etkisi nedir? Bu işbirlikleri göz ardı edildiğinde bulgularda değişikliklere neden olmakta mıdır ?

Bu soruları cevaplamak için iki ayrı yöntemden faydalanılmıştır. Yayınların niceliksel özellikleri belli göstergeler ışığında bibliyometrik yöntemle analiz edilmiştir. Yayınlar arasındaki işbirliği ilişkilerini incelenmek için ise sosyal ağ analizinden faydalanılmıştır. Görselleştirmeler VOSviewer yazılımı aracılığıyla yapılmıştır.

Araştırmanın veri kaynağı ise Web of Science'dır. Konu sınırlaması bu veri tabanının filtreleri aracılığıyla yapılmıştır. Toplanan ve düzenlenen veri setine dayalı olarak, yayınlar türe, dile, yıla, WoS konu kategorisine, dergilere ve yazarlara göre analiz edilmiştir. Bazı analizler için örneğin “en üretken yazar” verisi için veri setinde ikincil bir sınırlama daha yapılmıştır. Ulaşılan ilk veri setine bağlı olarak yapılan analizler disiplinlerarası veriler ortaya koymuştur. Örneğin; sosyal bilim alanı dışında psikiyatri alanındaki yayınlar ve yazarlar da saptanmıştır.

Tez için ilk literatür taraması Ekim 2019 yılında yapılmış, günümüze kadar düzenli yeni sorgulamalarla bulunan yeni yayınlar literatüre eklenmiştir.

Literatür taraması yapılırken kullanılan başlıca anahtar kelimeler Türkçe kaynaklarda “bilimsel üretkenlik”, “bilimsel performans”, “akademik performans”, “araştırma performansı”, “araştırma üretkenliği”, “bilimsel üretim”, “bilimsel işbirliği”, “akademik işbirliği”, “sosyal ağ analizi”, “sosyal bilimler” iken yabancı kaynaklarda ise “scientific productivity”, “scientific performance”, “academic performance”, “research productivity”, “scientific collaboration”, “academic collaboration”, “social network analysis”, “social sciences”dir.

Tez yazımı İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu'na dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

Başlangıçta tez yazım planı bilimsel araştırmada üretkenlik ve ile ilgili kavramları inceleyip İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki bilimsel üretimini bibliyometrik ve sosyal ağ analizi yaparak incelemek olsa da, ilk iki bölümde bilimsel üretkenlik ve ona bağlı kavramlar ile bilimsel üretkenliğin değerlendirme yöntemlerini incelemek konunun kavramsal sınırlarını anlamamı sağlamıştır. Bu bölümlerin yazımının Pandemi dönemine rastlaması da bu kadar ayrıntıya girmeye olanak sağlamıştır.

Tezin birinci bölümünde üretkenlik kavramının bilimsel üretkenlik kavramı ile ilişkisi ve bilimsel üretkenlik kavramının tarihsel dönüşümü Godin (2009)'a dayalı olarak kronolojik olarak incelenmiştir. Ayrıca bilimsel üretkenliği etkileyen faktörler ve belirleyicileri işlenen diğer konulardır. Literatürde çoğunlukla birbirleri yerine kullanılan araştırma performansı, akademik performans ve bilimsel üretkenlik kavramı ve aralarındaki ilişkiler çalışılan diğer bir konudur. *“The Value of Science: Changing Conceptions of Scientific Productivity, 1869 to Circa 1970”* (Godin, 2009), *“Identification of Scientific Productivity Determinants”* (Hamerka, 2019), *“Research Productivity in The Internet Era”* (Barjak, 2006), *“Akademisyenlik Bağlamında Bilimsel Üretkenliği Etkileyen Çevresel Faktörler”* (Mengi ve Schreglmann, 2013), *“Determinants of Research Productivity”* (Ramesh Babu, A., Singh, Y.P, 1998) yayınlarına bu bölümde sıkça başvurulmuştur.

İkinci bölümde bilimsel araştırma üretkenliğini değerlendirme yöntemleri irdelenmiştir. Öncelikle üretkenliğin hangi düzeylerde değerlendirildiği ele alınmıştır. Değerlendirmede kullanılan yöntemler ve akademik performans değerlendirme yöntemi olan bibliyometri alanına ait bibliyometrik göstergeler de bu bölümde işlenen önemli diğer bir konudur. Bu bölümde *“Quality Assessment of Scientific Outputs Using The BWM”* (Salimi, 2017), *“Bibliometric Indicators: Quality Measurements of Scientific Publication”* (Durieux ve Gevenois, 2010), *“Türkiye’de Toplumsal Bilimler ve İnsan Bilimleri Dergilerinde Hakemlik Süreci: Yazar, Hakem ve Editör Bakış Açılarından Bir İncelemesi”* (Dilek Kayaoğlu ve Gülle,

2015), “*Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım*” (Al, 2008) kaynaklarından sıkça faydalanılmıştır.

Üçüncü bölümde ağ kavramı ve sosyal ağ analizinin ne olduğu incelenmekte; araştırma üretkenliğini ve işbirliklerini ayırt etmek için sosyal ağ analizinin nasıl kullanılabileceği gösterilmektedir. Ayrıca bibliyometrik analiz ve sosyal ağ analizi ilişkisi bu bölümde incelenmekte ve literatürdeki çalışmalardan kısaca bahsedilmektedir. Bu bölümde “*Sosyal Ağ Analizi*” (Gürsakal, 2009), “*Sosyal Ağ Analizine Giriş*”(Tunalı, 2016) başlıca başvuru kaynakları olmuştur.

Dördüncü bölümde Web of Science veri tabanı esas alınarak İstanbul Üniversitesinin 1980-2022 tarihleri arasındaki bilimsel araştırma üretkenliği incelenmiş ve işbirlikleri analiz edilmiştir. Bilimsel işbirlikleri VOSviewer programı aracılığıyla görselleştirilmiştir. Ayrıca, ortak kelime birlikteliği analizi de yapılmıştır.

Bu araştırma gerek bulguları; gerekse kullanılan yöntemleri ile yeni araştırmalar için motivasyon sağlarsa amacına ulaşmış sayılabilir.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLİMSEL ÜRETKENLİK ve ARAŞTIRMA PERFORMANSI: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Üretkenlik

“Üretkenlik” terimi felsefik boyuta da sahip olan bir kavram olmanın yanında bir analiz aracıdır (Suiçmez, 2002). Gerek akademik alanda gerek günlük konuşma dilimizde kullanılan üretkenlik kavramı üretimin olduğu her alanda karşımıza çıkmaktadır. Ekonomi disiplini içerisinde doğan bu kavram gelişen ve büyüyen dünya ile çeşitli alanlar içinde kendine yer bulmuştur. Bu durum farklı disiplinler tarafından tanımlanmasında ve ölçülmesinde yeni ve farklı yaklaşımların geliştirilmesini sağlamıştır. Üretkenlik algısı birçok bilim dalında önem kazanmakta ve araştırmalara konu edilmektedir. Üretkenliğin ölçümü ekonomik zorlukları değerlendirme ve farklı çözüm yolları sunmaktadır. Bu sebeple bireysel, örgütsel ve ulusal düzeylerde üretkenlik ölçümü büyük önem kazanmaktadır (Shenhav ve Haberfeld, 1988: 365).

Üretkenlik tanımlanmasında ve ölçülmesinde çeşitli zorluklar ve belirsizlikler olan bir kavramdır. Sıklıkla performans, verimlilik, etkinlik gibi kelimelerle eş anlamlı kullanılmaktadır. Bu kavramların genel-geçer bir tanımının olmayışı, birbirleri yerine kullanılması ve üretkenlik olgusunun birçok disiplinde (iş ve örgüt psikolojisi, stratejik yönetim, örgütsel davranış, endüstri mühendisliği, finans, muhasebe, pazarlama, ekonomi gibi) farklı bakış açılarıyla ele alınıyor olması bu anlaşılabilirliğin nedenleri sayılabilir. Ayrıca üretkenliğe yönelik analizlerin birey, grup, bölüm, örgüt ve ulusal düzeylerde değerlendirilmesi ayrıca bir zorluğa sebebiyet vermektedir (Doğan, 2020: 58).

Türkçe’ye üretkenlik ve/veya verimlilik olarak çevrilen “productivity” teriminin kökeni ise Latince’dir ve “ducere, duct- "sevketmek; yöneltmek, önderlik etmek" fiiline eklenen “pro+” ön eki ile türetilmiştir (Online Etymology Dictionary, 2021). İlk kez 16. Yüzyılın ortalarında Georgius Agricola’nın “De Re Metallica” isimli eserinde kullanılmıştır (Fourastié, 1968: 46; Akt. Manzak Aydın, 2014: 12).

Yer altından madenin çıkarılıp zenginleştirilmesi ile kullanıma elverişli hale getirilmesine yönelik açıklamalarında “verimi şu yöntemler artırır” diyen Agricola ilk defa prodüktivite kavramını bilimsel olarak kullanmıştır (Suiçmez, 2002: 170).

“Productivity” kelimesi Cambridge Sözlüğü’nde (Cambridge Dictionary, 2020) “bir kişinin, şirketin veya ülkenin yararlı iş yapma oranı”, Türkçe karşılığı olan “üretkenlik” kelimesi ise; TDK’da (Güncel Türkçe Sözlük , 2020) 1. “Üretken olma durumu”. 2. “Verilen emeğe ve yapılan masrafa oranla üretilen miktar, ürün verme gücü, prodüktivite” olarak tanımlanmaktadır. Türkçe’ye çevrilirken kullanılan kelimelerden biri de verimlilik sözcüğüdür.

Üretim araçları ve faktör miktarları ile üretim miktarı arasındaki ilişkiyi ifade eden üretkenlik aynı zamanda sonuçlar ve bu sonuçlara varmak için kullanılan süre arasındaki ilişkiyi de kapsamaktadır. Buna göre üretkenlik eldeki kaynaklarla en yüksek üretimi sağlayabilme çabası olarak tanımlanabilirken evrensel bir ölçü olan zamanın istenilen bir sonuca ulaşmadaki hızı üretkenliğin belirleyicisi olarak kabul edilmektedir. Eldeki kaynaklarla, en çok üretimi gerçekleştirme ve ekonomik anlamdaki girdi-çıkı kavramları temelinde oluşan üretkenlik tanımları günümüzde klasik tanımının ötesinde çalışma ve yaşama çevresinin kalitesinin iyileştirilmesi olarak algılanmaktadır. Böylelikle üretkenlik yalnızca işletme yöneticilerinin ekonomik amaçlı yaklaşıkları bir olgu olmaktan çıkmış toplumsal yönü de önem kazanan bir kavram haline gelmiştir (DPT, 2000: 3).

“Üretkenlik, verimlilik ve etkinlik gibi kavramları da içeren bir performans ölçütüdür” (Robbins ve Judge, 2013). Üretim odaklı bir kavram olan üretkenlik, bünyesinde etkinlik, randımanlılık ve çalışmaların kaliteli olmasını da barındırmaktadır (İleri, Hüseyin, 1999: 14). İleri, yasalar aracılığıyla dilimize geçtiği için verimlilik ve üretkenlik/prodüktivite eş anlamlı olarak kullanılabileceğini söylemektedir (İleri, 1999: 16). Top’a göre, çıktı/girdi şeklindeki oran olarak tanımlanan kavramın karşılığının uluslararası literatürde “productivity” kavramıdır. Verimlilik kavramı ise gerçekleşen çıktının beklenen çıktıya oranı anlamını karşılamaktadır. Tercüme edilirken anlamı daha iyi karşılaması sebebiyle üretkenlik kelimesini kullanmak daha uygun olmaktadır (Top, 2002: 31). Tüm bu bilgilerden

hareketle literatürde de ağırlıklı olarak kullanımı da göz önüne alınarak bu çalışmada “productivity” karşılığı olarak “üretkenlik” kavramı kullanılacaktır ve temel olarak bilimsel araştırma üretkenliğine odaklanılacaktır.

1.2 Bilimsel Üretkenlik

Günümüzde üretkenlik bilim araştırmalarında/analizlerinde de kullanılan temel kavramlardan biri haline gelmiştir. Üretkenlik kavramının akademik zeminde kullanılmasıyla gelişen bilimsel üretkenlik, sosyal bilimlerde de önem kazanmış bir kavramdır. Fakat çalışmalar çoğunlukla bilimsel üretkenliğin göstergeleri ve ölçümü üzerinde yoğunlaştığından kavram nadiren tanımlanmaktadır. Titiz bir tanımlamanın yapılmamış olması üretken bilimsel davranışın anlaşılmasının nedenlerinden biri olarak gösterilebilir. İyi bir kavramsallaşma geçerli ve güvenilir ölçütlerin belirlenmesini de sağlayacaktır. Geçerli göstergelerin belirlenememesi ise üretkenlik yapısının yanlış spesifikasyonlarına sebebiyet verebilir. (Shenhav ve Habermas, 1988: 366).

Bilim insanları toplumun gelişmesi ve ilerlemesini sağlayacak bilgileri üretmek ve geliştirmek için faaliyetlerde bulunur. Bu faaliyetlerin bütünü olan araştırmaların sonuçları çeşitli bilimsel yayın türleri aracılığıyla yayılır. Bu yayınlar bir araya gelerek aslında araştırmacı, araştırma grubu, kurum, disiplin hatta tüm ülkenin bilimsel üretkenliğinin sonucu olan bilimsel üretimi oluşturmaktadır.

Çoğunlukla araştırmacıların ya da kurumların bilimsel yayın sayısı üzerinden tanımlanan bilimsel üretkenlik, araştırmacıların yayınlarının niceliksel değerlendirilmesini ifade etmektedir. Literatürde istatistiğe dayalı olmayan bir üretkenlikten bahsetmek mümkün değildir. En genel tanımıyla “Bilimsel üretkenlik, bilimsel başarıları ölçmek ve bilimsel aktiviteyi araştırmacının bilimsel yayınlarının alıntılanma sayısı veya yayınlanmış bilimsel yayın sayısı ile değerlendirmek için kullanılan bir niceliksel gösterge olarak tanımlanabilir” (Hamerka, 2020: 559).

Akademisyenlerin bilimsel üretiminin sonucunda ortaya çıkan araştırma çıktıları çoğunlukla bilimsel üretkenliğinin göstergesi olmaktadır. Literatüre

bakıldığında bilimsel performans, akademik üretkenlik, akademik performans, araştırma performansı gibi çeşitli kavramlar birbirinin yerine kullanılmaktadır.

Temelde ekonominin konusu olan üretkenliğin bilimde kullanılmasıyla ortaya çıkan “bilimsel üretkenlik” kavramı bilimsel üretimin değerlendirilmesi etrafında yoğunlaşmaktadır. Bu değerlendirmeler akademisyenlerin bilimsel üretiminin en somut ve ölçülebilir sonucu olan araştırma çıktıları üzerinden yapılmaktadır.

“Bilimsel üretkenlik” kavramı bilim araştırmaları literatüründe bilimin gelişmesini teşvik etmek üzere kullanılmaya başlanmıştır; kavramın bilim analizine nasıl girdiğini ve uygulandığını incelemek konuya ilişkin tarihsel bir perspektif sağlayacaktır.

Bilimsel üretkenliği analiz etme, üniversiteleri bilimsel üretkenliklerine göre sıralama ve grup ya da kurumların büyüklüğü gibi faktörlerin incelenmesi bibliyometrik çalışmalar ile yapılmaktadır. 19. yüzyıldan beri klasik ekonominin merkezinde yer alan üretkenlik kavramı aslında istatistiki bir anlama sahipti. Nihayetinde bilimsel üretkenlik sayısal bir veri ya da istatistiksel bir sonuç olarak ifade edilmektedir. Godin’e göre bilimsel üretkenlik kavramı sosyal bilimciler tarafından bilim ve uygarlığın ilerlemesini desteklemek ve teşvik etmek amacıyla literatüre kazandırılmıştır. Yüzyıl süren bir dönüşümle kavram bilim sistemi merkezli bir anlayıştan çıkarak bilim insanları ve bilimsel çıktıların yeniden üretilmesi ve bilimselliğin dışında ekonomik düşüncenin de önem kazandığı bir kavram haline gelmiştir (Godin, 2002 ; 2007 ; 2011).

Bilimsel üretkenlik kavramı, ölçümü sonucunda elde edilen bilgilerin aşağıdaki kullanım alanlarında değerlendirilmesinden dolayı bilim ve araştırma çalışmaları için büyük bir öneme sahiptir.

1. Bilimsel faaliyetin gelişme düzeyinin belirlenmesi, bilimsel ilerleme, bilimsel düzeyin karşılaştırılması ve araştırma yönlerinin belirlenmesi

2. Bütçe tahsisi

3. Kamu bütçesini yönetme, doğru personel politikasını tasarlamak ve politikanın etkinliğini değerlendirmek
4. Bibliyometrik öğeleri tanımlama ve doğrulama
5. Örgütün bilimsel faaliyet alanını belirlemek
6. Bilimsel örgütlerin, araştırmacıların, bilimsel dergilerin değerlendirilmesi
7. Bilimin gelişmesi için gerekli temel başarıların belirlenmesi
8. Araştırma eğilimlerinin analizi
9. Bilimsel gelişme ve ilerlemenin gözlemlenmesi
10. Bilimin gelişmesinde önemli etkisi olan bilim insanlarının ve araştırma merkezlerinin belirlenmesi (Hamerka, 2020: 565).

Godin, üretkenlik kavramını incelediği yazısında bu kavramın bilimin analizine nasıl girdiğini, kavramın dayandığı istatistikler üzerinden açıklamakta; aynı zamanda kavramın yüzyıl içinde nasıl bir dönüşüm geçirdiğini de belgelemektedir. Godin bilime uygulanan bu kavramın tarihsel süreç içinde dört anlam taşıdığını savunmaktadır. Bunlar: Yeniden üretim olarak üretkenlik, çıktı olarak üretkenlik, verimlilik olarak üretkenlik ve sonuç olarak üretkenlik anlamlarıdır (Godin, 2009).

Bilimsel üretkenlik kavramının tarihsel gelişimi bu anlamsal değişimi yansıtmak biçimde ve Godin'e dayalı olarak aşağıda incelenmektedir (Godin , 2009: 547-586).

1.2.1 Reprodüksiyon (Yeniden Üretim) Olarak Üretkenlik

19. yüzyılda “genius, eminent, successful, famous, illustrious, notable” zeka ve itibara sahip erkeklerin adlandırıldığı bazı sıfatlardı. Seçkin olmayan erkeklerin en seçkin grupta olan profesyonel sınıflardaki erkeklerden daha çok çoğalarak nüfusun kalitesini düşürdüğü fikrinin hâkim olduğu bu yüzyılda kalıtım ve dehanın uygarlık üzerindeki etkisi birçok yazar tarafından incelenmeye değer bir konuydu. (Godin, 2007: 694) .

Çalışmalarıyla “Öjenik (soy arıtımı)” programını destekleyen bilim insanı Francis Galton (1822-1911) bilimde üretkenlik kavramını ilk defa kullanmıştır. (Godin, 2009: 549) .

1865 yılından itibaren kalıtımın zeka ve dehadaki rolünü inceleyen, insanlardaki pek çok bireysel farklılığın sebebinin kalıtım olduğunu düşünen “*her şeyi sayan adam*” olarak bilinen Francis Galton nüfustaki entelektüel yeteneğin ölçülmesi ve bu yeteneğin aktarılmasında kalıtımın rolünü belgelemek amacıyla 1869'da “*Hereditary Genius (Kalıtsal Deha)*” kitabını yayımladı (Godin, 2007: 693). Özel yeteneklerin ve dehanın belirli aileler içerisinde ortaya çıktığını ispat etmek isteyen Galton, “*Seçkin adamların seçkin çocukları olur.*” tezini savunuyordu. Doktor ya da bilim insanı gibi etkili kişilerin biyografik çalışmalarını yürüttüğü bu kitapta Galton, yalnızca deha değil dehanın bir şeklinin de kalıtım yoluyla aktarıldığına dair bulgulara ulaşmıştır. Büyük bir bilim adamının bilim dünyasında saygınlık kazanmış bir aileye sahip olması fikri bu tür bulgulara örnektir (Schultz ve Schultz, 2007, 230).

Sağlıklı ve seçkin bireylerin dünyaya gelmesinin teşvik edilmesi, sağlıksız ve seçkin olmayan bireylerin ise dünyaya gelmemesi gerektiğini savunan Galton, insan neslinin suni seçim yolu ile iyileştirilebileceğini savunuyordu. Tüm bu düşünceleri sonucunda öjenik (soy arıtımı) bilimini oluşturdu. Tezlerinin doğruluğunun ispatında ölçme ve istatistik kavramları ile ilişki kurdu. “*Hereditary Genius*” isimli kitabında istatistik kavramını kalıtım problemlerine uygularken örneklemindeki seçkin erkekleri yetenek seviyelerinin nüfus içindeki sıklığına göre gruplandırdı. Bu çalışmasının sonucunda seçkin erkeklerin seçkin bir oğula babalık etme ihtimalinin, ortalama bir erkeğe göre daha yüksek olduğu bilgisine ulaştı. Seçkin kişilerin çocuklarına da üst düzeyde eğitim olanakları tanıyabilmesiyle oluşan üstünlüklerini çevre faktörü ile ilişkilendiren psikologlar bu sonucun doğruluğuna inanmaktadır. Yani üstün yeteneklerini kalıtıma değil, sahip oldukları çevrenin olanaklarına borçlu olduğunu düşünenler olduğu gibi kalıtım ve çevrenin birbirinden bağımsız ele

alınamayacağını, aralarındaki etkileşimin başarıda önemli olduğunu savunan orta çizgide görüşlere sahip kişiler de vardı (Bruno, 1996).

Galton birkaç yıl sonra 180 bilim adamına gönderdiği anketlerin değerlendirmesiyle yaptığı “*English Men of Science*” çalışmasında geri dönen 100 anketin sonucuna göre bilim adamlarının ebeveynlerinin sahip olduğu sayıdan daha az sayıda çocuğu dünyaya getirdiğini sonucuna ulaştı. Bu durumun ebeveynlerine oranla doğurganlıklarının azalması ve seçkin ailelerin yok olma eğilimini doğruladığını öne sürmüştür (Galton, 1874: 37).

1906 yılında yaptığı çalışma “*Noteworthy Families*” de yine 467 bilim adamına gönderdiği anketlerden geri gelen 207 tanesinin değerlendirilmesi ile bir nüfus içerisindeki dikkate değer bireylerin önemli bir kısmının seçkin ailelerden geldiği sonucuna ulaştı. Bununla birlikte seçkin erkeklerin nüfusunun azalmış olması çalışmanın ana sonucu olmuştur (Galton ve Schuster, 1906).

Galton’un yaptığı ölçümler için kullandığı üretkenlik kavramı evlilikten doğan çocuk sayısı / doğurganlık (Galton, 1869: 21), seçkin kişilerden oluşan olağanüstü üretken aileler (Galton ve Schuster, 1906: 9) veya çok yetenekli çocuklar (Galton , 1901: 664), farklı üniversitelerdeki seçkin erkeklerin sayısı (Galton , 1874: 67), farklı dönemlerdeki seçkin adamların sayısı (Galton , 1874: 227) ve bir ulusun yetiştirdiği bilim adamlarının sayısı (Galton, 1873) anlamlarını kapsamaktadır (Godin, 2009: 552). Galton’un bilimsel üretkenlik kavramını kalıtıma ve cinsiyetçiliğe dayalı olarak geliştirdiği görülür.

Godin, çalışmasında Galton’un çalışmalarında kullanılan üretkenlik kavramının aşağıdaki üç farklı niteliğe sahip olduğunu şöyle belirtmektedir:(Godin, 2009: 552):

I. Bir ulusta ya da bir ailede erkeklerin doğurulması ve çoğalması anlamındadır.

II. Ölçülebilir niteliktedir. Bir sayı (N) ya da N / Akralılık veya N/ Nüfus gibi şekillerle formüle edilebilen bir oran ile gösterilebilir. Bilimsel üretkenlik ulusun

ürettiği bilim adamı sayısı anlamını da karşılar. Farklı uluslar, bilimsel üretkenliklerinde farklı çağlarda farklılık gösterirler (Galton , 1873: 199) .

III. Üretkenlik kavramı bünyesinde karşılaştırmalara izin verir. Üretkenlik hesaplamalarının çoğunlukla grupları, sosyal sınıfları veya ulusları birbiri ile kıyaslamak amacıyla yapıldığı görülür. Kavramın temel düşüncesi ulusların özellikle de daha üstün üyelerinin kültür ve medeniyetlerini sürdürmek amacıyla nesillerini devam ettirme gücüne dayanır. *“Bir ulusun neslini iyileştirme olasılığı, en seçkin bireylerinin üretkenliğini artırma gücüne bağlıdır”* (Galton , 1901: 663).

Galton’un bilim adamları üzerinde yaptığı çalışmalar dört unsurla ilişkilendirilmiştir. Bunlar; ilk olarak daha büyük bir seçkin erkek grubu içerisinde yer alan bilim adamlarını seçmesi, ikincisi üretkenliğe ve bilim adamlarının varlığının devamına olan ilgisi, üçüncüsü daha sonra performans olarak adlandırılacak bilim adamlarının yeteneklerinin ölçümü ve bilimsel üretkenlikte çevrenin aksine kalıtımın etkisidir (Godin, 2007: 698).

Medeniyetin dayanağı olan seçkin adamlar grubunun önemli bir kısmını oluşturan bilim adamlarının nesillerinin devamını sağlamak için her türlü çabanın gösterilmesi gerektiği fikrini savunan Galton bilimde üretkenlik kavramını ilk defa kullanmıştır. Böylece yeniden üretim (reprodüksiyon) olarak üretkenlik ya da neslin devamı fikri bilimin ölçümü için sistematik çabalara rehberlik etmiştir (Godin, 2009: 549).

Francis Galton ile Cambridge Üniversitesi’nde okutmanlık yaparken tanışan James McKeen Cattell’in bireysel farklılıklar hakkındaki fikir ve ilgisi benzerdi. O dönem ününün doruklarında olan Galton, Cattell’in bu konuda ufkunu genişletmiştir. Amerikan psikolojisinde uygulamalı ve test-yönelimiyle zihinsel süreçlerin araştırılmasını etkileyen Cattell, Galton’un istatistik ve ölçmeye verdiği önemden ilham alarak çalışmalarında sıralama ve sınıflamayı önemseyen ilk Amerikalı psikologlardan biri olmuştur (Schultz ve Schultz, 2007: 321-322). Bibliyometrinin öncüsü olan istatistiksel analiz çalışmaları yapan Cattell bilim adamları hakkında ilk defa sistematik veri toplama işlemini başlatmış ve bilim

insanlarının sosyoekonomik koşullarını da vurgulayarak verilerin düzenli analizlerini yapmıştır (Godin, 2007: 698).

Cattell 1891 yılında psikoloji profesörü ve bölüm başkanı olarak göreve başladığı Columbia Üniversitesi'nde 26 yıl boyunca çalışmıştır. 1894 yılında Alexander Graham Bell'den kurucusu olduğu ve bütçe sıkıntıları sebebi yayınlaması durdurulan haftalık "*Science*" dergisini devralmış ve bu dergiyi beş yıl sonra American Association for the Advancement of Science (AAAS)'nin resmi yayın organı haline getirmiştir. 1900 yılında satın aldığı "*Monthly Popular Science*" dergisini 1905 senesi itibariyle "*Scientific Monthly*" ismi ile yayınlamaya devam etmiştir. 1906 yılında "*American Men of Science*" ve "*Leaders in Education*"'in de dahil olduğu başvuru dizinini hazırlamaya başlayan Cattell 1915'te ise "*School and Society*" isiminde farklı bir haftalık dergi kurmuştur. Tüm bu organizasyon ve yayıncılık çalışmalarının gerektirdiği çaba ve emek Cattell'in araştırma üretkenliğinin neden düşük olduğuna cevap vermektedir (Schultz ve Schultz, 2007: 321-322).

Hocası Galton'un müze ve sergilerde uyguladığı deneyin büyük ölçekli bir programlı benzerini her yıl Columbia Üniversitesi öğrencileri üzerinde uygulayan Cattell'in bu çalışmasının sonucunda zihinsel yeteneklerden çok bireylerin uyanıklık gibi psikolojik özelliklerini ölçtüğü ortaya çıkınca çeşitli eleştirilere maruz kalması kaçınılmaz olmuştur. Deneysel psikoloji alanından kısmen uzaklaşan Cattell çalışmalarını bilimin bilimsel çalışması olarak nitelendirilebilecek farklı bir tür istatistiksel analize yöneltmiştir (Godin, 2007: 698).

Gözlemlemek, sınıflamak ve ölçmek amacıyla olan Cattell, programına ırksal üstünlüğün dağılımını incelemekle başlamıştır. 6 biyografik kaynak ya da ansiklopediden 1000 tane bilim adamı seçerek 2 İngiliz 2 Fransız 1 Alman ve 1 Amerikan sözlük içerisinde yaptığı bu çalışmada istatistiklerde yalnızca birkaç ülkenin üstünlük gösterdiğini saptamıştır. Çıkan sonuçta sıralama ise Fransa, İngiltere, Almanya ve İtalya şeklinde olmuştur (Cattell, 1895'den Akt. Godin, 2007: 699).

Cattell, 1902 yılında Carnegie Enstitüsü yürütme komitesinin talebi üzerinde ABD’li bilim adamlarını içeren biyografik bir dizini derlemeye başlamıştır (Cattell, 1902’den Akt. Godin, 2007: 701). ABD’deki binlerce bilim adamı hakkında ünvan ve üniversite, bölüm, doğum yeri ve tarihi, eğitim ve dereceleri, pozisyonlar, onur dereceleri ve diğer bilimsel ödüller, bilimsel topluluklara üyelik, araştırma konuları gibi çeşitli biyografik bilgileri toplanan bu dizinde 1944’e gelindiğinde 34.000’den fazla bilim adamının biyografik bilgisi mevcuttu (Godin, 2007: 701).

Cattell dizinine ülkedeki bilim adamlarının sayısını ortaya koymak ve performansları ile üretkenliklerini de incelemek ve kalıtım ve çevrenin göreceli etkisini araştırmak şeklinde iki amaç yüklemişti (Godin,, 2009: 554). Cattell amacını şöyle açıklamıştır : *“Bilimsel çalışmalarda doğa ve yetiştirilmenin bilimsel üretim ve kaliteye olan etkisini belirlemeliyiz. Hangi sağlık koşulu, alışkanlık ya da ailesel durumların, istihdamların, ödüllerin bilimsel performansı etkilediğini öğrenmek istiyoruz”* (Cattell, 1903: 567) . *“American Men of Science “* Cattell’in bilimle ilgili tüm istatistiksel çalışmalarını yürüttüğü bir araç olmuştur (Godin, 2007: 702). Resmi ölçümlerde ilk kullanımı ise ABD hükümet araştırması kapsamında ilk raporunda *“American Men of Science”* dizinini kullanmasıyla olmuştur (National Resources Committee, 1938). Ayrıca ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu ile Savunma Bakanlığı da ülkenin kalifiye personelini ölçmek için bu dizinden faydalanmıştır (US Department of Labor, 1951).

Çalışmalarını bilim adamı sayısını ve koşullarını ölçmeye yoğunlaştıran Cattell, üretkenliği Amerikan eyalet ve kurumlarını hem mutlak hem de göreceli (milyon nüfus başına) bilim adamı sayısı bakımından karşılaştıran istatistiksel çalışmalarla incelemiştir. Hocası Galton’un savunduğu kalıtım ve dehanın bilimsel üretkenliğin en önemli sebebi olduğu fikriyle çelişen bilimsel ve diğer entelektüel performans üretimini etkileyen temel faktörlerin, nüfus yoğunluğu, zenginlik, fırsat, kurumlar, sosyal gelenek ve idealler gibi çevre ve fırsatlar olduğu sonucuna varmıştır. Kalıtım ve çevrenin bilimsel performans üzerindeki etkisini ise *"Performansın belirli karakteri ve başarının derecesi, fiziksel kalıtımın yanı sıra ailenin konumu ve ayrıcalığı tarafından belirlenir”* olarak açıklayan (Cattell, 1915:

788'den Akt. Godin, 2007: s.712) Cattell'e göre "*Ulusun bilimsel üretkenliği nitelik olarak olmasa da nicelik olarak istediğimiz ölçüde artırılabilir*" (Cattell, 1906: 735).

Bilim adamlarının sayısını ve üretkenliklerini ölçmek için karşılaştırmalarda bulunan Cattell daha fazla bilim adamına sahip olan şehirleri, eyaletleri, üniversitelerin performansını sürdürmeye, daha az sayıda olanların ise üretkenliklerini artırmaya teşvik etti. Deneysel psikolog olan ve ölçüm yeteneği gelişmiş olan Cattell ayrıca yöneticilerin kontrolü, akademilerdeki seçkin üye seçimlerinin ve performans değerlendirilmesinin yerine daha nesnel ölçümlere olanak sağlayan istatistiğin üniversite işlerinde kullanılmasının önemini vurgulamıştır. Galton tarafından tasarlanan ve Cattell tarafından sistematik olarak yürütülen bilim adamlarının sayısıyla üretkenliği ölçmek, 1960'lara kadar bilimdeki temel istatistikler olmaya devam edecektir (Godin, 2009: 556).

1.2.2 Çıktı Olarak Üretkenlik

Cattell çalışmalarını sürdürürken aslında bilimsel üretkenlik kavramının da anlamı değişmeye başlamıştır. Üretkenliğin kazandığı bu yeni anlam aslında daha çok psikoloji biliminin gelişimi ile paralel ilerleyen bir süreç olmuştur. 25 yıl boyunca Indiana Üniversitesi Coğrafya bölümünde görev yapan SS Visser coğrafi dağılım, ırk, eğitim, yaş, aile yapısı gibi özelliklere göre dizinin istatistiksel analizlerini yayımlamaya devam etmiştir. Tarihçiler ve sosyologlar da Cattell gibi uluslararası bilim adamlarının sayısını öğrenmek için çalışmalara başlamıştır (Sarton, 1923 ; Sorokin ve Merton, 1935'dan Akt. Godin,2007: 718).

İstatistikleri ile bilimin ilerlemesine katkı sağlayan Cattell'i meslektaşları olan psikologlar yeni bir tür istatistik olabilecek "bilimsel makaleleri saymak" ile taklit ettiler. 1900'lerin başında psikolojinin bir doğa bilimi olarak ilerlemesini hedefleyen psikologlar kendi disiplinleri hakkında istatistikler geliştirmeye başladılar. Fakat bilim adamlarının koşullarını eleştirmemeleri onları Cattell'den farklı kılıyordu. Hatta aksine psikolojinin kendine güvenen güçlü bir bilim dalı olduğunu vurgulamaya çalışıyorlardı. Psikologlar istatistikleri psikolojiyi bilim disiplini haline getirilme amacı için önemli bir araç olarak görüyordu (Godin, 2009: 558).

Psikoloji disiplininin her alanda kurumsallaşması için bir takım psikolog; psikologların özellikleri (sayıları, coğrafi dağılımları, kıdemleri), bölümler, müfredatlar, öğrenci kayıtları, laboratuvarlar, dernek çalışmaları, dergiler ve yayınlar gibi ölçütler üzerine kurulu bir retorik geliştirdiler. Psikolojideki ilerlemeyi değerlendirmek için bu ölçütleri iki farklı araçla değerlendirdiler. Bunların ilki niteliksel ve niceliksel materyallerden oluşan periyodik incelemelerdi. Diğer araç ise derneğe ait kayıtlardı. Bu gelişmenin anlamı psikolojideki “ilerleme durumunu değerlendirmek” (Buchner, 1904: 557) önceki kullanıcılardan alıntı yapmak demektir. Burada üretkenlik sadece bir grup araştırmacının ürettiği yayın sayısı demektir.

Southern Society for Philosophy and Psychology’nin kurucusu da olan Alabama Üniversitesi’nden Edward Franklin Buchner “iş yapma biçimini ve ortaya konan tüm çabaların net sonuçlarını tahmin etme” şeklini gözden geçirmek için psikoloji üzerine 1904’ten 1913’e kadar “*Psychological Bulletin*”nde yayınlanacak olan “*Psychological Progress*” başlıklı bir inceleme dizisi başlattı. 1905’teki derlemenin ikinci sayısından başlayarak 1895 yılında yayınlanmış psikolojik indekste yer alan makalelerin yüzde dağılımına ilişkin bir tablo sunuldu. Böylece psikologların belli konulara duydukları ilgiler ölçülmüş oldu. Buncher’e göre yayın sayıları “psikologların konulara duyduğu ilginin yoğunluğunun yıllık değişiminin ölçümüne” olanak sağladı (Godin, 2009: 558).

Buchner, ‘çıktı’ kavramında (yüzde ve sıralama) kazançlar ve kayıplar açısından önceki yıllara göre bir ilgi kaymasından bahsetmeye başladı (Buchner, 1908). Kazanç ve kayıp kavramları ilk defa Galton (1901: 664) ve Cattell (1906) tarafından kullanılmıştır. Ayrıca Cattell’in çalışmalarında ifade ettiği “üretkenlik” terimi Buncher’in 1908 tarihli incelemesinde de yer almıştır (Buchner, 1908: 10).

İncelemenin 1913 baskısında ise Buchner 3186 makalenin 2514 yazar tarafından yazıldığını ve bunun 1908 yılına göre %10’dan daha fazla bir düşüş olduğunu hesapladı (Buchner, 1913 ; Godin , 2009: 558-559).

Pensylvania Üniversitesi’nden Samuel W. Fernberger, bilimsel üretkenliği ölçmek için yayın istatistiklerini geliştirmiştir. Araştırma ilgi alanlarını yayın

sayılarını (1921 ; 1930) ölçüt olarak alan ve veri kaynağı olarak “*Psychology Index*” kullanan Fernberger, ulusların bilimsel üretkenliğini incelemek için uluslararası karşılaştırmalar yapmıştır (Godin, 2009: 559). Sonuçları 10 yıl aralıklarla 1917’den 1957’ye kadar yayınlayan Fernberger bu analizlerinin sonucunda iki makale çıkartmış ve bir tanesi “*Science*” dergisinde yayımlanmıştır. Fernberger bu makalede dünya savaşlarının, siyasetin ve kendi dilinde yayın yapma (milliyetçilik)’nın bilimsel üretkenlik üzerindeki etkisini incelemiştir(Fernberger 1938 ; 1946). Yayın sayısındaki azalmanın sebebi olarak savaşın siyasetle (Nazizm, Faşizm) ve ekonomik krizle birleşmesini gösterirken, yayın sayısındaki artışın sebebinin ise milliyetçilik ve ulusların milliyetçi duyarlılıklarındaki artış olabileceğini tartışmıştır (Godin, 2009: 559).

Psikologların bibliyometriyi kullanmalarındaki diğer bir amaç ilerlemenin yeterliliğini ölçmektir (Franz, 1917: 197-198). Üretkenlik artık kaba bir çıktı miktarı (N) olarak değil, N/Araştırmacılar şeklinde bir oran olarak tanımlanmaya başlanmıştır. Bu önemli değişimde George Washington Üniversitesi’nde profesör ve St Elizabeth Hastahanesi laboratuvarlarının önce bilimsel direktörü ardından ise yöneticisi olan Shepherd Ivory Franz’ın katkısı çok büyüktü. Psikolojideki ilerlemenin kabul edilebilir olduğunu fakat ilerlemenin kimler tarafından yapıldığı ve artan sayıdaki mevcut psikolog sayısı göz önüne alındığında bu ilerlemenin yeterliliğinin ne seviyede olduğunu bilinmediğini savunan Franz (1917: 197-198) American Psychological Association üyesi 84 kurumun 1906-1915 yılları arasında “*Psychological Index*” te listelenen yayınlarını inceledi. Psikologların yayın sayısında kademeli bir artış gözlemlerken üretkenliğin çeşitlilik gösterdiği sonucuna vardı. Şöyle ki; son beş yılda katkıda bulunanların %30’u her yıl en az 3 yayın yapmıştı (Franz, 1917: 203-204). Üretkenlikle ilgili bu sayılara kişilerin her dönem aktif olma gerekliliğine sahip olmamasını göz önünde bulundurarak zaman sınırlaması uygulanması gerektiğini düşünen Franz, makul yayın sayısı oluşabilecek dönem olarak araştırmacıların doktora tarihine baktı ve mevcut ile beklenen katkıda bulunan araştırmacı sayısı arasındaki ilişkiyi inceledi. Sonuç mevcut katkıların azalmış olduğuydu. Franz’ın gözlemllediği eğilimler yaş açısından incelendiğinde ise yaşlı erkeklerin gençlere göre daha üretken olduğu fakat gerçek/beklenen katkıya

oran bakımından ise gençlerin daha üretken olduğu sonucuna varıldı. (Godin, 2009: 560).

1930’larda bu tür bilimsel üretkenlik analizlerine devam eden Fernberger erkekler ve kadınlar, akademisyenler ve akademi dışı araştırmacılar arasındaki üretkenlik farklılıklarına bakarak ve bilimsel üretkenliğin çarpık dağılımını belgelemiştir (Fernberger,1930; 1938) . Fernberger o zamana kadar bilimsel üretkenliği ölçmek için makaleleri çıktı olarak kullanan birkaç kişiden biriydi (Godin , 2009: 559).

Bazı psikologlar bilimsel üretkenliği yaratıcılık olarak ele alıyordu ve bilimsel üretkenlikleri kapsamında bilim adamlarının tutumlarını ya da bilim adamlarının en çok yayımlanan ve en iyi çalışmalarını yayınladıkları yaşları araştırmaktaydılar. Daha sonra tarihçiler, bilim tarihçileri (Derek De Solla Price), sosyologlar (Bernard N. Meltzer, Jerome G. Manis, Joseph Ben-David) ve kütüphaneciler (Estelle Brodman, Herman H. Fussler) de bilimsel üretkenlik kavramıyla ilgilendiler. Science Citation Index’in kurucusu Eugene Garfield bibliyografik dizin olarak tanımladığı bibliyografik ölçüleri oluşturmaya başlarken, diğer yandan bilimsel üretkenliğe ve bilimsel literatürün genişlemesine dayalı yasaların oluşum süreci başlamıştır. Ayrıca bibliyometri, bilimi yönetmek ve organizasyonlarda bilimsel üretkenliği artırmak için kullanılan bir araç haline de gelmişti ve ulusal istatistiklerde bilimsel aktivitelerin bir göstergesi olarak kullanılmaktaydı. 20. yüzyıl başlarında ortaya çıkan çıktı ölçümlerinden biri olan bilimsel makaleleri saymak yanında buluşların sayılması da diğer bir ölçümdü. Buluşların bilime bir katkı olarak ölçülmesi Amerika Birleşik Devletleri’ndeki patent ofislerinden alınan büyük miktarda verilerle mümkün olmuştu. Böylece çıktı ölçümü aracı olarak istatistikler çok erken dönemdeki amacı olan dehayı ve medeniyetlerin ya da ulusal üretkenliklerini anlama amacının yanında teknolojik büyüme ve teknolojinin endüstriyel gelişmeye olan katkısını anlamak, bilim sosyolojisi ve mucitlerin bilimsel üretkenliklerini artırılması gibi teorik amaçlara da hizmet etmeye başladı. 1950’lerin modern üretkenlik anlayışının yansıması olan girdinin (bilim

adamlarının) çıktıya (yayınlar, icatlar) oranı formülünün bilime uygulanabilmesi için her şey hazırды (Godin, 2009: 561-562).

II. Dünya Savaşı'ndan sonra bilim adamlarını sayma işlemi bilimin resmi ölçümüne dahil olarak sistematik hale gelmişti ve “*OECD Frascati Manual*” OECD Frascati El Kitabı olarak bilinen yöntemle standartlaştırılması sağlandı (OECD, 1962).

1.2.3 Verimlilik Olarak Üretkenlik

1920'lere gelindiğinde bilimsel araştırma süreçlerinde özellikle AR-GE çalışmalarında akademisyenler ile birlikte firmalar ve devlet daireleri de vardı ve çalışmalarını belgelemek için istatistik toplamaya başlamışlardı. “*US National Research Council*” bilim üzerine yapılan istatistiklerin kaynağı haline gelirken Cattell “*Science*” dergisinde mezunlar ve bilimsel araştırmalara sağlanan hibeleri kapsayan veri dizisini geliştirerek yayımlamaya devam etti. Endüstriyel bilim adamı ve bilimsel teknik personele dair sistematik olarak veri toplayan bu konseyin sunduğu en etkili veriler endüstriyel laboratuvarlar hakkındaydı. En çok merak edilen veriler ise çeşitli sebeplerle ulaşılamayan firmaların araştırmalar için ayırdığı bütçeydi. Bu tür bilgilere ise 1940'ların başında ulaşılmaya başlandı. Ulusal Konseyin yaptığı öncü bir araştırmanın ardından kamu kurumları ilgili teknik ve bilimsel personel ile araştırmaya ayrılan para ile ilgili hükümet faaliyetlerine ilişkin istatistikleri toplamaya başladı. Kamu araştırmalarına ilişkin bu ölçümleri başlatan kişi US Bureau of Standards'ta baş fizikçi olan Edward B. Rosa olmuştur (Godin , 2009: 563).

1950'lerin ortalarında, en azından Anglo-Sakson ülkelerinde, ekonominin tüm sektörleri sistematik olarak bilimsel ve teknik personeli ve AR-GE harcamaları (endüstri, hükümet, üniversite) üzerinden araştırılmıştı. Bilim adamları tarafından değil istatistik büroları ve devlet daireleri tarafından toplanan bilim istatistiklerinde yeni bir hesaplama çerçevesi şekillenmişti. Bilimle ilgili yeni tasarlanan verileri toplamak ve analiz etmek için kullanılan bu model, girdi ve çıktı ya da verimlilik “*ücretin karşılığını almak*” açısından çerçeveleniyordu (Godin, 2009: 563).

Girdi kavramı, bilimsel faaliyetleri yürütmek için gerekli kaynakları (para, bilimsel ve teknik personel gibi) yapılan yatırımları ve çıktı ise bu faaliyetlerden çıkanları (bilgi ve buluşlar) tanımlıyordu. Girdi ve çıktı arasındaki ilişki ise;

Girdi → Araştırma Faaliyetleri → Çıktı şeklinde tanımlanıyordu (Godin, 2007b: 5).

AR-GE faaliyetlerini araştırmak için kullanılan resmi metodolojik el kitabı olan “*OECD Frascati El Kitabı*”ın (1962) ilk baskısı, bilim istatistikleri için bir çerçeve olan girdi-çıktı yaklaşımı için zemin hazırladı. Frascati kılavuzu, ilk baskısından itibaren bilimi doğru bir şekilde ölçmek için hem girdi hem de çıktıyı kapsayan eksiksiz bir istatistik ve gösterge setinin gerekli olduğunu öne sürmekteydi. Önerilen girdiler bilimsel ve teknik personel ve AR-GE bütçesi olmuş ve bütçe sonraki on yıllar için bilimde ana gösterge haline gelmiştir. Çıktılarla ilgili olarak, 1962'de önerilen göstergeler patentler ve patentler için ödemeler, lisanslama ve teknik bilgi birikimiydi. 1981'den itibaren el kitabı, tümü teknolojik ve ekonomik bir tür olan beş çıktı göstergesini tartışmıştır. Bunlar; yenilik, patentler, teknolojik kazanç ve masraflar, yüksek teknoloji ticareti ve verimlilik. OECD ayrıca çıktı üzerine metodolojik kılavuzlar, her iki istatistik dizisini tek bir çatı altında toplayan düzenli analitik ve istatistiksel serileri yayınlamaya başladı (Godin, 2009: 563).

1960'ların başında çeşitli kuruluşların danışmanı olan Freeman, yalnızca yenilikleri ölçerek bilim sistemlerinin verimliliğinin ölçüleceğine inanıyordu. Freeman AR-GE faaliyetinin sonucunda ortaya bir bilgi akışı çıktığını ve tüm sistemin son çıktısının - yeni ürünler, süreçler ve sistemler gibi yenilikler olduğunu savunmuştur (Freeman, 1969: 25-27) .

1960'ların sonunda, üretkenlik üzerine yapılan ekonometrik çalışmalar dışında, bilim üzerine istatistiklerde üretim işlevinin birkaç izi kaldı. Bilim tarihçisi olan aynı zamanda bilimetri³ ve bibliyometri kurucularından biri olan D. J. D. Price

³ Scientometrics

bu konuda etkili bir kişiydi. Bilimi bir sistem olarak ölçmek için birkaç gösterge topladı, bunları bir girdi-çıktı çerçevesinde sunarak ve girdi-çıktı oranının her türlüsünün kullanılmasını teklif etti. Sonraki yıllarda, çoğu araştırmacı, bilime yapılan yatırımların “hesaplamasını” veya değerlendirme alıştırmalarını yürütmek için bir girdi-çıktı erevesi kullanacaktı (Godin, 2009: 567).



1.2.4 Sonuç Olarak Üretkenlik

Bilim sistemi ve sistemin işleyişine odaklanan bilim adamlarının kendilerinden beklenen şekilde bilimsel çıktıyı üretimlerinin sorgulanmasıyla ortaya çıkan “verimlilik olarak üretkenlik” anlayışını zamanla teknolojik türde çıktı izlemeye başladı. Üretim işlevi iktisatçı ve istatistikçilere bilim sisteminin üretkenliğini ölçmek için bir çerçeve oluşturmakla kalmadı aynı zamanda sistemin ekonomik üretkenlik üzerindeki etkisinin ölçümü için bir araç sundu. Bilim ve teknolojinin ekonomik üretkenlik üzerindeki etkisinin ölçülmesine olan ilgi ABD’de büyük buhran yıllarına kadar uzanmaktadır. ABD Çalışma İstatistikleri Bürosu, Ulusal Ekonomik Araştırma Bürosu, ABD Çalışma Projeleri İdaresi ve ekonomide tarımın (imalatın aksine) azalan payıyla ilgilenen ABD Tarım Bakanlığı teknolojik işsizlikle alakalı ölçümleri yapmakta öncüydüler. Çeşitli projeleri yürüten Weintraub, üretkenlik oranlarının "teknolojik değişikliklerin etkilerinin yalnızca en geniş anlamda göstergesi olarak kabul edilebileceği" sonucuna varmıştır fakat yine de emek verimliliğinin ölçülmesi bilim ve teknolojinin sonuçları üzerine ana istatistikler haline gelmiştir. Üretim işlevini kullanarak, bazı ekonomistler eğrideki hareketleri teknolojik değişim (sermayenin emeğin yerine kullanılması) olarak yorumlamaya başlarken, diğerleri emek üretkenliğini bilim (emek üretkenliğinde teknolojik değişimin sonuçlanması muhtemeldir, diğer tüm şeyler) ve yine diğerleri AR-GE ile üretkenlik ölçümleri arasında ilişki kurmuştur.

Çok faktörlü üretkenliği (multifactor productivity / MFP) ölçmek bir yöntem olarak etkiliydi. 1950'lere kadar, ekonomik büyüme sermaye ve emeğin bir işlevi olarak açıklandı. Bu işleve bilim ve teknoloji R. M. Solow tarafından eklenmiştir. İlerleyen yıllarda araştırmacılar, fazlalıkları çıkartmak (ve bilim ve teknolojiyi daha iyi izole etmek) için denkleme değişkenler eklemeye ve çıktıdaki kalite değişikliklerini fark etmek için girdi ve sermaye faktörlerini ayarlamaya başladı (Griliches ve Jorgenson, 1967). Böylelikle bilim ve üretkenliği ölçme üzerine literatür katlanarak büyüdü ve bir "endüstri" haline geldi (Godin, 2009, 569).

Yıllar içerisinde üretkenlik kavramı için geliştirilen tüm bu yaklaşımların serüvenini şöyle özetleyebiliriz: Galton entelektüel yeteneğin kalıtım ve deha ile aktarılması fikrini ispat etmek için çalışmalarını yaparken aynı zamanda bilimde üretkenlik kavramını ilk defa kullandı. Seçkin insanların zeki oldukları ve ailelerinin de muhakkak zeki olacağı fikrini benimserken üretkenliği “reprodüksiyon, neslin devamı, bilim adamı sayısı” gibi çeşitli nicel anlamlarda kullandı. Öğrencisi Cattell bilimi bilimsel yollarla ölçmek için sistematik çalışmalarıyla üretkenliğin bilimsel “çıktı” anlamına geçişinde aktif rol üstlenmiştir. Bu geçişte önemli bir rol de psikolojinin kurumsallaşması çalışmaları içerisinde bilim insanlarının koşullarını eleştirmeden yalnızca ‘bilimsel makaleleri sayma’ yolunu kullanan psikologlara aitti. 1920’lerde araştırma sürecine araştırmacıların yanında firmalar ve devlet kurumlarının dâhil olması onların bu çalışmaları belgelemeleri gerekliliğini doğurunca, bilime ait istatistikler bilim insanları tarafından değil de çeşitli istatistik büroları ya da devlet daireleri ile yürütölmeye başladı. Bu istatistikler girdi ve çıktı ya da verimlilik (verdiği ücretin karşılığını alma) yeni bir hesaplama çerçevesi etrafında şekillenmekteydi. Bu üretkenliğin verimlilik anlamı kazandığını gösteriyordu. Zamanla bilim insanlarının kendilerinden beklenen çıktıyı üretme durumlarının sorgulandığı bu verimlilik anlayışını teknolojik türdeki çıktılar izlemeye başladı. Artık sistemin işleyişi ve üretkenliğinin ölçümü yanında ekonomik üretkenlik üzerindeki etkisinin ölçümü içinde bir araç sunuyordu. Tüm bu süreçlerle bilim ve üretkenliği ölçmek gelişerek büyük bir endüstri haline geldi.

Aslında en başta Galton’un çalışmalarında biyolojik üretkenliğin ve zekanın kalıtımla aktarılmasının karmaşık bir anlamını ifade eden üretkenlik zamanla bilim insanlarının sayısı anlamını karşılamaya başlamıştır. Bunu bilim insanlarının ürettikleri çalışmaların sayısı yani çıktı sayısı anlayışı izlese de bilim insanlarının çalışmalarında yer alan üçüncü kişilerin (firma ya da kamu kuruluşları) çalışmalardaki çoğunlukla maddi desteklerinin ispatı için gerekli hale gelen istatistikler ile gelişen “verilen emeğin (ücretin) karşılığını alma odaklı bir muhasebe çerçevesi” ile kavram verimlilik anlamını kazanmıştır. Tüm bu süreçlerin sonunda ise bilimsel çalışmaların teknolojik çıktı ya da icat gibi ekonomik üretkenlikle ilişkilendirilebilecek sonuçları ile üretkenlik sonuç anlamını kazanmıştır.

Uluslararası ve ulusal literatürde en sık kullanılan üretkenlik göstergelerinin genellikle bibliyometrik ölçümlerle ilişkili olmasını da göz önünde bulundurduğunda günümüzde üretkenlik kavramının kullanıldığı anlam çoğunlukla "çıktı olarak üretkenlik" ve "verimlilik olarak üretkenlik" olduğunu ileri sürmek yanlış olmaz (Godin, 2009).

1.3 Bilimsel Üretkenliğin Bireysel Düzeydeki Farklılıklarını Açıklayan Kuramlar

Hamerka (2020) bilimsel üretkenliğin bireysel düzeydeki farklılıklarını açıklayan kuramları 4 başlıkta toplar. Bunlar: “*Accumulative Advantage Theory*” Birikimli Avantaj Kuramı , “*Reinforcement Theory*” Edimsel Koşullanma Kuramı, “*The Sacred Spark Theory*” Kutsal Kıvılcım Kuramı, “*Advantage Maximising Theory*” Avantaj Maksimizasyonu Kuramı’dır ve aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır:

1.3.1 Birikimli Avantaj Kuramı

Birikimli avantaj kuramı İncil ayeti olan “kimde varsa ona daha çok verilecek ve kimde yoksa onda olan da geri alınacak” (Matta 13, 2021) cümlesine dayanan birikimli üstünlüğün temsili olan “*Matthew Etkisi*” kavramına atıfta bulunur. Matthew Etkisi’ni bilime uyarlayan Merton’un geliştirdiği “Birikimli Avantaj Kuramı”na göre, adını duyurmuş ya da seçkin araştırmacıların çalışmaları diğer araştırmacıların çalışmalarıyla benzer kalitede de olsa diğer araştırmacılara göre daha çok itibar kazanır (Hamerka, 2020: 560).

“*Başarı başarıyı besler*”olarak da yorumlanabilecek “Matthew etkisi” ile bazı araştırmacıların yayınlarının herkesçe bilinirken ve konuşulurken bazı araştırmacıların yayınlarının ise kimse tarafından bilinmeden tarihin derinliklerinde kaybolan çıktılara dönüşmesini konu alır. En az bir atıf alan çalışmanın görünürlüğü her zaman hiç atıf almamış bir çalışmadan daha fazladır. Tanınırlığa sahip olan araştırmacıların kazandıkları özgüvenin yardımıyla araştırma sürecindeki problemleri çözmede ustalaşırken, diğerleri sahip oldukları konumu korumak için

alışmalarını daha iddiasız ve küçük çevrelerinde sürdürmeyi tercih eder (Taşkın, 2020: 250).

Kısaca geçmişte bilimsel üretkenliği yüksek olan bilim adamlarının gelecekte de üretkenliğinin artarak devam ettiği, bilimsel üretkenliği düşük olanların ise gelecekte daha da az seviyede bir üretkenlik içerisinde oldukları söylenebilir (Hamerka, 2020: 560). Sunulan bu kuram ile ilgili özellikler şöyle açıklanabilir:

Seçkin bilim adamları, aynı işi yapıyor olsa bile, bilinmeyen bir araştırmacıya nispeten daha fazla itibar kazanırlar (Merton R. K., 1968). Faydaların birikimi, bazı bilim adamlarının araştırmaları için kaynak bulma yollarını olumlu etkiler ve bu da daha başarılı araştırmaların yolunu açmaya yardım eder (Gaston'dan Akt. Hamerka, 2020).

Birikimli avantaj kuramının eleştirisi, fayda birikiminin yalnızca yayın veya alıntı sayısı olarak ifade edilen üretkenlik artışından ibaret olmayacağıdır. Büyük ölçüde tanınırlık elde eden yazarlar belirli bir bilimsel gelişme düzeyine ulaştıktan sonra bilimsel ödöl kazanmada, bilimsel kuruluşlarda veya tanınmış bilimsel dergilerde prestijli pozisyonlar elde etmek için birikimli avantaj kuramı kullanabilir (Mitterneir ve Knorr, 1979: 236).

1993 yılında “Margaret Rossier” tarafından Matthew etkisinin bir karşısında duran “Bilimde Matilda Etkisi” başlığıyla bir makale yayınlamıştır. İsmi kadın hakları savunucusu “Mathilda Joslyn Gage”den alan bu makalede bilimsel buluşlarda kadınlara ait başarıların o kadınların etrafında yer alan erkeklere atfedilmesi ve kadınların bilimsel üretimde karşılaştığı diğer sorunlar ele alınmıştır (Taşkın, 2020: 252). Temelinde bilimsel üretkenliği etkileyen bireysel faktörlerden biri olan cinsiyet farklılığının bilimsel üretkenlik üzerindeki tesirinin bir örneği sayılabilecek “Matilda etkisi” aslında bir yandan da erkeklerin tüm alanlarda olduğu gibi cinsiyetleri sayesinde bilimde de kadınlara nazaran daha yüksek görünürlüğe sahip olmasının bir örneğidir. Bu durum bilimdeki farklı bir çeşit Matthew etkisi yansıması olarak yorumlanabilir.

1.3.2 Edimsel Koşullanma Kuramı

Edimsel Koşullanma kuramı, psikolojide Skinner tarafından önerilen ödüllü davranışın, davranış ödüllendirilmediğinde bile devam ettiğini belirtilen bir kuramdır. Bu kuram bilimsel üretkenlik bağlamında ele alındığında ise yazarın sonraki üretkenlik düzeyinin önceki çalışmalarının tanınırlığından etkilendiği sonucunu verir. Çalışmaları sıklıkla atıf alan araştırmacılar yüksek bilimsel üretkenliğe sahip olmaya devam ederken, atıf almayan araştırmacıların bilimsel üretkenlik düzeyleri azalır (Hamerka, 2020: 561).

Gaston'a göre, edimsel koşullanma kuramı, araştırmacıların bilimsel faaliyetlerini sürdürme ve yeni makaleler yayınlama nedenleriyle ilgili soruları cevaplamaya çalışırken, birikimli avantaj kuramı ise bilim insanlarının araştırmalarını kolaylaştıracak fonları elde etmelerine ve bu çalışmaların sonuçlarını yayınlama olanaklarına işaret eder (Gaston, 1970).

1.3.3 Kutsal Kıvılcım Kuramı

Bireysel bilimsel üretkenlik düzeyindeki farklılıkları açıklayan kuramlardan biri olan kutsal kıvılcım kuramı ilk kez 1973 tarihli makalede tartışılmıştır. Buna göre yazarlar, üretkenliği yüksek olan araştırmacıların "bilim yapma içsel güdüsüne sahip ve işini tamamen seven insanlar olduklarını iddia etmektedir (Cole ve Cole, 1973'ten Akt. Hamerka, 2020: 561).

Bilimsel araştırma yeteneklerinde yaratıcılık ve motivasyon açısından bilim adamları arasında belirli farklılıklar mevcuttur (Allison ve Stewart, 1974: 596). Üretken bilim adamları yüksek motivasyona sahip araştırmacılar grubudur ve daha yükseğe ulaşmak için dayanıklılığa, çok çalışma yeteneğine ve azim gücüne sahiptirler (Fox, 1983: 287).

Bazı insanların bilim yaratmada iyi olduğu bazı insanların ise yalnızca iyi değil mükemmel oldukları konusunda bir fikir birliği mevcuttur (Stephan ve Levin'den Akt. Hamerka, 2020: 561).

1.3.4 Avantaj Maksimizasyonu Kuramı

Avantaj maksimizasyonu kuramına göre;

- Tüm araştırmacılar, diğer görevlerinin onlara daha fazla kişisel yarar sağladığını düşündüklerinde araştırma odaklı çabaları azalır.

- Seçkin araştırmacıların mesleki itibarları profesyonel düzeye ulaştığında daha yüksek bir seviyeye çıkartamayacakları için yeni bir makale veya kitap yazmak için motivasyonları daha düşük olabilir (Kyvik, 1990: 40).

Kariyerlerinde yükseldikçe, bilim adamları araştırma yapmak için mali olarak daha az motive olurlar. Her yeni yılda, bilimsel araştırma yapmanın ödülü azalır (Stephan ve Levin, 1992'den Akt.Hamerka, 2020: 561).

Tüm bu kuramlar bireysel bilimsel üretkenlik düzeyindeki farklılıkları açıklamaktadır. Bu kuramlar birbiriyle rekabet halinde değil özellikle birbirini tamamlayıcıdır ve hepsi değişen derecelerde geçerlidir (Kwiek, 2015'ten Akt. Hamerka, 2020: 561). Bireysel faktörlerin yanında etkisi yadsınamayacak ve birlikte ele alınması gereken çevresel faktörler aşağıdaki gibi açıklanacaktır.

1.4 Bilimsel Üretkenliğin Belirleyicileri

Bilimsel üretim ekonomik, sosyolojik, kültürel ve politik nitelikteki diğer birçok dış özellikten etkilenen sabit olmayan bir olgudur (Gantman, 2012: 969). Bilimsel üretim kurumsal koşullardan, kültürel boyutlardan, bilgi yönetimi süreçlerinden, bilgiye erişimdeki engellerden, veri tabanlarından, bilimsel kaynaklarından, yazılım lisanslarından, iyi donanımlı laboratuvarlardan, optimum koşullardaki malzemelerden ve araştırma ve geliştirmeden (AR-GE) adanmış personelden teknolojik ve beşeri sermayeden etkilenmektedir (Lancho-Barrantes, Ceballos, ve Cantú-Ortiz, 2019: 4).

Ramesh Babu, Y.P. Singh, seçkin bilim adamları ile yapılan görüşmeler, önemli bilim insanları biyografilerinin incelenmesi, geniş literatür taraması ile belirlenen çeşitli 200 değişkenin kullanıldığı ve Indian National Science Academy'de görev alan bilim insanlarının fikirlerine başvurduğu kapsamlı bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma sonucunda araştırma üretkenliği üzerinde etkisi

olan bireysel ve örgütsel olarak grupladığı toplam on bir faktöre ulaşmıştır. Bireysel faktörler azim, inisiyatif, zeka, yaratıcılık, öğrenme yeteneği, teşvik edici liderlik, yükselme kaygısı, akademik bağlılıktır. Örgütsel faktörleri oluşturan diğer dört faktör ise; kaynak yeterliliği, literatüre erişim, teşvik edici liderlik ve dış eğitimlerdir (Ramesh Babu ve Singh, 1998: 311-326).

Barjak, araştırma üretkenliklerini etkileyen faktörleri bireysel ve çevresel olarak gruplandırmıştır Tablo 1.1 'e göre üretkenlikleri etkileyen faktörler farklı başlıklarda ele alınsa da birbirinden tümüyle bağımsız değildir (Barjak, 2006: 345-357).

Tablo 1.1: Bilimsel Araştırma Üretkenliğini Etkileyen Faktörler

Faktörler	
Bilim İnsanlarının Araştırma Üretkenliklerini Etkileyen Bireysel Faktörler	Araştırmacı kişiliği
	Yaş
	Cinsiyet
	Ünvan ve mesleki tanınma
	Öğretim ve yönetim yükü
	Meslektaşlarla iletişim
	Araştırma işbirliklerine katılım
Bilim İnsanlarının Araştırma Üretkenliklerini Etkileyen Çevresel Faktörler	Eğitim çevresi
	Araştırma grubunun boyutu
	Kurum perspektifi ve araştırma olanağı
	Örgütsel özgürlük (Araştırma içeriği ve parametresini belirleyebilme özgürlüğü).
	Bilimsel disiplin
	Literatüre erişim
	Ülke
	Bilimsel Kaynak yeterliliği

Kaynak: (Barjak, 2006)

Özdemir ve Gökçe Kutsal genç hekimlerin görüşlerini alarak yaptıkları araştırmalarının sonucunda ülkemizde, akademik yükseltmelerde gerekli olan yayın sayısı şartının dolayısıyla akademik yükselme ve kıdem faktörünün bilimsel üretkenliği etkileyen en önemli faktör olduğunu ve uzmanlık eğitime yeni başlamış genç hekimlerin bilimsel araştırma için öncelikli motivasyonlarının “akademik yükselme” olduğuna ulaşımlardır.(Özdemir ve Gökçe Kutsal, 2010: 75-79)

Hamerka (2020) bilimsel üretkenliği etkileyen faktörleri Tablo 1.2’deki gibi bireysel, örgütsel ve bilimsel işbirliği başlıkları altında incelemiştir. Bireysel faktörler araştırmacıya ait bireysel özellikleri, mesleki gelişim veya belirli bir sosyal

statüye ulaşma ile ilgili bireysel kararları, örgütsel faktörler üniversite ya da devlet zemininde araştırmacının çalışma koşullarını, iş organizasyonunu, teknik donanım, değerlendirme prosedürlerini, insan kaynakları politikasını ve teşvik sistemi gibi konuları kapsarken bilimsel işbirliği faktörü ve hem üniversiteler hem de devlet tarafından yaratılan, bireysel faktörleri destekleyen ve benimsenmesini teşvik eden koşullarla ilişkilidir.

Tablo 1. 2. Bilimsel Araştırma Üretkenliğini Etkileyen Faktörler

	Faktörler
Bireysel Faktörler	Medeni hal
	Çocuk sayısı
	Deneyim (kıdem)
	Akademik unvan ve derece
	Mesleki pozisyon
	Yaş
	Cinsiyet
Örgütsel Faktörler	Kurumsal çevre
	Araştırmacılar için mali kaynak
	Akademik değerlendirme sistemleri
	Birimlerin yapısı ve boyutu
	Öğreticilik görevi
Bilimsel İşbirliği	Yayının ortak yazar sayısı
	Araştırma ekiplerine katılım

Kaynak : (Hamerka, 2020)

Hamerka'nın araştırma bulgularından biri olan araştırmacıların öğretici pozisyonunda istihdamının üretkenliği olumsuz yönde etkilemesi ve bu pozisyonda istihdam edilen araştırmacıların çoğunluğunu kadınların oluşturuyor olması dikkat

çekicidir. Öğreticilik görevi olumsuz etki yaratırken öğretim saati sayısının üretkenlikte olumsuz bir etkisi yoktur. Ayrıca bir diğer sonuç olan çocuk sahibi olmanın ve ebeveynlik sorumluluklarının bilimsel üretkenlik düzeyini olumsuz etkilememesi özellikle kadın araştırmacılara yönelik düşük bilimsel üretkenlik önyargısını oluşturan sebeplerden birini geçersiz kılmaktadır (Hamerka, 2019: 566). Görüldüğü gibi uluslararası literatürde bireylerin bilimsel üretkenliklerini etkileyen faktörler bireysel, örgütsel, çevresel ve bilimsel işbirlikleri olarak gruplandırılmıştır. Tüm çalışmalarda ortak olarak ele alınan kabaca bireylerin karakter özelliklerini ifade eden bireysel faktörler olurken bireylerin çalışmalarını yürüttüğü örgütün ve bulunduğu çevrenin üretkenliklerinde çeşitli düzeylerde etkileri olduğu vurgulanmıştır. Bazı çalışmalarda örgütsel faktörler çevresel faktörlerin içerisinde yer alırken (Barjak, 2006), bazı çalışmalar bilimsel işbirliklerinin de başlı başına bilimsel üretkenliği etkileyen unsur olduğunu söylemektedir (Hamerka, 2020: 568).

Bu tezde bilimsel üretkenliği etkileyen faktörler bireysel, çevresel ve çalışmanın ilgilendiği bilimsel işbirlikleri başlıkları altında incelenecektir.

1.4.1 Bireysel Faktörler

Literatürde bilimsel üretkenliği etkileyen bireysel faktörlerle ilişkili birçok çalışma bulunmaktadır. Ramesh Babu ve Singh'in 1998 yılında yaptıkları “*Determinants of research productivity*” isimli kapsamlı çalışmaları kapsamında belirledikleri başlıca bireysel faktörler aşağıdaki gibidir:

Azimli olmak

Bu faktörü oluşturan başlıca değişkenler “gözlemcilik”, “azimlilik” ve “zor koşullar altında çalışabilmektir”. Bilim insanı araştırma esnasında karşılaştığı tüm sorunlara rağmen çalışmaya devam edecek kadar cesur ve azimli olmak zorundadır. Gerektiğinde kısıtlama ve zor koşullar altında bile çalışmalarını sürdürebilme gücüne sahip olmalıdır. Ayrıca bilim insanı araştırma süreçlerinde tetikte bir gözlemci olmalı, gözlemlerini yinelemek ve teyit etmekten kaçınmamalıdır.

İnisiyatif

Bu faktörün başlıca değişkenleri ise “kendine güven” ve “inisiyatif”tir. Araştırmacı araştırması tamamlanıp başarıya ulaşana kadar kişisel motivasyonunu kaybetmemelidir. Bu motivasyon kişinin kendisine duyduğu güçlü güven ile sağlanabilir. Yüksek inisiyatif ve özgüvene sahip olan bilim insanları daha yaratıcı ve üretkendir (Chambers, 1964).

Zeka

Bu faktörün başlıca değişkenleri “keskin hafıza” ve “zeka”dır. Geçmiş izlenimleri kaybetmemek ve yeniden üretme gücü bilim insanları için çok büyük öneme sahip bir avantajdır. Doğuştan gelen keskin zeka ve iyi bir hafıza entelektüel güçle bir araya geldiğinde bilim insanının üretkenliğinde etkili bir artış yaratması beklenir.

Yaratıcılık

Faktörün başlıca değişkenleri “merak” ve “yaratıcılık”tır. Bilim insanının en önemli kişilik özelliği meraktır. Kişiyi araştırmaya iten merak duygusu araştırmanın itici gücü olmaktadır. Kişiyi kendi düşünce ve yorumlarını uygulamaya teşvik eden yaratıcılık araştırmacının bilimsel üretkenliğini artıracaktır.

Kariyer Kaygısı

Bu faktörün en baskın değişkeni “araştırma deneyimi”dir. Araştırmalar, çeşitli gözlemler ve edinilen pratik bilgiler belli bir süre sonra bir bilim adamının araştırma üretkenliğini etkileyecektir.

Bilimsel Terfi ve Kıdem

“Bilimde gelişme ve ilerleme arzusu” son derece motive edici bir faktördür. Daha yüksek bilimsel pozisyonlara ulaşmak için, araştırmacının akademik ilerlemesini sağlayacak bilimsel başarılarla sahip olması gerekir. “Kıdem”, bilimsel üretkenlik düzeyini olumlu yönde etkileyebilecek deneyimleriyle, başarılarıyla ve tanınırlığıyla ilişkilidir (Hamerka, 2020: 567).

Turner ve Mairesse (2002) , ABD dışı bir örneklem üzerinde yaptıkları nadir bir çalışmada, terfinin yayınların miktarı ve kalitesi üzerinde olumlu bir etkiye sahipken, aynı kadrolu kıdemli pozisyonda geçen sürenin her iki değişken üzerinde olumsuz bir etkisi olduğunu bulmuştur (Turner ve Mairesse, 2002).

Akademik Bağlılık

Bu faktördeki başlıca değişkenler “araştırmaya bağlılık” ve “iş tatmini”dir. Büyük bilim insanlarının çoğu ömürlerini araştırmaya adanmışlardır. Bilimsel araştırmalar bireylerin zamanlarının büyük bir kısmını kaplarken, zaman zaman sevdikleri kişi ve etkinliklerden fedakârlık yapmasını gerektirmektedir. Bu faktörün diğer değişkeni olan “iş memnuniyeti” ise başarı için çok büyük bir öneme sahiptir. Araştırmacının yaptığı iş ve işlerden tümüyle memnun olması kendini adanmış bir bilim adamı olmasının şartlarından biridir.

Öğrenme Kapasitesi

Bu faktördeki başlıca değişkenler “ilgili alanlarda olan yeni bilimsel gelişmelerden hızlıca yararlanma” ve “kişinin bireysel bilimsel performansını kendi kendine incelemesi”dir. Üretken bilim insanının en önemli özelliklerinden biri de çalıştığı bilim alanındaki gelişmeleri takip etmesi ve kendi çalışmalarında bu gelişmelerinden faydalanmasıdır. Bu faktöre örnek olarak Röntgenin 1895'te X-Ray'i keşfetmesinin ardından, x-ray'ın bir teşhis aracı olarak kullanılmasının öneminin tıp alanı tarafından hemen anlaşılması ve dünyanın dört bir yanında deneylerinin tekrarlanması verilebilir.

Ayrıca bir bilim insanı kendi bilimsel ilerlemesini kendi kendine inceleyebilmelidir. Çalıştığı alanlardaki yeni bilimsel gelişmeleri çalışmalarına uygulanabilirliğini değerlendirmek zorundadır.

Yaş

Einstein, izafiyet kuramını geliştirdiğinde 26 yaşındaydı, Newton, evrensel çekim, hesap ve renkler kuramı üzerine çalışmalarına başladığında 24 yaşındaydı ve Darwin, doğal seleksiyon kuramını geliştirdiğinde 29 yaşındaydı (Merton ve Zuckerman, 1973). Uzun yıllar yapılan araştırmalarda üretkenliğin kariyer noktasına ulaşana kadar sürekli arttığını ve bilimsel kariyer zirvesine ulaştıktan sonra düştüğü

savunulmuştur. 50 yaşın en çok yayın yapma yaşı olduğu ve bu yaştan sonra yayınların kalitesinin de arttığı sonucuna varılmıştır. Bu sonucun gerekçesi olarak ise yaşla beraber artan bilgi birikimi, bilimsel tanınırlık ve tecrübe olarak gösterilmiştir (Hamerka, 2020: 566).

Stephen Cole (1979) uzun süredir kabul edilen yaşın bilimsel üretkenlik ve yaratıcılığa olumsuz etkide bulunduğu varsayımının hatalı olduğunu ve verilerin yanlış analizinden kaynaklandığını savunmuştur. Yaptığı çalışmada bilim insanların kariyerlerinde ilerledikçe ürettikleri işin kalitesinde herhangi bir düşüş olmadığı sonucuna varmış ve otuzlu yaşlardaki üretkenliğin hafif artışı ve elli yaş üzerindeki üretkenlikteki hafif düşüşünün, bilimsel ödöl sisteminin işleyişi ile bağlantılı olduğunu açıklamaktadır. Ayrıca otuzlu ve kırklı yaşlardaki üretkenliklerdeki artışların yüksek üretkenlik için gerekli olan kaynaklara hâkim olmanın bir sonucu olduğu gözlemlenmiştir.

K. Brad Wray (2003) genç bireylerin bilimsel üretkenliklerinin daha yüksek olduğu iddialarına karşı üç farklı yorumdan bahsetmektedir. Birincisi; yaşlı araştırmacıların genç araştırmacılara göre değişime daha dirençli oldukları görüşüdür. Max Planck bu direncin sebebini bilim dünyasındaki büyük değişikliklerin geçerliliğini sürdüren kuramlardan oluşmasında ve geliştirilmesinde kilit rollere sahip olan yaşça daha büyük olan bilim insanların yerinden olma riskinden çekinmeleri olarak açıklamaktadır (Planck, 2014). İkincisi, genç bilim adamlarının özellikle üretken oldukları görüşüdür (Cole, 1979) ; üçüncüsü, genç bilim adamlarının yaşlı bilim adamlarına göre önemli keşifler yapma olasılığının daha yüksek olduğu görüşüdür (Thomas, 1970). Wray çalışmasının sonucunda bilimin genç bilimcileri çalışmaya motive ettiğini, böylelikle orta yaşa geldiklerinde, önemli keşifler yapmak için iyi bir konuma ulaşmış olacakları sonucuna varmıştır (Wray, 2003).

Cinsiyet

Literatürde neredeyse tüm disiplinlerde tüm üretkenlik ölçütleri için geçerli olan kadınların erkek bilim insanlarından daha düşük üretkenlikte olduğuna dair geniş bir oybirliği vardır ve bunun nedenleri hala tartışılmaktadır.

Sonnert ve Holton yaptıkları araştırmada kadınların düşük üretkenliklerine ilişkin açıklamaların, "farklılık" ve "eksiklik" modelleri olarak iki kategoride sınıflandırılabilceğini öne sürmektedir.

Fark modeli, kadınların erkeklerden farklı oldukları için, özellikle motivasyon ve bilimsel kariyerlerine bağlılık açısından daha farklı davrandıklarını belirtir. Bu farklılıklar doğuştan olabileceği gibi sosyal veya kültürel de olabilir. Sosyolojide yapılan çalışmalar kültürel ve sosyal özelliklerin kadınlar üzerinde eğitim seçimleri, araştırma ile aile aktivitelerine zaman ayırma ve kariyerleri hakkında kararlar alması üzerindeki önemli etkisini vurgulamıştır.

Eksiklik modelinde ise kadınların erkeklerle aynı hedeflere ve isteklere sahip olmasına rağmen, farklı muamele gördüklerini belirtir. Düşük performanslarının ana sebeplerinin daha az fırsatlara sahip olmaları, kariyer süreçlerinde karşılaştıkları zorluklar, araştırma fonları yaratmada ve diğer bilim insanlarıyla işbirliği içinde daha fazla sorunla uğraşmaları olduğu öne sürülmüştür. Tüm bunlar kadınların erkeklerle aynı kariyer süreçlerini yürütmesini ve bilimsel üretkenliklerinin yüksek olmasını engellemektedir.

Sonnert ve Holton (1995) iki modelin birbirinden farklı olmalarına rağmen uyum içinde oldukları ve aslında sosyal bilim sisteminin bir özelliği sayılabilecek “yapısal engeller” ve kadın cinsiyetinin getirdiği “içsel engeller”in birbirinden beslendiğine dikkat çekmiştir.

Kadınların bilimsel üretkenliklerini etkileyen faktörleri aile ilişkileri, kariyer yolu, ölçülemeyen karakter özellikleri ve çalışma ortamı başlıkları altında incelenebilir.

Aile İlişkilerinin kadınların bilimsel üretkenliği üzerindeki etkilerini dört kuram altında açıklayan Kelly Ward ve Lisa Wolf-Wendel (2004) ilk kuramlarında rol çatışması olarak açıklanan aile ilişkileri ve araştırma faaliyetlerinin birbiriyle çelişmesi ve zaman ve emek açısından değiş-tokuşla sonuçlandığını belirtmektedir. Kadınlardan beklenen çocuklara ayıracakları zamanlarında araştırma yapmaları ve gerekirse onlara bakıcılar tutmalarındır. İkinci kuramlarında bilim insanları özellikle gençse sonsuz bir araştırma çalışması onları beklemektedir. Bu durum bir çocuk için ayrılacak zamanı az kılar. Üçüncü kuram akademik kariyerin, rekabetçi(aile ilişkileri

gibi) sorumluluklardan kurtulan erkek modeline dayandığını vurgulamaktadır. Akademik kariyerde başarı, üretkenliğin askıya alındığı veya azaldığı dönemlere izin vermeyen tutarlı ve istikrarlı bir yayın akışına dayanmaktadır ve annelik kadınların bilimsel üretkenliklerini yavaşlatarak kariyerlerini etkileyebilir. Bu durum uzun vadede kadın ve erkek yayın puanları arasında farkı artırarak dolayısıyla kariyer süreçleri arasında da ayrıma sebep olabilmektedir. Son kuramlarında ise diğerlerinden farklı olarak olumlu bir etkiye değinilmektedir. Bilim insanı ve ebeveyn olarak birden fazla rolde yer almanın benlik saygısı üzerinde olumlu etkiler yaratabileceğini ve daha fazla sosyal destek sağlayabileceklerini belirtmekte ve çocuk sahibi kadınların da "çocuksuz kadınlara göre" daha sağlıklı, enerjik ve dayanıklı olabilecekleri fikrini savunmaktadırlar.

Güncel bilimsel araştırma sonucuna göre 60 yılda kadınların akademiden ayrılma oranı erkeklere göre %19,5 daha fazladır (Huang, Gates, ve Sinatra, 2020).

Ülkemizde de durum farklı değildir. Yükseköğretim istatistiklerine göre akademide kadınlar kendilerine daha az yer bulmakta ya da kendi istekleri doğrultusunda yola devam etmemektedir (Taşkın, 2020: 252).

Yapılan araştırmalar yukarıda açıklanan faktörlerin her bireyin bireysel üretkenliğinde değişik düzeylerde farklılıklara yol açtığını göstermektedir

1.4.2 Çevresel Faktörler

Özgün bilimsel araştırmaların üretilmesi için gereken ortam özelliklerine örnek olarak kurum araştırma kültürü, araştırmanın öncelikli olması, pozitif örgüt ortamı, grup üyelerinin süreçlere aktif katılımı, örgüt içi ve örgüt dışı etkin iletişim yeterli zaman, ekipman, bütçe sağlanması, örgüt içi yaş/kıdem farklılıklarının değerlendirilmesi, motivasyon ve mesleki tatminin sağlanması için kariyer, maaş, ödül vb. destekleri sağlama, vizyon sahibi lider ve yöneticiler, kalite kontrolü ve kalite güvencesi ve kurum itibarı (Hemlin , Allwood , ve Martin , 2008) gibi faktörler gösterilebilir.

Mengi ve Schreglmann 2012 yılında Türkiye’de üniversitelerde görev yapmakta olan değişik üniversite, fakülte, yaş grubu, cinsiyet ve akademik

ünvanlardan oluşan toplam 212 akademisyen ile gerçekleştirdiği araştırmanın sonucuna göre akademisyenleri; teşvik ve eksikliği, zaman yetersizliği, kurumlarda eksik araştırma kültürü, eksik personel maddi destek sorunu bilimsel üretkenlik açısından olumsuz etkilerken araştırma süreçlerine yardımcı kütüphane ve internet hizmetleri, laboratuvar imkanları olumlu yönde etkilemektedir.(Mengi ve Schreglmann, 2012: 13)

Ramesh Babu ve Singh 1998 yılında yaptıkları “Indian National Science Academy”den seçilen 912 katılımcının 325’inin verdiği cevaplarıyla ulaşılan bulguları açıklayan “Determinants of research productivity” isimli kapsamlı çalışmalarında yer alan faktörler Hindistandaki bilimsel çevre ve örgütlerdeki durumu açıklarken ve evrensel boyutta çevresel faktörlerin etkisi hakkında da bilgi vermektedir. Bu faktörler baz alınarak hazırlanan bilimsel üretkenliği etkileyen çevresel faktörler aşağıdaki gibi incelenmiştir. (Ramesh Babu ve Singh, 1998: 311-327)

Kaynak Yeterliliği

Bu faktörün önemli değişkenleri “yeterli ekipman” ve “araştırma için fon”dur. Bilim insanlarının araştırmalarını yürütürken ihtiyaç duydukları teknik ekipmanlara, literatüre erişim için gerekli sistemler ya da araştırmalarını sürdürmeleri için gerek duydukları fona erişimlerinin kolay olması üretkenliklerini artıracaktır. Söz konusu ekipmanların eksikliğinde ya da bozukluğunda araştırma sekteye uğrayacaktır. Bu durum araştırmacının bilimsel üretimini durduracak ve odağını araştırma dışında kalan teknik ve maddi sorunlara yöneltmesine sebep olacaktır (Ramesh Babu ve Singh, 1998: 318).

Literatüre Erişim

Faktörün temel bileşenleri “ihtiyaç duyulan literatüre kolay erişim” ve “araştırmacının çalışmalarının ilgili olduğu literatürü takip etmesi”dir.

Üniversite ya da araştırma organizasyonunun temel yükümlülüklerinden biri araştırmacıların ihtiyaç duyduğu yayınlara erişimini sağlayan kapsamlı ve nitelikli bilgi hizmeti sağlamaktır. Bilim insanları ise kendi araştırma alanlarındaki güncel

literatürü takip etmekle ve ilgili literatürü güncel kılmak için çaba göstermekle yükümlüdür (Ramesh Babu ve Singh, 1998: 319). Burada yeterli bütçe ve meslek elemanı ile desteklenen bir kütüphanenin önemi açıktır.

Teşvik Edici Liderlik

Bu faktörün başlıca değişkenleri “organizasyonda teşvik edici ve kolaylaştırıcı liderlik” ve “mükemmeliyetçilik”tir. Bu faktör organizasyonun çalışma hevesi uyandıran ve başarılı olmak için destekleyen dinamik bir liderliğe sahip olması gerektiğini vurgular. Bu teşvik edici ortam, organizasyondaki bilim insanları arasında mükemmeliyetçiliği geliştirir. Prestijli liderlere sahip araştırmacıların üretkenliğinin oranı daha yüksek olmaktadır. Louis Pasteur’ın (1822-95) sanata bilimden daha düşkün iken, mükemmel kimya profesörlerinin etkisiyle fikrini değiştirip bilime yönelmesi bu faktörün iyi bir örneği olabilir (Ramesh Babu ve Singh, 1998: 323).

Bilim İnsanları ile Etkileşim

Bu faktörün başlıca değişkenleri “başarılı bilim insanları ile iletişim” ve “seminer ve konferanslar”a katılımdır. Araştırmacı disiplinde üst sıralarda yer alan bilim insanlarıyla daha çok temasta bulunma fırsatı bulduğunda profesyonelliği artacaktır. Seminer / konferanslardaki bilimsel etkileşim yeni fikirlerin ve çalışmaların oluşmasına yardımcı olur. Bu nedenle araştırmacıların bilimsel üretkenliklerinin artması için alanlarında önde gelen bilim insanları ile iletişim kurmalarının teşvik edilmesi gerekir (Ramesh Babu ve Singh, 1998: 324).

Seçkin araştırmacıların bilimsel üretkenliği, uluslararası bilimsel arenaya doğru daha yoğun bir bilimsel işbirliği ve yönelim göstermektedir. Prpic, seçkin bilim adamlarının üretkenliğini incelerken, biyo-bilim adamlarının sosyal, insancıl ve teknik bilim adamlarına kıyasla yüksek olan üretkenliklerinin büyük ölçüde çeşitli alanlardaki uluslararası derneklere üyelikleriyle açıklandığını gözlemlemiştir (Prpic, 1996b).

Bilimsel Çevre

Araştırma çıktıları arasındaki farklılıkların kaynağı araştırmanın yürütüldüğü akademik çevreden kaynaklanabilir. Bu çevreyi oluşturan araştırmanın yürütüldüğü ülke, bilimsel disiplin, dönem özellikleri gibi çok sayıda faktör vardır. Bilimsel disiplinlerin sahip olduğu özgün özellikler araştırmacıların bilimsel üretkenlikleri üzerinde etkili olabilmektedir. Yeni araştırma yöntemleri veya yeni teknolojik gelişmelerin sıklıkla kullanıldığı disiplinlerde yaş sebebiyle adapte olmakta zorlanan araştırmacıların bilimsel üretkenliklerinde düşüş beklenebilir. Teknolojik gelişmelere büyük ölçüde bağımlı olmayan insan bilimleri ya da sosyal bilimler olarak örneklenebilecek disiplinlerde ise araştırmacılar tüm süreçlerde üretkenliklerini koruyabilirler (Hamerka, 2020: 567).

Akademik Teşvik Sistemi

Örgütler amaçlarına ulaşmak ve insan kaynaklarından örgüt amaçları doğrultusunda etkin şekilde yararlanmak için çalışanlarını çeşitli şekillerde motive etmelidir. İnsan faktörünün çok yönlülük ve değişkenlik gibi çeşitli özelliklerine bağlı olarak her birey için farklı bir motivasyon aracı gerektirebilmektedir (Gül ve Arabacı, 2018).

Araştırmalar akademisyenlerin iş tatmini ile aldıkları ücret arasında ilişki olduğunu göstermektedir (Alparslan, 2015: 84). Akademik teşvik, temel olarak akademisyenlerin motivasyonlarını artırmada kullanılan maddi güdü kaynağını ifade eden ve beraberinde manevi teşviki de bünyesinde barındıran bir kavramdır (Güven, Kaplan, ve Acungil, 2018: 251). Ülkemizde akademisyenlerin düşük ücretlerle çalışmaları ve düşük kazanca sahip bireylerin iş motivasyonlarında aldıkları ücretleri artırmanın olumlu etkisi düşünüldüğünde akademisyenlik bağlamında motivasyon ve ücret arasındaki olumlu ilişki anlam kazanmaktadır (Karaman ve Altunoğlu, 2007: 111).

Ayrıca akademik kurumlar, teşvik programları ve bilim adamlarının performansı arasındaki ilişkiyi anlamak, ABD’de iki binli yıllara varmadan son 30

yılda giderek daha önemli hale gelmiştir. Bu ilgi artışı karar vericilerin bilimdeki kamu finansmanının etkinliğini ölçme ve artırma isteğiyle açıklanabilir. Olası bütçe kesintileriyle karşı karşıya kalan önde gelen araştırma üniversiteleri ve bilim insanları, yayın ve atıf temelli mükemmellik göstergeleri temelinde daha yüksek bir kaynak konsantrasyonu lehine aktif olarak lobi yapmışlardır (Graham ve Diamond, 1997: 30).

1.4.3 Bilimsel İşbirlikleri

Bilimsel çıktılarının çoğu grup çalışmasının bir sonucudur. Araştırma projeleri, çoğu zaman tek bir araştırmacının gerçekleştiremeyeceği kadar büyük ve kapsamlıdır; bu durum genellikle araştırmacıların ulusal ya da ulusal sınırların ötesindeki diğer araştırmacılar arasında bilimsel işbirliği gerekliliğini ortaya çıkarır (Leclerc ve Gagné, 1994). Bilimsel işbirlikleri sonucunda yeni araştırma soruları, yeni araştırma önerileri, yeni kuramlar ve yeni yayınlar dahil olmak üzere yeni bilimsel bilgiler ortaya çıkar (Stokols , Gress, Fuqua, Phillips, ve Harvey, 2005).

Bilimsel işbirliği, çoğunlukla lisansüstü öğrencilere ve doktora sonrası araştırmacılara rehberlik etmek (Bozeman ve Corley, 2004: 601) ve bilim adamlarının bireysel üretkenliğini artırmak (Melin, 2000) için kilit role sahip bir mekanizmadır. Bilgi üretimi için karşılaşılan sorunların çözümünde multidisipliner ekiplerin belirli süreler için bir araya geldiği "Mod 2 bilim üretiminde " araştırma sonuçlarının önemli ve özel uzmanlık bilgilerine ulaşması için bilimsel işbirliği gerekebilir (Thorsteinsdóttir , 2000). Örtük ve teknik bilgi en sağlıklı şekilde işbirliği aracılığıyla aktarılır (Beaver ve Rosen , 1978,1979).

Bilimsel işbirliği aynı zamanda araştırma işbirliği , AR-GE işbirliği olarak da adlandırılır. “Üniversite-sanayi işbirliği ”; “inter-”, “multi-”, “trans-” ve “disiplinlerarası işbirliği ”; “uluslararası bilimsel işbirliği ”; “disiplinlerarası” veya “disiplin işbirliği ”; “bilim-toplum işbirliği ”; “uzaktan ve kurumlar arası işbirliği ”; "büyük ölçekli işbirliği " ve “katılımcı” veya “üniversite topluluk işbirliği ” gibi birden çok (Ziman,2000; Pöder, 2022) kategoriye ayrılabilir.

Araştırma işbirlikleri coğrafi ve organizasyonel özelliklere göre de sınıflandırılabilir (Sonnenwald, 2007: 665). Coğrafi olarak yerel, ulusal ve uluslararası işbirlikleri arasında ayırım yapabiliriz. Öte yandan, sektörler arası işbirlikleri, üniversitelerden ya da araştırma merkezlerinde görev alan akademisyenler ile araştırma faaliyetlerini sanayi sektöründe sürdüren profesyonellerin etkileşimi ile ortaya çıkmaktadır (Cicero ve Malgarini, 2020). Farklı işbirliklerinin bibliyometrik performanslar açısından oldukça farklı etkileri olabilir. Uluslararası işbirlikleri, alınan atıfların sayısında bir artış sağlayabilir (Schmoch ve Schubert, 2008: 367)

Bilimsel işbirliklerinin araştırmacıların bilimsel üretkenlikleri üzerindeki etkisi uzun yıllardır araştırılan bir konudur. Bilim insanlarının üretkenliğini konu alan Lotka yasasından (Lotka, 1926) sonra birçok araştırma bilimsel üretkenlik ile bilimsel işbirliklerinin arasındaki ilişki olduğunu doğruladı. 592 bilim insanı ve bilimsel işbirliklerini analiz eden Price ve Beaver (1966) üretkenlikler ve yazarların işbirliği arasında bir korelasyon buldu. En üretken kişinin aynı zamanda en çok işbirliği yapan kişi olduğunu ve ardından gelen en üretken dört kişiden üçünün de bir sonraki en sık işbirliği yapan kişiler arasında olduğu sonucuna ulaştılar (Price ve Beaver , 1966: 1041). Bilimsel işbirlikleri bilim insanlarının üretkenliğini iş bölümü, tamamlayıcı beceriler, zaman verimliliği, entelektüel teşvik, işbirlikçiden kazanılan entelektüel yenileme ve yeni beceriler, araştırma tartışmasına eşlik etme ve tartışmanın yayılmasında bir araç olma, gerekli ekipmana erişim, yeni bilgilerin iletişimi ve yeni yayınlama fırsatları gibi çeşitli nedenlerle etkileyebilir (Lee ve Bozeman, 2005: 676).

Zuckerman (1967) da işbirliği ve üretkenlik arasında güçlü bir ilişkinin varlığını tespit etmiştir. Bulgularına göre ödüllü bir bilim insanı kendisine benzer özellikteki bir başka bilim insanına nispeten daha fazla yayın yapar ve işbirliği yapmaya daha yatkındır. Kimya alanındaki işbirlikçi modelleri bireysel hem de grup düzeyinde analiz eden Pravdić ve Oluić-Vuković (1986) ölçülen bilimsel çıktının, yazarlar arasındaki işbirliği sıklığına yakından bağlı olduğunu buldular. Üretken bilim insanları ile yapılan işbirliği kişisel üretkenliği artırma eğilimindeyken, düşük

Üretkenliğe sahip bilim insanlarıyla işbirliği genellikle bireysel üretkenliği azaltmaktaydı.

Beaver ve Rosen (1978) bilim insanlarının bilimsel işbirliğine yönelten nedenleri özel ekipman ve tesislere erişim, özel becerilere erişim, benzersiz malzemelere erişim, görünür olma isteği, zaman kullanımında verimlilik, işgücü verimliliği, tecrübe kazanımı, araştırmacı yetiştirmek, üretkenliği artırmak için desteğe ihtiyaç duyan kişiye üretme yeterliliklerini çoğaltmak, rekabeti önlemek, entelektüel izolasyonu aşmak, üretkenliği artırmak için sponsor bulmak, sorun değerlendirilmesinde ek teyit ihtiyaı, değişim programlarını desteklemek, meknsal yakınlık ve şans veya tesadüf olarak sıralamıştır (Beaver ve Rosen , 1978: 69).

Melin (2000) niversitede profesör ünvanıyla görev yapan 195 araştırmacıya bilimsel işbirliği yapma nedenleri ve faydaları konulu araştırmasında tarama (survey) yöntemiyle sorduğu sorulara verilen cevapların en güçlüsü ortak yazarın özel yeterliliklere sahip olması” olurken sıralanan diğer cevaplar ortak yazarın özel veri ve ekipmanlara sahip olması, ortak yazarla ortak yaşanmışlığa sahip olmak sosyal nedenler, yönetici-ğrenci ilişkisi, yeni yöntemler deneme ve geliştirme şeklinde olmuştur. İşbirliğinin sağladığı faydalar için ise artan bilgi, yükselen bilimsel kalite, gelecek çalışmalar için bağlantılar, yeni fikir üretimi görüşler ortaya çıkmıştır. Böylelikle araştırma ile bilim insanlarının güçlü pragmatik nedenlerle bilimsel işbirliklerinde bulundukları sonucuna varılmıştır.

Duque, ve diğerleri (2005) ayrıca bilim dünyasında giderek artan bilimsel işbirliği nin nedenlerinin disiplinler ve alanlar arasında artan uzmanlaşma, araştırma problemlerinin karmaşıklığı, teknolojik ekipmanların artan maliyetleri, yeni bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi gibi faktörler olduğunu ve düşük seyahat maliyetlerinin bilimsel işbirliklerinde artışa sebep olabileceğini öne sürmektedirler.

Gazni, Sugimato ve Didegah 2012 yılında yaptıkları araştırmalarında bilimsel işbirliğinin araştırma sonuçlarının etkisini en azından ülke düzeyinde artırdığının bilim camiası tarafından kabul edildiğini ve son zamanlarda yüksek atıf alan kurumların diğerlerinden önemli ölçüde daha fazla işbirlikçi olduğunun grldğn söylemektedir (Gazni, Sugimoto, ve Didegah, 2012).

Bilimsel işbirliklerinin faydaları disiplinden disipline farklılık gösterebilir. Özellikle, fizik ve astronomi gibi “pozitif ” bilimlerde bilimsel işbirliği etkisi, sosyoloji veya sosyal bilimler gibi “yumuşak (soft)” bilimlere oranla daha yüksektir (Marshakova-Shaikovich, 2006; Moed, Bruin, Nederhof, ve Tijssen, 1991; Stack, 2002).

Atıf oranları en çok uluslararası işbirliğini artırma etkisini gösterirken kurumsal işbirliğinin yerel kurum içi işbirliğinden daha önemli olduğu öne sürülmektedir. (Katz ve Hicks, 1997: 554. ; Sooryamoorthy, 2009: 189-190) Uluslararası bilimsel işbirliği ile hazırlanan araştırma makaleleri ulusal işbirliklerinden daha etkili dergilerde yayımlandıklarından bilimsel etkileri daha yüksek olabilir (Gómez, Fernández, ve Sebastián, 1999).

Schmoch ve Schubert (2008) ise daha büyük potansiyel topluluklara hitap etmesi sebebiyle uluslararası makalelerin daha fazla alıntılındığını öne sürmektedir (Schmoch ve Schubert, 2008).

Abroma, D'Angelo ve Solazzi'nin 2017 yılında yaptığı çalışmada yazar düzeyinde bireysel veriler incelendiğinde ulusal işbirliklerinin uluslararası işbirliklerine göre araştırma üretkenliğini etkilemede daha önemli bir role sahip olabileceğinden bahsedilmektedir (Abramo, D'Angelo, ve Solazzi, 2011). Bu görüş uluslararası işbirliği yapmanın özellikle bazı bilim alanlarında araştırmacılara bireysel olarak büyük maliyetlere sebep olması ile açıklanabilir. (Cicero ve Malgarini, 2020).

Ayrıca sektörler arası işbirliklerini ekonomik büyümeyi teşvik etmesi ile araştırma üretimi üzerinde olumlu bir etkisi olduğu kabul edilse de; bu tür bir işbirliğinin daha çok ampirik veya pratik uygulamaları hedef alması sebebiyle bilimsel etki üzerindeki rolü daha tartışmalıdır (Mowery, 2007).

1.5 Bilimsel Üretkenlik, Akademik Performans ve Araştırma Performansı İlişkisi

1.5.1 Bilimsel Üretkenlik ve Araştırma Performansı

Literatürde akademisyenlerin araştırma çıktılarını değerlendirmek amacıyla akademik performans, bilimsel performans, bilimsel üretkenlik, akademik üretkenlik ve akademisyen araştırma performansı gibi pek çok kavram kullanılmaktadır. (Creswell, 1985: 31)

Yabancı kökenli olan ve Türkçe'ye “edim” olarak çevrilen “performans” kavramı insan kaynakları yönetimi alanında sıklıkla kullanılsa da sınırı ve içeriği yeterince açıklanmamıştır. Günlük hayatta “edim” kelimesinden daha fazla tercih edilen “performans” kelimesi insanlar için kullanıldığı gibi araç, gereç özellikle de makine tipi araçlar içinde kullanılmaktadır (Açıkalın, 2002: 102).

Bireysel performans, örgüt çalışanının yetenek ve motivasyonu ile hedeflenen amaçlara ulaşmak için ortaya koyduğu davranışı ve sonuçlarını ifade ederken örgütsel performans ise kar, gelir gibi finansal sonuçların ve satış, tüketici memnuniyeti gibi pazar sonuçlarını kapsar. Ayrıca kalite ve verimlilik gibi yönetim sonuçları da örgütsel performans içerisinde değerlendirilebilir (Uysal, 2015: 33-34).

Üretkenlik anlayışı, kök kelimesi olan üretmekte bulunur. Üretkenlik, üretilen çıktıya odaklanır. Oysa performans genellikle faaliyete dayalı, nicel veya niteldir. Bir şey yapıyorken bu, zamanınız karşılığında bir şey ürettiğiniz anlamına gelmez (Fujiwara, 2018: 133).

Bilim dünyasında, araştırma yapılarak üretilen yeni bilgi “yayın” biçimini alarak dağıtılmakta; böylelikle formel bilimsel iletişimin sürdürülmesi sağlanmaktadır. Yayınların bilimsel araştırma etkinliğinin çıktısı olarak ölçülebilir bir bilimsel üretim etkinliği olarak değerlendirmesi anlaşılabilir. Çünkü yeni bilgi bilimsel yayın, patentler vb. gibi somut bir ürün olarak karşımıza çıkar. Bilimsel yayınlar arasında monografiler ve konferans bildirileri, raporlar, slaytlar ve diğerleri

yer alsada disiplin farklılıklarına karşın üretkenlik ölçütü olarak çoğunlukla hakemli dergi makalesi kullanılmaktadır.

Buna göre bir araştırmacının üretkenliğinin, yaptığı yayınların sayısına göre belirlendiği ileri sürülebilir. Daha spesifik olarak, bir araştırmacının üretkenliği genel olarak belirli bir zaman diliminde -ya da araştırma girdileri gözetilerek- ne kadar çıktı ürettiği ile ilgilidir; kısaca yaptığı araştırmaların sayısıdır. Yayın sayıları araştırma performansının miktarını (nicel) göstermek üzere kullanılırken yayınlarda yapılan atıflar çok daha farklı bir amaca hizmet etmekte ve bazen performans (HZ, X, ve YS, 2014; Borgman ve Furner, 1990), bazen etki (impact) (Abramo ve D'Angelo, 2014: 1129-1144), bazen de kaliteyi (niteliğini) (King, 1987) göstermek/ölçmek üzere kullanılmaktadır (Rahimi, Soheili, ve Nia, 2020). Bilimde tüketilen bilgi ile orantılı olarak yeni bilgi üretilir. Aslında bilimsel bir çalışmanın verimliliğinin göstergesi, üretilen yeni bilgiler olmaktadır. (Gürdal Tamdoğan, 2009, 152). Bir başka deyişle bir yayının kalitesi ona yapılan atıf sayısı ile ölçülür. Makalenin kalitesi üzerinden de kişinin araştırma performansının kalitesi değerlendirilir. Atıf alan makale olurken performansı değerlendirilen kişi olması ise enteresandır. Burada asıl vurgulanması gereken atıf sayısının bir araştırmacının doğrudan bir çıktısı olmadığıdır.

Atıf, bir yandan makalenin “kalitesini” göstermek için kullanılır diğer yandan derginin etki faktörü belirleyen bir göstergedir. Bir anlamda, derginin de kalitesi atıf üzerinden ölçülür ve değerlendirilir. Bu nedenle atıf daha çok bilimsel üretkenliği değil; performansı ölçmek için kullanılır. Araştırma performansını ölçmek için geliştirilen h- dizini bazı göstergeler ise yayın ve atıfı bir araya getirdiği için daha çok tercih edilmektedir.

Örneğin; Costas ve arkadaşları buradaki yaklaşıma benzer bir biçimde bilim adamlarının araştırma performansını daha fazla boyutu dikkate alarak ölçmüş ve araştırma performansı ölçümünde üç ana bibliyometrik boyut ortaya koymuşlardır. Bunlar;

(1) Yüksek atıf alan makalelerin yüzdesi, uluslararası olarak normalleştirilmiş etki ve yayın başına atıflar dahil olmak üzere gözlemlenen etki boyutu

(2) Medyan etki faktörü, normalleştirilmiş dergi konumu ve dergi alıntı puanı ortalama/alan alıntı puanı ortalamasını içeren dergi kalitesi boyutu ve

(3) Toplam yayın sayısı, toplam atıf sayısı ve h-endeksini içeren üretim boyutu (Costas ve diğerleri 2010'dan Akt. Salimi, 2017)

Tüm bunlardan hareketle literatürde bilimsel üretkenlik araştırma üretkenliğinin ve nihayetinde yayın sayısının karşıladığı bir ifade olarak yer alsa da yayın sayısı ve atıf sayısının toplamı olarak da değerlendirildiği çalışmalar mevcuttur (Hamerka, 2020: 559) .

Araştırma performansı ise yayın sayısı ve atıf sayısının toplamı olarak ele alınmakta ve sıklıkla bilimsel üretkenlik kavramının yerine kullanıldığı görülmektedir.

Yine bazı çalışmalarda araştırma performansının bilimsel üretim (yayın) , atıf sayısı, bilimsel etkisinin toplamı şeklinde şeklinde de kullanıldığı görülmektedir.

1.5.2 Akademik Performans

Platon'un öğrencilerine ders verdiği "Akademeia" zeytinliğinden gelen (Erdem, 2008'den Akt. Odabaşı, Fırat, ve İzmirli, 2010: 131) akademi kelimesi akademisyen kelimesinin köküdür. Belli bir kariyerin ve bu kariyere sahip kişilerin ifadesi olan akademisyen kavramı bugün herhangi bir bilim alanında lisans eğitimi ve ardından aynı ya da farklı bir bilim alanında lisansüstü eğitimi tamamlayarak üniversitelerde görev alan kişiler anlamına gelmektedir (Gürkan, 2018: 441).

Üniversitelerin yönetiminde, öğretim süreçlerinde, bilimsel araştırma, topluma hizmeti gibi farklı birçok görevinde sorumluluğu olan entelektüel, bilgi üreticisi ve uzman kişiler olarak nitelendirilen akademisyenler üniversitelerin temel hedeflerine ulaşmasında en belirgin role sahiptir (Yıldız ve Gizir, 2018: 745).

Boyer, akademisyenlerin bilginin keşfi, entegrasyonu, uygulaması ve öğretimi olmak üzere dört farklı işlevi yerine getirdiğini ileri sürmüştür. (Boyer, 1997: 16)

Akademisyenlerin gerçekleştirdiği ilk iki eylem olan bilginin keşfi ve entegrasyonu, akademisyenliğin araştırma ve sentezleme etkinliklerinin yansımaları, üçüncü eylem olan bilgiyi uygulamanın akademisyenin toplum hizmeti için bilgisini kullanmasının yansımaları, dördüncü eylem olan bilginin öğretiminin ise akademisyenin sahip olduğu bilgiyi öğrencilere aktarımı ve bilgi paylaşımını ifade etmektedir. Literatürde akademisyenlerin temel görevi olarak belirlenen eğitim, araştırma ve topluma hizmet etkinlikleri de Boyer'ın tanımladığı bu dört eylem içerisinde gerçekleştirilebilmektedir.

Bilimin ilerlemesi için akademisyenlerin yürüttüğü çalışmalar kuşkusuz çok gereklidir. Türkiyede de bilimsel yayınların önemli bir çoğunluğu akademisyenler tarafından yapılmaktadır. Türkiye, Avrupa ülkeleri içinde üniversite kaynaklı yayın üretiminin en yüksek olduğu ülkedir. (Moed, 2006: 18). Ülkemizde bilimsel yayınların 91'i üniversiteler tarafından üretilmektedir. Buradan hareketle bilimsel üretkenliğin üniversite ve akademisyenlere bağlı olduğu söylenebilir. Türkiye'nin değişen koşullara uyum sağlaması ve uluslararası platformlarda yüksek bir konuma sahip olmasının önemli bir koşulu gelişen, çağdaş, üretken akademisyenlere sahip olmaktır (Mengi ve Schreglmann, 2013: 2).

Araştırma üniversitenin temel amaçlarından biridir. Fakat eğitim-öğretim ve hizmet aşamalarında da bilimsel bir üretim söz konusudur. Verilen dersler, değişik düzeylerdeki jüri raporları, bilirkişi raporları, danışmanlıklar örtük ve açık bilginin üretilip kullanıldığı bilimsel iletişim sürecinin formel yönünü oluşturmaktadır (Zhang, Chen, ve Gao, 2017: 2). Bu sebeple akademisyenlerin araştırma, uygulama ve öğretimi birleştirecek niteliğe sahip olması önemlidir (Ashworth. ve Harvey., 1994: 30).

Araştırma performansı ölçülüp değerlendirilirken yapılan yayın sayısı (daha çok da makale) ile makalenin aldığı atıf sayısı ve bunların yayınlandıkları dergilerin etki faktörü gözetilir; fakat akademik performans araştırma performansı ile sınırlamak doğru bir yaklaşım değildir

Akademik performans akademisyenlerin eğitim, araştırma ve hizmet görevlerini yürütürken gösterdikleri performanslarının tümünün toplamını ifade

eder. Araştırma performansı ile birlikte akademisyenlerin diğer görevlerindeki performansların da değerlendirilmeleri gerekmektedir.

Akademik performansın önemli bir parçası olan ders verme durumu da performans değerlendirme çalışmalarında önemli bir yere sahiptir. Ders verme başarısı ölçümünde öğretim değerlendirme anketlerinden önemli oranda faydalanmanın yanında bölüm başkanlarının uyguladığı değerlendirmeler, aynı programda görevli farklı öğretim üyesinin yazılı değerlendirmesi ve gözlemleri değişik fakülteden bir öğretim üyesinin gözlemi ile yapılan değerlendirmelerden de faydalanılmaktadır (Knutson, Schmidgall, ve Sciarini, 1996) .

Performans sistemi araştırma temelinde yayın süreci içerisindeki dergi etki faktörleri, atıf sayısı gibi performans kriterlerini temel alarak ölçümlenebilir hale getirilirken (Gendron, 2008 : 111; Gruber, 2014: 165) öğrenci değerlendirmeleri ise ders verme süreci içerisinde performans ölçümleme yöntemi olarak önemli hale gelmektedir (Emery, Kramer, ve Tian, 2003). Performans değerlendirmeleri, somut olan araştırma çıktıları ve öğrenci değerlendirilmeleri üzerinden gerçekleştirilirken, üniversitenin geçmişindeki ölçümlenememiş faaliyetlerin de standartlaştırılarak kontrole dahil olmaları gerekmekte ve işle alakalı bilgi, zanaat bilgisi, yönetim birimlerine aktarılırken akademik emek sürecinde kontrolü de üniversite yönetimleri ya da kurumları yürütmektedir (Atalay, 2019: 299).

Bazı araştırmacılara göre neo-liberal politikaların yarattığı hezeyanlardan biri olarak görülen akademisyenlerin performanslarına göre değerlendirilmesi ve akademisyenlerin çalışmalarının niteliğine değil niceliğine bakılarak yapılan akademik yükseltmeler olmuştur. Piyasaya ait değerlendirme kriterleri akademik çalışmalara uygulanarak ortaya “akademik değerlendirme ilkeleri” çıkmıştır. Bu kriterler nicel, değerlendirmeyi gerektirdiği için, “bilgi üretme” işlevi içerisinde içeriğinin önemsizleştiği “yayın yapma ile özdeşleştirilmiş; bir “akademik değerlendirme” anlayışı, bilimin “eleştirel düşünme” ve “sorgulama” ile bağıni koparmıştır (Ünal I. L., 2011: 102).

Atalay (2019) çalışmasında yükseköğretimde performans değerlendirme sistemlerine ilişkin olarak günümüzde Neo-Taylorizmin yükselişinin de etkisiyle

yükseköğretimde, kişinin ne kadar sürede ne kadar çıktığı üreteceğini, dünya çapında kullanılan performans yönetiminin gereklilikleri doğrultusunda belirlendiğini fakat bu durumun performans yönetiminin niceliksel bilgilere odaklanmasına ve içeriğin, ikincilleşmesine, sayıların kişilerden daha önemli hale gelmesine sebebiyet verebileceğini savunmaktadır. Performans sistemlerinin nicelik odaklı uygulamaları yoğun ders yükü ile birlikte neo-liberal akademinin “yayın yap ya da yok ol” dayatması sebebiyle sürekli yayın yapma baskısı hisseden günümüz akademisyenleri, tüm şartları uygulansalar bile yetersizlik ve değersizlik hissetmeye devam ederler veya performans fetişisti akademisyen profiline dönüşürler(Mutioğlu, 2016: 1013- 1014).

İKİNCİ BÖLÜM

BİLİMSEL ÜRETKENLİĞİ DEĞERLENDİRME

Bilimsel üretkenliğin temel çıktısı yayındır. Bilim dünyasında, araştırma yapılarak üretilen yeni bilgi “yayın” biçimini alarak dağıtılmakta; böylece formel bilimsel iletişim sağlanmaktadır. Bilimsel araştırma etkinliğinin çıktısı olan yayınlar ölçülebilir etkinlik olarak değerlendirilir. Çünkü yeni bilgi bilimsel yayın, patentler vb. gibi somut bir ürün olarak karşımıza çıkar. Bilimsel yayınlar arasında monografiler ve konferans bildirileri, raporlar ve diğerleri yer alsa da disiplin farklılıklarına karşın üretkenlik ve performansı değerlendirmek üzere günümüzde yayın olarak çoğunlukla hakemli dergi makalesi kullanılmaktadır.

Yayınları uzman görüşüne bağlı olarak değerlendirmenin kökleri Philosophical Transactions’a (ilk bilimsel dergiye) giden çok eski bir uygulamadır. Akran değerlendirme olarak dergilerin editoryal süreçlerinde yer almaktadır. Temel olarak hala araştırmanın ve araştırmacının performansını değerlendirmek için kullanılmaktadır. Makalelere yapılan atıfların da hem araştırmacı hem de dergi için bir anlamda kalitenin/etkinin göstergesi olarak ele alınmaları görece yenidir. Buna göre yayın sayısı ve atıf bilimsel araştırma üretkenliğini ve performansı değerlendirilirken kullanılan iki önemli bibliyometrik göstergedir.

Literatürde atıf analizi sadece bilimcinin araştırma performansını ölçmek için (mikro düzeyde) değil üniversitenin performansını ölçmek için (orta düzey) bir ölçev (metrik) olarak kabul edilmekle kalmayıp, aynı zamanda araştırma makalelerinin bilimsel kalitesini ölçmek için de kullanılmaktadır. Bu değerlendirme düzeylerini kısaca incelemek gereklidir.

2.1 Bilimsel Üretkenliği Değerlendirme Düzeyleri

Bilimsel araştırma ve sonucunda ortaya çıkan bilimsel bilgi çok boyutludur. Bu sebeple bilimsel araştırmanın değerlendirilmesinin de çok boyutlu olması kaçınılmazdır. İyi bir bilimsel araştırma değerlendirmesi nitel analiz araçları kullanılarak nicel göstergelere dayanmalıdır. Herhangi bir organizasyonun

performansı ürünlerinin kalitesine bağlıdır ve bu bağlamda kalite, araştırma faaliyetinin en önemli özelliklerinden biri olmaktadır (Vitanov, 2016).

Literatüre bakıldığında en popüler araştırma değerlendirme araçlarının bibliyografik birer gösterge olan yayın ve atıf analizleri olduğu görülmektedir. Bu bibliyometrik göstergelerin farklı analiz düzeylerinde kullanılan araştırma değerlendirme araçları olduğu da görülür. Bu düzeyler makro düzey (ülkeler), orta düzey(bölgeler, alanlar ve merkezler) ve mikro düzey (araştırma ekipleri ve bireysel araştırmacılar) şeklinde sıralanabilir.

2.1.1 Makro ve Meso Düzeyde Değerlendirme: Ülke veya Bölge Performansı

Üniversite sıralamaları farklı bibliyometrik göstergelere dayalı olarak ulusal ve uluslararası düzeyde üniversiteleri birbirleriyle karşılaştırmak için yararlı bir araç sağlar. Üniversite sıralama sistemleri belli performans göstergelerine göre kalite ve başarısı ortaya konan üniversitelerin birbirleriyle kıyaslanması ve sıralanmasıdır. Kamuya açık olarak yayınlanan derecelendirmeler öğrencilere yüksek öğretim kurumları arasında tercih yaparken yardımcı olurken ayrıca yüksek öğretim kurumlarına da mevcut durumlarını yıllara göre görmede, değerlendirmede ve geliştirmesinde yardımcı olmaktadır (Uslu, 2008: 73).

Üniversite sıralamaları, üniversite öğretimi ve araştırmasının kalitesini ve uygunluğunu değerlendirmenin bir yolunu sunar. 2003'ten beri Çin'deki Şanghai Jiao Tong Üniversitesi tarafından üretilen Dünya Üniversitelerinin Akademik Sıralaması (ARWU) ve 2004'te oluşturulan Times Higher Education Dünya Üniversite Sıralaması bugün dünyada en yaygın iki sıralamadır. Her ikisi de, öğretim ve öğretim üyesi kalitesi, atıflar, tanınmış endeksler, kişi başına performans, uluslararasılaşma ve endüstri yatırımı açısından performansı değerlendiren göstergelere dayanmaktadır (Mattedi ve Spiess, 2017: 13).

Ulusal ve uluslararası sıralama sistemlerinin kullandıkları göstergeler incelendiğinde genellikle bilimsel üretkenlik ve bilimsel etki ile alakalı oldukları

bilimsel işbirliği, eğitim-öğretim ortamı, finansal ölçütler ve webe ilişkin ölçütler gibi çeşitli başlıklar altında toplandığını söylemek mümkündür (Doğan , 2017: 21).

Yükseköğretim kurumları tarafından tanımlanıp kabul edildikten sonra birden fazla veri kaynağında tüm üniversiteler için hesaplama yapılabilirlik açısından test edilen “Kartopu Metrikleri (Snowball Metrics)”, veri kaynağından bağımsız olarak oluşturulabilen, ücretsiz olarak kullanılabilen bir dizi metodolojisi olup girdi, süreç ve sonuç metriklerini içermektedir. Üniversitelerin güçlü ve zayıf yönlerini anlamaları ve sonuç olarak stratejilerini geliştirmeleri için bir standart sağlayan kartopu metrikleri girdi, süreç ve sonuç metriklerini içerir. Girdi düzeyindeki metrikler temel olarak araştırma hibe başvurularına, verilen ödüllere, kamu desteğiyle yapılan özel yatırıma ve iş angajmanlarının hacmine atıfta bulunmaktadır. Süreç düzeyindeki metrikler temel olarak harcanan araştırma bütçesi, kurum başına sektör toplam araştırma gelirinin yüzdesi ve sözleşmeli araştırmanın toplam değeri üzerinedir. Son olarak, sonuç düzeyinde metrikler ise: yayınlar ve alıntılar, bilimsel çıktı sayısı, alıntı sayısı, çıktı başına alıntı sayısı, h-endeksi, alan ağırlıklı alıntı etkisi, en yüksek yüzdelik dilimlerdeki çıktılar, en iyi dergi yüzdeliklerindeki yayınlar, işbirliği, işbirliği etkisi, akademik-kurumsal işbirliği, akademik-şirket işbirliği etkisi, altmetrikler, kamu katılımı, fikri mülkiyet hacmi, fikri mülkiyet geliri, sürdürülebilir bölünmeler ve bölünme ile ilgili finansman şeklinde sıralanır. (Salimi, 2017: 197)

James McKeen Cattell’in 1910 yılında yaptığı bilimsel güce göre ABD üniversiteleri sıralamasının üniversite sıralama sistemlerinin öncüsü olduğu düşünülmektedir (Hazelkorn, 2011). US News’in 1983 yılından itibaren yıllık olarak yayınladığı olan Amerika’nın en iyi yükseköğretim kurumlarını listesi ile üniversite sıralamaları başlamıştır bu sıralama aynı zamanda ulusal düzeydeki sıralamaların ilk örneği sayılabilmektedir (Lukman, Krajnc, ve Glavic, 2010: 619 ; Özkan, 2015: 341). Çinde Shanghai Jiao Tong Üniversitesi (ARWU) tarafından Çin’deki üniversiteleri dünya klasmanındaki üniversitelerle kıyaslama ve aralarındaki gelişmişlik ve kalite farkını ortaya koymak ayrıca bu konuda herkes için kıyaslanabilir ve objektif bir veri tabanı oluşturmak amacıyla (Liu ve Cheng, 2005)

ilk defa dünyada üniversiteleri kıyaslayarak sıralamıştır. Böylelikle dünyanın en iyi 100 ve 500 üniversitesi seçilmeye başlanırken 2004 yılında Times Higher Education (THES) dergisi de dünya üniversitelerini sıralayan bir rapor hazırlamıştır (Özkan, 2015: 357). Webometrics (İspanya), QS (İngiltere), Leiden (Hollanda), SCImago (İspanya) ilerleyen zamanda sıralama yapan diğer örnekler olmuşlardır. ISI (Information Sciences Institute), Scopus ve Google Scholar gibi uluslararası kaynakların verileri ile üniversite sıralamalarında saydamlık ve izlenebilirliği önemli ölçüde sağlanmıştır. Dünya sıralamaları çoğunlukla 500-750 üniversiteyi kapsamaktadır ve bu durum gelişmekte olan ülkelerde yer alan çoğu üniversitenin sıralamalarda kendilerine yer bulmamasına neden olmaktadır.

2.1.2 Mikro Düzeyde Değerlendirme: Araştırmacı Performansı

Bibliyometrik göstergeler özellikle de atıflar ve analizi bilim insanlarının araştırma performansını ölçmek için kullanılmaktadır. Costas ve arkadaşları (2010) bilimcilerin araştırma performansını üç ana bibliyometrik boyutta ortaya koyarak ölçmüşlerdir. Bu boyutlar aşağıdaki gibidir:

- Yüksek atıf alan makalelerin yüzdesini, uluslararası olarak normalleştirilmiş etkiyi ve yayın başına atıfları içeren gözlemlenen etki boyutu
- Medyan Etki Faktörünü içeren dergi kalite boyutu, normalleştirilmiş dergi konumu ve dergi alıntı puanı ortalaması/alan alıntı puanı ortalaması
- Toplam yayın sayısı, toplam alıntı sayısı ve h-endeksini içeren üretim boyutu (Costas, Van Leeuwen, ve Bordons, 2010)

Bibliyometrik göstergeler ile araştırmacıların performansının ölçülürken araştırma performansının değerlendirmesinde web kullanımı için de olanak sağlanmaktadır.

2.1.3 Makale Kalitesini Ölçme

Literatürde atıf analizinin yalnızca bilim insanlarının araştırma performansını ölçmek için (mikro düzey) veya üniversitenin performansını ölçmek için (orta düzey) bir ölçü olarak ele alınmadığı, aynı zamanda araştırmaların bilimsel etkisini ölçmek

için de kullanıldığı görülmektedir (Moed, 2006; 2009). Fakat bu metriğin araştırma makalesini tüm yönleriyle ölçmesi mümkün değildir (Bornmann ve Leydesdorff, 2013: 8). Makale kalitesini ölçmek ve belirlemek öznel bir konu olmasının yanında makalenin kalitesini değerlendiren kişiye bağlı bir süreçtir. Fakat politika yapıcılar, araştırma yöneticileri ve hatta bilim adamları makale kalitesini belirlerken nesnel ölçütlere ihtiyaç duyar. Bu sebeple makalenin kalitesi ölçülürken nesnel ölçütleri içeren yapılandırılmış bir çerçeve takip edilir (Salimi, 2017: 198). Pek çok çalışmada (Fu, Long, ve Ho, 2014: 125 ; Borgman, 1990) performans atıf sayısı olarak tanımlanmıştır. Bazılarında ise araştırma kalitesini ifade eder (King, 1987).

Makale yayınlandıktan bir-iki yıl sonra atıflanmaya başladığından atıfların birikmesi zaman almaktadır. Bu da makalelerin kalitesini gerçek zamanlı olarak belirlemenin sınırlı olduğunu göstermektedir. Ayrıca atıf sayısının bilimsel makale ve konferans bildirilerinden farklı diğer bilgi kaynağı türlerine (slayt, rapor, veri tabanı) uygulanamaması bu ölçeğin zayıf ve sınırlı olduğunu diğer bir göstergesidir

2.2 Bilimsel Üretkenliği Değerlendirme Yöntemleri

Bilimsel üretkenliğin değerlendirilmesi üzerine literatürde “nitel” ve “nicel” yaklaşımlar olmak üzere iki farklı strateji üzerinde durulmaktadır (Donavan, 2007: 585).

Bir makalenin kalitesini değerlendirmek, geleneksel olarak araştırma alanını bilen uzmanlar ya da onlardan oluşan bir panel tarafından gerçekleştirilen zor bir görevdir. Uzman görüşüne dayanan akran değerlendirme yöntemi /sistemi kaliteyi belirleme açısından genellikle iyi kabul edilse de süreç yavaştır ve uzmanına göre farklı sonuçların alınmasına neden olmaktadır. Makalelerin sayısına ve atıflara dayanan bibliyometrik göstergeler kullanılarak bu sorunları hafifletmek için çeşitli yöntemler önerilmiştir. Bireysel olarak bilimcilerin performansını (örneğin h-index); eksiklikleri ve bunlara dayalı olarak yapılan itiraz ve uyarılara rağmen dergilerin bilimsel etkisi (impact factor) ya da araştırma gruplarının güçlü yönlerini değerlendirmek için atıf ve onunla ilgili göstergeler düzenli olarak kullanılmakta ve uygulanmaktadır.

Atıflara dayanan bibliyometrik göstergeler kullanılarak kalite belirlemeye çalışmanın getireceği yarar ve sakıncalar tartışılmaktadır. Yine de atıfların araştırma önceliklerini belirlemek, fon tahsis etmek ve atamalara, terfilere ve görev sürelerine karar vermek için diğer kriterlerle birlikte kullanıldığı görülmektedir.

Aşağıda bu değerlendirme yöntemleri incelenmektedir:

2.2.1 Nitel Yöntem: Akran Değerlendirmesi

Bilim dünyasında uzun süre egemen olan nitel yaklaşımın ürünü akran değerlendirmesi (peer review) aynı zamanda bilimsel kaliteyi de ifade etmekteydi. Bilimsel dergilerde yayınlanacak yazıların kalite denetiminden geçirilmesini ifade eden ve İngilizce’de “refereeing” ya da “peer review” terimlerinin karşılığı olan hakem değerlendirmesi süreci, Türkçe’de “hakemlik” ya da “hakem değerlendirmesi / akran değerlendirmesi “ olarak kullanılmaktadır (Dilek-Kayaoğlu ve Gülle, 2015: 392). Latince kökene sahip “Peer” kavramı akran, denk anlamına gelen Latince “par” sözcüğünden türetilmiştir (Online Etymology Dictionary, 2021; Oxford Learner's Dictionary, 2021).

Bilimsel dergilerde yayınlanacak yazıların kalite kontrolünden geçirilerek hakem denetimine tabi olmasının kökleri Britanya Kraliyet Cemiyeti tarafından 17. yüzyılın ikinci yarısında yayınlanan “Philosophical Transactions ”a dayanmaktadır. Derginin ilk editörü olan doğa bilimci Oldenburg, Avrupa’da profesyonel ilişki ağına sahiptir. Dergide yayımlanan yazıların öncesinde bir süzgeçten geçirilmesi gerekliliği hakkında düşünmüş ve 1753’te bunun için bir komitenin kurulmasına öncülük etmiştir. Böylece bu dergide yayımlanan yazılar için bir tür kalite denetimi örgütlenmiştir. “Philosophical Transactions” ardından gelen dergilere kalite denetimi açısından önemli bir model olmuştur. Hakemli dergi kavramının temelleri bu sebeple bu dergiye dayandırılmaktadır. Temelleri “Philosophical Transactions” a dayanıyor olsa da akran değerlendirmesinin bugünkü yapı ve biçimi ile dünyada kurumsallaşması II. Dünya Savaşı sonrasında ABD’de olmuştur. Bugün bilimsel iletişimde hakemlik bir araştırmanın desteklenmesi, bir burs ya da kadronun verilmesi, bir bildirinin sunulması da bilimsel bir dergiye gönderilen bir yazının

yayınlanması gibi önemli karar süreçlerinde sıklıkla uygulanmaktadır (Dilek Kayaoğlu ve Gülle, 2015: 393). Geleneksel olarak, akran değerlendirmesi, araştırma değerlendirmesi için “altın standart” olmuştur (Aksnes, Langfeldt, ve Wouters, 2019).

Bilimsel iletişim sürecinde kaliteyi koruma ve artırmanın en önemli ayağı sayılan hakem denetiminde araştırmacılar, uzman oldukları alanlarla ilgili çalışmaları özümseyerek öneri verecek düzeye ulaştıklarında hakem unvanı alarak değerlendirme sürecine dâhil olur. Bu durum hakemlere alanlarındaki değişik bilimsel çalışmalara temas etme ve aslında kendi yazma becerileri ve uzmanlıklarını da geliştirerek bilimsel ağa katılma fırsatı da sunar. Bu durum özellikle de genç bilim insanları için büyük öneme sahiptir (Akça ve Akbulut, 2019).

Dilek Kayaoğlu ve Gülle (2015) bilimsel dergilerdeki hakemlik denetiminin genel işleyişinde hakem, editör, yazar hatta okurun farklı sorumluluklara sahip olduğunu belirtmekte ve süreci şöyle şöyle açıklamaktadır: bilimsel dergide yayınlanmak üzere gönderilen çalışma öncelikle derginin editörü tarafından dergiye uygunluk ve diğer kriterler doğrultusunda ön incelemeye tabi tutulur. İncelenmesi sonucunda uygun olduğu düşünülen çalışmalar alanında uzmanlaşmış iki ya da üç hakeme gönderilir. Çalışma hakemler tarafından bilimsel içerik ve biçim açısından değerlendirilir ve hakemler yayının kabulüne ya da reddine dair fikir bildirirler. Bu doğrudan kabul, doğrudan red, küçük/büyük değişiklikler yapılarak yayınlanması şartı veya yeniden değerlendirme de olabilir. Editörün yayınlama kararı hakem önerileri doğrultusunda olacaktır. Editörün kalite denetimi konusunda en az hakem kadar sorumluluğu vardır (Dilek Kayaoğlu ve Gülle, 2015: 393).

Bilimsel bir çalışmanın hakemli bir dergide yayınlanması onun kalite denetiminden geçirildiğinin kanıtı olsa da süreç içerisinde yaşanan bazı problem ve sıkıntılar kalitenin sağlanmasını zorlaştırmakta hatta bazen başarısız kılmaktadır. Genellikle hakem sistemine getirilen temel eleştiriler “güvenilirliğin sağlanamaması, adil olunamaması ve bilimsel katkıyı önceden tahmin edememe “ başlıkları altında toplanabilir (Daniel, 1993’den Akt.. Dilek Kayaoğlu ve Gülle, 2015: 394; Bornmann, 2001: 203-204).

Bilimsel dergide yayınlanacak çalışma için çoğunlukla hakemler hem fikir olmamaktadır. Yayına zıt görüşler içeren raporlar verilmesi ise güvenirliliğine gölge düşürmektedir. Yine hakem değerlendirmesinde değerlendiricinin ön yargılı davranma ihtimali, yayının bilimsel değerinden çok yazarın bireysel özelliklerine göre görüş vermesi adiliyet ilkesine zarar vermektedir. Yine bir çalışmanın bir bilimsel dergi tarafından reddedilirken farklı bir dergi tarafından kabul edilmesi ise hakemin “bilimsel katkısı önceden tahmin edemediği” şeklinde eleştirilmesine de sebep olmaktadır (Dilek Kayaoğlu ve Gülle, 2015).

Ülkemizde akademik yükseltmelerde de akran değerlendirmesi yöntemi kullanılmaktadır. Fakat adaylar YÖK ve üniversiteler tarafından belirlenen ve her üniversite için ayrı olan minimum ölçütleri karşılamalarının ardından akran değerlendirilmesi yapılmaktadır. Juriye bağlı akran değerlendirmesinin güven vermemesi sebebiyle öncesinde belli koşulları sağlama gerekliliği oluşturulmaktadır. Bu durum sayısal bir değere endeksleme çabası olarak açıklanabilir. Bunun yanında akran değerlendirme raporları da değerlendiricilerin adayın yayınlarını ayrıntılı inceleyecek vakite genellikle sahip olmaması nedeniyle eserin niteliğine bağlı bilgilerden çok yazara ait ulaşılması kolay fiziki bilgileri özetleyen yetersiz sayılabilecek niteliktedir (Tonta, 2014: 2-3).

2.2.2 Nicel Yöntem: Bibliyometri

Yunanca “*biblion*” kelimesinden gelen kitap anlamındaki “*biblio*” kelimesi ile ölçmek anlamındaki Latince “*metircus*” kelimesinin türetilmesi ile oluşan “*metrics*” terimlerinden oluşan “*bibliyometri*” terimi yayınların bibliyografik özelliklerini nicel olarak incelemektir. (Online Etymology Dictionary, 2022)

ODLIS’te bibliyometri tanımı “matematiksel ve istatistiksel yöntemler kullanılarak bir kütüphane içindeki materyal ve hizmetlerin kullanım şekillerinin belirlenmesi ve incelenmesi ya da belirli bir literatürün özellikle yazarlık olmak üzere, yayın ve kullanım açısından gelişiminin analiz edilmesi işlemi” şeklinde yapılmaktadır (ODLIS, 2022).

Zan (2019) bibliyometri için “bilimsel yayınların bibliyografik bileşenlerinden elde edilen bilgilerin sayısal analizler ve istatistikler yardımıyla incelenmesi olarak ifade edilebilmektedir” şeklinde güncel bir tanım getirmektedir. (Zan, 2019: 502)

Bibliyometrik analizler belirli yıllar içerisinde yayınlanan makale sayısının tespiti gibi tanımlayıcı özelliğinin yanında bir makalenin ardından gelen araştırmaları nasıl etkilediğini ortaya koyma gibi değerlendirici özelliğe de sahip olabilmektedir

Bibliyometri ile ilgili ilk çalışmaların 1920’lerden önce başladığı bilinse de bibliyometri terimi Pritchard (1969) tarafından “kitaplar ve iletişim ortamlarına istatistiksel ve matematiksel yöntemlerin uygulanması” şeklinde tanımlanarak erken dönemde alanımızda kullanılan “istatistiksel bibliyografi” teriminin yerini almıştır (Forsman, 2008’den Akt. Zan, 2012). Buna göre bibliyometrinin kökeni istatistiksel analizdir. İstatistiksel analiz de kütüphane biliminin diğer bilim alanlarına ihraç ettiği bir yöntemdir (Dilek Kayaoğlu, 2017).

Pritchard (1972) sonraki çalışmasında bibliyometri kavramını “bilgi transfer sürecinin ölçme bilimi” olarak daha açık şekilde tanımlayarak bibliyometrinin

amacının bu süreci analiz ve kontrol etmek olduğunu belirtmiştir. Campbell tarafından 1896'da yayımlanan “*Theory of the National and International Bibliography*” adlı kaynağın içerik olarak ilk bibliyometrik çalışma olduğunu söylenmektedir. İlgili çalışmada, incelenen yayınların konu dağılımları istatistiksel bir yöntem kullanılarak yapılmıştır (Sengupta, 1992).

Bibliyometri çalışmalarının tarihi ilk bibliyometrik uygulamalar 19. yüzyılda ortaya çıkarken bu uygulamaların 20.yüzyılda geliştiğini ve nihayetinde 21.yüzyılda teknoloji ve istatistik alanlarında yaşanan gelişmelerin de katkısıyla bibliyometrinin artık hemen her alanda kullanılan bir bilimsel inceleme yöntemi haline geldiği şeklinde özetlenebilir

.Araştırmacı ve araştırmanın üretkenliği ile ilgili yapılan bibliyometrik ölçümler genelde şunları kapsar: (Lancaster, 1991: 2-12 Akt Yılmaz M., 2019 ; Yılmaz M. , 1999: 63-70) : Üretilmiş yayın sayısı, kişi ya da kurumların eserlerinin aldığı atıf sayısı, yayının sayfa sayısı, yayının türü, yayıncının ünü ve yayının SCI-EXPANDED, SSCI veya AveHCI de yayınlanma durumu.

Bibliyometrik araştırmalar belli bir konudaki en üretken araştırmacıların saptanmasını sağlarken aynı zamanda bu araştırmacıların arasındaki etkileşimin fark edilmesini ve açıklanmasını da sağlamaktadır. Bibliyometrik analiz çalışmaları sayesinde belli konularda ülkeler, kurumlar ya da kişiler arasında karşılaştırma yapmak mümkün olur (Al , 2008: 19).

Ayrıca bazı araştırmacılar atıf analizinin, araştırma makalesinin “bilimsel etkisi ” yanında aslında akran incelemesini ölçtüğünü düşünmektedir (Moed 2006’ dan Akt. Salami:196).Ancak, makalelerin “bilimsel etkisini” tam olarak değerlendirmek için, "akran değerlendirmesi ve atıf analizi" ölçeklerini kullanmak yeterli değildir. Bir makaleyi değerlendirmek için eğitimsel etki (lisans ve lisansüstü öğrenciler için bir ders müfredatı olarak araştırma makalesinin kullanılabilirliğini ifade eder) ve bilimsel işbirliği etkisi (ulusal ve araştırma makalesinin uluslararası ortak yazarlı bilimsel çıktıları) de göz önüne alınmalıdır.

Araştırmacılar, örgütler ve dernekler zaman zaman manifestolar yoluyla bilimsel üretkenliği değerlendirmedeki mevcut yöntemlere karşı eleştiri ve tepkilerde bulunmuşlardır. 2012'de yayınlanan “*Araştırma Değerlendirmesi Üzerine San Francisco Deklarasyonu (DORA)*” dergi etki faktörü ve araştırmacı değeri gibi ölçütler arasındaki ilişkiyi sorgulamakta ve bu eleştirilerin örneği sayılabilmektedir (Alberts, 2013: 787). 2015 yılında yayınlanan araştırma değerlendirmelerine uygulanabilir on yeni ilke öneren Leiden Manifestosu değerlendirmelerin “genellikle iyi niyetli olsa da her zaman iyi bilgilendirilmemiş ve çoğu zaman da kötü uygulanmış” olduğu öncülüne dayanmaktadır (Hicks ve Wouters, 2015: 429). 2011 yılında yayınlanan “Geleceğin Araştırma İletişimini ve e-Bursunu Geliştirmek” temalı bilimi yaymanın yeni yollarını ifade eden “*Force11 Manifestosu*” bu eleştirilere örnek verilebilir. Tümünün ortak özelliği, bilimsel değerlendirmeyi geliştirmek ve uygulamak için geçerli olan modeldeki bozulmaya işaret etmeleridir.

Bibliyometrik değerlendirmeler bilimsel üretkenliğin değerlendirilmesinde yalnızca bir nitelden nicele geçişi ya da nicel değerlendirmenin öne çıkması anlamına gelmemektedir. Bilimin epistemolojik anlamındaki bir değişimin izlerini taşımaktadır. İşe alım, terfi, finansman dağılımı ve kurumsal değerlendirme gibi konularda akran değerlendirmesine duyulan güvenin kademeli olarak değiştirilmesine (Gingras, 2014) bilim dünyasında ve örgütlerinde yaşanan köklü bir değişime eşlik etmiştir. Nitel değerlendirmeden nicel değerlendirmeye geçiş yaşanmıştır. Buna göre; bilimin rasyonel bir bilişsel etkinlik şeklindeki epistemolojik tanımının yerine ona sosyal etkinlik niteliği kazandıran sosyolojik bir bakış açısı yerleşmiştir. Diğer yandan bilginin kitleselleşmesinin doğurduğu bir sonuç olarak ele alınabilecek artan yatırımlar bilgi üretimini bir girişime dönüştürerek sosyolojik bir değişimi yansıtmıştır. Bilimsel üretkenliğin nicelikselleştirilme çabası olan bu yaklaşım sosyal gerçekleri (bilim insanları ve kurumların üretkenliği, işbirliklerine dayalı ilişkileri) basitleştirme ve nesneleştirme yolları inşa ederken, kendi içinde de bir amaç haline gelmektedir. Bu amaç doğrultusunda üretkenlik değerlendirme mantığı, bilim politikasına ve fon dağılımına yön vermekten ziyade, “hızlandırılmış akademi” ya da “üretkenlik kültürü” olarak tanımlanan “üretkencilik” olarak adlandırılabilir. Bu değerlendirme biçimleri araştırmacılar

üzerinde mevcut çalışmalarında düzensizlikler ve usulsüzlüklere sebep olacak kadar baskı yapabilmektedir. Kendine atıf yapma, dilimleme yayıncılık(bir çalışmayı birden fazla yayına bölme), intihal bu usulsüzlüklere örnek gösterilebilir (Mattedi ve Spiess, 2017: 3).

Üretkenlik değerlendirmesinde bibliyometri kullanımıyla gelişmeye başlayan niceliksel yaklaşım akademisyen başarısını yaptığı araştırmaların çıktılarının sayısı üzerinden değerlendirme ile ilişkilidir. Bibliyometri araştırmacıları, grupları ya da kurumları değerlendirmede sosyoloji, istatistik ve bilgi teknolojilerinin birlikte kullanılmasını ifade eder. Tek başına kullanıldığında üretkenlik değerlendirmesinde çarpıklıklara sebep olabilen bibliyometrinin zamanla temel faktörü bilimsel makaleler olmuştur (Gingras, 2014 ; Mattedi ve Spiess, 2017: 3).

2.3 Bibliyometrik Göstergeler

“Bir şeyin nasıl olduğunu veya bir durumun nasıl değiştiğini gösteren bir işaret” (Oxford Learnes Dictionaries, 2021) şeklinde tanımlanabilen gösterge kavramı kendi içerisinde mutlak bir gerçeği temsil etmez. “1.Zaman içinde işlevlerin, süreçlerin ve sonuçların performansını belirlemek için kullanılan bir ölçü” ve “2. Tanımlanmış bir sürecin performansının veya tanımlanmış bir sonuca ulaşılmasının zaman içindeki durumu veya yönü hakkında bir gösterge sağlayan istatistiksel bir değer” (Sentinel Event Glossary of Terms, 2006) tanımları bibliyometrideki gösterge kavramının nasıl kullanıldığını da göstermektedir. Göstergenin ne olduğu tartışılırken veri kavramını ele almakta da fayda vardır. Belirli bir zamanda bir yayının atıf sayısı veri iken, bazı varsayımları ele almak için verilerle matematiksel bir işlemin sonucu bir gösterge olabilir (Lundberg, 2006: 11).

Bibliyometrik göstergeler genellikle bütçe kararlarında, atamalarda ve araştırmacıların terfilerinde kullanılan ölçümlerin aracısı olduğundan araştırmacılar ve kuruluşlar için ayrıca önemlidir (Durieux ve Gevenois, 2010). Fakat göstergelere atfedilen bu önem zamanla yayınların niteliksel kalitesinden çok niceliksel büyüklüğünün önemsenmesi ya da farklı yanıltıcı atıf şekilleri ile (kendine atıf) gibi dezavantajlı durumlara sebebiyet vermektedir.

Yayınların bibliyografik özelliklerini nicel olarak ifade etmek için bibliyometrik göstergeler kullanılır. Bu göstergeler, bilginin hem üretimi hem de kullanımıyla bağlantılı bilimsel faaliyetin farklı özelliklerini temsil eden sayısal verilerdir. Tüm bu verilere ulusal ve uluslararası veri tabanlarından ulaşılabilir ve nesnel şekilde hesaplanabilir (García-Villar ve García-Santos, 2021).

Literatürde bibliyometrik göstergeler farklı şekillerde gruplandırılarak ele alınmıştır:

Glanzel yaptığı araştırmada bibliyometrik göstergeleri “yayın etkinliği göstergeleri”, “atıf etkisi göstergeleri”, “bilimsel işbirliği göstergeleri,” “gelişmiş veri analiz yöntemleri göstergeleri” olarak dört ayrı gruba ayırarak incelemektedir. (Glanzel, 2009: 356)

Lundberg araştırmasında bibliyografik göstergeleri “performans göstergeleri”, “yapısal göstergeler” ve “işbirliği göstergeleri” olarak gruplandırmaktadır. Bu çalışmaya göre bibliyometrik performans göstergeleri performansı nitelik ve nicelik olarak iki ayrı boyutta değerlendirilir. Nicelik göstergeleri genellikle bir birimin ürettiği toplam yayın sayısını içerirken, nitelik göstergeleri çeşitli ortalama atıf oranlarıyla ilgilidir. Alan Normalleştirilmiş Atıf Etkisi (FNCI) gibi göstergeler ise çalışmanın bilimdeki etkisini nicelik ve nitelik boyutunu birleştirerek gösterir (Lundberg, 2006: 11).

Durieux ve Gevenois; çalışmalarında bibliyometrik göstergeleri belirli bir araştırmacının veya araştırma grubunun üretkenliğini ölçen “nicelik göstergeleri”, bir derginin, araştırmacının veya araştırma grubunun kalitesini ölçen “performans göstergeleri” ve yayınlar, yazarlar veya araştırma alanları arasındaki bağlantıları ölçen “yapısal göstergeler” olarak üç ayrı başlıkta inceler. (Durieux ve Gevenois, 2010: 343-344)

Tablo 2.1: Bilimsel Performans Göstergelerinin Yararları ve Sakıncaları

Yararları		Sakıncaları
DERGİLER İÇİN GÖSTERGELER		
Dergi Etki Faktörü (<i>Journal Impact Factor</i>)	✓ Kolay ve Yaygın Kullanım	✓ Dergideki her makalenin kalitesini yansıtmaz ✓ Kısıtlı alıntılama penceresi (2 yıl) ✓ Editörler tarafından manipüle edilebilmeye uygun
5 Yıllık Dergi Etki Faktörü (<i>5-Year journal IF</i>)	✓ Kolay kullanım ✓ Uzun süreli literatüre sahip alanları değerlendirmeye uygun	✓ Dergideki her makalenin kalitesini yansıtmaz ✓ Araştırma alanlarının özelliklerine karşı duyarlı ✓ Editörler tarafından manipüle edilebilir
Anındalık İndeksi (<i>Immediacy index</i>)	✓ Kolay kullanım ✓ Gelişmekte olan araştırmaları yayınlayan dergileri belirlemek için kullanışlıdır	✓ Derginin bilimsel değerini yansıtmaz.
Atıf Yarı Ömrü (<i>Cited half-life</i>)	✓ Gelişmekte olan araştırmaları yayınlayan dergileri tanımlar ✓ Araştırma alanının özelliklerine uygun yayın politikaları hakkında bilgi verir.	✓ Derginin bilimsel değerini yansıtmaz. ✓ Araştırma alanı özelliklerine duyarlı
Dergiden Alana Etki Puanı (<i>Journal-to-Field Impact Score</i>)	✓ Farklı alanlardaki dergileri karşılaştırmaya uygun	✓ Zor erişim

Eigen faktörü	✓ Kolay erişim	
	✓ Kaynak dergilerin kalitesini dikkate alır	✓ Derginin bilimsel değerini yansıtmamaktadır. ✓ Araştırma alanının özelliklerine duyarlıdır.

ARAŞTIRMACILAR İÇİN GÖSTERGELER

Crown Göstergesi (Crown indicator)	✓ Farklı alanlardaki araştırmacıları karşılaştırmaya uygun	✓ Kolayca bulunmaz ✓ Araştırma grubu büyüklüğüne duyarlı
	✓ Kolay erişilebilir ✓ Çok sık ya da çok nadir alıntılanan makalelere karşı duyarsız	✓ Eş seslilik çatışmalarına duyarlı ✓ Araştırma alanlarının özelliklerine duyarlı ✓ Bilimsel kariyerin uzunluğuna duyarlı

Kaynak : (Durieux ve Gevenois, 2010)

Joshi 2014 yılındaki çalışmasında bibliyometrik göstergeleri bir araştırmacının araştırma verimliliğini ölçen nicel göstergeler ve yayınların kalitesini değerlendiren performans göstergeleri olarak iki ayrı kategoride incelemektedir.

Maria João Pinto ve Sofia Fernandes 2015 yılında yaptıkları araştırmada bibliyometrik göstergeleri nitelik, nicelik ve işbirliği olarak üç ayrı grupta incelemektedir.

Salimi 2017 yılında yaptığı çalışmada göstergeleri yayınlar ve alıntılar, bilimsel çıktı, alıntı sayısı, çıktı başına alıntılar, h-endeksi, alan ağırlıklı alıntı etkisi, en yüksek yüzdelik dilimlerdeki çıktılar, en iyi dergi yüzdeliklerindeki yayınlar, işbirliği, işbirliği etkisi, akademik-kurumsal işbirliği, akademik-şirket işbirliği etkisi, altmetrikler, kamu katılımı, fikri mülkiyet hacmi, fikri mülkiyet geliri, sürdürülebilir bölünmeler ve bölünme ile ilgili finansman olarak sıralamaktadır.

Literatüre bakıldığında mevcut yaklaşımlarda göstergelerin çoğunlukla üç şekilde ele alındığını söyleyebiliriz. Bu yaklaşımlarda yayınların çoğunlukla nitel, nicel ve işbirliği özelliklerine göre değerlendirilmesi söz konusudur. Kısaca nicel

gösterge yayınları sayısına göre ölçümlerken ve nitel gösterge yayın, yazar ya da dergilerin bilimsel etkisine/ve kalitesine göre yani atıf durumuna göre değerlendirildiği araçlardır. İşbirliği ile ilgili bibliyometrik göstergeler ise ortak yazarlık ağının ve ulusal ve uluslararası işbirliği ağlarının analizini sağlamak için kullanılır. Diğer bir yaklaşımda ise göstergeler yazar, yayın ve dergi düzeylerine indirgenerek incelenir. Her düzeyin özelliğine göre farklı bir gösterge kullanılır.

Araştırmacılar, dergiler ya da bilimsel işbirliklerine dair göstergeler doğrultusunda değerlendirildiği bibliyografik veri tabanları vardır. Bunlardan en önemlileri arasında sayılan Web of Science” olarak adlandırılan veri tabanı 2016 senesine kadar Thomson Reuters adlı ticari bir şirketin ürünü olmuştur (Al ve Soydal, 2014: 25). 2016 senesinde Thomson Reuters şirketi bünyesinde yürüttüğü fikri mülkiyet ve bilim işini Onex Corporation ve Baring Private Equity Asia isimli şirketlere devrederek faaliyetlerine 2016 senesinde kurulan Clarivate şirketi olarak devam etmektedir. 2019 senesinde Clarivate şirketi Churchill Capital isimli şirket birleşmiştir (Wikipedia, 2021) Web of Science platformu 2021 Temmuz ayı itibarıyla 34358 sayıda dergiyi kapsamaktadır (Web of Science, 2021).

1960 yılında kurulan Eugene Garfield tarafından kurulan ISI’nın ilk yayını temel bilimler alanındaki bilimsel dergileri kapsayan SCI “Science Citation Index” olurken ardından sırasıyla diğer yayınları sosyal bilimler alanındaki yayınları kapsayan SSCI “Social Science Citation Index” ve sanat ve beşeri bilimleri kapsayan AveHCI “Art and Humanities Citation Index” olmuştur. Günümüzde WoS bu dizinlerin yanında konferans bildirilerini kapsayan; “Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S)”, “Conference Proceedings Citation Index – Social Science ve Humanities (CPCI-SSH)”, kitap ve kitap bölümlerini kapsayan; “Book Citation Index – Science(BKCI-S)”, “Book Citation Index – Social Sciences ve Humanities (BKCI-SSH)” ve henüz dizinlere alınmayan Emerging Sources Citation Index (ESCI)” dizinleri olmak toplam 7 dizini bünyesinde bulundurmaktadır. Web of Science belirlediği özel kriterler doğrultusunda kaynak seçimi yapmaktadır. Değerlendirme aşamasında olan ve henüz herhangi bir temel indekse dahil olmayan kaynaklar ESCI içerisinde yer almaktadır (Kayı, 2022: 33).

Dergilere ait bibliyometrik bilgileri içeren Journal Citation Reports (JCR) adlı kaynak da Web of Science kapsamında yayımlanmaktadır. Yine WoS Ürünü olan Incites veri tabanı aracılığıyla araştırmacı performanslarının, bilimsel işbirliklerinin çeşitli bibliyometrik göstergeler doğrultusunda detaylıca incelenmesi mümkün olmaktadır.

2004 senesine kadar atıf dizinlemede temel kaynak olan Web of Science 2004 senesinde atıf indeksleme işlevindeki SCOPUS'un ve Google Scholar'ın kurulmasıyla kendini yeni bir rekabet ortamı içerisinde bulmuştur (Karasözen, Bayram ve Zan, 2011: 239).

Bu tezde bibliyometrik göstergeler dergi için kullanılan göstergeler, araştırmacı performansı için kullanılan göstergeler ve bilimsel işbirliği göstergeleri olarak üç ayrı grupta incelenecektir.

2.3.1 Dergi Performansı için Göstergeler

Geçmişten günümüze dergi etkisini ölçüm ve sıralamasına yönelik çeşitli yaklaşımların en önemlileri aşağıdaki gibidir : (Moed, 2010)

- Atıf analizine dayalı bilimsel dergilerin sıra normalleştirilmiş etki faktörlerinin oluşturduğu yüzdelik sıralamaya benzer bir sıralama prosedürü
- Pinski ve Narin'in (1976) ardından, dergiden dergiye atıf ağına PageRank algoritmasının (bir varyantı) uygulanması
- Hirsch'in (2005) ardından, bilimsel dergiler için Hirsch Dizinlerinin atıflara dayalı olarak hesaplanması
- Bir dergide yayınlanan makaleler tarafından toplanan asimptotik atıf sayısı için, bir dergide yayınlanan makalelerin hem tipik etkisini hem de etki aralığını ölçmeyi sağlayan bir modelin geliştirilmesi
- Dergi 'kullanım' faktörünün hesaplanması için elektronik yayın arşivlerinden makalelerin indirilme sıklığına ilişkin verilerin kullanılması

- Bir dergideki atıf dağılımlarını negatif bir binom dağılımı olarak modelleme ve bir derginin dağıtım parametrelerini tahmin ederek etkisini karakterize etme (Glanzel, 2009).

2.3.1.1 Etki Faktörü

Dergi değerlendirmede kullanılan “etki faktörü” (impact factor) basit tabirle bir dergide önceki iki yılda yayımlanan makalelere o yıl içinde yapılan atıf sayısının, derginin önceki iki yılda yayımladığı makale sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır (Garfield, 1994’den Akt. Al , 2008: 23).

1955 yılında Eugene Garfield’in ileri sürdüğü etki faktörü kavramı 1960’ların başında I.R. Sher ve kendisinin çalışmaları ile kavramsallaştırılmıştır (Garfield, 1955, 1963) Bilimsel dergilerin aldığı atıfın sıklığının da bir göstergesi olan etki faktörü, bir derginin belli dönemde yayınladığı toplam makale sayısının derginin o dönemde almış olduğu toplam atıf sayısına oranıdır. Etki faktörü, dergilerin rekabet durumu hakkında bilgi verip, akademik değerlendirmeler için kullanılmaktadır. Etki faktörü değeri hesabında temel alınan atıf sayısı verisinin iki yıl ile sınırlandırılması, her atıfın aynı değerde olması, iç atıfların göz önünde bulundurulmaması, farklı alan, görev ve farklı makale türlerine göre ayrıca düzenleme yapılmaması gibi sebepler etki faktörü kavramının eleştirilmesine sebep olmaktadır (Vancly, 2012).

“Dergi Etki Faktörü- Journal Impact Factor (JIF) olarak adlandırılan bu gösterge çeşitli bilim alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (van Leeuwen ve Moed, 2002: 250) .

2.3.1.2 Dergilerde Normalleştirilmiş Atıf Etkisi

Tek bir yayının “dergi normalleştirilmiş atıf etkisi”, atıf yapılan öğelerin gerçek sayısının, aynı dergide aynı yıl ve aynı belge türüne sahip yayınların ortalama atıf oranına oranıdır.

JNCI göstergesi, diğer araştırmacıların çalışmalarını belirli bir dergide (veya bir dizi dergide) yayınladıklarında nasıl performans gösterdiğiyle ilgili olarak bir

yayının (veya bir dizi yayının) performansı hakkında bilgi verebilir. (Incites Indicators Handbook, 2018)

2.3.1.3 Dergiden-Alana Etki Puanı

Dergiden-alana etki puanı, belirli bir dergide atıf yapılan ortalama makale sayısını ölçer ve bu sayıyı aynı araştırma alanı kategorisindeki diğer dergilerinkiyile karşılaştırır. Leiden Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Merkezi (Leiden, Hollanda) tarafından etki faktörüne alternatif olarak önerilmiştir. Merkez, farklı araştırma alanlarındaki çeşitli atıf modellerinin yanı sıra farklı yayın türlerini de (örneğin, orijinal araştırma makalesi ve inceleme makalesi) hesaba katan alan normalleştirilmiş atıf puanı gibi “gelişmiş göstergelere” özellikle dikkat eder (Durieux ve Gevenois, 2010: 346).

2.3.1.4 Anındalık Dizini

“Anındalık dizini” (Immediacy index) dergi değerlendirilmesinde faydalanılan diğer bibliyometrik ölçevlerden biridir. Bir yıl içerisinde yayınlanan yayınların o yıl içinde aldığı atıf sayısına bölünmesi ile elde edilen değerdir. Bu değer özelliği bilimsel etkinliği anında değerlendirmeye yarayan bir kalite dizini olmasıdır. Bilginin daha hızlı tüketildiği alanlarda anındalık indeksi değerleri daha yüksektir. Sosyal bilimlerin sağlık bilimleri ile kıyaslandığında daha düşük anındalık dizini değerlerine sahip olması bu duruma örnek gösterilebilir. Yine dergilerin yayın sıklığı değiştikçe anındalık dizininde farklılıklardan bahsetmek mümkün olmaktadır. Şöyle ki yılda 12 sayı yayınlayan bir dergi ile 6 sayı yayınlayan dergi kıyas edildiğinde 12 sayı olarak yayınlanan derginin değerlerinin daha yüksektir (Al , 2008: 23).

2.3.1.5 5 Yıllık Dergi Etki Faktörü

5 yıllık dergi etki faktörü, seçilen JCR yılında son beş yılda yayınlanan bir dergideki makalelerin ortalama atıf sayısıdır (Research Impact Metrics: Citation Analysis, 2022).

Farklı bir tanımlama “*Belirli bir yılda dergide son 5 yılda yayınlanan makalelerin ortalama atıf sayısıdır*” şeklinde yapılabilir. Geleneksel etki faktöründen farklı her yıl önceki 2 yıllık döneme göre değil 5 yıllık döneme dayanmasıdır. Daha geniş bir atıf penceresi kullanan 5 yıllık etki faktörü, teorik alanları daha “uzun ömürlü” bir literatürle değerlendirmeye olanak sağlar (Seglen, 1997).

2.3.1.6 Atıf Yarı Ömrü

Bir JCR yılında dergide alıntılanan makalelerinin medyan yaşı şeklinde tanımlanan atıf yarı ömrü derginin o cari yılda aldığı toplam atıfların %50'sini oluşturan, cari yıldan önceki yılların sayısıdır. Buradan hareketle atıf yarı ömrü atıfta bulunan çalışmanın yayınlanması ile bu çalışmaya atıfta bulunan makalelerin yayınlanması arasındaki süreyi ifade eder (Durieux ve Gevenois, 2010: 246).

2.3.1.7 Eigen Faktörü

Eigen faktörü, 2007 yılı Ocak ayında Carl Bergstrom ve Jevin West ortaklığıyla kurulan ve Washington Üniversitesi'nde Bilgi Okulu'ndaki West Lab ve Biyoloji Bölümü'ndeki Bergstrom Lab tarafından desteklenen bir akademik araştırma projesi'dir.

Bir dergide son beş yılda yayınlanan makalelerin Journal Citation Reports (JCR) yılında kaç kez alıntılandığını ölçen bu göstergenin amaçları ağ analizindeki son gelişmeleri kullanarak bilimsel süreli yayınların etkisini değerlendirmede yeni yöntemler oluşturmak, akademik araştırma yapısının haritasını çıkarmak ve araştırmacıların akademik literatürden faydalanmasını kolaylaştırmak olarak sıralanabilir. Eigenfaktör etki faktöründen farklı olarak makale başına etkiyi değil derginin etkisini ölçer (García-Villar ve García-Santos, 2021).

Yakın zamanda önerilen bir gösterge olan “Eigenfactor”, atıf alan dergilerin kalitesini, bilimsel topluluk üzerindeki etkileri aracılığıyla atıflarına ağırlık vererek hesaba katar. Eigenfactor, bilimsel literatürün atıflarıyla birbirine bağlanan geniş bir makale ağı oluşturduğunu varsayar ve bu ağın yapısını dergilerin görece etkisini ölçmek için kullanır (Bergstrom ve West, 2008)

2.3.2 Araştırmacı Performansı için Göstergeler

Bibliyometrik performans göstergeleri, bir yazarın veya araştırma grubunun çalışmalarının kalite düzeyini belirlemeye yardımcı olur ve araştırmanın bilimsel topluluk üzerindeki etkisini ölçmek için de kullanılabilir (Durieux ve Gevenois, 2010: 343).

Performans göstergeleri genellikle girdi, süreç veya çıktı ölçüleriyle ilgilidir. Bibliyometrik performans göstergeleri, araştırma sürecinin çıktı göstergeleri olarak kabul edilebilirken, girdi göstergeleri olarak finansman göstergeleri örnek olarak gösterilebilir. Bilimsel bilgi üretiminin çıktısı olan yayınların ‘değer’e dönüştüğüne dair temel göstergesi öncelikle okunması ve yararlanılması ve bilimin birikimli ilerlemesi özelliği doğrultusunda atıf almasıdır (Tamdoğan, 2009: 259).

Bilimsel bir yayının etkisi, genellikle makalenin diğer bilimsel yayınlarda kaç kez alıntılandığıyla ölçülür (Joshi, 2014). Bir araştırmacının, yayının ya da yazarın bibliyometrik performansının karşılığı olarak değerlendirilebilecek atıf durumu aynı zamanda bir nitelik ve kalite göstergesi de sayılır.

Bilimsel performans değerlendirmek için bibliyometrik göstergelerin uygulanması her zaman tartışmalı olmuştur. Uzun bir süredir, araştırma değerlendirme bağlamlarında dergi etki faktörlerinin (JIF'ler) kullanımı yoğun bir şekilde eleştirilmiştir. Ayrıca, atıf göstergelerinin uygulanması, performans ölçütleri olarak geçerlilikleri ve araştırma sistemi üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri bakımından daha genel olarak eleştirilmiştir (MacRoberts ve MacRoberts ; Osterloh, 2015 ; Weingart, 2004).

Genel olarak, 1970'lerde ve 1980'lerde, alıntıların gerçekte neyi “ölçtüğü” ve alıntılarının bilimsel kaliteyle nasıl ilişkili olduğu konusunda kapsamlı tartışmalar ortaya çıkarken (örneğin bkz. (Cronin, 1984)), bu konu son yıllarda daha az dikkat çekmiştir. Artık günümüzde, atıfların bilimsel kalite kavramının bileşenlerinden biri olan bilimsel etkiyi ölçtüğü kabul görürken H-Dizini gibi yeni atıf temelli göstergelerin geliştirilmesi ve incelenmesine ek olarak mutlak atıf sayılarını

normalleştirmek için uygun yöntemler gibi metodolojik konulara daha fazla dikkat gösterilmiştir (Bornmann ve Daniel, 2007).

2.3.2.1 Toplam Yayın Sayısı

En basit yöntemle, belirli bir yazar veya araştırma grubu tarafından belirli bir zaman diliminde yayınlanan makalelerin sayısının sayımıdır (Lundberg, 2006). Bu gösterge hesaplanırken yayınlandığı dergilerin dizinlendiği yazar sayısı, aldığı atıflar veya makale türü dikkate alınmadığından üretkenlik taraflı şekilde ölçülür dolayısıyla billimsel çalışmanın gerçek etkisi analiz edilemez (García-Villar ve García-Santos, 2021). Yayın sayısı bir yazarın veya araştırma grubunun üretkenliğini yansıtırken, makalelerin kalitesine değinilmez (Kermarrec, Faou, Merlet, Robert, ve Segoufin, 2006).

Diğer göstergelere göre daha kolay tespit edilebildiği için ülkemizdeki değerlendirmelerde de tercih edilmektedir. Genellikle WoS veri tabanlarındaki verilere dayalı olarak yürütülen bu değerlendirmelerde bazı temel problemten bahsetmek mümkündür. En temel problem yayının yayımlandığı türdür. Makale, kitap ya da kitap bölümü yazma süreçleri birbirinden farklı olduğu gibi değerlendirmedeki durumları da farklı olmalıdır. Bu durum beraberinde türe göre puanlamanın nasıl olacağına dair soruları da getirmektedir. Verilerin sağlandığı ISI dizinlerinin dilinin İngilizce olması, her disiplini aynı oranda kapsamaması ve her türdeki yayını içermemesidir. Çok yazarlı makalelerde puanlamanın dağılımının nasıl olacağı da karşılaşılan diğer sorundur. Bazı disiplinlerde yayınlardaki yazar sayısı fazla olurken katkılarının eşit olduğu varsayımına dayalı değerlendirme kadar ilk yazarın daha yüksek puanla değerlendirildiği sistemler de mevcuttur (Al, 2008: 32-35).

“İstanbul Üniversitesi çok yazarlı yayınlarda puan dağılımını şöyle belirlemiştir: İki yazarlı yayınlarda ilk yazara hak edilen puanın % 60’ı verilirken üç ve daha fazla yazara sahip yayınlarda bu oran % 40 olmaktadır. (Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliği, 2021)

2.3.2.2 Önemli Dergilerdeki Yayın Sayısı

Bibliyometrik göstergeler Web of Science, Scopus gibi atıf dizinlerinde dizinlenen, etki faktörü atfedilen, ulusal ve uluslararası dergilerde yayımlanan makale sayısı gibi spesifik özelliklere sahip olabilir (Durieux ve Gevenois, 2010). Daha seçici bir yaklaşımla araştırmacıların bilim dünyasında kabul görmüş, yüksek etkiye sahip dergilerde yaptıkları yayınların sayılmasıdır. Bu göstergesi doğuran yaklaşım grup büyüklüğünün etkisini göze almaz. Yeni bir gösterge gibi dursa da miktar göstergesinin eksikliğini gidermek için ortaya atılmıştır denilebilir (Durieux ve Gevenois, 2010).

2.3.2.3 Atıf Sayısı

Bibliyometrik performansın karşılığı olarak değerlendirilebilecek “atıf” kavramı Türk Dil Kurumu Sözlüğü’nde “yönelme, çevirme”, “ilişkili bulma, gönderme” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Kökeni Orta Çağ İngilizcesine uzanan ve Latince “*citare* ‘cite-’” kelimesinden türeyen “*citation*” kelimesinin ilk anlamı ise “*bir kitaptan veya konuşmadan alıntılanan kelimeler veya satırlar*” olarak tanımlanmıştır (Oxford Dictionaries, 2021).

“Atıf, araştırmacıların ürettiği bilimsel yazınlarda kendisinden daha önce üretilmiş benzer ve öncü çalışmaları kaynak olarak gösterme davranışıdır” (Zan, 2019: 502).

Atıf yapmanın temel işlevi, atıf yapan ile atıf yapılan yayın arasında bir bağ kurmaktır (Al ve Tonta, 2004: 21). Alıntı yapan kişi ile alıntı yapılan kişi arasında kurulu olan ilişkiyi atıf olarak tanımladığımız söylenebilir. Atıf kavramı Thomas Langham (1995) tarafından “bir metnin içinde bir bölümün ya da bölümlerin doğrudan aktarılması” olarak tanımlanmaktadır.

Bibliyometrinin ilgilendiği konulardan biri olan “atıf yapma” (*citation*) kavramının ilk gelişimi matbaanın bulunmasının ardından, Rönesans döneminde olmuştur. İlk defa dipnota benzeyen örneklerin kullanımının geçmişi 16. yüzyıla kadar gitmektedir. Dipnot ve referans kullanımının tarihi kesin olarak bilinmemekte ilgili ilk örnek ise “*Oxford English Dictionary*”de William Savage’in “*A Dictionary*

of the Art of Printing (1841)” adlı çalışması olmaktadır(White, 1985’den Akt.. Al ve Tonta, 2004; s.21).

Günümüzde atıflar yükselme ya da teşvik başvurusunda yapacak araştırmacılar, editörler, hakemler ve yöneticiler tarafından çeşitli amaçlarla yoğun şekilde kullanılmaktadırlar (Taşkın, 2017).

Bir makalenin, bir yazarın veya bir derginin başkaları tarafından ne sıklıkta alıntılandığı, performansın bir göstergesidir - atıf sayısı ne kadar yüksekse, performans düzeyi de o kadar yüksek olur. Atıf sayısı belirli süre içerisindeki yıllara bölünerek yıllık ortalama atıflar tespit edilebildiği gibi atıf sayısı toplam makale sayısına bölünerek yayın başına ortalama atıf sayısı da bulunabilir. Bu sayı ve oranlara ek olarak, farklı dergilerin, bireysel araştırmacıların veya araştırmacı gruplarının performanslarını değerlendirmek ve karşılaştırmak için daha karmaşık göstergeler de mevcuttur (Durieux ve Gevenois, 2010).

Bilimsel bir çalışmanın bilim dünyasındaki etkisinin değerlendirilmesinde atıflar yadsınamaz bir öneme sahiptir. Sıklıkla atıflanan bir yayın çoğunlukla bilimsel literatüre önemli kazanımlar sağlamaktadır. Tıp, Kimya Fizik gibi Nobel ile ödüllendirilen disiplinlerde ödül kazanan araştırmacıların yayınlarına yapılan atıflar incelendiğinde bu kişilerin sıklıkla atıf alan araştırmacılar olduğu görülmektedir (Sher ve Garfield, 1983 ; Garfield , 1986).

Her yayının bilimsel dünyada fark edilme süresi farklı olmakla birlikte disiplinden disipline, dergiden dergiye bile değişiklik gösterebilmektedir. Bu durumda henüz fark edilmemiş ve dolayısıyla atıflanmamış yayınları da göz önünde bulundurarak bir yayının atıf almamasının bilimsel değerinin olmadığı anlamına gelmeyeceği de önemlidir. Bilimsel etkisinin fark edilmesinin çok uzun zaman aldığı bu durumlar bibliyometride “uyuyan güzel (sleeping beauty)” olarak ismiyle karşımıza çıkarken bu durumda araştırmalar yayımlandıktan uzun süre sonra çok fazla atıf almaya başlar (Van Raan, 2004: 467).

YÖK Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliği (2018) ’nde “*Öğretim elemanının yazar olarak yer almadığı yayınlarda öğretim elemanının eserlerine yapılan atıfları*”

şeklinde tanımladığı atıf sayısını ulusal/uluslararası kitaplar, SSCI, SCI-Exp, AHCI indekslerindeki / bu indekslerin dışındaki dergilerdeki ve diğer hakemli uluslararası ve ulusal dergilerde yer alan dergilerde öğretim elemanlarının yazar olarak yer almadığı çalışmalarda gösterilmesi şartıyla toplam 30 puan kazandıracak şekilde ödüllendirmiştir.

İstanbul Üniversitesi Akademik Yükseltme ve Atama Kriterleri (2021)’ne göre atıf sayısı puanlandırılması ise; uluslararası yayınlar için SCI/SCIE/ SSCI/AHCI dergilerde yapılan atıf 10 puan, SCIE/ SSCI/AHCI kapsamı dışındaki uluslararası hakemli dergilerde yapılan atıf 5 puan, Yurtdışında yayınlanan bilimsel kitap, monografi, yüksek lisans ve doktora tezlerine yapılan atıf 4 puan şeklindeyken “*Yurt İçinde Yayımlanan Kitap, Monografi ve Doktora Tezleri İle ULAKBİM Tarafından Taranan Yurt İçi Hakemli Dergilerde Yapılan Atıf*” için yalnızca 1 puan olacak şekilde yapılandırılmıştır. Buradan ulusal atıfların uluslararası atıflara oranla daha az ödüllendirildiği görülmektedir.

01.01.2023 yılı itibariyle geçerli olacak olan 2022 tarihli güncel “Akademik Yükseltme ve Atama Kriterleri”ne SCOPUS ve WoS-ESCI kapsamındaki dergiler de dahil edilmiştir.(İstanbul Üniversitesi Akademik Yükseltme ve Atama Kriterleri, 2022).

Son yıllarda, çok sayıda farklı alıntı göstergesi geliştirilmiş ve bu göstergelerini hesaplamak için uygun yöntemler, normalleştirme prosedürleri, veri tabanı kapsamı genişletilirken veri kalitesi hakkında kapsamlı tartışmalar yapılmıştır.

Akademik performans değerlendirmelerinde de kullanılan önemli bir gösterge olan atıf sayısı verilerine günümüzde bibliyometrik veri tabanlarından rahatça erişilebilmektedir.

Bir araştırmacının etkisini değerlendirirken bireysel bir metriğe güvenmek sağlıklı değildir, bunun yerine, bunu ölçmek için bir dizi metrik kullanılmalıdır (Bornmann, Lutz, ve Daniel, 2008 ; Soheili, Khasseh, ve Mousavi-Chelak, 2017: 215-217).Ayrıca, bir araştırmacının etkisi, yalnızca yaptığı alıntılara bağlı olmamakta; alandaki diğer araştırmacılarla etkileşim biçimi, bilimsel bir ağdaki

bilimsel etkisinin göstergesi sayılabilir (Rahimi, Soheili, ve Amini Nia, 2020: 327). Aşağıda bu amaçla kullanılan bir dizi metrik kısaca incelenmiştir:

2.3.2.4 H-Dizini ve Varyantları

Oldukça yeni bir değerlendirme formülü sayılabilecek H- Dizini “Hirsch” adlı fizikçi tarafından 2005’te atıf sayısı ile yayın sayısı ele alınarak bilim adamlarının değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. H- Dizini yaygın kullanımından önce, bireysel bilimsel performans yayınlanan makalelerin sayısı, yayınlanan makalelerin aldığı atıfların sayısı veya makale başına ortalama atıf sayısı gibi tek boyutlu metrikler kullanılarak değerlendirilmekteydi (Panaretos ve Malesios, 2019).

H- Dizini hesaplanırken yayın sayısı ve bu yayınlara yapılan atıf sayısı değişkenlerinin bilgisine sahip olunması gerekmektedir. Basitçe uygulanma şekli yayınların en çok atıf alandan en az atıf alana göre sıralanması ve ardından bunlar 90 derecelik bir açının dikey eksenine yerleştirilmesiyle başlar. Aynı şekilde yayın sayısı yatay eksene yerleştirilir. Bu iki noktayı birleştiren bir eğri çizilir ve bu eğrinin grafiğin açığortay çizgisi ile kesiştiği noktanın yatay ve dikey eksenindeki izdüşüm değeri h-indeksini vermektedir (Ertekin, 2014: 33).

Yayınların niceliğini ve bilimsel etkisini beraber değerlendirmekte ve uç sayılarda alıntılanan yayınların etkilerini bertaraf etmede avantajlı olan h-indeksinin devantajları da mevcuttur. Makaleler ve makale kaynaklı atıfların etkisi dışında kalan kitap, konferans ögesi, patent gibi diğer bilimsel etkinliklerin etkilerini kapsamaması bu dezavantajlardan biridir. (Erbağcı, 2009: 73).

H-Dizini’nin iki ana kısıtlaması vardır:

Birinci kısıtlaması bir yazarın mevcut üretkenliği hakkında dinamik bilgi verememesidir. Bir yazar, eski makaleler sayesinde yüksek bir h-indeksine sahip olabilir. Bu sınırlama, h-indeksinin aşağıdaki türevleri ile giderilebilir:

- ✓ **Yazar etki faktörü veya H5 Dizini:** Son beş yılda yayınlanan makalelerin alıntılarıyla sınırlıdır (Rojas, 2017).

- ✓ **M-quotient:** H-Dizini'ni yazarın ilk makalesini yayınlamasından bu yana geçen yıl sayısına bölerek araştırmacının kariyerlerinin farklı noktalarındaki performanslarını karşılaştırılmasına olanak sağlar(Garner, Hirsh, Albuquerque, ve Fargen, 2017).
- ✓ **Güncel H-Dizini (Contemporary h-index (hc)):** Bir makalenin alıntılarını dört ile çarpar ve makalenin yayınlandığı tarihten itibaren geçen yıl sayısına böler (Choudhri, Siddiqui, Khan, ve Cohen, 2015).Yeni makalelerin atıfları eski makalelerden daha çok etkili olduğundan aynı h-endeksine sahip fakat farklı uzunlukta kariyerlere sahip iki yazarı farklılaştırmayı sağlar.

İkinci sınırlaması ise yazar sayısı arttıkça, makaledeki katkı dağılımının ölçümünün zorlaşması ve tüm yazarların eşit puanlanması durumudur.

- ✓ **Ağırlıklı H-Dizini (Weighted h-index) (w),** : Ortak yazarlı makalelerde yazarların puanlanmasındaki adaletsizliğin çözümü için ilk yazara ve sorumlu yazara diğer yazarlara oranla daha fazla değer verir.
- ✓ **A Dizini,** bir makalenin ortak yazarlarına göreli değerler atayarak, puanları bir grup sıralama sistemine göre bölerek hesaplanır. Yakın zamanlarda “mutlak indeks (Ab-endeksi)” (absolute index) tanımlanmıştır. Yaş gruplarına ve yazar sayısına göre ayarlanmış, kendi araştırma alanındaki bireysel bilimsel katkıyı yansıtan bu indekste yazar sayısı arttıkça, her yazarın puanı düşmektedir.
- ✓ Yakın zamanda, bir “Mutlak Dizin (AB-Dizini)”(absolute index) (Biswal, 2013) tanımlanmıştır. Bu dizin yaş gruplarına ve yazar sayısına göre ayarlanmış olup kendi araştırma alanındaki bireysel bilimsel katkıyı yansıtan: yazar sayısı arttıkça, her birinin puanı düşer, ilk yazarın uğradığı kayıp diğerlerine göre daha fazladır.

2.3.2.5 G-Dizini

H-Dizini geliştirilmesiyle oluşturulan “g-dizini” h-dizininin yüksek atıf alan yayınların yarattığı etki düzeyine duyarlı olmaması sebebiyle oluşturulmuştur. Toplam olarak g2 ya da daha fazla atıf almış g adet yayını tanımlamaktadır.

Leo Egghe tarafından önerilen akademik puanlama sistemi olan g-dizininin bulunması yazarın atıf almış makaleleri atıf sayıları azalacak şekilde sıralanmasının ardından en yüksek atıf almış g adet makalenin toplam atıf sayısının, en az g2 değerine sahip en büyük sayının tespitiyle mümkündür.

H ve G dizinleri ile ilgili çalışmalarla beraber yeni göstergeler ortaya çıkmıştır. Egghe, G- Dizini ve H-Dizininin birlikte kullanımını önermekte ve G/H oranından yararlanmanın yanında G/H oranının yüksekliğinin araştırmacının başarısı ile orantılı bir değer olduğunu vurgulamaktadır (Egghe, 2006: 132-143).

2.3.2.6 Crown Göstergesi

Alan normalleştirilmiş atıf puanı olarak bilinen bu gösterge, bilimsel alana göre atıf sayısı ile yayın yılı arasındaki değişkenliği ele alır. Eski bir makale yeni yayınlanmış makaleye oranla daha fazla atıf alacaktır (Joshi, 2014). En önemli avantajı bilimsel üretimin farklı disiplinlerden araştırmacılar üzerindeki etkisini karşılaştırabilmesidir (Froghi, ve diğerleri, 2012).

Bu gösterge bir araştırmacı veya araştırma grubunun aldığı ortalama atıf sayısının aynı yıl içinde aynı türdeki ve aynı alandaki dergilerde yayınlanan yayınlar için beklenebilecek ortalama sayıya bölünmesiyle hesaplanır (Joshi, 2014: 260).

2.3.3 Bilimsel İşbirliği Göstergeleri

Bilim adamları arasındaki en yaygın etkileşim biçimi bilimsel işbirliği olarak kabul edilir ve genellikle sonuçların ortak yayınlanması işbirliğinin sonucu olur (Stallings, ve diğerleri, 2013: 9860) Modern bilimin karmaşık yapısına eşlik eden disiplinlerarası özelliği araştırmacıların bilimsel faaliyetlerde bulunurken kurdukları işbirliklerinde artışa yol açarken (Lee ve Bozeman, 2005: 673) farklı işbirlikleri

bibliyometrik performansları açısından farklı etkiler doğurmuştur (Cicero ve Malgarini, 2020).

İşbirliği göstergeleri, araştırmacılar arasındaki etkileşimi yazar, kurum ve ülke bağlamında hesaplayarak değerlendirir (García-Villar ve García-Santos, 2021: 231) ve ortak yazarlıkların kaydı ve ulusal ve uluslararası işbirliği ağlarının analizini sağlamak için kullanılır. Ayrıca ülkeler, kurumlar ve araştırma grupları arasındaki işbirlikleri hakkında veri ve bilgi edinmenize de yardımcı olur (Pinto ve Fernandes, 2015: 164) .

1997 yılında yaptığı araştırmasında De Haan sosyal bilimler alanında bilimsel işbirliği faaliyetlerinin analizinde etkin olan altı alan tespit etmiştir. Bu alanlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır (De Haan'dan Akt. Titiz, 2021: 32).

- 1.Bilimsel konferans organizasyonları
- 2.Resmi araştırma programlarına katılım,
- 3.Ortak hazırlanan araştırma önerileri,
- 4.Doktora projelerinde yapılan danışmanlıklar,
- 5.Ortak editörlü yayınlar,
- 6.Ortak yazarlı çalışmalar

Fakat işbirliği ile yürütülen araştırmaların pek çoğu belgelendirilmeden sonuçlanmaktadır (Melin ve Persson, 1996: 364; Laudel, 2002: 4.).

Ortak yazarlı çalışmalar bibliyometri alanında bilimsel işbirliği ile yapılan çalışmaların en iyi ve en somut belgelenmiş şeklidir (Braun, Glänzel ve Schubert, 2006: 169) ve genellikle tek yazarlı makalelere göre daha sık atıf almaktadır (Persson, Glänzel, ve Danell, 2004: 422).

Price 1963 yılında yaptığı araştırmasında bilimsel işbirliği ölçümünün en iyi şekilde ortak yazarlı yayınlar üzerinden yapılacağını söylemektedir. Ortak yazarlık tam anlamıyla mükemmel bir gösterge olarak kabul edilmese de, araştırma işbirliğinin analizi için sıklıkla kullanılır ve kabul görür (Kumar, Mallick, ve

Swarnakar, 2020: 29-30). Ortak yazarlı yayınları analiz etmenin, araştırma işbirliklerini ölçmenin standart yolu haline geldiğini söylemek mümkündür (Lundberg, 2006: 17).

Ortak yazarlık ağları, ulusal ve uluslararası, tek disipline karşı disiplinlerarası işbirliği ve kurumların farklı düzeylerinde incelenebilir (Mattsson, Laget, Nilsson, ve Sundberg, 2008: 556).

İşbirliği göstergelerinden en yaygın kullanılanları, çok yazarlı yayınların sayısını ölçen işbirliği oranı (veya imza/çalışma indeksi) ve ortak yayınları üreten kişi veya kurumların belirlenmesine olanak sağlayan işbirliği kalıplarıdır (García-Villar ve García-Santos, 2021: 231).

Bibliyometrik veri tabanlarında kullanılan başlıca işbirliği göstergeleri aşağıdaki gibidir:

2.3.3.1 Uluslararası İşbirlikleri Yüzdesi

Uluslararası ortak yazarlı belgeler, küresel bilim camiasında daha fazla görünürlük kazanır ve daha fazla atıf alma eğilimindedir. Uluslararası işbirlikleri göstergesi, ortak yazarların üyelikleri arasında en az iki farklı ülkede bulunan yayınların sayısını gösterir. Uluslararası işbirlikleri göstergesi, herhangi bir toplama düzeyine (yazar, kurum, ulusal, dergi veya alan) uygulanabilir (Incites Indicators Handbook, 2018, 18-19).

Bir tüzel kişilik için uluslararası işbirliği sayısının (yukarıda açıklandığı gibi) aynı tüzel kişi için yüzde olarak temsil edilen toplam belge sayısına bölümüdür. Uluslararası işbirliği yüzdesi, bir kurumun veya yazarın uluslararası işbirliklerini çekme yeteneğinin bir göstergesidir (Incites Indicators Handbook, 2018: 18-19).

2.3.3.2 Endüstri İşbirliği Yüzdesi

Bir endüstri işbirliği ne dayalı yayın, bir veya daha fazla ortak yazarın bağlantıları için organizasyon türünü "kurumsal" olarak listeleyen yayındır.

Endüstri işbirliği yüzdesi, bir kuruluş için (yukarıda açıklandığı gibi) sektör ortak yayınlarının sayısının yüzde olarak temsil edilen aynı kuruluş için toplam belge sayısına bölümüdür (Incites Indicators Handbook, 2018: 18-19).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SOSYAL AĞ ANALİZİ YAKLAŞIMI

3.1 Ağ ve Ağ Bilimi Kavramı

Birbirlerine her türlü bağla bağlı nesneler ağı oluşturur. Bu nesneler ağ yapısında düğüm ismiyle adlandırılırken kurdukları bağlantılar bir ağ yapısını meydana getirmektedir. Ağ kavramının olması için en az iki adet düğüm ve bu iki düğüm arasındaki bağlantı gerekmektedir (Karapanca, 2020). Bir ağın en önemli iki temel ögesi düğüm ve çizgi'dir. Çizgilerin bulunduğu noktalar düğüm olarak tanımlanırken, iki düğüm arasındaki bağ ya da bağlantılara ise çizgi adı verilir (Tüzüntürk, 2019: 2). İlişkili iki düğümden başlayan ağlar daha fazla düğümü de içerebilir. .Düğümle arasındaki ilişkilere bazen "bağlantılar" veya "kenarlar" denir (Aytekin, 2019: 12).

A ve B birer düğümdür ve aralarındaki çizgisel olarak gösterilmiş doğru ise bir ilişkiyi ifade etmektedir (Gürsaka, 2009: 69-71).



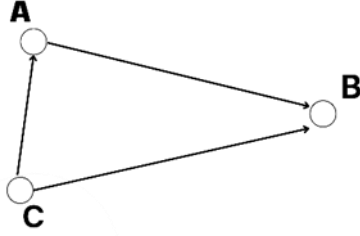
Şekil 3.1: Yönlü ağ

Şekil 3.1’de A yönlü bir ağ gösterilmektedir. Yönlü bir ağ ancak bağlantının gösterdiği yön üzerinden tanımlanabilir (Tunalı, 2016: 14). A düğümünden B düğümüne giden bu ağ, A düğümünün B düğümü ile ilişkisi olduğunu, B düğümün A düğümü ile ilişkisi olmadığını gösterir.



Şekil 3.2: Yönsüz Ağ

Şekil 3.2 yönsüz bir ağı temsil eder (Gürsakar, 2009: 69-71).



Şekil 3.3: Üçlü Basit Yönlü Bağlantı Ağı

Şekil 3.3 üçlü basit yönlü bir bağlantı ağını göstermektedir. Bu ağda A düğümü esas alındığında, A'nın B ile ilişkili olduğunu fakat A'nın C ile ilişkili olmadığını görmektedir.(Gürsakar, 2009: 69-71).

Ağ bilimi, “bilimsel yöntemle dayandırılarak ağların ve organize bilgisinin oluşturulması” olarak ifade edilebilir. Disiplinlerarası yaklaşım için son derece önemli olan ağ bilimi matematikten istatistiğe, biyolojiden ve nörolojiden ekonomiye hemen her alanı ilgilendiren bir içeriğe sahiptir (Gürsakar, 2007: 143). Farklı bir tanımla, “Ağ bilimi karmaşık sistemlerin ve bu sistem içinde yer alan parçaların etkileşimlerinin görsel gösterimi”dir (Aytekin, 2019). Dinamik ağ analizi, karmaşık ağ analizi, sosyal ağ analizi ve çizgi kuramı ağ bilimine ait kavramlardır (Gürsakar, 2008: 2; Tüzüntürk, 2012: 2)

3.2 Ağ Ölçütleri

Ağların bütünsel ve ağı oluşturan düğümler bazında analizinde tanımlanmış bazı ölçütler gereklidir. Ağdaki önemli ve etkili bireyleri tespit ederek ağın karakteristik yapısının anlaşılmasında ve bireylerin etkileşim örüntülerini ortaya çıkartabilen bu ölçütler ağın graf yapısı üzerinden hesaplanabilecek sayısal değerler olmalıdır (Tunalı, 2016: 21).

3.2.1 Merkezilik

Sosyal ağ analizinin temelini oluşturan önemli bir kavram olan merkezilik (centrality) düğümler üzerinde tanımlı olup düğümün ağ içerisinde ne kadar merkezi bir konumda olduğunu belirtmeye yarar. İlk kez 1869'da matematikçi Camille Jordan tarafından ortaya atılan bu ölçüt (Gürsakar, 2009: 90) ile ağdaki tüm düğümler sayısal bir değer kazanarak önemlerine göre karşılanma ve sıralanır.

Ağdaki düğümün diğer düğüme göre merkezi olup olmaması yapılan analize ya da bakış açısına göre farklılık gösterebilir. Bu sebeple literatürde birden fazla merkezilik ölçütü oluşturulmuştur. Analizlerde tek bir ölçüte göre yorum yapmak yerine analiz amacına uygun birden fazla ölçüte göre ulaşılan sonuçlar karşılaştırmalı şekilde incelenir (Tunalı, 2016: 22).

Derece Merkeziliği

En basit ölçü ile bir düğüm diğer düğümlerle daha çok bağlantıya sahipse bu düğüm ağda merkezi konumdadır (Gürsakar, 2009: 92). Yalnızca dereceleri kullanılarak düğümlerin ağdaki önemini belirlemeye yarayan bu ölçütün temeli gerçek hayatta çok sayıda bağlantıya sahip olan bireylerin önemli kişiler olduğu kabulüne dayanmaktadır (Tunalı, 2016: 23).

Yönsüz ağlarda bir düğümün derecesi o düğüme bağlı olan kenarların sayısı iken yönlü ağlarda ise iç-derece (in-degree) ve dış-derece (out-degree) olmak üzere iki farklı derece vardır. İç-derece düğüme gelen kenarların sayısı, dış-derece ise düğümden giden kenarların sayısıdır. İç-derece ve dış-derecenin toplamı ise düğümün toplam derecesini vermektedir (Tunalı, 2016: 23).

Formül 3.1: Derece Merkeziliği

$$C_D = \frac{\sum_{j=1}^{|V|} C_D(V^*) - C_D(V_j)}{\max \sum_{j=1}^{|V|} C_D(V^*) - C_D(V_j)}$$

Derece merkeziliğinin hesaplandığı formül yukarıdaki gibidir. $CD(V^*)$ ağ içerisindeki en yüksek derece merkeziliğine sahip düğümü gösterirken $CD(V_j)$ her bir V_j düğümünün merkezilik değerini belirtir (Demirgil, 2018: 39)

Yakınlık Merkeziliği

Yakınlık merkeziliği, bir düğümün ağdaki diğer tüm düğümlere olan yakınlığını gösterir. Bir düğümün yakınlık merkeziliği hesaplaması düğümün ağda yer alan tüm düğümlere olan en kısa yol uzaklıkları üzerinden hesaplanır. Genellikle ağ görselleştirildiğinde yüksek ağ yakınlık merkeziliğine sahip düğümler ağın ortalarına doğru konumlanır (Tunalı, 2016: 25).

Yakınlık merkeziliği değerinin formülü aşağıdaki gibi olup C_d düğümün yakınlığı ve $d(n_i, n_j)$ değerini ve köşeleri arasındaki uzaklık mesafesini ifade etmektedir (Demirgil, 2018: 40).

Formül 3.2: Yakınlık Merkeziliği

$$C_D = \left[\sum_{j=1}^g d(n_i, n_j) \right]^{-1}$$

Dış Merkezlik Merkeziliği

Düğümler arasındaki en kısa yol uzaklıklarının kullanılması açısından yakınlık merkeziliğine benzeyen dış merkezlik merkeziliği (eccentricity centrality) ölçütü farklı olarak bir düğümün diğer düğümlerle arasındaki ortalama en kısa yol uzunluğu yerine maksimum en kısa yol uzunluğunu kullanmaktadır.

Arasındalık Merkeziliği

En kısa yolların uzunluğu ile değil bunların sayısı ile ilgilenen arasındalık merkeziliği (betweenness centrality) bir düğümün diğer düğümlere yakınlığından daha çok diğer düğüm çiftleri arasındaki en kısa yollar üzerinde yer almasıyla ilgilenmektedir.

Arasındalık merkeziliği düğümün konumuna önem verir. Düğümün iki bileşen arasında ya da iki ayrı düğüm arasında yer alması durumunda merkeziliği yüksek olacaktır.

Özvektör Merkeziliği

Bir düğümün bir ağdaki önemini ölçüsüdür ve bir ağdaki tüm düğümlere göreli değerler atar. özvektör merkeziliği tüm bağlantıların sayısına olduğu kadar kalitesine de bağlıdır. (Gürsaka, 2009). Bu özelliğinin özvektör merkeziliğine geribildirim tabanlı merkezilik kategorisinde yer almasını sağlar. (Tunalı, 2016: 28).

Katz Merkeziliği

Derece merkeziliğini genelleştiren özvektör merkeziliği yönlü ağlar söz konusu olduğunda bazı özel durumlarda kullanışsız olduğu gözlenmiştir. Bu problemli durumu aşmak için Katz merkeziliği (Katz centrality) ismi verilen bir merkezilik ölçüsü geliştirilmiştir. Bu ölçüt çeşitli kaynaklarda Katz'ın Statü Endeksi (Katz'S Status Index) olarak da geçmektedir (Tunalı, 2016: 28).

PageRank Merkeziliği

Özvektör merkeziliğinin özel bir çeşidi olan Pagerank merkeziliği popüler arama motoru Google'ın web sayfalarını sıralama başarısının dayandırıldığı bir ölçüttür (Tunalı, 2016: 30).

Otorite ve Göbek Merkeziliği

Pagerank benzeri bir algoritma olan HITS (Hyperlink Induced Topic Search) algoritması web sayfalarının önem derecesini ölçmek için otorite (authority) ve göbek (hub) olarak iki ayrı değer hesaplar. Bir sayfaya bağlantı veren ne kadar çok iyi sayfa varsa o sayfanın otorite değeri o kadar yüksektir. Benzer olarak bir sayfa ne kadar çok iyi sayfaya bağlantı veriyorsa göbek değeri o kadar yüksektir. Otorite ve göbek değerleri de sosyal ağ analizinde düğümlerin merkezilik ölçütü olarak kullanılabilir (Tunalı, 2016: 30).

3.2.2 Kümelenme Katsayısı

Sosyal ağlarda analiz yapılmak istenen davranışlardan biri de aktörler arasındaki bağların oluşum şeklidir. Bunun için önemli ölçütlerden biri de geçişlilik (transitivity). En az 3 kenar ve bu kenarların birleştirdiği 3 düğüm varsa geçişlilik davranışı görülebilir. Bu kenar ve düğümler bir üçgen (triangle) oluşturur. Herhangi üç düğüm olarak kabul ettiğimiz A, B ve C noktaları için A-B ve A-C bağları varken aynı zamanda B-C bağının da kurulmuş olması bu düğümlerde bir geçişlilik davranışı olduğunu gösterir. Bu kavramla yakından ilgili özellik ise kümelenme katsayısıdır (Tunalı, 2016: 32).

Kümelenme katsayısı ağ yapısında yer alan bir düğümün, komşularıyla arasındaki bağlantı sayılarının gücünün boyutunu ifade eder.

Tüm düğümlerin kümelenme sayılarının ortalaması tüm bir ağ için kümelenme katsayısını verir (Karapanca, 2020: 28). Kümelenme katsayısı düğümler için hesaplandığında yerel kümelenme katsayısı, tüm ağ için hesaplandığında ise global kümelenme katsayısı olarak adlandırılır (Tunalı, 2016: 33).

Formül 3.3: Bir Ağ İçin Ortalama Kümelenme Katsayısı

$$C = \sum Ci/n$$

Yerel Kümelenme Kat Sayısı

Geçişliliği düğüm bazında ölçen yerel kümelenme katsayısı, v düğümünün komşularının kendi aralarında ne kadar sıkı bir bağ içerisinde olduğunu ölçer. Nasıl ölçüldüğü Formül 3.4 de gösterilmiştir (Tunalı, 2016: .33).

Formül 3.4: Yerel Kümelenme Kat Sayısı

$$C_{cc}(v) = \frac{v'yi \text{ içeren üçgenlerin sayısı}}{v'yi \text{ merkez alan bağlı üçlülerin sayısı}}$$

Global Kümelenme Kat Sayısı

Yerel kümelenme katsayısındaki yaklaşımlar kolaylıkla tüm ağa uygulanabilir. Aşağıdaki formül ile global kümelenme katsayısı hesaplanabilir (Tunalı, 2016: 34).

Formül 3.5: Global Kümelenme Kat Sayısı

$$C_{cc}(v) = \frac{ağdaki \text{ üçgenlerin sayısı} \times 3}{ağdaki \text{ bağlı üçlülerin sayısı}}$$

3.2.3 Bütünsel Ağ Ölçütleri

Bu ölçütler ağları bütünsel olarak tanımlamak için ele alınan ölçütlerdir.

Karşılıklılık

Geçişliliğin başka bir ölçüsü olan karşılıklılık düğümler arasındaki bağlantıların karşılıklı olup olmadığını ölçer. Dolayısıyla yalnızca yönlü ağlar için kullanılabilir.

Karşılıklılık Ölçütü = Ağdaki karşılıklı düğüm çiftleri / Olası maksimum düğüm çifti sayısı

Ortalama derece

Bir ağın genel yapısını derece cinsinden tanımlamaya yarayan bir diğer ölçüt de ağdaki düğümlerin ortalama derecesidir(average degree). Hesaplanma şekli ağın yönlü ve yönsüz olmasına bağlı olarak değişkenlik gösterebilir. Çoğunlukla $\langle k \rangle$ olarak ifade edilir.

Formül 3.6: Ortalama Derece

$$\langle k \rangle = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{2m} k_i = \frac{2m}{n}$$

Derece Dağılımı

Kabaca ağda hangi dereceye sahip kaç tane düğüm olduğu bilgisidir. Düğümlerin derece dağılımı (Degree Distribution) özellikle çok büyük ağlarda ağın tanımlama ve karakteristik yapısını ortaya koymada çok önemli rol oynayan bir bilgidir. Herhangi bir ağda düğümlerin sahip oldukları bağlantılar bir dağılıma sahiptir ve bu dağılıma “derece dağılımı” denir (Gürsaka, Sosyal Ağ Analizi, 2009: 83).

Derece dağılımı oluşturulurken ağda yer alan her düğüm ün derecesi hesaplanır, hangi dereceye sahip toplam kaç düğüm olduğu sayıldıktan sonra elde edilen tüm bilgiler grafiğe dökülür (Tunalı, 2016: 36).

Sosyal Benzerlik Katsayısı

Düğümlerin dereceleri arasındaki korelasyon kullanılarak sosyal benzerlik katsayısı (social similarity coefficient) diye de adlandırılan Türkçe karşılığı derece benzeşmesi katsayısı da olabilecek assortativity coefficient ölçümü hesaplanabilmektedir. Literatürde araştırmalar sosyal ağların genellikle yüksek sosyal benzerlikler gösterdiğine işaret etmektedir. Yani bir kişinin çok sayıda

arkadaşı varsa çok sayıda arkadaşı olan kimselerle arkadaşlık kurduğu söylenebilir (Tunalı, 2016: 37).

Yoğunluk

Bir ağın ne kadar bağlantılı olduğunu gösteren bir ölçüt olan yoğunluk(density) bir ağdaki toplam kenar sayısının tüm düğümlerin birbirine bağlanmasıyla elde edilecek maksimum kenar sayısına oranıdır. Aynı sayıda düğümden oluşan iki farklı ağdan kenar sayısı fazla olan diğerine göre daha yoğundur (Tunalı, 2016).

Bağlanabilirlik

Bağlanabilirlik (Connectivity) bir ağın bağlantısız(disconnected) duruma gelmesi için ağdan çıkartılması gereken minimum düğüm sayısıdır. Bağlanabilirliğin diğer ismi de yapışıklılıktır(cohesion).Bağlanabilirlik değeri ağın esnekliği hakkında bilgi veren bir ölçüttür.

Merkezileşme

Ağdaki düğümlerin öneminin anlaşılması ve düğümlerin birbirleriyle karşılaştırılmasına yönelik önemli bir ölçüttür. Merkezileşme(Centralization) ise merkeziliğin bir ağdaki dağılımın kullanılmasıyla ağın anlaşılmasına hizmet eden bir ölçüttür. Merkezileşme hesabında herhangi bir merkezilik ölçütü kullanılabilir. Bir ağdaki düğümlerden biri çok yüksek merkezilik değerine sahipken diğer düğümlerin merkezilik değerleri çok düşük olması ağın merkezileşmesinin yüksek olduğu anlamına gelir. Eğer ağdaki tüm düğümlerin merkezilik değerleri eşit bir dağılım gösteriyorsa ağın merkezileşmesinin düşük olduğu anlamına gelir (Tunalı, 2016: 39).

Verimlilik

Ağda yer alan düğümlerin birbirleriyle ne kadar verimli bir şekilde iletişim kurabildiğinin bir ölçüsü olarak geliştirilen verimlilik(efficiency) iki düğüm arasındaki mesafe ne kadar kısa ise aralarındaki iletişim o kadar verimli olur. Bir G ağının global verimliliği ise ağdaki tüm düğüm çiftleri arasındaki verimliliğin ortalamasıdır

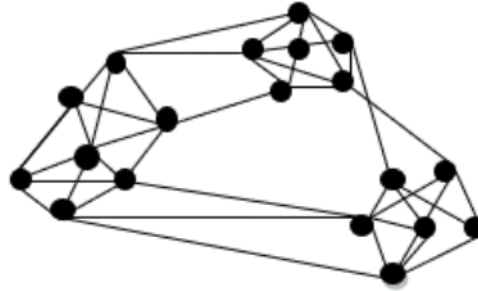
3.3 Sosyal Ağ Kavramı

Sosyal ağ, ağ kavramlarından yalnızca biridir ve sosyal yapıyı ve ilişkisini belirtir. Sosyal ağ, kişilerin veya diğer çoklukların aralarındaki etkileşimi, yardımlaşmayı ve etkileri gösteren bir yapıdır (Gürsakal, 2009: 184).

Sosyal ağdaki yukarıda açıklanmış düğüm ve bağlantılar hakkındaki kuralları bilmek sosyal ağların nasıl çalıştığını anlamak için önemli bir gerekliliktir (Christakis ve Fowler, 2012). Sosyal ağlarda kişiler düğümleri, arkadaşlık, iş, okul gibi ilişkiler ise bağlantıları oluşturmaktadır. Sosyal olanın gerçek yüzü, aralarındaki ilişkiye bakılarak anlaşılmaktadır.

Sosyal ağlara ilişkin araştırmalar nitel araştırmalar şeklinde başlamış zaman içerisinde makro özelliklerini çeşitli ölçülerle kavramaya çalışan nicel çalışmalara yönelmiştir. Ağlara ilişkin elde edilen nicel ölçüler yolu ile ağların sınıflandırılması, karşılaştırılması ve zaman içindeki gelişimlerinin incelenmesi amaçlanmaktadır (Gürsakal, 2007: 145).

Şekil 3.4: Arkadaşlık Örneği



Kaynak: (Gürsakal, 2009)

Şekil 3.4'te gösterilen arkadaşlık örneği günlük hayatımızda araştırması yapılmış arkadaşlık ilişkisini gösterir. Yapılan sosyal ağ analizi araştırmaları kurumlar ve insanlar arasındaki ilişkileri ve iletişimlerini inceleyerek çıkarım yapmaya olanak sağlar. Böylelikle sosyal ağ hakkında bilgi sahibi olmaya yardımcı olur(Gürsakal, 2009: 186).

3.4.Sosyal Ağ Analizi Tanımı

19. yüzyıl sonlarından itibaren sosyoloji bilimi ile gelişen sosyal ağ analizi ağ yapılarının içerisinde yer alan nesnelerin ilişkilerinin çeşitli bilimsel yöntemler aracılığı ile detaylıca incelenmesiyle ulaşılan verilerden anlamlı sonuçlar üretilmesi tanımlanabilir (Tekdal, Baz, ve Saygıner, 2017: 263). Sosyal ağ analizi belirli bir alanda araştırma konuları, yazarlar ve kurumlar arası ilişkilerin incelenmesine ilişkin bilgi bağlantılarının tanımlanması ve yorumlanmasında kullanılan bir yaklaşım olarak gösterilmektedir (Scott, 2000).

Sosyal ağ analizi insana ilişkin karmaşık ağların görselleştirilmesi ve matematiksel, istatistiksel analizi ile ilgili olup (Gürsakal, 2009: 188) sosyal yapıyı düğümlerden ve düğümleri birbirlerine bağlayan ilişkilerden oluşan bir ağ gibi görerek yapısını ve etkilerini inceler (Tindall ve Wellman, 2001: 266).

Sosyolojide, coğrafyada, sosyal psikolojide, iletişimde antropolojide, enformasyon biliminde ve birçok disiplinde temel bir teknik olan sosyal ağ analizi sosyal ağın yapısını inceleyerek bir birey veya grup ile alakalı çıkarımlar yapmak ve bilgiye ulaşmayı amaçlamaktadır (Hanneman ve Riddle, 2005).

Disiplinlerarası özellikteki sosyal ağ analizindeki ağlarda düğümleri kişiler ve gruplar oluştururken, bağlantıları ise düğümler arasındaki ilişkiler oluşturmaktadır (Gürsakal, Sosyal Ağ Analizi, 2009: 187).

Günümüzde sosyal ağ araştırmalarının 7 farklı özelliği vardır;

1. Sosyal ağ araştırmaları, sosyal düğümler ve aralarındaki bağlardan oluşan değişik veri türüne dayalıdır.

2. Sosyal ağ araştırmaları, matematiksel modeller aracılığıyla sosyal bağların inceler.

3. Sosyal ağ araştırmaları, bu bağları incelemek ve göstermek için sıklıkla grafiklerden faydalanır.

4. Sosyal ağ araştırmalarının çoğu sosyal bağları düğümlerinin daha sıkı bağlardan oluşan sosyal gruplara böldüğü fikrinden kaynaklanır.

5. Sosyal ağ araştırmaları daha çok, sosyal düğümünün farklı yapısal pozisyonlara sahip oldukları fikri ile yola çıkar.

6. Sosyal ağ araştırmaları, çoğunlukla farklı genel yapıların ve yapısal pozisyonların nasıl belirdiğı sorusunu merak eder.

7. Sosyal ağ araştırmaları, farklı desenlerin ve pozisyonların sonuçlarının nasıl olduğıyla ilgilenir.(Freeman'dan Akt. Gürsakal, 2019 ; s.50)

Sosyal ağ analizini diğeri yöntemlerden ayıran temel farklılığı sosyal toplumlar arasındaki ilişkilere ve bu ilişkilerin modellerine ve uygulamalarına odaklanıyor oluşudur. Sosyal ağ analizi; bireylerin tutumları, davranışları ve inançlarından çok sosyal birey veya düğümlerin diğeri bireyler veya düğümler arasındaki etkileşimine ve bu etkileşimin oluşturduğu yapıya odaklanmaktadır (Galaskiewicz ve Wasserman, 1994: 7-8).

Sosyal ağlar; bireyler ve kuruluşların arasındaki etkileşim bağlarının akımını oluştururken sosyal ağ ilişkileri ise piyasayı oluşturur. Sosyal ağ analizi ise insanlar ve kurumlar arasındaki ilişkileri inceler ve bu ilişkileri sembolleştirerek rakamlara döker. Başka bir deyişle sosyal ağ analizinin sosyal ilişkilerin matematiğe dönüştürülmüş hali olduğu söylenebilir (Aytekin, 2019: 33).

3.5 Sosyal Ağ Analizinin Tarihçesi

Tarihte ilk defa 1930'lu yıllarda sosyal ağ analizine sosyal psikolog Jacob Moreno ve arkadaşı araştırırmacı Helen Jennings'in yaptığı çalışmada rastlanmaktadır. Bu çalışmada incelenen grupta yer alan kişilere birlikte yaşamak istemeyecekleri kimseler, beraber zaman geçirdiğı veya çalıştıkları kişiler sorularak bireylerin gruptaki pozisyonları belirlenmiştir Önce Moreno tarafından psikolojik coğrafya olarak adlandırılan bu yaklaşımı daha sonra sosyometri olarak adlandırmıştır (Moreno ve Jennings, 1938: 359).

1940'lı yıllarda Warner ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada endüstriyel topluluklar üzerindeki bireyler arası ağlar incelenmiştir. (Freeman L. C., 2004: 45). Warner daha sonra Elton Mayo ile elektrik kablolu bir oda içinde çalışanların resmi

olmayan ilişkilerini belirten sosyal ağ yapılarını incelendiği bir çalışma yapmıştır (Roethlisberger ve Dickson, 1941).

Diğer önemli çalışmalar ise sosyal ağ analizinde üçlü sınıflandırma yaklaşımını içeren “George Caspar Homans”ın çalışmalarıdır. Homans grupların yapısının ve grup içindeki bireylerin pozisyonlarının birbirleriyle olan ilişkilerinin kaynağının üçlü değişken yapısı olduğunu belirtir (Homans, 1993).

Kurt Lewin iç ve dış kuvvetlerin bireyler üzerindeki etkisine odaklanmıştır. Bu etki ‘alan kuramı’ olarak da bilinmektedir. Böylece davranışların üzerindeki olay faktörleri etkisi incelenmiştir (Lewin, 1936).

ABD için kara dönem olarak adlandırılan 1940 -1970 yılları arasında sosyal ağ analizi çalışmaları sekteye uğrasa da başarılı çalışma girişimleri de olmuştur (Aytekin, 2019: 6). Sosyal ağ analizindeki merkezileşme modelini geliştiren Bavelas ve arkadaşlarının çalışması bu kara dönemde yapılan başarılı çalışmalara örnek verilebilir (Bavales, 1950). Charles P. Loomis tarafından kırsal kesimdeki toplulukların sosyometri araçları ile yapılan çalışma sosyal ağ analizinde başarılı bir çalışma olmuştur (Loomis, 1946).Önemli sayılan diğer bir girişim ise Rashevsky tarafından “bireylerarası bilgi yayılımı” üzerine yapılan çalışmadır (Freeman, 2004).

Sosyal ağ analizi çalışmaları için çeşitli bilgisayar programları geliştirilmiştir. 1950’lilerin sonuna doğru James S. Coleman ve Duncan Macrae’nın geliştirdiği bilgisayar programı bu örneklerden biridir. Bu program aracılığıyla veri setinde yer alan kişilerin birbirleriyle yakın olan ilişkileri gösterilmiştir (Freeman, 2004).

3.6 Sosyal Ağ Analizi Yazılımları

Sosyal ağ analizi yazılımlarının çoğunluğuna ücretsiz olarak ulaşılabilmektedir. Bunların yanında ticari kaygılar ile hazırlanan yazılımlar vardır. Ücretsiz yazılımların kaynak kodları, formülleri ve rehberleri kendi web sitelerinde mevcuttur. Citespace, VOSviewer, Ucinet, Pajek gibi çok sayıda sosyal ağ analizi yazılımı vardır. Bu yazılımlar görselliği destekleyen ve hızlı karar almayı sağlayan özelliklere sahiptir. Her bir yazılımın farklı üstünlükleri veya farklı zayıflıklarının olması kaçınılmazdır. Tablo 3.1 sosyal ağ analizi yazılımlarının bir karşılaştırmasını

vermektedir. Kullanıcıların çoğunluğuna göre bu yazılımların kullanımı en kolay olanı VOSviewer olurken en karmaşığı ise Citespace'dır (Kurutkan ve Orhan, 2018: 2)

Tablo 3.1: Sosyal Ağ Analizi Yazılımlarının Karşılaştırması

	Web sayfası	Ücret	Geliştirici	Tarih	Kaynak
CiteSpace	http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/	Ücretsiz	Chaomei Chen	2004	WoS
Gephi	https://gephi.org/	Open source		2008	
Ucinet	https://sites.google.com/site/ucinetsoftware/home	Ücretli (\$40-\$250)	Lin Freeman, Martin Everett and Steve Borgatti	2000	WoS
Pajek	http://mrvar.fdv.unilj.si/pajek/	Ücretsiz	Vladimir Batagelj ve Andrej Mrvar	1996	
SciMAT	http://sci2.s.ugr.es/scimat/	Open Source	M.J. Cobo A.G. López-Herrera E. Herrera-Viedma F. Herrera		WoS
VOSviewer	http://www.vosviewer.com/	Ücretsiz	Nees Jan van Eck ve Ludo Waltman	2009	WoS, SCOPUS

Kaynak : (Tekdal, Baz, ve Saygıner, 2017)

3.7 Sosyal Ağ Analizinde Kullanılan Bazı Kavramlar

Ağda yer alan düğümler arasında yüksek yoğunluk varsa aralarındaki bağlantı güçlü bağlantı; düşük yoğunluktaki bağlantı var ise zayıf bağlantı olarak nitelendirilir (Djelic, 2004: 341-370). Zayıf bağlantıların üstlendikleri köprü görevi sayesinde bilgi akışı sosyal ağda kümelenmiş farklı alt gruplara hızlıca yayılabilir (Karapanca, 2020: 26).

3.7.1 Güçlü Bağlantı-Zayıf Bağlantı

Bir düğümün sahip olduğu bağlantı sayısı derece olarak adlandırılırken bağlantının yönlü ya da yönsüz oluşuna göre değişiklik gösterir. Yönlü bağlantıda düğüme gelen bağlantı sayısı girdi derecesi adını alırken, düğümden çıkan bağlantı sayısı ise çıktı derecesi adını alır (Karapanca, 2020).

3.7.2 Girdi-Çıktı Dereceleri

Bir düğümün sahip olduğu bağlantı sayısı derece olarak adlandırılırken bağlantının yönlü ya da yönsüz oluşuna göre değişiklik gösterir. Yönlü bağlantıda düğüme gelen bağlantı sayısı girdi derecesi adını alırken, düğümden çıkan bağlantı sayısı ise çıktı derecesi adını alır (Karapanca, 2020).

3.7.3 Maksimum Bağlantı Sayısı

Bir ağdaki maksimum bağlantı sayısını bulmak için aşağıdaki formül kullanılmaktadır.

Formül 3.7: Bir Yönsüz Ağdaki Maksimum Bağlantı Sayısı

$$MBS=n*(n-1)/2$$

Yönsüz bağlantıların çift sayılması sebebiyle sayı 2'ye bölünmektedir. Yönlü bağlantıların bağlantı sayısına etki etmesi sebebiyle formülün 2'ye bölünmesine gerek yoktur (Karapanca, 2020: 27)

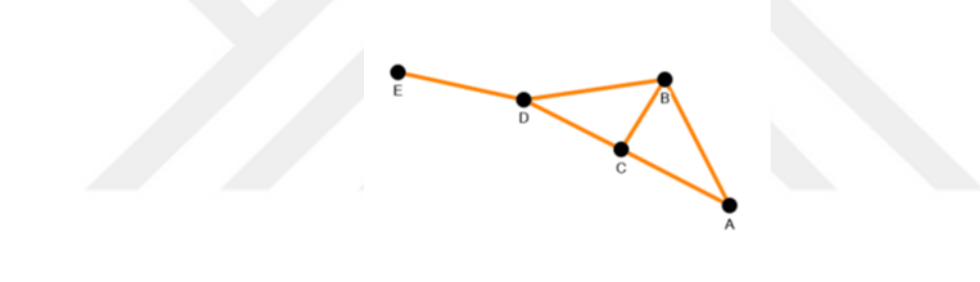
3.7.4 Patika

Komşu kenarlar takip edilerek bir düğümden diğerine ulaşılan kadar tekrarsız şekilde dolaşılan düğüm veya kenar dizisi bir yol ya da patika (path) oluşturur. Bir yolun uzunluğu hesaplanırken yol üzerindeki kenarların sayısı kullanılır (Tunalı, 2016: 13).

3.7.5 En Kısa Patika

Genellikle bir düğümden diğerine giden uzun yollardan ziyade en kısa yollar daha kullanışlı olmaktadır. En kısa yol ağ analizi açısından önemli bir ölçüttür ve Jeodezik Mesafe (Geodesic Distance) ismi ile de bilinir (Tunalı, 2016: 13)

Şekil 3.5: En Kısa Patika Gösterimi İçin Yönsüz Ağ Yapısı

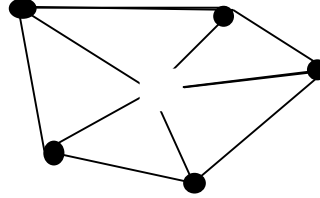


Kaynak : (Karapanca, 2020)

Örneğin yönsüz bağlantılardan oluşan bir ağı gösteren Şekil 3.6'ya göre E düğümünden C düğümüne gitmek için E-D-C ve E-D-B-C olmak üzere iki farklı yol vardır. Bu ağın en kısa yolu E-D-C patikasıdır (Karapanca, 2020: 28).

Bir ağ yapısındaki düğüm çiftlerinin en kısa patikalarının ortalaması ortalama en kısa patika uzunluğunu verir (Karapanca, 2020: 28).

Şekil 3.6: En Kısa Patika



Kaynak : (Gürsakal, 2009: 78-81)

3.7.6.Yarıçap

Bir ağ yapısında yer alan tüm düğüm çiftlerinin arasındaki en kısa patikaların en uzununu o ağın yarıçapı'dır. Yarıçap ne kadar kısa ise ağda gelişen ağda bilginin akış hızı o kadar fazladır (Gürsakal, 2009: 82).

3.8 Bibliyometrik Analiz ve Sosyal Ağ Analizi Literatürü

Araştırma üretkenliği ve işbirlikleri, üniversiteyi ilerletmenin temel unsurlarıdır. Yükseköğretimde, öğretim üyeleri tüm disiplin alanlarında yaptıkları her yeni yayınla yeni bilgileri paylaşırlar. Araştırma ve onun yayın yaparak yayılmasını sağlama adeta üniversitenin temel amacıdır. Bu nedenle de bilimsel araştırma/yayın genellikle terfi, görev süresi uzatma, teşvik ve diğer liyakat kararları için öncelikli ve yoğun olarak değerlendirilmeye alınır. Bazı çalışmalar özellikle araştırma işbirliği arttıkça yayın sayısının (Ductor, 2015: 386) arttığını gösterdiği gibi ve atıfların da (Bidault ve Hildebrand, 2014, 1003; Li, Liao ve Yen 2013) arttığını göstermiştir. Sosyal ağ analizi de araştırma ağları içindeki üretkenliği ve işbirliklerini değerlendirmek için yararlı bir yöntemdir. Özellikle milenyumdan bu yana sosyal bilimlerde ağ araştırmalarına ilgi artmıştır. Sosyal bilimciler için ağ kuramı, psikolojiden ekonomiye kadar çok çeşitli disiplinlerdeki sosyal olgular için açıklamak için kullanılmaktadır.

Endonezya 'daki üniversitelerin araştırma üretkenliği ve uluslararası işbirliklerini inceleyen Darmadji ve arkadaşları (2018) önceki çalışmaların bibliyometrik analiz kullanarak topluluk, üniversite, ülke ve hatta bir grup ülke

yayınını analiz ettiklerini; ayrıca, bilim ve teknoloji, beşeri bilimler ve sosyal bilimler ve halk sağlığı gibi belirli konu alanlarını hedeflemek için bibliyometrik analiz de yapıldığını saptamıştır. Veri tabanı kaynakları açısından, bazıları Scopus'u bazıları da Web of Science ya da diğer veri tabanları ve çeşitli hükümetler tarafından sağlanan veya sağlanan soyut veri tabanlarını kullanmaktadır. Önceki çalışmalar, uluslararası işbirliği ni akademide önemli güç olarak ele almıştır. Ayrıca işbirliği birçok açıdan analiz edilmiştir: Akademik kültür ve olgunluk, dil ve konum ve birçok faktör tarafından geliştirilebilir: hükümet politikası, finansal kapasite ve bir kurumun mükemmel olma ihtiyacı gibi. Ayrıca, ağ oluşturma yoluyla işbirliği ni geliştirmek de yükseköğretimde uluslararasılaşma için kilit bir faktör olarak görülmektedir.

Türkiye bağlamı göz önünde bulundurularak günümüzdeki literatür değerlendirildiğinde bibliyometrik analiz ve sosyal ağ analizinin iç içe geçtiği birçok çalışmadan bahsetmek mümkündür. Belli kişi, kurum, ülke yayınları ya da belli bir araştırma konusu hakkındaki bilimsel yayınların ulusal ya da uluslararası atıf dizinleri kapsamına girmiş olanları seçilerek öncelikle bibliyometrik analiz aracılığıyla sayısal verilere ulaşılmaktadır. Bunun yanında kurulan bilimsel işbirliklerinin yapısını değerlendirmek için görselleştirilmesi yapılmaktadır. Bu görselleştirme sıklıkla sosyal ağ analizinde faydalanılarak yapılmaktadır.

Türkiye’de yapılmış ilk bibliyometrik çalışma 1970 yılında Özınönü tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada Türkiye’nin çeşitli disiplinlerindeki araştırma üretkenliği ölçülerek mevcut durumu ortaya konmuştur.

1975-1990 yılları arasında bibliyometrik çalışmaların sayısında azalma gözlemlense de 1990 yılından sonra bibliyometrik çalışmaların sayısında ve sıklığında artıştan bahsetmek mümkündür. 1990 yılında bibliyometri ile ilişkili farklı çalışmaları bulunan Uzun (1990)’un yaptığı çalışma karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada Türk fizikçilerinin yayınlarının nicel analizleri yapılmıştır. Diğer çalışmalarından birinde Türk fizikçilerinin 1982-1990 yılları arasında SCI kapsamında yayınlanan 94 dergi içinde 572 yayını olduğu bilgisine ulaşılmıştır (Uzun, Menard ve Özel, 1993: 79-80).

SCI göstergeleri doğrultusunda (Yurtsever, Gülgöz, Yedekçioğlu, ve Tonta, 2002) Türkiye'nin ve Türk kurumlarının yayın yapma üretkenliklerinin ölçümünün (Al, Al, ve Bahşıoğlu, 2004; Asan, 2005) yapıldığı araştırmaların yanında MEDLINE gibi farklı veri tabanlarından alınan verilerle yapılan çalışmalar da (Tonta, 2000; Tonta ve İlhan, 2002) literatürde yer kazanmıştır.

2002 yılında yapılan çalışmalarında Yurtsever, Gülgöz, Yedekçioğlu ve Tonta, Türkiye'nin sağlık bilimleri, mühendislik ve temel bilimlerde uluslararası atıf dizininde 1973-1999 yılları arasındaki durumunu incelemektedir. Çalışmada yayın sayısındaki artışa işaret edilirken diğer taraftan yayınların kalitesine ilişkin bilgiler verilmektedir. Araştırmanın sonucuna göre Türklerin kendi başlarına yaptıkları yayınlara göre, yabancılarla beraber yaptıkları yayınlar daha yüksek etki faktörüne sahip dergilerde yayımlanmaktadır (Gülgöz, Yedekçioğlu, ve Yurtsever, 2002: 115).

Al, 2009 yılında Türkiye'nin dünya literatürüne yaptığı katkıyı alanlar bazında sunduğu çalışmasının sonucunda en çok katkıda bulunulan alanın klinik tıp olduğunun ve Türkiye'nin yayın başına düşen atıf sayısının tüm araştırma alanlarında dünya alan ortalamasının altında olduğu sonucuna ulaşmıştır (Al, 2009).

Al, 2012 yılında yürüttüğü bir diğer çalışmasında, Türkiye'nin yayın ve atıf performansını Avrupa Birliği ülkeleriyle karşılaştırmıştır. (Al, 2012)

TÜBİTAK-ULAKBİM (2007,2008a, 2008b, 2009) bibliyometrik veriler içeren bilimsel yayın performans raporları hazırlamıştır. “Türkiye Bilimsel Yayın Göstergeleri” adıyla bu yayında 1981-2006 yılları arasında Türkiye ve çeşirli ülkelere ait bibliyometrik veriler sunulmaktadır. Ayrıca çalışma 1981-2006 yılları arasında Türkiye'nin yaptığı yayınlar 24 bilim dalı ve 106 alt bilim dalına altında tablolastırılarak üniversite bazında yayın ve atıf sayıları bilgisi verilmektedir (TÜBİTAK-ULAKBİM., 2007). 2009 yılında “Türkiye Bilimsel Yayın Göstergeleri (II)” isminde çıkarılan ve ikinci kitap özelliğindeki yayında ise ve 1981-2007 yılları arasındaki veriler sunulmaktadır (TÜBİTAK-ULAKBİM, 2009). Ayrıca şehir ve kuruluşların katkısına odaklanılan bir çalışmanın (TÜBİTAK-ULAKBİM, 2008a) yanı sıra yalnızca Sağlık Bakanlığı kurumlarının(TÜBİTAK-ULAKBİM 2008b) ve

Türkiyedeki üniversitelerin (TÜBİTAK-ULAKBİM., 2008c) bilimsel yayın üretimine ilişkin veriler de kamu oyu ile paylaşılmıştır.

Türkiye'nin sosyal bilimlerdeki yayın üretiminin incelendiği çalışmalar da mevcuttur. Bu çalışmalardan birinde fen bilimler ve sosyal bilimler alanındaki yayın sayısının farklılığının üstünde duran ve bunun sebeplerini araştıran Denkel ve arkadaşları (Denkel, Kâğıtçıbaşı, Pak ve Pamuk, 1996, 1999) dergi dışı yayınların sosyal bilimlerde daha önemli oluşu, dergilerdeki makale kabul oranlarının fen bilimleri dergilerine oranla daha düşük oluşu, sosyal bilim yayınlarının yerel nitelikte olması ve yayınların dilleri gibi faktörlerle açıklamıştır.

Gürdal Tamdoğan, araştırmasında sosyal bilimler alanında araştırma çıktılarının temel ve uygulamalı bilimlere göre daha farklı kanalda sunduklarını ve sosyal bilimlerde makalenin yanında kitap, konferans tutanakları gibi bilgi kaynaklarının önemli yer tuttuğunu söylemektedir. (Gürdal Tamdoğan, 2013, s.11)

Sosyal bilimler kapsamında yapılan diğer bir çalışmada da SSCI'de indekslenen dergilerde yayımlanan Türkiye adresli yayınlar incelenmiştir. Türkiye'nin sosyal bilimler alanındaki yayın sayısı bağlamında ülkeler sıralamasında "177 yayınlı 34. sırada olduğu" bilgisine ulaşılmıştır (Tonta ve İlhan, 1997).

Belli bir kurumun yayın performansının değerlendirildiği çalışmalar kurumların öz değerlendirme yapmalarına olanak sağlar ve kurumların bilimsel üretkenlik düzeyleri hakkında fikir verir. Literatürde kurum performansının değerlendirildiği birçok yayın bulunmaktadır.

2004 yılında Al, Al ve Bahşıoğlu'nun yaptığı çalışmada Hacettepe Üniversitesi'nin 1975-2003 yılları arasında SCI kapsamında olan yayınları incelenerek kurumsal açıdan bibliyometrik bir inceleme yapılmıştır. Bu inceleme kuruma özel bir değerlendirme örneğidir. Çalışma sonucunda yayınların niceliksel artışının nitelik açısından yaşanmadığı ve belli dergilerde daha sık yayınlandığı bulgularına ulaşılmıştır.

2005 ve 2010 yıllarında atıf dizinleri içerisinde yer alan Trakya Üniversitesi yayınları ile ilgili değerlendirmeler yapılarak bulgular sunulmuş sonrasında

fakülteler arasında yayın sayısı, öğretim başına düşen yayın sayısı gibi farklı yönlerden kıyaslamalar yapılmıştır. 2010 yılında Trakya Üniversitesi adresli yayınlar tekrar ele alınmış ve araştırmacılarının en sık işbirliğinde bulunduğu araştırmacıların ABD, Almanya ve İngiltere'ye ait oldukları bulgusuna ulaşılmıştır (Asan, 2005; Asan A. , 2010).

2006 yılında yapılan bir çalışmada Sakarya Üniversitesinin atıf indeksleri temelinde bilimsel üretkenliği araştırılmıştır. Çalışma 1993–2004 yılları arasında atıf dizinlerinde yer alan Sakarya Üniversitesi adresli toplam 363 yayını kapsar. Son dört yılda yapılan yayınların toplam yayın sayısının yüzde 67'sini oluşturduğu bunun sekiz yılda yapılan yayın sayısının yaklaşık iki katına karşılık gelen bir değer olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Atıf dizinlerinde yer alan SAÜ adresli yayınların, 171 farklı dergide yayınlandığı ve Surface ve Coatings Technology adlı derginin en çok yayın yapılan dergi olduğu ulaşılan diğer bir bulgudur (Ak ve Öncel, 2006).

Bu tez çalışmasının kapsamını oluşturan İstanbul Üniversitesi bünyesinde üretilen tezlerin bibliyometrik analizini içeren çalışmalar karşımıza çıkmaktadır.

2009 yılında Dilek-Kayaoğlu tarafından yapılan çalışmada 1967-2008 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'ndeki lisansüstü tezlerin araştırma eğilimleri içerik analizi yöntemi ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bölümde yapılan tezlerde, “incelenen örgüt türleri ve ana konular ile kullanılan yöntemler ve veri toplama teknikleri” bakımından belirli alanlarda yoğunlaşma eğilimine rastlanmıştır. Bu sebeple incelenen örgüt türlerinin, konuların ve kullanılan yöntemlerin kısıtlı kaldığı söylenebilir. Ana konular değerlendirildiğinde ise ana konunun, “Kütüphane ve Bilgi Hizmeti Etkinlikleri” olduğu görülmüş en sık, kullanılan ana araştırma stratejisinin ise “Ampirik Strateji” olduğu sonucuna varılmıştır (Dilek-Kayaoğlu H. , 2009).

2010 senesinde Gürdal Tamdoğan, Subaşıoğlu, Fenerci tarafından yürütülen proje sosyal bilimler alanındaki bilgi kaynaklarının ve kütüphanenin yarattığı değeri incelemektedir. Çalışma kapsamı içerisinde ulusal ve uluslararası atıf dizinlerinde dizinlenme durumu ile erişilebilirliklerini ölçme ve katma değere dönüşmelerini incelemenin yanısıra kaynakların kütüphane dermesinde bulunabilirliği ölçülerek

kütüphanenin bilim üretimine katkısındaki rolü araştırılmaktadır (Gürdal Tamdoğan, Subaşıoğlu, & Fenerci, 2010).

2010 yılında Alaşehir tarafından yapılan en ulusal ve dünya çapında üniversite sıralama sistemlerinin araştırıldığı doktora tezi çalışmasında İstanbul Üniversitesi'ni akademik üretkenliği bakımından sıralandığı Top 2.000 Üniversite listesi içerisinde 479.14 kaynakla 440.sırada değerlendirmektedir (Alaşehir, 2010).

2011 yılında Yalçın İstanbul Üniversitesi'nde tamamlanmış jeoloji konusundaki doktora tezlerini ve bu tezlerin yer bilimine bulunduğu katkıyı araştırmıştır. İstanbul Üniversitesi Jeoloji Bölümünde Türkiye'deki ilk jeoloji doktorasının (1940) tamamlandığı ve 1940-2010 yılları arasında 140 tez yapıldığı saptanmıştır. İÜ Jeoloji Bölümünün en çok doktora çalışmasının yürütüldüğü yerli kurum olduğu bulgusuna ulaşılmıştır (Yalçın, 2011).

2017 yılında 1967-2015 yılları arasında İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümünde tamamlanmış lisansüstü tezlerin atıf analizini yapmak ve daha önce yapılmış çalışmalarla karşılaştırmak amacıyla yapılan kolektif çalışma sonucunda ulaşılan bulgularından bazıları şöyledir:

- “Hasan Sacit Keseroğlu”, “Meral Alpay” ve “Aysel Yontar” en sık tez yöneten öğretim üyeleridir.”
- “Kitap (%50) ve dergiler(%31) en sık kullanılan kaynak türleri olup bu kaynakların dillerinin %69'u Türkçe iken, %31'i diğer dillerdedir.”
- “Lisansüstü tez türleri ve kullanılan kaynak türleri ve diller arasında anlamlı bir ilişki vardır.”

Ulaşılan bulgular daha önce Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetiminde yapılan tezlerle ilgili yapılmış çalışma sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır (Canata, Çapkın, Doğan, Sünger, ve Oynak, 2017).

2019 yılında İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü'nde 1948 – 1982 yılları arasında tamamlanmış olan 2.823 adet lisans bitirme tezi incelenmiştir. Bitirme tezlerinin odaklandığı sahanın merkezinin İstanbul olduğu ve

Marmara ve Ege Bölgesi'nin de sıklıkla incelenen diğer sahalar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca konu seçimi konusunda da bugünden çok daha farklı tablo ile karşılaşıldığı da ulaşılan diğer bir sonuçtur (Şahin ve Kahraman, 2019).

Ülkemizde lisansüstü tezler incelendiğinde sıklıkla bibliyometri konulu çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Literatürde bibliyometrinin kullanıldığı tezlere bakıldığında ilk olarak karşımıza 1992 yılında Mehmet Sancar'ın yürüttüğü doktora düzeyindeki tez çalışması karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı kısaca 1966-1989 yılları arasındaki zaman diliminde Türkiye'de çalışan fizikçilerinin kişisel, sosyal, akademik karakteristik özellikleri ile yayın sayısı, yayınların aldığı atıf sayısı ve bilimsel çalışmaya yönelik tutumlar gibi bibliyometrik göstergeler ile ölçülen bilimsel verimlilikleri arasındaki ilişkiyi analiz etmektir (Sancar, 1992). 1999 yılında Murat Yılmaz kütüphaneler açısından bibliyometrinin önemini incelediği tezinde bibliyometri hakkında teorik bilgiler vermiştir (Yılmaz, 1999).

2008 yılında Umut AL tarafından yapılan “Türkiye'nin bilimsel yayın politikası: atıf dizinlerine dayalı bibliyometrik bir yaklaşım” adlı doktora tezinin amacı “atıf dizinlerinde yer alan Türkiye adresli yayınların bibliyometrik özelliklerini incelemek ve ulaşılan sonuçların üzerinden disiplinlerarasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ortaya koymak ve ülkenin bilimsel yayın politikası hakkında öneriler sunarak çeşitli değerlendirmeler yapmak” olarak belirlenmiştir (Al , 2008).

Yakın zamanda tamamlanmış lisansüstü tezlere bakıldığında ise sıklıkla işletme (Yalçın, 2022 ; Tanrıverdi, 2021 ; Karaboğa, 2019), eğitim-öğretim (Yıldırım Kırbacı, 2022; Çetinkıran, 2022; Alper, 2021), turizm (Özay, 2022 ; Elmas, 2021 ; Coşkun, 2020) alanlarında bibliyometrik analiz kullanılarak yapılmış çalışmalara rastlanmaktadır.

3.8.1 Sosyal Ağ Analizi Çalışmaları

Özellikle son yıllarda bibliyometrik verilerin değerlendirildiği bibliyometrik analiz çalışmalarında yayın yapma ilişkilerini görselleştirmede sosyal ağ analizi yönteminden faydalanılmaktadır. Sosyal ağ analizi yöntemiyle çalışmalarda yayınlar atıf, ortak atıf ağı, çeşitli düzeylerdeki bilimsel işbirlikleri gibi çeşitli göstergeler doğrultusunda görselleştirirken bu yöntem ülke, kurum ya da yazar boyutundaki işbirlikleri değerlendirmede kolaylık sağlamaktadır. Bu tarz çalışmalarda genel öngörü birlikte atıf alan bilim insanlarının aralarındaki ilişkinin güçlü olmasıdır.

Dokümanların içinde kullanılan ortak terimler vasıtasıyla alanlar bazında çalışılan konulara ilişkin haritaların da üretimi böylece yapılabilmektedir. (Van Den Besselaar ve Heimeriks, 2006). Bu haritalar zamana dayalı incelenmesi durumunda disiplinlerarası bağlantılar ve geçişler ile konusal yönelimler net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. (Al, Soydal, ve Sezen, 2012a).

2012 yılında Umut Al, Umut Sezen, İrem Soydal tarafından Türkiye'nin atıf dizinleri kapsamına giren bilimsel yayınlarının bibliyometrik özellikleri açısından incelemek ve elde edilen verileri sosyal ağ analizi ile inceleyerek yazar, kurum ve ülke temelli ilişkilerini ortaya çıkarmak amacıyla yürütülen TÜBİTAK destekli "Türkiye'nin Bilimsel Yayınlarının Sosyal Ağ Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi" isimli proje sonucunda anlamlı bulgular ortaya konmuştur. Bunların başlıca örneklerini sıralamak gerekirse:

- Türkiye'nin atıf dizinleri kapsamına girmiş yayınlarının alanlar bazında dağılımı incelendiğinde en çok yayın yapılan alanlar tıp ve tıpla ilgili konulardır.
- Türkiye adresli yayınların yayımlandığı dergiler etki faktörü açısından incelendiğinde önemli bir kısmının düşük etki faktörüne sahip dergilerde yayımlandığı görülmüştür.
- Türkiye adresli yayınlarda, çok yazarlı yayınların oranında zamanla artış kaydedildiği görülmüştür. Türkiye'deki araştırmacılar kurumsal bakımdan

işbirliği kurarken kendi kurumlarındaki araştırmacıları daha sık tercih ederken, ülke dışındaki araştırmacılarla Türkiye'deki araştırmacılar ile yaptıkları kadar bilimsel yayın üretmemektedir. Bu durum ortak yazarlık üzerinde ülke sınırları içerisinde coğrafi yakınlığın önemli rolünün bir yansımasıdır (Al, Soydal, ve Sezen, Proje No: 110K044, 2012b).

2012 yılında Hacettepe Üniversitesi bilimsel yayınlarının değerlendirildiği çalışmada (Al, Sezen, ve Soydal, 2012a) önceki çalışmalardan farklı olarak bibliyometrik veriler yanında sosyal ağ analizi yöntemi ile değerlendirilerek ortak yazar ağları ve ortak yayın yapılan kurumların görselleştirilmesi yapılmıştır. Bu çalışma sonucunda en üretken yazarın Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana bilim dalında görevli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Analizler sonucunda Hacettepe Üniversitesinin özellikle sağlık bilimleri alanında fazlasıyla üretken olduğu sonucuna da varılmıştır.

2018 yılında Ataman ve Çelik yaptıkları çalışmada 2000-2015 Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'ne ait yayınların bibliyografik verilerini toplamış ve birimlerin, kurumların, yazarların, yayın kaynaklarının, ülkelerin ne kadar etkin olduğunu ortaya koymak için kategorik temelde kümeleme analizleri sonuçları görselleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi'nin en çok veterinerlik, tıp, kimya gibi ortak çalışabilen fen ve sağlık bilimleri alanlarında üretken olduğu görülmektedir. Ayrıca diğer en çok yayın yapan ilk 50 üniversite sıralamasında 29. sırada olduğu bilgisi verilmiştir.

2019 yılında Doğan ve Taşkın tarafından yapılan çalışmada Hacettepe Üniversitesi'nin entelektüel birikimi ve bilime katkısı araştırılmıştır. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri, yaşam bilimleri, fen bilimleri ve mühendislik, sosyal bilimler, insan bilimleri alanlarının her biri için değerlendirmeler yapılmıştır. Yayın için tercih edilen dergiler ve özellikleri, konusal dağılımı, Web of Science konu kategorilerine göre dağılımı, yazar-kurum-ülkeler arası işbirlikleri göstergeleri doğrultusunda çeşitli bibliyometrik analizler yapılmış ve işbirliklerini görselleştirmede ve aynı kategorideki yayınların arasındaki ağı değerlendirmek için sosyal ağ analizinden faydalanmıştır.

Çalışmanın sonucunda her bilimin alanının birbirinden farklı olmakla beraber her alanda ortak yazarlık, işbirliği istatistikleri, yayın ve atıf yapılan dergilerin özellikleri gibi konularda farklılıklardan bahsetmek mümkündür. Ayrıca çalışma sonucunda atıf dizinlerinde kurum adreslerinde ve yazar isimlerinde rastlanan standardizasyon problemine de değinilmektedir. Söz konusu problemten kaynaklı analizlerde sınırlılıklar meydana gelmektedir. Atıf dizinlerinin yayınların yazar, kurum ve dergi adları bilgilerinin tek biçimliğini kontrol eden, sağlayan bir mekanizma ile denetlemesi bu sorunun ortadan kalkmasına yardımcı olabilir (Taşkın, 2012: 59-81).

Literatürde tek bir üniversiteden daha geniş kapsamlı olan bölgesel bibliyometrik çalışmaya da rastlanmaktadır. Ege bölgesinde bulunan ve tıp fakültesi bulunan altı üniversitenin atıf dizinleri kapsamına giren yayın ve atıf sayılarının kıyaslandığı çalışma bunun örneğidir (Taşlı, Taşlı, ve Karabulut, 2010).

2018 yılında sağlık alanında yapılan“ Sağlık politikası konusunun bilim haritalama teknikleri ile analizi” isimli çalışmada sağlık politikası, sağlığa erişim, sağlık hizmetlerinde eşitsizlik, manevi bakım, diyabet gibi konularda bilim haritalama tekniklerini kullanarak kavramlar görsel haritalama tekniklerine göre analiz edilmektedir. Bu çalışma kendisinden sonra gelen araştırmacılara sosyal ağ yazılımlarını ve tekniklerini kullanma da yol gösterdiği ve kolaylık sağladığı için anlamlıdır. (Gaskar, ve diğerleri, 2018).

Süleyman Demirel Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında 2003 ve 2017 yılları arasında yayımlanan yayınların bilimsel işbirlikleri ve bilimsel yoğunlaşma alanlarını inceleyen 2019 yılına ait Meryem Aytekin tarafından yapılan tez çalışmasında yayınlar sosyal ağ analizi aracılığıyla bibliyometrik olarak incelenmiştir. Yazar işbirliği, kurum ve çalışma alanı ilişkilerini değerlendirirken ortak yayın yapılan kurumlar, ortak yazar ağları, yazar-atıf ağ yapısı ve bilim alanları sosyal ağ analizi yardımıyla görselleştirilmiştir. Çalışma sonucunda ulaşılan önemli bulgulardan bazıları şunlardır:

- Süleyman Demirel Üniversitesi adresli sosyal bilimler alanında öne çıkan araştırma alanları Eğitim ve Eğitim Araştırmaları alanlarıdır.

- Kurum işbirliği analizinin değerlendirilmesinde ise sosyal bilimler alanında Süleyman Demirel Üniversitesi araştırmacılarının en çok Hacettepe Üniversitesi işbirliği kurmaktadır (Aytekin, 2019).

2022 yılında Elif Kayı'nın yaptığı çalışmada 2010-2020 yıllarında üretilmiş kütüphane ve bilgi bilimi yayınlarının bibliyometrik analizi yapılırken, çeşitli işbirlikleri de sosyal ağ analizi aracılığıyla görselleştirilmiştir. Çeşitli boyutlarda yapılan analizlerden biri de işbirliği analizi olmuş ve ortak üretilen yayınlar ele alınarak ilişki ağları görselleştirilmiştir. Çalışma bulgularına göre kütüphane ve bilgi bilimi alanının yayın üretim potansiyeli artmaktadır. Ayrıca diğer disiplinlerle ilişkisi de oldukça gelişmiş ve birçok farklı alanla işbirliği çalışmaları yapılmıştır (Kayı, 2022).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ'NİN SOSYAL BİLİMLER ALANINDAKİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA ÜRETKENLİĞİNİN VE BİLİMSEL İŞBİRLİKLERİNİN BİBLİYOMETRİK VE SOSYAL AĞ ANALİZİ YÖNTEMLERİYLE İNCELENMESİ

4.1 Amaç ve Araştırma Soruları

Kökleri 1453'e dayanan ülkemizin ilk Avrupa'da ise ilk kurulmuş 10 üniversiteden biri olan İstanbul Üniversitesi 3.466 akademik personele, 6.022 idari personele ve 32.059 öğrenciye sahip bir devlet üniversitesi'dir. (İstanbul Üniversitesi 2021 Yılı Faaliyet Raporu, 2021: 32-38) Yüksek Öğretim Kurumu tarafından 2017'den bu yana araştırma üniversitesi olarak belirlenen İstanbul Üniversitesi; ARWU 2021 sıralamasında 18 yıldır ilk 500'de olma başarısını sürdürmenin yanında dünyanın en başarılı 500 üniversitesi içerisinde Türkiye'yi tek başına temsil etme başarısını göstermiştir (ARWU, 2022).

Türkiye kaynaklı bir üniversite sıralama sistemi olan URAP'ın yapmış olduğu güncel *URAP 2020-2021 Dünya Alan Sıralaması*'nda İstanbul Üniversitesi'ne ait sonuçlar önemlidir. 19 bilim alanında yer alan İstanbul Üniversitesi'nin Türkiye'de ilk 3'te yer aldığı 13 alan vardır. Bu bilim alanların ilk altısı dünya dereceleri ile birlikte Tablo 4.1'deki gibidir. (URAP 2020-2021 Dünya Alan Sıralaması Basın Bildirisi, 2022)

Tablo 4.1: İstanbul Üniversitesi URAP 2020-2021 Dünya Alan Sıralaması

Bilim Alanı	Türkiye	Dünya
Biological Sciences (Biyolojik Bilimler)	1	583
Neurosciences (Nörobilim)	1	328
Medical and Health Sciences(Tıp ve Sağlık Bilimleri)	2	334
Psychology and Cognitive Sciences(Psikoloji ve Bilişsel Bilimler)	2	493
Dentistry (Diş Hekimliği)	2	163
Pharmacology (Farmakoloji)	3	424

Kaynak : (URAP 2020-2021 Dünya Alan Sıralaması Basın Bildirisi, 2022)

Tablo 4.1 incelendiğinde İstanbul Üniversitesi'nin en güçlü olduğu alanların genellikle tıp/sağlık bilimleri ve ilişkili konulardan oluştuğu görülmektedir. İstanbul Üniversitesi'nin en güçlü olduğu alanlardan biri olan psikoloji ise bir sosyal bilim olması yönüyle dikkat çekmektedir.

Kurumların üretkenlikleri ve bilimsel işbirliklerinin incelenmesi çalışmalarında sosyal bilimler alanındaki yayınlar çok tercih edilmemektedir. Sebepleri yayın sayısının az olması, yavaş ilerlemesi, kendi dilinde yayın üretimini gerektirmesi, atıf dizinlerinde yayınlanma şansının fen bilimlerine göre daha düşük olması şeklinde sıralanabilir. Bu durum İstanbul Üniversitesi yayınları için yapılan çalışmalarda da geçerlidir. Literatür incelendiğinde İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki tüm yayınlarının işlendiği bibliyometrik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple bu tezde İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarının bibliyometrik özelliklerini incelemek ve bilimsel işbirliklerini -yazar, kurum, ülke vd. bazında- görselleştirilerek ortaya koymak amaçlanmıştır.

Bu amaç kapsamında şu araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayın üretimi ne düzeydedir?
2. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yayın türüne göre dağılımı nedir?
3. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yayın diline göre dağılımı nedir?
4. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yayın yılına göre dağılımı nasıldır?
5. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının WoS konu kategorilerine göre dağılımı nasıldır?
6. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının en çok yayınlandığı Türk dergileri ve yabancı dergiler hangileridir?
7. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının atıf performansı hangi düzeydedir?
8. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yazarlara göre dağılımı nasıldır? En üretken yazar kimdir?
9. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının yazar, kurum ve ülke düzeyindeki bilimsel işbirlikleri ağı nasıldır?
10. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınları içerisinde en üretken yazar ile bilimsel işbirliği ağına bağlantı gücü en yüksek yazar arasında bir ilişki var mıdır?
11. İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayınlarının anahtar kelimelerine göre ortak kelime birlikteliği ağının analizi nasıldır? Ağda en güçlü kelime hangisi olmuştur?
12. Farklı bilim alanlarına ait disiplinlerle yapılan bilimsel işbirliklerinin İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının türe, dile, yıla, WOS konu kategorisine, yazara göre dağılımına etkisi nedir? Bu işbirlikleri göz ardı edildiğinde bulgularda değişikliklere neden olmaktadır mıdır ?

4.2 Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri kaynağını Web of Science (WoS) oluşturmaktadır. Bu veri tabanının seçilmesinde verileri görselleştirme için kullanılan sosyal ağ analizi yazılımı VOSviewer ile uyumlu olması ve verileri çekmek üzere konu kategorilerine ve yayın türüne bağlı olarak ayrı dizinlerin bulunması önemli bir rol oynamıştır.

25.07.2022 tarihinde İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen tüm yayınlarının güncel sayısını tespit etmek ve Türkiye adresli diğer yayınlara göre durumunu değerlendirmek için “Adress” filtresi aracılığıyla “Turkey” sorgulaması yapılarak dizinde yer alan tüm Türkiye adresli yayınlara erişilmiştir. Ardından ulaşılan 859,517 adet yayın “Affiliations (kurum)” filtresi ile “Istanbul University” ile daraltılarak 51.940 adet yayına indirgenmiştir. Bu yayın sayısı ile İstanbul Üniversitesi WoS'ta yayınlanan Türkiye adresli yayınlar içerisinde 53,414 yayın sayısı ile birinci olan Hacettepe Üniversitesi'nden sonra en çok yayına sahip ikinci üniversite konumundadır. Bu sıralamayı 39.199 yayın ile Ankara Üniversitesi takip etmektedir(Web of Science, 2022).

Veri setini oluşturan İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarına erişmek için öncelikle WoS'ta “Affiliations (kurum)” filtresi aracılığıyla “Istanbul University” sorgulaması yapılmış ve 1980-2022 yıllarını kapsayan 51,900 adet veri çıkmıştır. Daha sonra verileri sosyal bilimler alanıyla sınırlandırmak amacıyla aşağıdaki 4 WoS indeksi ile filtreleme yapılmıştır. Bu işlem sonucunda dergi makaleleri, editoryaller, haberler ve kitap bölümü gibi yayın türlerinde 9,575 yayına ulaşılmıştır.

- Social Sciences Citation Index (SSCI)
- Emerging Sources Citation Index (ESCI)
- Conference Proceedings Citation Index – Social Science ve Humanities (CPCI-SSH)
- Book Citation Index – Social Sciences ve Humanities (BKCI-SSH)

Son olarak Web of Science’ın belirlediği üst düzey araştırma alanları sınıflaması GIPP Mapping Table (GIPP MAPPING TABLE, 2022) aracılığıyla yalnızca sosyal bilimler alanına ait görülen WoS konu kategorileri ile bir filtreleme daha yapılmıştır. Filtrelenen konu kategorileri Tablo 4.2’deki gibidir. Bu işlem sonucunda ulaşılan nihai veri sayısı 1980-2022 yılları aralığında üretilmiş 3,095 yayındır. 20.07.2022 tarihinde yapılan sorgu⁴ ile elde edilen veriler excel ve plain text formatlarında saklanmak üzere sistemden çekilmiş ve kayıt altına alınmıştır.



⁴ Zaman içerisinde yapılacak güncellemelerden kaynaklı sorgu sonucundaki veri sayısı farklılık gösterebilir. Sorguya interaktif erişim için <https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/ba163b2d-3f18-4eb4-8f36-dada7c67b10f-3f7f7d00/relevance/1>

Tablo 4.2: Kullanılan Web of Science Konu Kategorileri

Anthropology	Education Educational Research	Health Policy Services	Psychology	Social Issues
Archaeology	Education Scientific Disciplines	History of Social Sciences	Psychology Applied	Social Sciences Interdisciplinary
Area Studies	Education Special	Hospitality Leisure Sport Tourism	Psychology Biological	Social Sciences Mathematical Methods
Asian Studies	Environmental Studies	Industrial Relations Labor	Psychology Clinical	Social Work
Business	Ethics	Information Science Library Science	Psychology Developmental	Sociology
Business Finance	Ethnic Studies	International Relation	Psychology Educational	Urban Studies
Communication	Family Studies	Law	Psychology Experimental	Womens studies
Criminology Penology	Film Radio Television	Linguistics	Psychology Multidisciplinary	Information Science Library Science
Demography	Geography	Management	Psychology Social	
Economics	Gerontology	Political Science	Public Administration	

En üretken yazar sorgusu sonucunda sosyal bilim alanları dışındaki konu kategorilerini içeren yazar ve yayınlarla (örneğin psikiyatri) karşılaşılmıştır. Araştırmacıların multi disiplinler dergilerde yaptıkları yayınlar birden fazla WoS dizininin kapsamına girmiş ve değerlendirmede bu yayınlar da sosyal bilimler alanı yayını gibi görünmüştür. En üretken yazar kategorisinde yalnızca sosyal bilimler kapsamındaki konu kategorilerindeki durumu ayrıca tespit etmek amacıyla Tablo 4.1 dışında yer alan tüm Web of Science konu kategorileri veri setinden çıkartılmış ve 20.07.2022 tarihinde 2,301 veriye ulaşılmıştır. Bu göre konusal olarak ikinci kez sınırlandırılmış bir veri seti daha oluşturulmuştur. Bu ikinci veri setine (KSVS) dayalı olarak yapılan ikincil analizler yayın sayısı⁵ ve en üretken yazar kategorisi dışında ilk veri seti ile benzer bulgular vermiştir. Bu nedenle yalnızca en üretken yazar kategorisi için ikinci veri setine dayalı ikinci bir analiz daha yapılarak bulgular her iki veri setine dayalı olarak ayrı ayrı verilmiştir. Konu kategorilerinin sınırlandırıldığı ikinci veri setinden “Konusal Sınırlandırılmış Veri Seti” (KSVS) olarak bahsedilmiştir

4.3 Verilerin Düzenlenmesi ve Aktarımı

Bibliyometrik analiz çalışmalarında kaynak olarak kullanılan atıf dizinlerinden alınan veriler, kontrol edilmeden ve düzenlenmeden değerlendirebilecek nitelikte değildir. Yapılacak çalışmalarda araştırmacıların yoğun bir veri silme ve düzenleme işlemleri ile uğraşması gerekmektedir (Al, Soydal, ve Sezen, 2012a).

Bu araştırma yapılırken öncelikle hemen her bibliyometrik analizde rastlanan atıf dizininden kaynaklı standardizasyon sıkıntıları ile karşılaşılmıştır. Yazar adlarında evlilik öncesi-sonrası soy isimler, birden fazla isime sahip araştırmacıların isim formatının her yayında aynı olmaması, yanlış yazılmış isimler, yanlış ayrılmış soy isimler, yazar isimlerinin farklı yayınlarda kısaltma ile yazılması gibi çeşitli sebeplerden kaynaklı hatalar tespit edilmiştir. Bu sorunu gidermek amacıyla Notepad++, ve Microsoft Office Excel programı yardımıyla aynı soyada veya ada

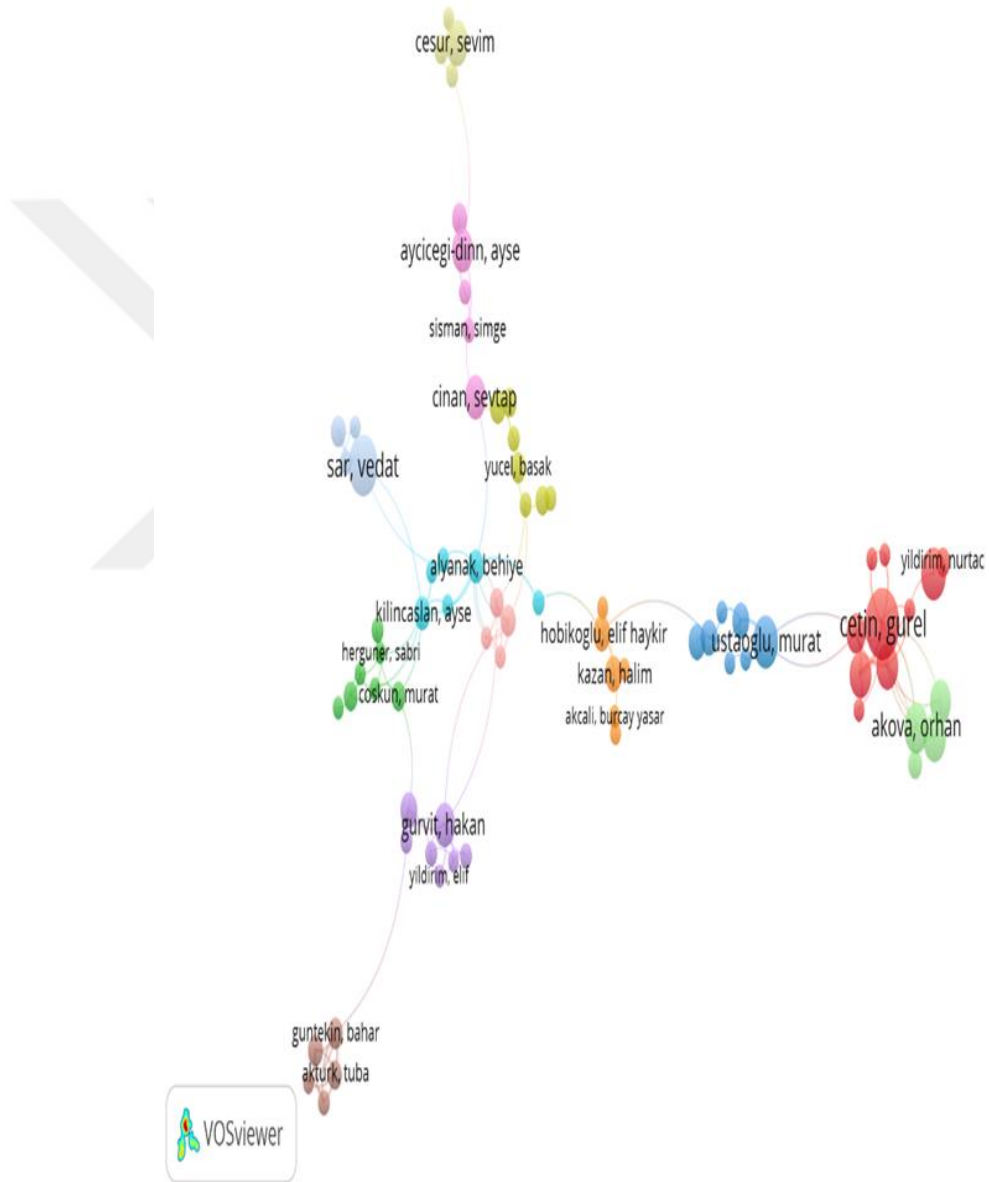
⁵ Bu sayıda da sembolik fark vardır.

sahip araştırmacılar tespit edilerek aynı araştırmacı tarafından üretilen tüm yayınlar ORC-ID⁶ numarasının kaydedildiği isim altında toplanarak sayısal bütünlük oluşturulmaya çalışılmıştır.

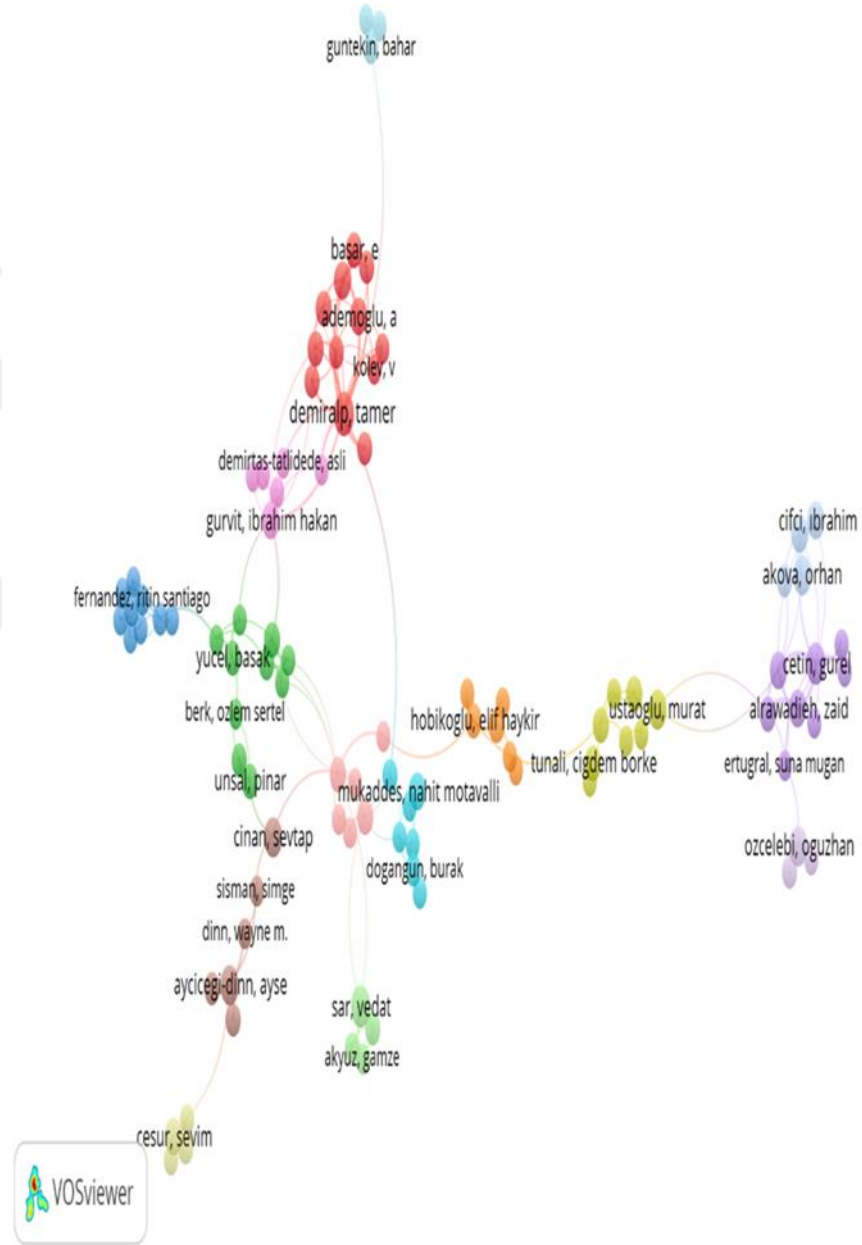
Aynı durum kurum ve dergi isimlerinde de geçerli olduğundan dergi ve kurum isimleri de çeşitli filtreler aracılığıyla karşılaştırılarak tek ve standart isim altında toplanmaya çalışılmıştır. Bulgularda tutarlılık ve doğruluğun sağlanabilmesi için veri temizleme ve standartlaştırma işleminin önemi tartışılmazdır (Doğın ve Taşkın, 2019: 1). Bu işlemin önemini örneklendirmek amacıyla yazar isimlerinde herhangi bir işlem yapılmadan yapılan (Şekil 4.1) ve yazar adları standardize edildikten sonra yapılan (Şekil 4.2) görselleştirme işlemlerinin bulguları karşılaştırılmıştır. Standartlaştırma yapılmadığı durumda aynı yazarın farklı veri olarak karşımıza çıkarak haritada ve yayın sayısında önemli yanılgılara sebebiyet verebileceği anlaşılmaktadır.

⁶ Open Researcher ve Contributor ID'nin kısaltmasıdır. ORCID, Uluslararası Standart Ad Tanımlayıcı (ISNI) olarak da bilinen ISO Standardı (ISO 27729) ile uyumlu 16 haneli numaradan oluşan bir URL'dir.

Şekil 4.1: Yazar İsimleri Standartlaştırılmadan Ulaşılan Ortak Yazarlık Haritası



Şekil.4.2: Yazar İsimleri Standartlaştırılarak Ulaşılan Ortak Yazarlık Haritası



4.4 Verilerin Analizi

Araştırma sorularına cevap bulmak için iki farklı veri analizi tekniğinden yararlanılmıştır.

İstanbul Üniversitesi adresli yayınlar yıllara, türlere, yayın dillerine, araştırma alanlarına, yayımlandıkları ülkelere, yayımlandıkları dergilere, en çok yayın yapan yazarlara, WoS konu kategorilerine göre bibliyometrik analize tabii tutulmuştur.

Yazar, kurum ve üniversite işbirlikleri bulguları içerisindeki ilişkiler ve yazarlar tarafından belirlenen anahtar kelimeler arasındaki ilişkiler sosyal ağ analizi ile görselleştirilmiştir. Görselleştirme için en uygun yazılım seçiminde araştırmanın cevap aradığı sorular göz önünde tutulmuştur ve en uygun yazılımın WoS kaynaklı bibliyografik verilere dayalı, atıf, bibliyografik eşleştirme veya birlikte atıf gibi analizleri mümkün kılan, önemli anahtar kelimelerin ortak oluşum ağlarını görselleştirmesi olanağı sebebiyle VOSviewer görselleştirme yazılımı tercih edilmiştir. VOSviewer yazılımıyla bibliyografik verilere dayanarak görselleştirme yapılırken tam ve fraksiyonel (kesirli) olmak üzere iki farklı hesaplama yöntemi sunulmaktadır. Ayrıca bu yazılımın tercihinde atıf dizinleriyle kolay entegrasyonu, kullanıcı ara yüzü ve kullanım kolaylığı da etkili olmuştur.

4.5 Bulgular

Araştırmanın bulguları çeşitli bibliyometrik göstergeler , bilimsel işbirliği ve ortak anahtar kelime birlikteliği durumlarına göre verilmiştir. Yazarlara göre dağılımda diğerlerinden farklı olarak ayrı bir veri seti oluşturulmuştur.

4.5.1 Yayın Türüne Göre Dağılım

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesinin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının türlere göre dağılımı Tablo 4.3'te yer almaktadır. Buna göre en sık tercih edilen yayın türü 2340 yayın ile makale olmaktadır. Makaleler, İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının yayımlandığı türlerin yaklaşık %76'sına karşılık gelmektedir.

Tablo 4.3: Sosyal Bilimler Alanında Yayın Türüne Göre Dağılımı

	Veri Sayısı	% (3.095)
Makale	2340	75.606
Bildiri	364	11.761
Toplantı Özetleri	180	5.816
Kitap Bölümleri	155	5.008
Editoryal	81	2.649

Kaynak : (Web of Science, 2022)

4.5.2 Yayın Diline Göre Dağılım

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesinin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının dillere göre dağılımı Tablo 4.4'te gösterilmiştir. Buna göre İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının yaklaşık % 66'ı İngilizce dilinde yayımlanmıştır.

Tablo 4.4: Sosyal Bilimler Alanında Yayın Diline Göre Dağılımı

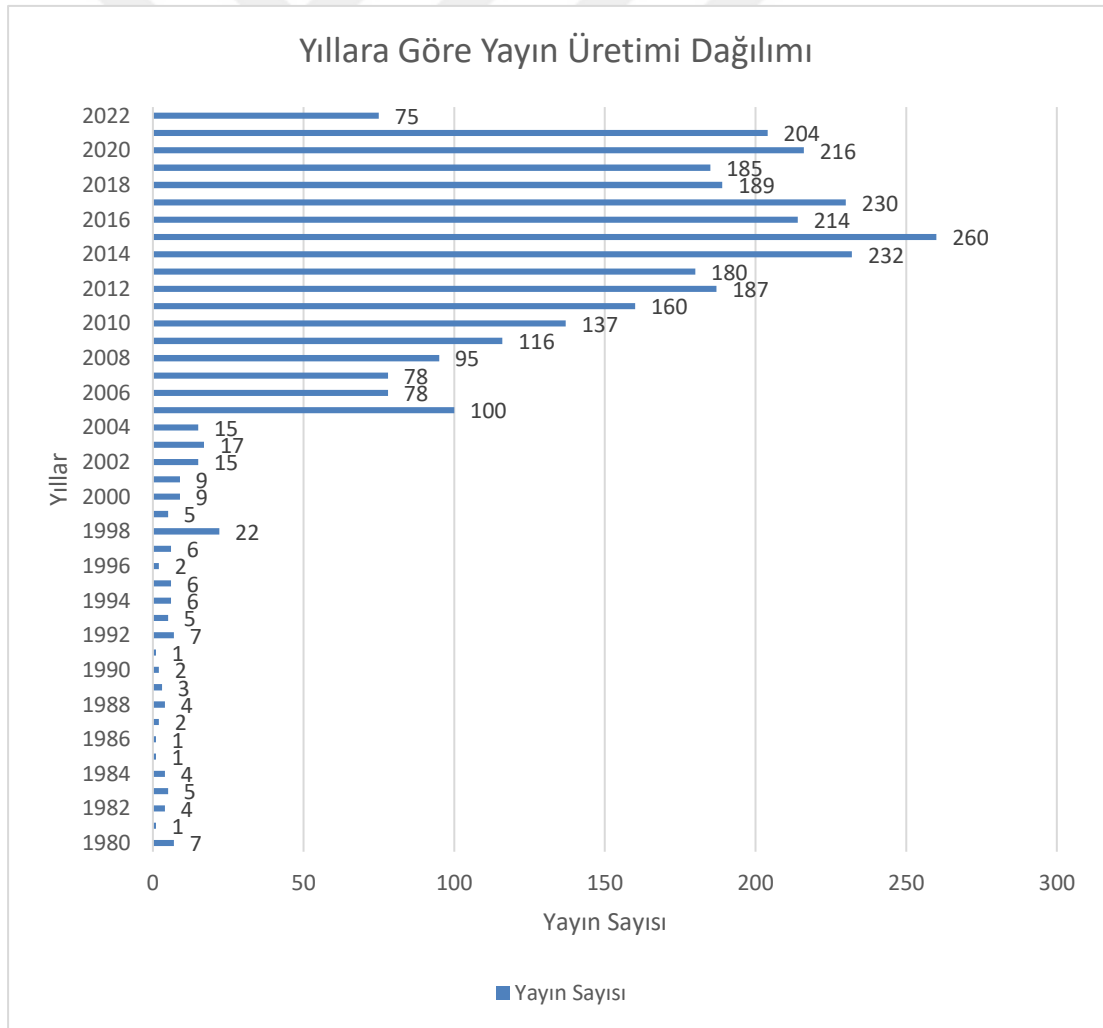
Dil	Veri Sayısı	% (3.095)
İngilizce	2033	65.687
Türkçe	991	2.019
Almanca	60	1.939
Rusça	6	0.194
Fransızca	5	0.162

Kaynak : (Web of Science, 2022)

4.5.3 Yıllara Göre Dağılım

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesinin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının yıllara göre dağılımı Grafik 4.1'de gösterilmektedir. Buna göre yayın üretiminin 2005-2006 yılına kadar düzensiz ve oldukça az sayıda seyrettiğini en uzun ve düzenli artışın 2005-2015 yılları arasında olduğu görülmektedir. 2015 yılı en çok yayın üretiminin olduğu yıl olarak karşımıza çıkarken 2022 yılının henüz yarısında olduğumuz için mevcut sayının az olması anlaşılabilir. 2019-2020 yıllarında artış gösteren yayın üretiminin 2020-2021 yılları arasında tekrar düşüşe geçtiği de çıkan başka bir veridir.

Grafik 4.1: Sosyal Bilimler Alanında Yıllara Göre Yayın Üretimi Dağılımı



Kaynak : (Web of Science, 2022)

4.5.4 WoS Konu Kategorilerine Göre Dağılım

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesinin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınları incelendiğinde en çok yayın yapılan Web of Science konu kategorileri Tablo 4.5'teki gibidir. Buna göre en çok yayın yapılan disiplin 325 yayınlı %10.501 oranına karşılık gelen “Eğitim Araştırmaları” konu kategorisidir.

Tablo 4.5: WoS Konu Kategorilerine Göre Yayın Dağılımı

	Veri Sayısı	% (3.095)
Eğitim Araştırmaları	3325	10.501
Ekonomi	2283	9.144
Hukuk	2258	8.336
Sosyoloji	1193	6.236
İletişim	1192	6.204
İşletme (Business)	1168	5.428
İşletme (Management)	1159	5.137
Siyasal Bilimler(Political Science)	1146	4.717
Disiplinler arası Sosyal Bilimler	1143	4.620
İşletme Finansı (Business Finance)	1142	4.588
Psikoloji Multi Disiplinler	1137	4.426
Dil bilimi	1125	4.039
Psikoloji	1124	4.006
Psikiyatri	1123	3.974
Coğrafya	1103	3.328
Sağlık Politikası ve Hizmetleri	1102	3.296
Bilgi Bilimi ve Kütüphane	996	3.102

Kaynak : (Web of Science, 2022)

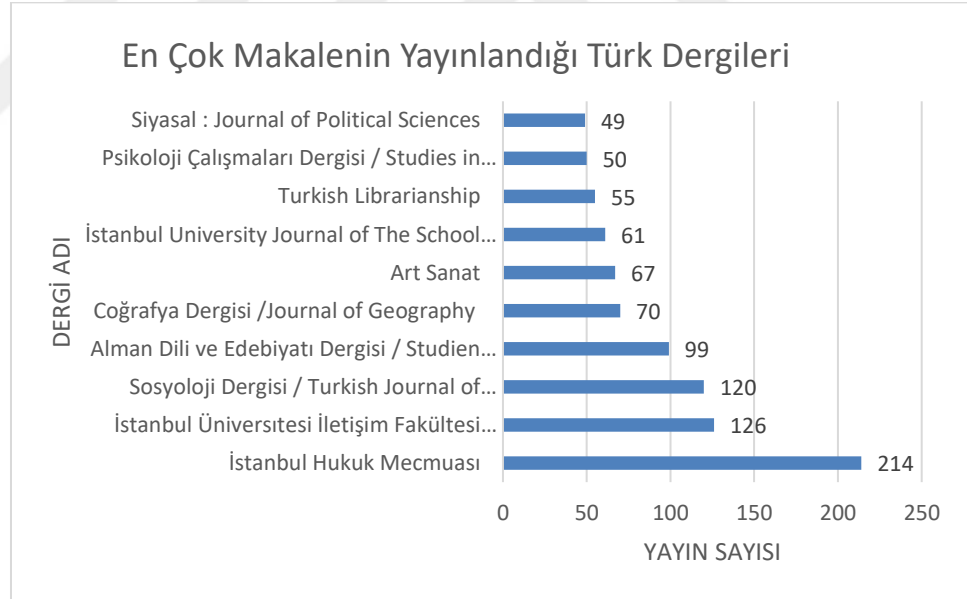
4.5.5 Yayınlandıkları Dergilere Göre Dağılım

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen makalelerinin en çok yayınlandığı dergiler Türk dergileri ve uluslararası dergiler olarak iki ayrı başlıkta incelenmiştir.

4.5.5.1 En Çok Makalenin Yayınlandığı Türk Dergileri

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen makalelerinin yayınlandığı Türk dergileri Grafik 4.2'de verilmektedir.

Grafik 4.2 : Sosyal Bilimler Alanında En Çok Makalenin Yayınlandığı Türk Dergileri



Kaynak: (Web of Science, 2022)

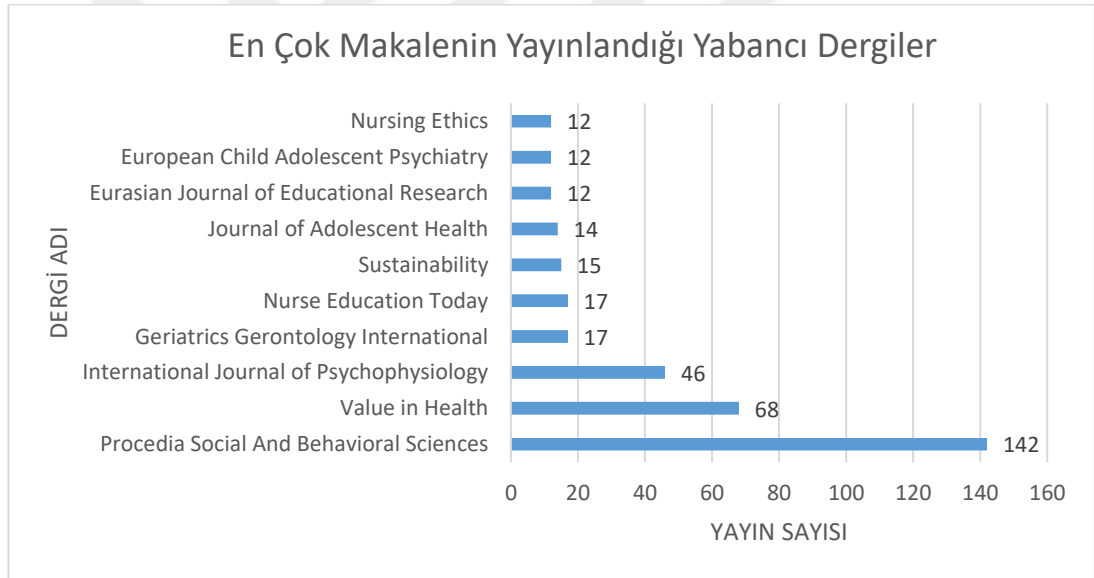
Bu bulgular doğrultusunda İstanbul Üniversitesi'nde sosyal bilimler alanında en çok yayın yapılan Türk dergisinin 1935-2017 yılları arasında yayınlanan “İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası” olduğu görülmektedir. Derginin günümüzdeki adı “İstanbul Hukuk Mecmuası”dır. Aynı zamanda bu dergi en fazla yayın yapılan dergi olma özelliğini de taşımaktadır. Listenin geri kalanı

incelendiğinde İstanbul Üniversitesi'ne ait diğer dergilerin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir.

4.5.5.2 En Çok Makalenin Yayınlandığı Yabancı Dergiler

İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta indekslenen sosyal bilimler alanında en çok makalesinin yayınlandığı yabancı dergilerin sayısal dağılımına ait veriler Grafik 4.3'deki gibidir.

Grafik 4.3: Sosyal Bilimler Alanında En Çok Makalenin Yayınlandığı Yabancı Dergiler



Kaynak : (Web of Science, 2022)

Bu bulgular doğrultusunda İstanbul Üniversitesi'nde sosyal bilimler alanında en çok yayın yapılan yabancı derginin "*Procedia Social and Behavioral Sciences*" olduğu görülmektedir. Listenin devamını çoğunlukla psikiyatri, sağlık, hemşirelik, gerontoloji gibi sağlık bilimlerine ait dergiler oluştururken bunların dışında eğitim ve ekonomi ile alakalı dergiler de sıralamaya girmektedir.

4.5.6 Atıf Performansı

1980-2022 yılları arasında İstanbul Üniversitesinin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınların atıf verisi Tablo.4.6'da ve en çok atıf alan yayınlara ait bilgiler Tablo 4.7'deki gibidir. Bu sorgu 29.07.2022 tarihinde yapıldığından diğer veri setinden farklı sayıda veri içermektedir. Atıf bulgusu bibliyometrik analiz verilerini tamamlamak üzere Web of Science Istanbul University Citation Report'dan alınmıştır.

Tablo 4.6: Sosyal Bilimler Alanında Atıf Durumu Hakkında Veriler

Toplam Yayın Sayısı	3,099
H-Dizini	55
Atıfta Bulunulan Makale Sayısı	14.837
Atıfta Bulunulan Makale Sayısı (Kendine atıflar dahil edilmeden)	14.539
Atıflanma Sayısı	16.077
Atıflanma Sayısı(Kendine atıflar dahil edilmeden)	15.615
Ortalama Atıf sayısı	5.19

Kaynak : (Web of Science, 2022)

Tablo 4.7 incelendiğinde İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler alanında en çok atıf alan yayın Seyhan Sipahi ve Mehpere Timor'a ait 2010 senesinde yayınlanan “*The Analytic Hierarchy Process And Analytic Network Process: An Overview of Applications*” isimli makale olmuştur. 13 senede toplam 273 defa atıflanmıştır.

Tablo 4.7: Sosyal Bilimler Alanında En Çok Atıf Alan Yayınlar⁷

Yayın Adı	Yazarlar	Yayın Yılı	Yayınlandığı Dergi	Toplam Atıf Sayısı	Ortalama Senelik Atıf Sayısı
The Analytic Hierarchy Process And Analytic Network Process: An Overview Of Applications	Sipahi, Seyhan; Timor, Mehpare	2010	Management Decision	273	21
Taboo Words And Reprimands Elicit Greater Autonomic Reactivity in A First Language Than in a Second Language	Harris, Cl; Ayciceği, A; Gleason, Jb	2003	Applied Psycholinguistics	226	11,3
How Does Mothers Education Affect Child Height	Thomas, D; Strauss, J; Henriques, Mh	1991	Journal of Human Resources	224	7
Cyberbullying Among Turkish Adolescents	Arıcak, Tolga; Siyahhan, Sinem; Uzunhasanoğlu, Aysegül; Saribeyoğlu, Sevdâ; Çıplak, Songül, Yılmaz, Nesrin; Memmedov, Cemil	2008	Cyberpsychology ve Behavior	203	13,53

⁷ Atıf bulgusu bibliyometrik analiz verilerini tamamlamak üzere Web of Science Istanbul University Citation Report'dan alınmıştır.

Rapora interaktif erişim için: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/citation-report/ba163b2d-3f18-4eb4-8f36-dada7c67b10f-3f7f7d00>

Residents' Attitudes Toward General And Forest-Related Impacts of Tourism: The Case Of Belek, Antalya	Kuvan, Y; Akan, P	2005	Tourism Management	176	9,78
--	-------------------	------	--------------------	-----	------

Kaynak : (Web of Science, 2022)

4.5.7 Bilimsel İşbirliklerinin Analizi

4.5.7.1 Yazarlara Göre Analiz ve Ortak Yazarlık Ağı

İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarının içerisinde ölçülebilir bir veri olan yayın sayısı ölçeğinde üretkenlik araştırması yapıldığında WoS'ta dizinlenen yayın sayısına göre en üretken yazar “İstanbul Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Fizyoloji Ana Bilim Dalı'nda” görev yapmakta olan “Prof. Dr. Tamer Demiralp” olarak görülmektedir. Tablo 4.8 İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki en üretken 10 yazarını vermektedir.

Tablo 4.8: Sosyal Bilimler Alanında En Üretken Yazarlar⁸

1	Yazar	Fakülte	Bölüm	Ana Bilim Dalı	Yayın Sayısı	% (3.095)
1	Prof. Dr. Tamer DEMİRALP	İstanbul Tıp Fakültesi	Temel Tıp Bilimleri Bölümü	Fizyoloji Ana Bilim Dalı	42	1,357
2	Doç.Dr. Gürel ÇETİN	İktisat Fakültesi	Turizm İşletmeciliği Bölümü	Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı	29	0,937
3	Prof. Dr. Kıvanç ULUSOY	Siyasal Bilgiler Fakültesi	Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Bölümü	Siyaset ve Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı	21	0,679
4	Prof. Dr. Gökhan KARABULUT	İktisat Fakültesi	İktisat Bölümü	İktisat Teorisi Ana Bilim Dalı	17	0,549
5	Prof. Dr. Orhan AKOVA	İktisat Fakültesi	Turizm İşletmeciliği Bölümü	Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı	16	0,517
6	Prof. Dr. İbrahim Hakan GÜRVİT	İstanbul Tıp Fakültesi	Dahili Tıp Bilimleri Bölümü	Nöroloji Ana Bilim Dalı	16	0,517
7	Prof. Dr. Oğuzhan ÖZÇELEBİ	İktisat Fakültesi	İktisat Bölümü	Teknoloji Ve Sanayi	16	0,517

⁸ Sıralama yapılırken yayın sayısı baz alınmış ve yalnızca İstanbul Üniversitesi araştırmacıları dahil edilmiştir.

				İktisadi Ana Bilim Dalı		
8	Doç.Dr. Murat USTAOĞLU	İktisat Fakültesi	İktisat Bölümü	İktisat Politikası Ana Bilim Dalı	16	0,517
9	Prof. Dr. Sevtap CİNAN	Edebiyat Fakültesi	Psikoloji Bölümü	Deneyssel Psikoloji Ana Bilim Dalı	15	0,485
10	Prof. Dr. Sevinc GÜLSEÇEN	Rektörlük	Bölümler	Enformatik Bölümü	15	0,485

Kaynak : (Web of Science, 2022)

Sosyal bilimler alanında en fazla yayın üreten yazarın tıp alanından bir yazar olması çelişkili bir durumdur. Bu durumun sebebi yazarın yayınlarını yayınladığı dergilerin sosyal bilimler alanında da dizinlenen dergiler olmasıdır. Bazı dergiler multidisipliner özelliğe sahip olduklarından WoS'un değişik dizinlerinde ayrı ayrı yer alabilmektedirler.

Bu analiz bulgusu yöntem bölümünde belirtildiği gibi ikinci bir veri setinin oluşturulmasına yol açmıştır. İkinci veri setinde (KSVS) psikiyatri gibi tıp alanına ait disiplinler dışarıda bırakılmıştır. Fakat, ilk veri setine dayalı olarak yapılan analizler farklı bilim disiplinleri arasındaki işbirliklerini göstermektedir. Örneğin, Web of Science'ın Sosyal Bilimler Dizini kapsamında değerlendirdiği “psikoloji”, “gerontoloji”, gibi konu kategorileri tıp bilimleri içinde yer alan “psikiyatri”, “hemşirelik”, “nörobilim” gibi alanlarla ortak çalışmalar yapmaktadır. Buna göre multidisipliner özellikteki dergiler birden fazla dizinde yer alabilmektedir. Bu nedenlerle yöntem bölümünde de değinildiği gibi gerektiğinde işbirliklerinin analizi için her iki veri setine dayalı analizler birlikte verilmiş, KSVS yalnızca burada kullanılmıştır.

Buna göre ikinci kez konusal olarak sınırlandırılmış veri setine dayalı analizlerde en üretken yazar ise “İktisat Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı’nda” görev yapan “Doç.Dr. Gürel ÇETİN” olmaktadır. Bu veri setine dayalı bulgular Tablo 4.9’da verilmektedir.

Tablo 4.9: Sosyal Bilimler Alanında (KVSŞ) En Üretken Yazarlar⁹

		Yazar	Fakülte	Bölüm	Ana Bilim Dalı	Yayın Sayısı	% (3.095)
1		Doç.Dr. Gürel ÇETİN	İktisat Fakültesi	Turizm İşletmeciliği Bölümü	Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı	29	1.260
2		Prof. Dr. Kıvanç ULUSOY	Siyasal Bilgiler Fakültesi	Kamu Yönetimi ve Siyaset Bilimi Bölümü	Siyaset ve Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı	20	0.869
3		Prof. Dr. Gökhan KARABULUT	İktisat Fakültesi	İktisat Bölümü	İktisat Teorisi Ana Bilim Dalı	17	0.739
4		Prof. Dr. Orhan AKOVA	İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi	Turizm İşletmeciliği Bölümü	Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı	16	0,517
5		Prof. Dr. Sevtap CİNAN	İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi	Psikoloji Bölümü	Deneyisel Psikoloji Ana Bilim Dalı	15	0.652%
6		Prof. Dr. Oğuzhan ÖZÇELEBİ	İktisat Fakültesi	İktisat Bölümü	Teknoloji Ve Sanayi	15	0.652%

⁹ Sıralama yapılırken yayın sayısı baz alınmıştır.

İktisadi Ana Bilim Dalı						
7	Prof. Dr. Murat USTAOĞLU	İktisat Fakültesi	İktisat Bölümü	İktisat Politikası Ana Bilim Dalı	14	0,602
8	Prof. Dr. Sevim CESUR	Edebiyat Fakültesi	Psikoloji Bölümü	Sosyal Psikoloji Ana bilim Dalı	14	0,602
9	Prof.Dr. Fatma Füsün İSTANBULLU DİNÇER	İktisat Fakültesi	Turizm İşletmeciliği Bölümü	Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı	14	0,602
10	Prof. Dr. Sevinç GÜLSEÇEN	Rektörlük	Bölümler	Enformatik Bölümü	14	0,602

Kaynak : (Web of Science, 2022)

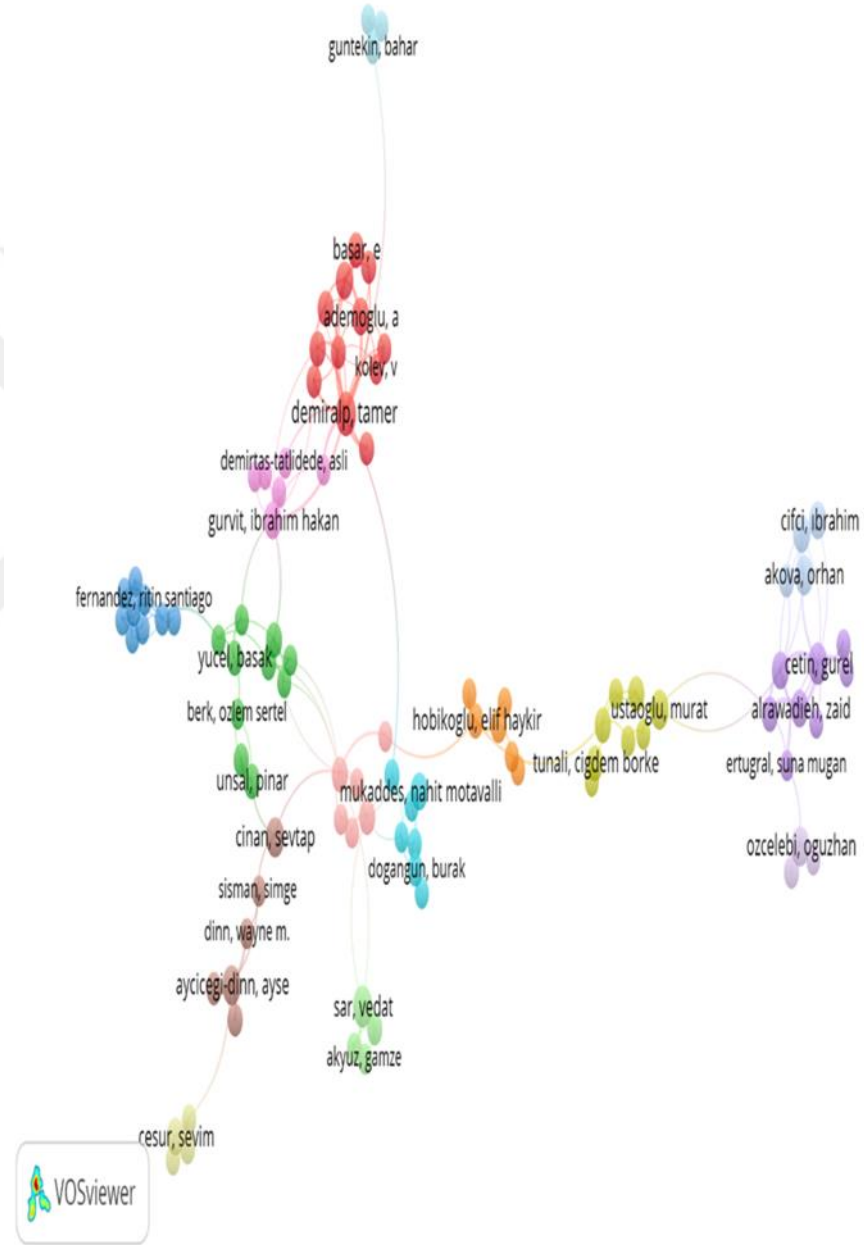
Bilimsel işbirliklerine dair bulgular Tablo 4.10 ve Şekil 4.3'te sunulmuştur. Tablo 4.10 ağıdaki yazarların atıf sayılarını ve bağlantı güçlerini göstermektedir. Şekil 4.3 sosyal bilimler alanındaki yayın ağında kurulan ortak yazarlık ağını göstermektedir. Şekil 4.3'te yazarların ürettiği yayın sayısını daire büyüklükleri, yayın birliktelik durumunu daire renkleri, yazar ilişkilerini ise daireleri birleştiren çizgiler göstermektedir. 14 küme ve 96 ögeye sahip ortak yazarlık ağında yayın azlığı sebebiyle yoğun bağlantılar gözlenmemiştir.

Tablo 4.10: Sosyal Bilimler Alanında Yazarların Bağlantı Gücü¹⁰

Yazar	Toplam Bağlantı Gücü
Prof. Dr. Tamer Demiralp	67
Doç.Dr. Gürel ÇETİN	29
Prof. Dr. Gökhan KARABULUT	28
Prof.Dr. Fatma Füsün İSTANBULLU DİNÇER	20
Prof. Dr. Orhan AKOVA	13
Prof. Dr. Sevinç GÜLSEÇEN	13
Prof. Dr. Oğuzhan ÖZÇELEBİ	9
Prof. Dr. Murat USTAOĞLU	8
Prof. Dr. Sevim CESUR	8
Prof. Dr. Sevtap CİNAN	3

¹⁰ Bağlantı güçlerine ait bilgiler VOSviewer uygulaması tarafından üretilmiştir.

Şekil 4.3: Sosyal Bilimler Alanında Yayınların Ortak Yazarlık Ağı¹¹



¹¹ Bu analiz en fazla 25 yazarlı makaleler içerisinde, en az 3 tane yayını olan yazarları kapsamaktadır. Haritanın açılması için Java ve VOSviewer yüklü olması gerekmektedir.

Analize ayrıntılı erişim için [Ortak Yazarlık Ağı Detaylı Harita](#)

4.5.7.2 Kurum İşbirlikleri

İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında en çok işbirliğinde bulunduğu üniversiteler Tablo 4.11'deki gibidir. En yoğun işbirliği İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa ile kurulmuştur.

Tablo 4.11 : Sosyal Bilimler Alanında En Çok İşbirliğinde Bulunulan Üniversiteler

Kurum Adı	Sayı	% (3.095)
İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa	242	7.817
Marmara Üniversitesi	81	2.616
Hacettepe Üniversitesi	58	1.873
Boğaziçi Üniversitesi	47	1.518
Ankara Üniversitesi	40	1.292
Dokuz Eylül Üniversitesi	40	1.292
Ege Üniversitesi	35	1.130
Bahçeşehir Üniversitesi	32	1.034
Yıldız Teknik Üniversitesi	30	0.969
İstanbul Medeniyet Üniversitesi	29	0.936

Kaynak: (Web Of Science, 2022)

İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında en çok işbirliğinde bulunduğu kurumlar Tablo 4.12'deki gibidir. Tablo incelendiğinde üniversitelerden sonra en çok işbirliğinin hastaneler ile kurulduğu görülmektedir. En çok işbirliği kurulan kurum Grup Florence Nightingale Hospital olmuştur.

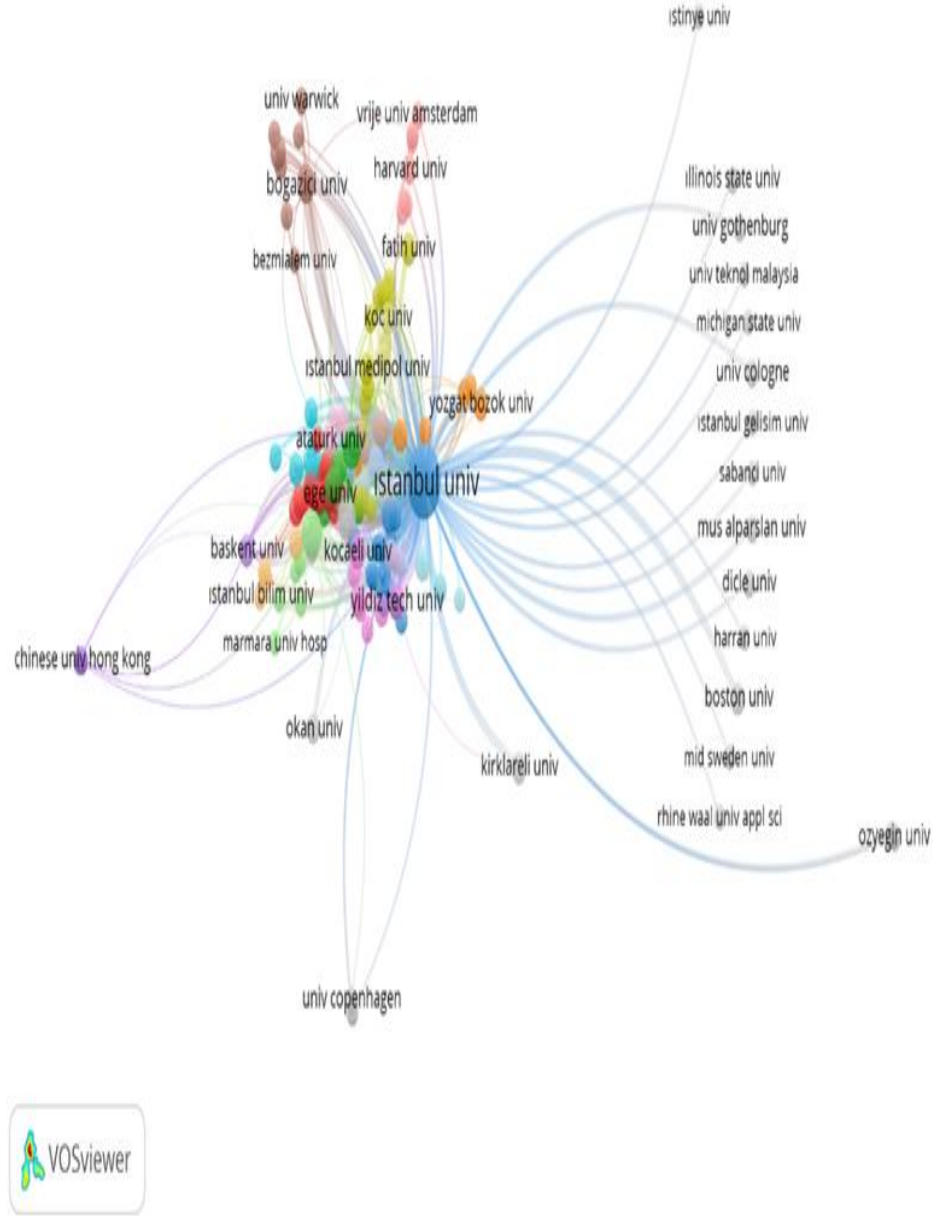
Tablo 4.12: Sosyal Bilimler Alanında En Çok İşbirliğinde Bulunulan Kurumlar

Kurum Adı	Sayı	% (3.095)
Grup Florence Nightingale Hospital Turkey	35	1.130
Yorum Consultancy Ltd	17	0.549
Bayer Turkey	15	0.484
İstanbul Bakırköy Mental Health Neurology Training Research Hospital	15	0.484
Ankara Numune Training Research Hospital	12	0.387
Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı	12	0,387
Gülhane Military Medical Academy	11	0.355
Dr. Abdurrahman Yurtaslan Oncology Hospital	10	0.323
Novartis	10	0.323
Hungarian Academy of Sciences	9	0,290

Kaynak : (Web of Science, 2022)

İşbirlikleri boyutunda yapılan analiz bulguları Şekil 4.4'deki gibidir. En çok işbirliği içerisinde bulunan kurumun 143 yayın ile "İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa" olduğu görülmektedir. "5 Mayıs 2018 tarihli, 30425 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 7141 sayılı kanun ile kurulan "İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa" İstanbul Üniversitesi'nden ayrılan bazı fakülte, enstitü, yüksekokul ve meslek yüksekokullarının çatısı altında faaliyet gösterdiği yeni bir üniversitedir.

Şekil 4.4 : Sosyal Bilimler Alanında Kurumsal İşbirliği Ağı¹²



¹² Bu analiz en az 3 kere yayın üretmiş ve en fazla 25 yazarlı yayınları kapsamaktadır.

Analize ayrıntılı erişim için [İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarının kurumsal iş birliği ağı](#)

4.5.7.3 Ülke İşbirlikleri

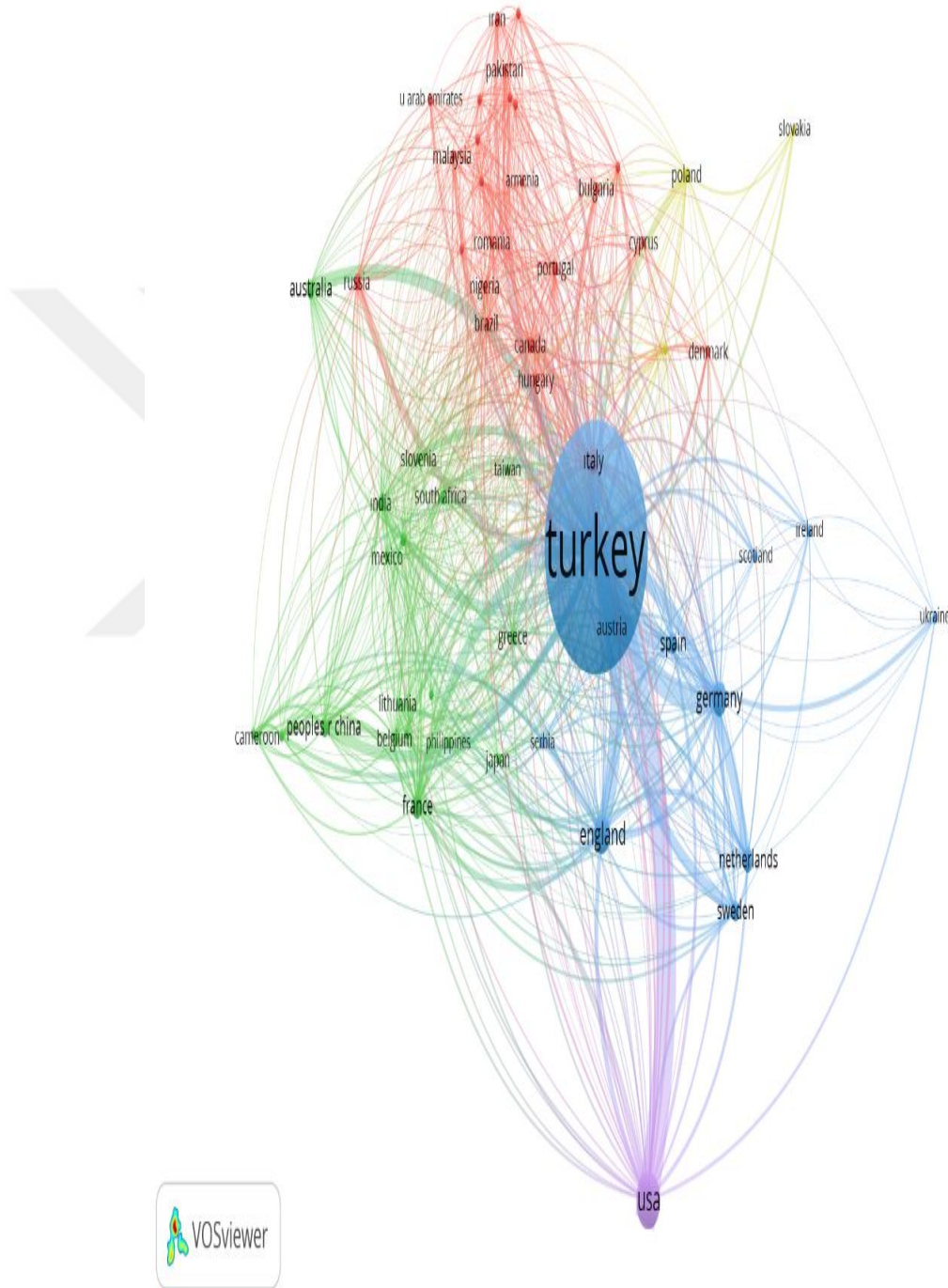
İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında en çok işbirliğinde bulunduğu ülkeler Tablo 4.13 ve Şekil 4.5'deki gibidir. 160 yayınlı Amerika Birleşik Devletleri birinci sıradadır. Yayınlı sayısına göre en sık işbirliğinde bulunulan ülke olan Amerika Birleşik Devleti aynı zamanda ağda en çok bağlantı gücüne sahip ülke konumundadır.

Tablo 4.13: Sosyal Bilimler Alanında En Çok İşbirliğinde Bulunulan Ülkeler

Ülke Adı	Sayı	% (3.095)
Amerika Birleşik Devletleri	160	5.814
İngiltere	89	2.972
Almanya	72	2.358
İtalya	45	1.453
Hollanda	43	1.389
Fransa	39	1.260
İspanya	33	0.969
İsviçre	30	0.904
Çin	30	0.904
Hindistan	27	0.813

Kaynak : (Web of Science, 2022)

Şekil 4.5 : Sosyal Bilimler Alanında Ülkeler Arasında İşbirliği Ağı¹³

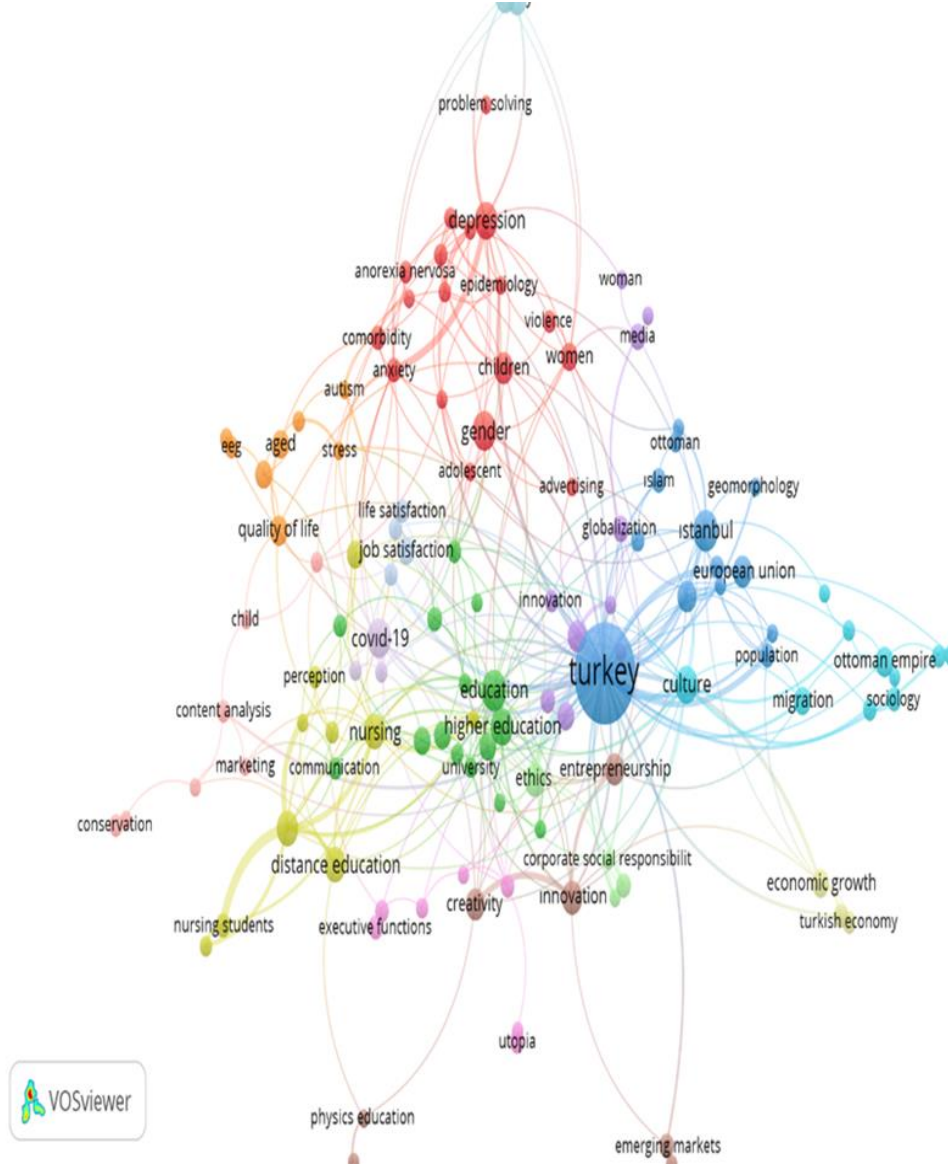


¹³Bu analiz en az 3 kere yayın üretmiş ve en fazla 25 yazarlı yayınların kapsamaktadır.
Analize ayrıntılı erişim için : [Ülkeler Arası İşbirliği Ağı Detaylı Harita İçin](#)

4.5.8 Ortak Anahtar Kelime Birlikteliği Ağı

İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında yürüttüğü çalışmalarda yazarların yayınları için belirlediği anahtar kelimelerin ağı Şekil 4.6'daki gibidir.

Şekil.4.6: Sosyal Bilimler Alanında Ortak Anahtar Kelime Birlikteliği Ağı¹⁴



¹⁴ Bu analiz en az 6 defa kullanılan yazar anahtar sözcükleri ve en fazla 25 yazarlı yayınları kapsamaktadır.

Haritaya ayrıntılı erişim için: [Yayınların anahtar sözcüklerine göre ortak kelime birlikteliği haritası](#)

Bu ağı 15 küme ve 122 öge oluşturmaktadır. Bu kümeler kısaca incelendiğinde birinci küme kırmızı renktedir. Bu kümenin en güçlü kelimelerinin depresyon (depression), children (çocuklar), dissociation (dissosiyatifin), women (kadınlar) olduğu görülmektedir. Ağda güçlü olan depression (depresyon), dissociation (dissosiyatifin), epidemiology (epidemioloji), adolescent (ergenlik), comorbidity (komorbidite), obsesif kompulsif bozukluk (obsessive-compulsive disorder), travma (trauma) gibi kavramların çoğunlukla psikolojik bozukluk, yetersizlik gibi psikoloji ve psikiyatri ile ilişkili kavramlardır.

Ağda yer alan ikinci küme yeşil renktedir. Kümede güçlü olan kavramlar higher education (yüksek öğrenim), motivation (motivasyon), eğitim (education), self-efficacy (öz-yeterlilik), üniversite (university) gibi yüksek öğretim ile ilgili çeşitli kavramlardır.

Üçüncü küme mavi renktedir. Kümede güçlü olan kavramlar aynı zamanda tüm ağ içerisinde en fazla bağlantı gücüne sahip kelime olan Türkiye (Turkey) ile başlayıp İstanbul, tourism (turizm), population (nüfus), development (gelişme), settlement (yerleşim) kavramları ile devam etmektedir. Böylece ağdaki çalışmaların turizm ve demografi çalışmalarından oluştuğu ya da araştırmaların bu kelimelerle (Turkey, İstanbul) coğrafi olarak sınırlandırıldığı söylenebilir.

Dördüncü küme sarı renktedir. Hemşirelik (nursing), hemşirelik eğitimi (nursing education), distance education (uzaktan eğitim) critical thinking (eleştirel düşünme) gibi kavramlar yer almaktadır. Bu ağın sağlık bilimleri ile sosyal bilimlerin disiplinlerarası çalışmalarını içerdiği söylenebilir.

Beşinci küme mor renktedir. Kümenin en güçlü kelimeleri olarak globalization (evrenselleşme), public relations (halkla ilişkiler), public sphere (kamusal alan), media (medya) gibi kavramlar öne çıkmaktadır. Dolayısıyla bu ağdaki çalışmaların halkla ilişkiler alanı ve ilişkili olduğu çeşitli kavramları işleyen çalışmalarını içerdiği söylenebilir.

Altıncı kümede modernleşme (modernization), sociology (sosyoloji), Osmanlı İmparatorluğu (Ottoman Empire), pozitivizm (positivizm), göç (migration)

gibi kelimeler öne çıkmaktadır. Bu ağın sosyoloji ve ilişkili olduğu kavramlar üzerinde yoğunlaştığını söylemek mümkündür.

Yedinci kümede hayat kalitesi (quality of life), aged (yaşlanma), tatmin (satisfaction) kavramları yer almaktadır. Bu kümedeki kavramların kanser (cancer) kavramı ile de sıkça birlikte kullanıldığı görülmektedir.

Sekizinci kümede ise göze çarpan ilk kelime innovaton (yenilik) diğer bağlantı gücüne sahip diğer anahtar kelimeler entrepreneurship (girişimcilik), yaratıcılık (creavity) olmaktadır.

Dokuzuncu kümede art (sanat), structural equation modeling (yapısal eşitlik modellemesi), teknoloji (technology), organizational culture (örgüt kültürü) gibi çeşitli kavramlar öne çıkmaktadır.

Onuncu kümede content analysis (içerik analizi), Istanbul University (İstanbul Üniversitesi), pazarlama (marketing) kavramları öne çıkmaktadır. Bu kavramların ağda az düğüme sahip olmaları sebebiyle sıklıkla diğer kümeler içerisinde değerlendirildiği görülmektedir.

On birinci kümede etik (ethics) ağın en güçlü bağlantıya sahip kelimesidir. İş etiği (business ethics), kurumsal yönetim (corporate governance) ve kurumsal sosyal sorumluluk (corporate social responsibility) diğer anahtar kelimelerdir.

On ikinci kümede iş tatmini (job satisfaction), hayat tatmini (life satisfaction), yıldırma (mobbing) gibi kavramlar öne çıkarken bu kavramların hemşirelik ve Türkiye kavramları ile beraber kullanıldığı gözlemlenmektedir.

On üçüncü kümede kointegrasyon (cointegration), ekonomik gelişme (economic growth), Turkish economy (Türk ekonomisi) kavramları öne çıkmaktadır. Yalnızca 3 düğümü olan bu ağ Türk ekonomisi üzerine çalışmaları içermektedir.

On dördüncü kümede 2020 yılı itibarıyla dünya ve dolayısıyla ülke gündemimizi işgal eden Covid-19, pandemic (pandemi) kavramlarının ağda en güçlü kelimeler olduğu görülmektedir

Güvenilirlik (reliability), validity (geçerlilik) kavramlarının oluşturduğu son küme olan on beşinci kümede iki kavram da kadın, anksiyete ve depresyon kavramlarıyla kullanılmaktadır.

Tüm bu kelimeler ve ağ yapısı incelendiğinde kavramların sıklıkla geniş coğrafi sınır olarak Türkiye, daha küçük çaplı bakıldığında ise İstanbul seçilerek araştırıldığını söylemek mümkündür.



4.6 Değerlendirme

Bu araştırmada İstanbul Üniversitesi'nin Web of Science'da 1980-2022 yılları arasında dizinlenmiş sosyal bilimler alanındaki yayınları çeşitli göstergeler doğrultusunda bibliyometrik olarak incelenmiş kurulan farklı düzeydeki işbirlikleri sosyal ağ analizi ile görselleştirilmiştir.

İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilim alanındaki yayınlarına ait tür, yayın dili, yayın yılı, WoS konu kategorisi ve yayınlandığı dergi bulguları değerlendirildiğinde; makalenin en çok yayın yapılan/tercih edilen tür olduğu görülür. İstanbul Üniversitesi'nin WoS'ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarında en çok kullanılan dil İngilizce'dir. Bibliyometrik analizlerde veri tabanlarının dizinlediği kaynakların büyük ölçüde İngilizce yayınlanan bilimsel araştırma çıktılarını sunduğu ve bu sebeple belli bir eğilimi yansıttıkları görülmektedir. (Gürdal Tamdoğan, 2013, s.11). Sosyal bilimler alanında disiplinin doğası sebebiyle yayının ana dilde yayımlanması daha uygun olsa da İngilizcenin günümüzde genel olarak bilim dili olarak kabul edilmesinin de etkisiyle uluslararası atıf dizinlerinde yer alan yayınların çoğu için bilimsel dili İngilizcedir. Ayrıca "İstanbul Üniversitesi Akademik Yükseltme ve Atama Kriterleri" (İstanbul Üniversitesi Akademik Yükseltme ve Atama Kriterleri, 2022)"nde yer alan "Uluslararası hakemli dergilerdeki yayınlar, uluslararası bilimsel ansiklopedilerde madde yazarlığı, yurt dışında veya Türkiye'de hakemli olmayan dergilerdeki yabancı dilde yayınlar, makale çevirisi, yurt içi hakemli olmayan dergilerdeki akademik yayınlar" gibi kriterlerin varlığı ve yüksek kazandırmalarının sosyal bilimlerdeki akademisyenleri yabancı dilde yayına teşvik ettiği söylenebilir.

En çok kullanılan yayın dilinin İngilizce olması ve en çok kullanılan yayın türünün makale olması bulguları literatürdeki bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir. 2012 senesinde Hacettepe Üniversitesi bünyesinde yürütülen araştırmada da yayınların büyük kısmını makaleler oluştururken yayınlarda ağırlıklı kullanılan bilimsel dil İngilizce'dir (Al, Sezen, ve Soydal, 2012a: 58-59). Süleyman Demirel Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarını inceleyen çalışmada

da yine yayınların büyük kısmı makale türünde ve İngilizce dilindedir (Aytekin, 2019: 62).

Web of Science kapsamına her yıl daha fazla sayıda Türkçe derginin dahil edilmesiyle yayın dilleri içerisinde Türkçe'nin oranının da artacağı düşünülmektedir (Al, Sezen, ve Soydal, 2012: 58). Bu araştırmada da Türkçe ikinci dil olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle 2015 senesinde Emerging Sources Citation Index (ESCI) dizininin yayınlanmasıyla Türkçe yayınlanan fakat makalenin İngilizce öz ve veya özetini veren dergiler kendisine WoS'ta daha çok yer bulmuş ve bu durum Türkçe ve İngilizce dışında diğer dillerdeki dergilerin görünürlüğünü artırmıştır.

Yıllara göre dağılım incelendiğinde yayın üretiminin yıllara göre dalgalı seyrettiği görülür. Çoğunlukla aynı yıllarda düşüş-çıkış yaşanırken 2015 en çok yayın yapılan yıl olarak karşımıza çıkmaktadır.

En çok yayın yapılan WoS konu kategorisi “eğitim araştırmaları”dır.

En çok yayın yapılan Türk dergisi “*İstanbul Hukuk Mecmuası*”dır. Bu kategorideki bulgular incelendiğinde çoğunlukla İstanbul Üniversitesi'ne ait dergilerin yayın için tercih edildiği görülmektedir.

En çok yayın yapılan yabancı dergi “*Procedia Social and Behavioral Sciences*,”dir. Ayrıca “*Value in Health, International Journal of Psychophysiology, Nurse Education Today, Geriatrics ve Gerontology International, Nursing Ethics, European Child ve Adolescent Psychiatry, Journal of Adolescent Health*” gibi sağlık bilimleri, psikoloji dergilerinin ağırlıklı olduğu görülmektedir.

İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında atıf performansı incelendiğinde H-Dizini'nin 55, ortalama atıflanma sayısının 5.19 olduğu görülmektedir. En çok atıf alan yayın ise “Seyhan Sipahi ve Mehpare Timor”'a ait 2010 senesinde yayınlanan “*The Analytic Hierarchy Process and Analytic Network Process: An Overview of Applications*” isimli makaledir. Bu makale 13 yılda toplam 273 defa alıntılanmıştır.

İstanbul Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanında WoS'ta dizinlenen yayın sayısına göre en üretken yazar “İstanbul Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü,

Fizyoloji Ana Bilim Dalı'nda görev yapmakta olan "Prof.Dr. Tamer Demiralp" olarak görülmektedir. Sosyal bilimler alanında en üretken araştırmacının tıp bilimleri araştırmacısı olması tıp –sosyal bilimler alanındaki disiplinlerarası işbirliğini örneklemektedir. Bu analiz bulgusu, yöntem bölümünde belirtildiği gibi konu sınırlamasının yapıldığı -yalnızca sosyal bilim alanlarını kapsayan- ikinci veri seti oluşturularak yeniden sunulmuştur. İkinci veri setinde (KSVS) psikiyatri gibi tıp alanına ait disiplinler dışarıda bırakılmıştır. Fakat ilk veri setine dayalı olarak yapılan analizler farklı bilim disiplinleri arasındaki işbirliklerini göstermektedir. Örneğin, Web of Science'ın Sosyal Bilimler Dizini kapsamında değerlendirdiği "psikoloji", "gerontoloji" gibi konu kategorileri tıp bilimleri içinde yer alan "psikiyatri", "hemşirelik", "nörobilim" gibi alanlarla ortak çalışmalar yapmaktadır. Buna göre multidisipliner özellikteki dergiler birden fazla dizinde yer alabilmektedir. Bu nedenlerle en üretken yazar için iki veri setine dayalı analizler birlikte verilmiştir. İkinci kez konusal olarak sınırlandırılmış veri setine dayalı analizlerde en üretken araştırmacı ise İktisat Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, Turizm İşletmeciliği Ana Bilim Dalı'nda görev yapan "Doç.Dr. Gürel ÇETİN" olmaktadır.

Bilimsel işbirliklerinin araştırmacıların bilimsel üretkenlikleri üzerindeki etkisi uzun yıllardır araştırılan bir konudur. Bilim insanlarının üretkenliğini konu alan Lotka yasasından (Lotka A. , 1926) sonra birçok araştırma bilimsel üretkenlik ile bilimsel işbirlikleri arasında ilişki olduğunu doğrulamıştır. 592 bilim insanı ve bilimsel işbirliklerini analiz eden Price ve Beaver (1966) üretkenlikler ve yazar işbirlikleri arasında bir korelasyon bulmuştur. En üretken kişinin aynı zamanda en çok işbirliği yapan kişi olduğunu ve ardından gelen en üretken dört kişiden üçünün de bir sonraki en sık işbirliği yapan kişiler arasında olduğu sonucuna ulaşmışlardır (Price ve Beaver , 1966: 1041). Bu araştırmada ortak yazarlık ağı incelendiğinde en üretken yazar konumunda bulunan "Prof.Dr. Tamer Demiralp'in" İstanbul Üniversitesi yazarları içerisinde bağlantı gücünün en yüksek yazar olduğu görülmektedir. Üretkenlikte ikinci sırada yer alan "Doç. Dr. Gürel Çetin" ise en çok bağlantı gücüne sahip ikinci yazardır. Böylelikle üretkenlik ve işbirliği arasındaki kolerasyondan bahsetmek mümkündür. KSVS veri setine dayalı analizde ise; en üretken yazar bulgusu Doç. Dr. Gürel Çetin olarak değişmiştir.

En üretken yazarın tıp alanından bir akademisyen olması, en çok kullanılan anahtar sözcüklerinin arasında yine tıp bilimleri kapsamında değerlendirilen psikiyatri alanının yer alması ve en sık yayın yapılan yabancı dergilerin arasında “Nursing Ethics, European Child ve Adolescent Psychiatry, Journal of Adolescent Health” gibi tıp ve sağlık bilimleri kapsamında yer alan dergilerin de yer alması çelişkili bir durum olsa da tüm bunların temel sebebi WoS’un sosyal bilimler dizini kapsamında değerlendirdiği “psikoloji”, “gerontoloji” gibi konu başlıkları ile tıp bilimleri içerisinde yer alan ‘psikiyatri’, ‘hemşirelik’, ‘nörobilim’ gibi alanlarla yapılan ortak çalışmalardır. Bu bulgu doğrultusunda multidisipliner özellikteki dergilerin içerdiği yayınlar araştırma alanları doğrultusunda birden fazla dizinde yer alabilmektedir. Dergilerin bibliyometrik özelliklerinin ayrıntılı değerlendiren ve kapsanan konu başlıklarına dair bilgiler sunan Journal Citation Report (JCR) bu durumun kontrolünü yapmada kolaylık sağlayan önemli bir raporlama aracıdır. Örneğin en sık yayın yapılan dergilerden biri olan “European Child ve Adolescent Psychiatry” JCR’de yapılan sorgu sonucunda hem Social Sciences Citation Index (SSCI)’te hem de Science Citation Index Expanded (SCIE)’ de dizinlendiği ve dergi için belirlenen WoS konu kategorileri altında yer alan psikiyatri kategorisinin de iki ayrı dizinde değerlendirildiği bilgisine erişilmiştir. Bu veri doğrultusunda bu dergide yapılan her yayının iki farklı dizinde de bulunduğu söylenebilir. Tıp bilimlerinde görevli bir akademisyen olup nörobilim alanında yayın yapan Tamer Demiralp’in önemli oranda çalışması bu ve benzer multidisipliner dergide yayınlandığından sosyal bilimler alanında en fazla yayına sahip yazar konumuna yükselmiştir.

Multidisipliner dergilerde yayınlanan çalışmalar İstanbul Üniversitesi’nin sosyal bilimler alanında kurduğu disiplinlerarası işbirliklerinin yapısı hakkında fikir vermektedir. Konu kategorisi, dergiler ve yazarların bağlı bulunduğu disiplinlerin sıralamasında üst sıraları psikiyatri gibi sosyal bilim alanı olmayan disiplinlerin yer alması aslında sosyal bilimler alanında kurulan işbirliklerinin kendi alanına özgü yayınların sayısını aşacak yoğunlukta olduğunun bir göstergesidir. Hacettepe Üniversitesi yayınları üzerinde yapılan çalışmada bu durumu destekleyen bulgulara rastlanmaktadır. Sosyal bilimler için ulaşılan bulgular incelendiğinde yayın yapılan dergilerde “*Türk Psikiyatri Dergisi, Turkish Journal of Pediatrics*; atıf yapılan

dergilerde *Arch Gen Psychiat, Am J Psychiat, J Adv Nurs, Turk Psikiyatr Derg, Psychiat Res, Neurology, Pediatrics*” ; konu başlıklarında “psikiyatri, hemşirelik, nörobilim ve nöroloji, mühendislik, klinik nöroloji” gibi sosyal bilimler alanına ait olmayan dergi isimleri ve konu başlıklarına rastlanılmaktadır (Doğan ve Taşkın, 2019: 67-75).

İstanbul Üniversitesi’nin kurumsal işbirlikleri bulguları incelendiğinde “İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa” ile arasındaki bilimsel işbirliğinin diğer üniversitelere oranla daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Üniversitelerden sonra en çok işbirliğinin hastaneler ile kurulduğu görülmektedir. Bu durum da tıp ve sağlık bilimleri alanı ile yapılan bilimsel işbirliklerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Ülke işbirlikleri açısından İstanbul Üniversitesi’nin en çok “Amerika Birleşik Devletleri” ile bilimsel işbirliğinde bulunduğu saptanmıştır. Bu bulgunun sebebi olarak Amerika Birleşik Devletleri’nde çok fazla sayıda üniversitenin ve dolayısıyla akademisyenin bulunması gösterilebilir. Ayrıca yazarların Amerika Birleşik Devletleri’ndeki araştırmacılarla sağlanan olanaklar nedeniyle ortak projelerde yer alması ve/veya ortak yazarlık kurmayı tercih etmesi de farklı bir neden olarak gösterilebilir.

İstanbul Üniversitesi’nin sosyal bilimler alanındaki yayınlarının ortak anahtar kelime birlikteliği ağını oluşturan 15 küme ve 122 öge incelendiğinde psikoloji, sosyoloji, eğitim, işletme, turizm, ekonomi gibi sosyal bilimler alanlarına ait kavramlar ve diğer bilim alanları kapsamında yer alan psikiyatri, hemşirelik, sanat gibi kavramlar ve bu sözcüklerin disiplinlerarası kullanımı ile ortaya çıkan işbirlikleri gözlenmektedir.

Tüm bu kelimeler ve ağ yapısı incelendiğinde kavramların sıklıkla geniş coğrafi sınır olarak Türkiye, daha küçük çaplı bakıldığında ise İstanbul seçilerek araştırıldığını söylemek mümkündür.

Ortak kelime birlikteliği ağını oluşturan kümelerden biri psikoloji ve psikiyatri alanında yürütülen çalışmalar ve psikolojik rahatsızlıklar konularında

yoğunlaşmaktadır. Bu küme Hacettepe Üniversitesi'nin sosyal bilimler alanındaki yayınları için yapılan araştırma ile benzerlik göstermektedir (Doğan ve Taşkın, 2019: 71).



SONUÇ

Kökünde “ürün (product)” anlamı olan “üretkenlik (productivity)” temelde ekonomi alanının bir alt konusu ya / ya da kavramıdır. Üretkenlik kavramı, bilimsel üretimin analizi bağlamında ve tarihsel perspektif içinde incelendiğinde kavramın değişik anlamlarda kullanıldığı görülür. Örneğin başlangıçta “biyolojik zekanın kalıtımla aktarılmasının” karmaşık bir ifadesi olarak ele alınmıştır; başka bir deyişle kalıtım ve dehanın bilimsel üretkenliğin en önemli sebebi olduğu görüşü ortaya atılmıştır. Zaman içinde bilimcilerin sayısı bilimsel üretkenlik kavramının anlamını karşılamaya başlamış; bunu, bilim insanlarının ürettikleri çalışmaların sayısı yani çıktı sayısı anlayışı izlemiş; zamanla kavram verimlilik anlamını da kazanmıştır. Bilimsel araştırmaların teknolojik çıktı ya da icat gibi ekonomik üretkenlikle ilişkilendirilebilecek sonuçları ile üretkenlik sonuç anlamını kazanmıştır. Uluslararası ve ulusal literatürde en sık kullanılan üretkenlik göstergelerinin genellikle bibliyometrik ölçümlerle ilişkili olması da göz önünde bulundurulduğunda günümüzde üretkenlik kavramının çoğunlukla "çıktı olarak üretkenlik" ve "verimlilik olarak üretkenlik" olduğunu ileri süren bir fikre katılmak doğaldır.

Araştırma üretkenliği ve işbirlikleri bilimi geliştirmenin ve üniversiteyi ilerletmenin temel unsurlarındandır. Yükseköğretimde öğretim üyeleri çeşitli disiplinlerde yaptıkları her yeni yayınla yeni bilgileri paylaşmış ve yayımını sağlamış olurlar. Bu bağlamda araştırma ve yayın yapmak adeta üniversitenin temel işlevidir. Üniversitenin araştırma dışında hizmet ve eğitim işlevi de vardır. Öğretim üyelerinin akademik performansının araştırma, eğitim ve hizmet işlevlerini kapsayacak şekilde ölçülüp değerlendirilmesi de literatürde vurgulanan bir konudur; fakat bilimsel üretkenliğin temel çıktısı çoğunlukla ve hâlâ yayındır. Bu nedenle de öğretim üyelerinin araştırma üretkenliği; unvan alma, kadroya atama, görev süresi uzatma, teşvik alma ya da benzeri liyakat kararları için bibliyometrik değerlendirilmeye tabii tutulmaktadır.

Araştırmacıların bilimsel üretkenlikleri kişisel özelliklerinden, araştırma yaptıkları kurum ya da çevreden, kurdukları iş birliklerinden etkilenir. Bu belirleyicilerin her araştırmacı üzerinde farklı etkileri olabilir. Kişisel özelliklerden

kaynaklı belirleyiciler sıklıkla değiştirilemeyen ve araştırmacıya özgüdür. Çevresel faktörlerin araştırmacıyı motive edecek şekilde düzenlenmesi bilimsel üretkenliğin yanında araştırmaların kalitesinin de artmasını sağlar. Bilimsel işbirliklerinin araştırmacılara sağladığı görünür olma, farklı imkanlara erişim, grup çalışması, kişilerin birbirlerinin uzmanlığından faydalanması, fikir paylaşımı gibi çeşitli faydaları vardır ve araştırmacının bilimsel üretkenliğini desteklemektedir.

Araştırma üretkenliği ve bilimsel işbirliklerinin değerlendirilmesi araştırmacı üzerinden mikro düzeyde yapılabildiği gibi kurum, ülke, bölge ya da tüm dünyayı içerecek biçimde makro düzeyde de yapılabilmektedir. Bilimsel yayınlardaki belli konuların, dergilerin, yazarların, kurumların ya da ülkeler arasındaki ilişkileri gösteren bulguların görselleştirilmesinde sıklıkla sosyal ağ analizinin yöntem olarak kullanıldığı görülür.

Sosyal bilimlerde de ağ araştırmalarına yoğun bir ilgi vardır. Sosyal bilimciler ağ kuramını, psikolojiden ekonomiye kadar çok çeşitli disiplinlerdeki toplumsal olguları açıklamak için kullanmaktadır. Sosyal ağ analizi araştırma ağları içindeki üretkenliği ve işbirliklerini değerlendirmek için yararlı bir yöntemdir. Bibliyometri çalışmalarının betimleyici özelliğine çıkarımsal ve yol gösterici özellikler kazandıracak olan alanlar, dergiler, yazarlar, kurumlar ve ülkeler arasındaki ilişkilerin sosyal ağ analizi aracılığıyla haritalandırıldığı araştırmalar da günden güne artmaktadır. Özellikle son 20 yıldır bibliyometrik analizlerde yayınlar arasındaki ilişkiler ortak yazarlık, ortak atıf analizi, ortak kelime birlikteliği gibi çeşitli başlıklar altında sosyal ağ analizi yardımıyla görselleştirilmektedir. VOSviewer bibliyografik verilere dayalı görselleştirmede başarılı sonuçlar veren görsel haritalama tekniklerinden bir tanesidir. En önemli özelliklerinden biri de yazılımın WoS, SCOPUS gibi önemli atıf dizinleri ile uyumlu çalışmasıdır. Bu durum sosyal ağ analizinin yapılmasında kolaylık sağlamaktadır.

Kökleri 1453'e dayanan ülkemizin ilk, Avrupa'da ise kurulan ilk 10 üniversiteden biri olan İstanbul Üniversitesi 3.466 akademik; 6.022 idari olmak üzere toplam 9.488 personele ve 32.059 öğrenciye sahip bir devlet üniversitesi'dir. YÖK tarafından 2017 yılından bu yana araştırma üniversitesi olarak belirlenen İstanbul

Üniversitesi The Academic Ranking of World Universities (ARWU 2021, 2022) 2021 sıralamasında 18 yıldır ilk 500’de olma başarısını sürdürmenin yanında dünyanın en başarılı 500 üniversitesi içerisinde Türkiye’yi tek başına temsil etme başarısını göstermiştir . URAP 2020-2021 Dünya Alan Sıralamasında. 13 bilim alanında Türkiye’de ilk 3’te olma başarısı gösteren İstanbul Üniversitesinin dünya sıralamasına girdiği alanlar ve dereceleri incelendiğinde ise en başarılı olduğu alanlar “biyolojik bilimler” ve “nörobilim” olurken Türkiye’de 2. Dünyada 493. olduğu psikoloji üniversitenin sosyal bilimler alanında başarılı olduğu bir sosyal bilim alanıdır.

İstanbul Üniversitesi’nin WoS’ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayın performansı incelendiğinde şu bulgulara ulaşılmıştır:

WoS’ta dizinlenen toplam yayın sayısı 51,940’tır. Bu sayı dizinlenen Türkiye adresli tüm yayınların yaklaşık %6,04’sına tekabül etmektedir. Diğer kurumlarla karşılaştırıldığında bu sayı ve oran ile İstanbul Üniversitesi dizinlenen Türkiye adresli yayınlar içerisinde en fazla yayına sahip ikinci üniversite konumundadır.

İstanbul Üniversitesi’nin sosyal bilimler alanında WoS’ta dizinlenen yayınlarının sayısı ise 3,098’tir. Kurumun dizinlenen tüm yayın sayısının %5,96’sına tekabül eden bu oran sosyal bilimler alanının toplam içinde daha sınırlı bir yere sahip olduğunu gösterir. Literatürde sosyal ve beşeri bilim alanlarında yapılan yayınların, daha çok çalışmanın yürütüldüğü ülkenin özgün dili ve kültürü ile biçimlenmesinin bir sonucu olarak fen ve tıp bilimlerine kıyasla daha yerel nitelik taşıdığı ve buna bağlı olarak da genellikle yerel yayınlarda yer aldığı bilgisi vurgulanmaktadır.

İstanbul Üniversitesi’nin WoS’ta dizinlenen sosyal bilimler alanındaki yayınlarının büyük çoğunluğu makale türündedir. Literatürdeki birçok araştırma ile benzerlik gösteren bu bulgu makalenin bilim dünyasında en çok kabul gören yayın türlerinden biri olduğunu göstermektedir.

En çok kullanılan yayın dili ise İngilizce’dir. Yine literatürdeki araştırmalarla benzerlik gösteren bu bulgu İngilizce’nin evrensel bilim dili olarak kabul görmesi ile

açıklanabilir. Yayın üretiminin 2005-2006 yılına kadar düzensiz ve az sayılarda seyrettiği en uzun ve düzenli artışın 2005-2015 yılları arasında olduğu görülür. 2015 yılı en çok yayın üretiminin olduğu yıldır. Yayınların WoS konu kategorisine göre dağılımı incelendiğinde ise en çok yayın yapılan disiplinin 325 yayınlı (%10.501) “eğitim araştırmaları” konu kategorisi olduğu görülmektedir. “En çok yayın yapılan Türk dergisi “*İstanbul Hukuk Mecmuası*” olurken yabancı dergi ise “*Procedia Social and Behavioral Sciences*” isimli dergi olmuştur. Atıf performansı incelendiğinde ise H-dizini’nin 55, ortalama atıflanma sayısının “5.19” olduğu görülmektedir. En çok atıf alan İstanbul Üniversitesi sosyal bilimler yayını ise “Seyhan Sipahi ve Mehpare Timor”’a ait 2010 yılında yayınlanan “*The Analytic Hierarchy Process and Analytic Network Process: an Overview of Applications*” isimli makaledir. Bu makale 13 yılda toplam 273 defa alıntılanmıştır. En üretken yazar “Prof.Dr. Tamer Demiralp” (Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Fizyoloji Ana Bilim Dalı) olurken psikiyatri dışarıda bırakıldığında onu “Doç. Dr. Gürel Çetin” (Turizm İşletmeciliği) olmaktadır.

Ortak yazarlık ağı incelendiğinde en üretken yazar konumunda bulunan Prof.Dr. Tamer Demiralp’in İstanbul Üniversitesi yazarları içerisinde bağlantı gücünün en yüksek yazar olması üretkenlik ve iş birliği arasındaki ilişkiye de işaret etmektedir. En çok işbirliğinde bulunulan kurumun ‘İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa’ olması kurumun eskiden İstanbul Üniversitesi bünyesinde bulunmasıyla gelişen ortak tarih ve kültür ile açıklanabilir. Ayrıca İstanbul Üniversitesi – Cerrahpaşa’nın yoğunlaştığı alanın tıp ve sağlık bilimleri gibi sosyal bilimlerle disiplinler işbirliğine açık bilim alanları olmasının da bu kurumsal iş birliğini beslediği söylenebilir. En çok iş birliği kurulan ülkenin ‘Amerika Birleşik Devletleri’ olması da yine ülkenin büyüklüğü, akademisyen sayısının fazlalığı ve işbirliğine açık olmalarıyla açıklanabilir.

Bazı bulgular multidisipliner ilişkileri göstermesi açısından dikkat çekicidir. Örneğin; WoS konu kategorisine göre dağılımda en çok yayın yapılan disiplinlerde yer alan ‘psikiyatri (tıp bilimi)’, dergilere göre dağılımda yer alan “art-sanat (sanat)” ve “Value in Health, International Journal of Psychophysiology, Nurse Education Today, Journal of Adolescent Health, European Child Adolescent Psychiatry,

Nursing Ethics (hemşirelik, psikiyatri, sağlık bilimleri)”, yazarlara göre dağılımda en çok yayın üreten “Prof. Dr. Tamer Demiralp (İstanbul Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Fizyoloji Ana Bilim Dalı)” bulguları disiplinlerarası işbirliklerinin sonucu olarak yorumlanabilirken aynı zamanda sosyal bilimler alanındaki yoğun bilimsel iş birliklerinin de bir göstergesidir.

İstanbul Üniversitesi’nin sosyal bilimler alanındaki ortak kelime birlikteliği ağını oluşturan 15 küme ve 122 öge incelendiğinde başlıca araştırma konuları psikoloji, sosyoloji, eğitim, işletme, turizm, ekonomi gibi sosyal bilim alanları olduğu görülmektedir. Psikiyatri, hemşirelik, sanat gibi bilim dallarına ait kavramlar da ağda sıklıkla kullanılmaktadır.

Tüm bu kelimeler ve ağ yapısı incelendiğinde kavramların sıklıkla geniş coğrafi sınır olarak Türkiye, daha küçük çaplı bakıldığında ise İstanbul seçilerek araştırıldığını söylemek mümkündür.

İstanbul Üniversitesi de uzun tarihi ve sayısız akademik başarısı ile üretkenlik yarışının içerisinde olan üniversitelerden biridir ve Web of Science’da dizinlenen yayınları bağlamında üretken olarak nitelendirilebilecek bir yayın performansına sahiptir. Sosyal bilimler alanındaki yayın performansı ise fen bilimine göre daha düşük olmasına karşın Türkiye’deki, diğer üniversitelerle karşılaştırıldığında sosyal bilimler alanında oldukça iyi bir performansa sahiptir.

Bu araştırmanın bulgularına göre sosyal bilimler alanında bilimsel işbirliği kurmaya yatkın yapıdadır. Kurulan işbirlikleri özellikle farklı bilim dallarına ait disiplinlerarası çalışmalardan kaynaklanmaktadır. Bu durum sosyal bilimler alanındaki yayınların bibliyometrik göstergelerini etkileyecek büyüklüktedir.

Bilimsel işbirliği göstergeleri incelendiğinde ise İstanbul Üniversitesi’nin sosyal bilimler alanında ulusal ve uluslararası iş birliklerine yatkın olduğu ve farklı disiplinlerle yakın ilişkiler içerisinde olduğu görülmektedir. Bu durumun sosyal bilimler alanındaki yayınların bibliyometrik göstergelerini etkileyecek büyüklükte olduğu da bulguların arasındadır.

Ayrıca İstanbul Üniversitesi'nin Web of Science yayınlarının özellikle yazar ve eser adlarında standardizasyon sorunu mevcuttur. Bu problem verilerin doğruluğunu etkileyecek ölçüde olup yapılacak bibliyometrik çalışmaların sonuçlarının doğruluk ve güvenliğini sağlamak için bu sorunun çözülmesi önemlidir.

Yazarlar yayınlarının yazar ve kurum adı bilgilerini sağlarken tek biçim isimleri tercih etmeli ve tüm yayınlarında aynı isimleri kullandıklarına emin olmaları gerekmektedir. Yayınların ORC-ID bilgisini eklemek tek biçimliliği sağlamak için önemli bir adımdır. Kurumların kurum adı ve adreslerini doğru şekilde aktarmaları önemlidir. Kurum adlarında değişen, eklenen ya da çıkartılan bilgilerin geçmiş yayınları da kapsayacak biçimde yapılması gerekmektedir.

Son olarak bibliyometrik analizlerin ve sosyal ağ analizlerinin araştırma üretimini değerlendirmek için etkili yöntemler olduğu ve hem İÜ özelinde hem de genel olarak sosyal bilimlerin her bir disiplinde bu tür analizlerin yapılmasının önemine de dikkat çekmek gerekir. Bu tür analizler araştırma üretiminin (mikro ve makro düzeyde) mevcut durumunu betimlemeye ve üzerinde düşünmeye olanak verdiği gibi araştırmacılara sosyal bilim disiplinlerinde gelecekteki araştırma alanlarını ve yönünü seçme konusunda referanslar sunabilir ve işbirlikleri için de doğrudan bir araç işlevi görür. Öte yandan bu araştırmanın yalnızca WoS veri tabanını esas alması İstanbul Üniversitesinin sosyal bilimler alanındaki bilimsel üretkenliğini belirleme konusuna bir sınırlama da getirmektedir. Bu veri tabanı dışında yer alan yayınları da dahil eden yeni araştırmalar kuşkusuz yeni bulgular üretebilir ve İstanbul Üniversitesi için resmin tamamını görmemize olanak sağlar.

KAYNAKÇA

- Abramo, Giovanni ve Ciriaco andrea D'Angelo: "How Do You Define and Measure Research Productivity?", **Scientometrics**, C.101, Sayı:22, 2014, s.1129–1144.
- Abramo, Giovanni, Ciriaco andrea D'Angelo ve Solazzi, Marco: "The Relationship Between Scientists Performance and The Degree of Internationalization of Their Research", **Scientometrics**, C.86, 2001, s.629-643.
- Academic Ranking of World Universities 2022: [Çevrimiçi
https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2022,2_Ağustos_2022.](https://www.shanghairanking.com/rankings/arwu/2022,2_Ağustos_2022)
- Academic Ranking of World Universities 2021: (Çevrimiçi)
[https://www.shanghairanking.Com/Rankings/Arwu/2021, 25 Temmuz 2022.](https://www.shanghairanking.Com/Rankings/Arwu/2021, 25 Temmuz 2022)
- Açıkalın, Aytaç: **İnsan Kaynağının Yönetimi ve Geliştirilmesi**, Ankara, Pegem A Yayıncılık, 2002.
- Ak, Mehmet ve Öncel, Abidin: "Sakarya Üniversitesi'nin Bilimsel Üretkenliği: "Atıf İndeksleri Temelinde Bir Analiz"", **Akademik İncelemeler Dergisi**, C.1, Sayı:2, 2006, s. 51-75.
- Akademik Teşvik Ödeneği Yönetmeliği: (Çevrimiçi)
<https://www.mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=21&>

MevzuatNo=201811834&MevzuatTertip=5, 10 Temmuz, 2021.

Akça, Sümeyye ve Akbulut Müge: "Ön Yargı Hakemlerimizi Ele Mi Geçirdi?", **Herkese Bilim Teknoloji**, C.164, 2019, s.1-5.

Aksnes,Dag W., Langfeldt, Liv ve Wouters, Paul: "Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories", **SAGE Open**, 2019. Doi:10.1177/2158244019829575

Al, Umut ve Soydal, İrem: "Akademinin Atıf Dizinleri İle Savaşı", **Edebiyat Fakültesi Dergisi**, C.31, Sayı:1, 2014, s.23-42

Al, Umut, Sezen, Umut ve Soydal, İrem: "Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Yayınlarının Sosyal Ağ Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi", **Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi**, C.29, Sayı: 1., 2012a, s.53-71

Al, Umut, Sezen, Umut ve Soydal, İrem: "Türkiye'nin Bilimsel Yayınlarının Sosyal Ağ Analizi Yöntemiyle Değerlendirilmesi.", Ankara, TÜBİTAK, 2012b.

Al, Umut: **Türkiye'nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2008.

Al, Umut: "Türkiye'nin Görelî Atıf Etkisi Üzerine Bilimetric Bir Çalışma", **Bilgi Dünyası**, C.10, Sayı:2, 2009, s. 231-244

Al, Umut: "Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye'nin Yayın ve Atıf Performansı", **Bilig / Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi**, C.14, Sayı:62, 2012, s.1-20.

Alaşehir, Oğuzhan: **University Ranking by Academic Performance: A Scientometrics Study For Ranking World Universities / Akademik Performansa Göre Üniversite Sıralaması: Dünya Üniversitelerinin Sıralaması İçin Bilimetric Bir Çalışma**, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010.

Alberts, Bruce: "Impact Factor Distortions", **Science**, C. 340, Sayı: 6134, 2013, S.787.Doi. 10.1126/Science.12403

Allison, Paul. D. ve Stewart, John A.: "Productivity Differences Among Scientists: Evidence for Accumulative Advantage". **American Sociological Review**,C: 39, Sayı:4, 1974, 596-606.

Alparslan, Ali Murat: "Öğretim Elemanlarının İşlerinden Tatmin, Üniversitelerinden Memnun ve Gönüllü Olmalarındaki Öncüller : Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde Bir Araştırma",

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,C.6, Sayı: 11, 2015, s.82-101.

Yükseköğretim alanında yapılan kalite konulu çalışmaların bibliyometrik analizi / A bibliometric analysis of quality studies in higher education as a field, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir, 2021.

Alper, Merve:

"What Counts For Academic Productivity in Research Universities?" July, 14, 2014, (Çevrimiçi)
<https://www.Universityworldnews.Com/Post.Php?Story=20140715105656393>, 6 Haziran, 2021.

Altbach, Philip:

"Üniversite Öğretim Elemanlarının Sorunları", **Sosyal Bilimler Dergisi**. Sayı: 17, 2017, s.65-74.

Arı, Asım:

"Bir Metin Madenciliği Uygulaması: VOSVIEWER ", **Eskişehir Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi B - Teorik Bilimler**, C.8, Sayı:2, 2020, s.344-354

Artsın, Murat:

Ashworth, Allan ve Harvey, Roger C.:

Assessing Quality In Further and Higher Education, New York, Jesica Kingsley Publishing, 1994.

Atalay, Selin:

"Akademik Taylorizm, Performans
Yönetimi ve Akademik Üretimde Niceliğin
Önemi: Akademisyenler Üzerine Niteliksel
Bir Çalışma", **SEFAD**, C.42, 2019, s.291-
322. Doi:10.21497/Sefad.675322

Ataman, Fikriye ve Çelik, H. Eray:

"Entelektüel Yapıların Sosyal Ağ Analizi İle
Görselleştirilmesi: Van Yüzüncü Yıl
Üniversitesi Üzerinde Bibliyometrik Bir
Analiz ", **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen
Bilimleri Enstitüsü Dergisi** , C: 23, Sayı:
1, 2018,s. 34-47 . (çevrimiçi)
[https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyufbed/issu
e/37084/350243](https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyufbed/issue/37084/350243), 10 Ağustos 2020

Aytekin, Meryem:

**Sosyal Bilimler Alanında Süleyman
Demirel Üniversitesi Adresli Yapılan
Çalışmaların Bilimsel İş Birliği ve
Yoğunlaşma Düzeylerinin Sosyal Ağ
Analizi İle İncelenmesi**, Süleyman
Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler
Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans
Tezi, Isparta, 2019.

Bakioğlu, Ayşen Tatikoğlu, Tatık,
Ramazan Şamil:

"Öğretim ve Araştırma Sorumluluklarının
Dağılımının Araştırma Üniversiteleri
Bağlamında İncelenmesi", **Abant İzzet
Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Dergisi**, C:20, Sayı:1,2020, s.548-569.
Doi:10.17240/Aibuefd.2020.20.52925-
631719

- Bárbara S. Lancho-Barrantes,
Héctor G. Ceballos, Francisco J.
Cantú-Ortiz:
- "Factors That Influence Scientific
Productivity From Different Countries: A
Causal Approach Through Multiple
Regression Using Panel Data", **Biorxiv**
558254, 2019, s.1-26.
Doi:<https://doi.org/10.1101/558254>
- Barjak, Franz:
- "Research Productivity in The İnternet Era",
Scientometrics, C.68, Sayı:3, s.343-360.
Doi:10.1007/S11192-006-0116-Y
- Baş, İ. Melih ve Artar, Ayhan:
- İşletmelerde Verimlilik Denetimi, Ölçme
ve Değerlendirme Modelleri.**, Ankara,
Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları 435,
1991.
- Bavales, Alex:
- "Communication Paterns in Task Oriented
Groups", **Journal of The Acoustical
Society of America**, C.22, 1950, s.725-
730.
- Beaver, Donald DeB. ve Rosen , R:
- "Studies in Scientific Collaboration : Part I.
The Professional Origins of Scientific Co-
Authorship", **Scientometrics**, C:1, 1978,
s.65–84
- Bergstrom, Carl T. Ve West,
Levin D:
- "Assessing Citations With The Eigenfactor
Metrics", **Neurology**, 2008, S.1850-1851.
- Bidault, Francis ve Hildebrand,
Thomas:
- "The Distribution of Partnership Returns:
Evidence From Co-Authorships in
Economics Journals", **Research Policy**,

C.43, Sayı:6,2014, s. 1002-1013.Doi:10.1016/J.Respol.2014.01.008.

Biswal, Akshaya Kumar:
"An Absolute Index (Ab-İndex) To Measure a Researcher's Useful Contributions and Productivity", Plos One, C.8, 2013, 84334.

Scholarly communication and

Borgman, Christine L. and Furner, Jonathan:
bibliometrics, Ann. Rev. Info. Sci. Tech., C: 36, 2002, s. 2-72.doi:10.1002/aris.1440360102

Bornmann, Lutz ve Daniel, Hans Dieter:
"What Do We Know About The H İndex?", **Journal of The American Society for Information Science Aad Technology**, C.58, 2007, s.1381-1385.
Doi:10.1002/Asi.20609

Bornmann, Lutz ve Leydesdorff, Loet:
"The Validation of (Advanced) Bibliometric Indicators Through Peer Assessments: A Comparative Study Using Data", **Journal of Informetrics**, C.7, Sayı: 2, 2013, s. 286-291.

Bornmann, Lutz, Mutz, Rüdiger ve Daniel, Hans-Dieter:
"Are there better indices for evaluation purposes than the h index? A comparison of nine different variants of the h index using data from biomedicine". **J. Am. Soc. Inf. Sci.**,C: 59, Sayfa: 830-837. doi: 10.1002/asi.20806

- Bozeman, B., ve Corley, E.:
"Scientists Collaboration Strategies :
Implications for Scientific and Technical
Human Capital", **Research Policy**, C.33,
Sayı:4, 2004, s.599-616.
- Braun, Tibor, Glänzel, Wolfgang.
& Schubert, andras:
"A Hirsch-type index for journals".
Scientometrics, C:69, 2006, s.169–173.
doi: 10.1007/s11192-006-0147-4
- Bruno, Frank, J.:
Psikoloji Tarihine Giriş, İstanbul, Kıbele
Yayınevi, 1996.
- Buchner, Edward Franklin:
"Psychological Progress", **Psychological
Bulletin**, C.1, Sayı: 3, 1904, s.57-64.
- Buchner, Edward Franklin:
"Psychological Progress in 1907".
Psychological Bulletin, C.5, Sayı:1, 1908,
S. 1-11
- Buchner, Edward Franklin:
"Psychological Progress in 1912 : General
Reviews and Summaries", **Psychological
Bulletin**,C.10, Sayı:1, 1913, s.1-11.
- Cambrige Dictionary:
(Çevrimiçi)<https://Dictionary.Cambridge.Org/Tr/S%C3%B6zl%C3%BCk/İngilizce/Productivity?Q=Productivity>, 5 Ekim 2020.
- Canata, Fatih, Çapkın, Çağdaş,
Doğan, Güleda, Sünger, Burcu ve
Oynak, Esra:
"İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge
Yönetimi Bölümü Lisansüstü Tezlerinin
Atıf Analizi", **Türk Kütüphaneciliği**,
C.31, Sayı:1, 2017, s. 31-46.
Doi:10.24146/Tkd.2017.1

- Cattell, James Mckeen: "A Bibliographical Index of the Men of Science of the United ", **Science** , C.16, Sayı: 410, 1902, S.746-747.
- Cattell, James Mckeen: "Homo Scientificus Americanus", **Science** , C.17, Sayı: 432, 1903, S.561-570.
(Çevrimiçi)
<https://www.jstor.Org/Stable/1630898> , 17 Ağustos 2020.
- Cattell, James Mckeen: "A Statistical Study of American Men of Science III: The Selection of a Group of One Thousand Scientific Men", **Science**, C.24, Sayı:623, 1906, s.732-742.(Çevrimiçi)
<https://Www.Jstor.Org/Stable/Pdf/1632227.Pdf>, 8 Ağustos 2020.
- Cattell, James Mckeen: "American Scientific Productivity", **Science**, C.29, Sayı:736, 1909, s. 228-229.
- Cattell, James Mckeen: "On the Distribution of Exceptional Ability", **Psychological Review**, C: 2, Sayı: 2, 1895, s. 155–56.
- Cattell, James Mckeen: "Families of American Men of Science: Origin, Heredity and Performance", **Popular Science Monthly**, May, 1915, s.248–262.

- Cattell, James Mckeen: "A Bibliographical Index of the Men of Science of the United States", **Science** C:16, Sayı:410 , 1902, s.746–47.
- Chambers, Jonathon A .: "Relating Personality and Biographical Factors To Scientific Creativity", **Psychological Monographs**, C:78, 1964, s.1-20. Doi:10.1037/H0093862
- Chen, Chaomei: "Science Mapping: A Systematic Review of The Literature", **Journal of Data and Information Science**, C:2, Sayı:2, 2017, s. 1-40. Doi:10.1515/Jdis-2017-0006
- Choudhri, Asim F, Siddiqui, Adeel, Khan, Nickalus R ve Cohen, Harris L.: "Under-Standig Bibliometric Parameters and Analysis", **Radiographics**, C:33, 2015, s. 736-726. Doi: 10.1148/Rg.2015140036.
- Christakis, Nicholas, A. ve Fowler, James H.: **Sosyal Ağların Şaşırtıcı Gücü ve Hayatımızı Biçimlendiren Etkisi**, İstanbul, Varlık Yayınları, 2012.
- Cicero, Tindaro ve Malgarini, Marco: "Research Collaboration and Bibliometric Performance", **Handbook Bibliometrics**, Ed. Rafael Ball, Boston, De Gruyter Saur, 2020, s. 319-328.
- CiteFactor: (Çevrimiçi)
<https://Www.Citefactor.Org/Page/İmpact-Factor>, 10 Nisan 2022.

- (Çevrimiçi)
Citescore: <https://Www.Scopus.Com/Sources.Uri?Zone=Topnavbar&Origin=Searchbasic>, 4 Haziran 2022.
- Cobb, Charles W. ve Douglas, Paul H.:
"A Theory of Production". American Economic Review, C:18, Sayı:1, 1928 ,S.139-65.(Çevrimiçi)
<https://Www.Jstor.Org/Stable/1811556>, 15 Eylül 2020.
- Cole, Jonathan R., & Cole, Stephen:
Social Stratification in Science, Chicago, University of Chicago Press, 1973.
- Cole, Stephen:
"Age and Scientific Performance", **American Journal of Sociology**, C:84, Sayı:4, 1979, s. 958-977. (Çevrimiçi)
<https://Www.Jstor.Org/Stable/2778031>
- Coşkun, Şehriban Kübra:
"Turizm ve İslamofobi alanında bibliyometrik analiz ", Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Konya, 2022.
- Creswell, John W.:
"Faculty Research Performance; Lessons From Thesciences and The Social Sciences", 4. **ASHE-ERIC Higher Education Reports**, 4., 1985
- Cronin, Blaise:
The Citation Process: The Role and Significance of Citations in Scientific

**Communication, London, England,
Taylor Graham, 1984.**

**Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)
ile ilgili yapılan Türkiye kaynaklı
uluslararası yayınların bibliyometrik
analizi**, Necmettin Erbakan Üniversitesi,
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar ve
Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim
Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi,
Konya, 2022.

Çetinkıran, Yusuf:

Darmadji, Ahmad , Prasojo, Lantip
Diat , Kusumaningrum, Fitri Ayu
ve andriansyah, Yuli:

"Research Productivity and International
Collaboration of Top Indonesian
Universities", **Current Science**, C:115,
Sayı:4, 2018 , s.653-658.

Demirgil, Hakan:

**"Süleyman Demirel Üniversitesi
Yayınlarında Bilimsel Yoğunlaşma
Alanları ve Bibliyometrik Ağ Analizi"**,
Süleyman Demirel Üniversitesi Fen
Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi, C.13,
Sayı:2, 2018, S 36-63.

Devlet Planlama Teşkilatı:

**Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı,
Verimliliğe Dayalı Ücret Sistemlerine
Geçiş Özel İhtisas Komisyonu Raporu**,
Ankara, Devlet Planlama Teşkilatı,
2000.(Çevrimiçi)
[Http://Www.Sbb.Gov.Tr/Wp-
Content/Uploads/2018/11/08_Verimlilik.pdf](http://www.sbb.gov.tr/Wp-Content/Uploads/2018/11/08_Verimlilik.pdf)

ayaliucretsistemlerinegecis.Pdf, 19 Haziran 2020.

Dilek Kayaoğlu, Hülya ve Güle,
Mehmet Tayfun:

"Türkiye’de Toplumsal Bilimler ve İnsan Bilimleri Dergilerinde Hakemlik Süreci: Yazar, Hakem ve Editör Bakış Açılarından Bir İncelemesi", **Türk Kütüphaneciliği**, C:29, Sayı:3, 2015, s. 391-432.

Dilek Kayaoğlu, Hülya:

"Kütüphane Biliminden Enformasyon Bilimlerine: İnceleme Alanını/Bilim Dalını Adlandırma ve Tanımlanma Sorunu", B. Yılmaz, S. Öztemiz, T. Baş, & M. (. Dişli İçinde, **Bilgi ve Belge Yönetimi: Kuramsal Yaklaşımlar** (S. 64-123). İstanbul: Hiperlink.

Dilek Kayaoğlu, Hülya:

"İstanbul Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü’nde Araştırma Eğilimleri 1967-2008: Lisansüstü Tezlerinin İçerik Analizi", **Türk Kütüphaneciliği**, C:23, Sayı:3, 2009, s.535-562.

Djelic, Marie-Laure:

" Social Networks and Country To Country Transfer: Dense and Weak Ties İn The Diffusion of Knowledge", **Socio-Economic Review**, C:2, Sayı:3, 2004, s. 341-370.

Doğan, Alpaslan:

Liderlik, Örgüt Kültürü ve Üretkenlik Karşıtı İş Davranışları, İstanbul: Patriot

Yayınları, 2020. (Çevrimiçi)

[Http://Search.Ebscohost.Com/Login.Asp?](http://Search.Ebscohost.Com/Login.Asp?Direct=True&Db=Nlebk&AN=2347644&Lang=Tr&Site=Eds-Live&Scope=Site&AuthType=İp,Uid&Ebv=EB&Ppid=Pp_İ)
[Direct=True&Db=Nlebk&AN=2347644&](http://Search.Ebscohost.Com/Login.Asp?Direct=True&Db=Nlebk&AN=2347644&Lang=Tr&Site=Eds-Live&Scope=Site&AuthType=İp,Uid&Ebv=EB&Ppid=Pp_İ)
[Lang=Tr&Site=Eds-](http://Search.Ebscohost.Com/Login.Asp?Direct=True&Db=Nlebk&AN=2347644&Lang=Tr&Site=Eds-Live&Scope=Site&AuthType=İp,Uid&Ebv=EB&Ppid=Pp_İ)
[Live&Scope=Site&AuthType=İp,Uid&Ebv](http://Search.Ebscohost.Com/Login.Asp?Direct=True&Db=Nlebk&AN=2347644&Lang=Tr&Site=Eds-Live&Scope=Site&AuthType=İp,Uid&Ebv=EB&Ppid=Pp_İ)
[=EB&Ppid=Pp_İ](http://Search.Ebscohost.Com/Login.Asp?Direct=True&Db=Nlebk&AN=2347644&Lang=Tr&Site=Eds-Live&Scope=Site&AuthType=İp,Uid&Ebv=EB&Ppid=Pp_İ), 20 Aralık 2020.

Başlangıcından Bugüne Entelektüel

Birikimi ve Bilime Katkılarıyla

Hacettepe Üniversitesi, Ankara,

Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2019.

Akademik Performans Odaklı

Uluslararası Üniversite Sıralama

Sistemlerinin Genel Sıralamalarına ve

Ölçütlerine Göre Değerlendirilmesi,

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler

Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi,

Ankara,2017.

Doğan, Güleda ve Taşkın, Zehra:

Doğan, Güleda:

Donavan, Claire:

Ductor, Lorenzo:

Durieux, Valerie, ve Gevenois,

Pierre Alain:

"The Qualitative Future of Research

Evaluation", **Science and Public Policy**,

C:34, Sayı: 8, 2007, s. 585-597.

"Does Co-Authorship Lead To Higher

Academic Productivity?", **Oxfords**

Bulletin of Economics and Statistics, C:

77, Sayı:3, 2015, s. 385-407.

"Bibliometric Indicators: Quality

Measurements of Scientific Publication",

Radiology, C:255, Sayı:2, 2010, s.342-351.

Egghe, Leo:

"Theory and Practise of The G-İndex",
Scientometrics, C:69, Sayı:1, 2006, s.131-152.

Elmas, Çilem:

Kadın ve Turizm konulu çalışmaların bibliyometrik analiz tekniği ile incelenmesi / Examining studies on "Women and Tourism" with bibliometric analysis technique, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2021.

Emery, Charles R., Kramer, Tracy R., ve Tian, Robert G.:

"Return To Academic Standards: A Critique of Student Evaluations of Teaching Effectiveness", **Quality Assurance İn Education**, C:11; Sayı:1, 2003, s. 37-46.
Doi:10.1108/09684880310462074

Erbağcı, Ayşe Binnur:

"Bir Araştırmacının Bilimsel Değeri Saptanabilir Mi?: H-İndeksine Bir Bakış", **Türk Klinik Biyokimya Dergisi**, C.7, Sayı:3, 2009, s. 71-73.

Ertekin, Cumhur:

"Bilimsel Araştırma Ve Bilimsel Performans Ölçümü", **Türk J Neurol (TJN)**, C:20, Sayı:2, 2014, s.32-36.
Doi:10.4274/Tnd.80269

- Esen, Murat ve Esen, Dilek: "Öğretim Üyelerinin Performans Değerlendirme Sistemine Yönelik Tutumlarının Araştırılması", **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, C:5, Sayı:1, 2015, s. 52-67.
- Fernberger, Samuel: "Further Statistics of The American Psychological Association". **Psychological Bulletin**, C:18, Sayı:11,1921, s. 569-572. Doi:10.1037/H0072285
- Fernberger, Samuel: "The Publications of American Psychologists", **Psychological Review**, C:27; Sayı:6, 1930, s.526–43. Doi:10.1037/H0075834
- Fernberger, Samuel: "Publications, Politics and Economics", **Psychological Bulletin**, C:3, Sayı:52, 1938, s.84-90. Doi:10.1037/H0052414
- Fernberger, Samuel: "Scientific Publications As Affected By War and Politics", **Science**, C.104, Sayı:2695, 1946, s.175-177.(Çevrimiçi) <https://www.jstor.org/stable/1674152>, 28 Eylül 2020.
- Fourastié, Jean: **Prodüktivite**, çeviren: Bedri Işıl, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara, 1968.
- Fox, Mary Frank: "Publication Productivity Among Scientists: A Critical Review", **Social Studies of**

- Science**,1983, s.285-305. (Çevrimiçi)
<https://www.jstor.org/stable/284593>, 28
Eylül 2020.
- Franz, Shepherd Ivory:
"The Scientific Productivity of American
Professional Psychologists". **Psychological
Review**, C:24, Sayı :3, 1917, s.197-
219.Doi:10.1037/H0070739
- Freeman, Christopher:
**Measurement of Output of Research and
Experimental Development, Paris,
UNESCO, 1969.**
- Freeman, Linton C.:
**The Development of Social Network
Analysis: A Study in The Sociology of
Science, Vancouver, Empirical Press,
2004.**
- Froghi, Saied., Kamran., Ahmed.,
Finch, Adam, Fitzpatrick, Khan,
Muhammad Shamim ve Dasgupta,
Prokar:
"Indicators for Research Performance
Evaluation : an Overview", **BJU Int**, C :
109, Sayı:3, s.321-
324.Doi:10.1111/J.1464-
410X.2011.10856.
- Fujiwara, Ayano:
"When Can Academic Researchers Rest? An
Event History Analysis On Researchers'
Research Productivity and Promotion in
Academia From 1980 To 2016 In Japan",
Open Review of Educational Research,
2018,C:5, Sayı:1, s.130-
143.Doi:10.1080/23265507.2018.1546552

Galaskiewicz, Joseph ve
Wasserman, Stanley:

**Advances in The Social and Behavioral
Sciences From Social Network Analysis.**
SAGE FOCUS EDITIONS, 171,
1994.Doi:10.4135/9781452243528

Galton, Francis ve Schuster, Edgar:

**Noteworthy Families (Modern Science):
An Index To Kinships in Near Degrees
Between Persons Whose Achievements
Are Honourable, and Have Been
Publicly Recorded,** London, John Murray,
1906.(Çevrimiçi)
[Http://Www.Gutenberg.Org/Files/17128/1
7128-H/17128-H.Htm#Page_R14](http://www.gutenberg.org/files/17128/17128-H/17128-H.htm#Page_R14),1 Kasım
2020.

Galton, Francis:

**Hereditary Genius: An Inquiry Into Its
Laws and Consequences, (G. Tredoux,
Dü.)** London: Macmillan and Co. ,
1869(Çevrimiçi)
[Http://Galton.Org/Books/Hereditary-
Genius/Text/Pdf/Galton-1869-Genius-
V3.Pdf](http://galton.org/books/hereditary-genius/text/pdf/galton-1869-genius-v3.pdf), 7 Kasım 2020.

Galton, Francis:

"On The Causes Which Operate To Create
Scientific Men", **The College Courant**,
C:12,Sayı:17, s.198-200.
(Çevrimiçi)[Https://Www.Jstor.Org/Stable/
44976735](https://www.jstor.org/stable/44976735), 1 Kasım 2020.

Galton, Francis:

**English Men of Science: Their Nature and
Nurture, London, Macmillan, 1874.**

Galton, Francis:

"The Possible Improvement of The Human Breed Under The Existing Conditions of Law and Sentiment". **Nature** (1670) , 1901, S.659–65. Doi:10.1038/064659b0

Gantman, Ernesto R.:

"Economic, Linguistic, and Political Factors In The Scientific Productivity of Countries", **Scientometrics**, C:93, 2012, s.967-985. Doi:10.1007/S11192-012-0736-3

García-Villar, C., ve García-Santos, J.:

"Bibliometric Indicators to Evaluate Scientific Activity". **Radiología**, C: 63, Sayı:3,2021, s.228-235.

Garner, Rebecca, Hirsh, Joshua A, Albuquerque, Felipe C. Ve Fargen, Kyle:

"Bibliometric Indices: Defining Academic Productivity and citation Rates of Researches, Departaments and Journals", **J Neurointerv Surg**, C:10, Sayı:2, 2017, s.102-106. Doi:10.1136/Neurintsurg-2017-013265.32.

Gaskar,Bahar, Külekçi, Esra,
Orhan,Fatih, Çivi,Figen,
Genç,Gülşen , Yıldız, H. Hüseyin,
Arslan Çilhoroz, İlknur ,
Kurutkan,Mehmet Nurullah, Taşlı,
Meltem ,Veli,, Minel ,
Köstekçi,Seher Azize, Fırat,
Serhat , Kuleyin,Tansu ,
Arslan,Tuba , Kaplan, Zekeriya:

Sağlık Politikası Konusunun Bilim Haritalama (Science Mapping) Teknikleri İle Analizi, Ed.By Kurutkan, M. N., Ve Orhan, F, Iksad Publications, 2018.

- Gazni, Ali, Sugimoto, Cassidy., ve Didegah, Fereshteh:
"Mapping World Scientific Collaboration: Authors, Institutions, and Countries", **Journal of The American Society For Information Science and Technology**, C:63, Sayı:2, 2012,s. 323–335.
- GIIP MAPPING TABLE::
(Çevrimiçi) [Http://Help.Prod-Incites.Com/Incites2live/Indicatorsgroup/Abouthandbook/Appendix/Mappingtable.Html](http://Help.Prod-Incites.Com/Incites2live/Indicatorsgroup/Abouthandbook/Appendix/Mappingtable.Html), 30 Mayıs 2022.
- Glanzel, Wolfgang:
"The Multi-Dimensionality of Journal Impact", **Scientometrics**, C: 78 ,2009, s..355-374.
- Godin, Benoit.:
"The Number Makers: Fifty Years of Science and Technology official Statistics", **Minerva**, C.40, Sayı : 4, 2002, s. 375-397.(Çevrimiçi)<https://link.springer.com/content/pdf/10.1023/A:1020921620544.Pdf>, 9 Haziran, 2020.
- Godin, Benoit.:
"From Eugenics To Scientometrics: Galton, Cattell, and Men of Science". **Social Studies of Science**, C:37, Sayı:5, 2007, s. 691–728.Doi:10.1177/0306312706075338
- Godin, Benoit.:
"Science, Accounting and Statistics: The Input–Output Framework", **Research**

- Policy**, C:36, Sayı:9, 2007b, s. 1388–1403.Doi:10.1016/J.Respol.2007.06.002
- Godin, Benoit.:
"The Value of Science: Changing Conceptions of Scientific Productivity, 1869 To Circa 1970", *Social Science Information*, C. 48, Sayı:4, s. 547-586. Doi:10.1177/0539018409344475
- Gómez, Isabel., Fernández, Maria Teresa., ve Sebastián, Jesus:
"Analysis of The Structure of International Scientific Cooperation Networks Through Bibliometric Indicators", *Scientometrics*, C.44, Sayfa:3,1999, s. .441-457.
- Graham, Hugh Davis ve Diamond, Nancy:
The Rise of American Research Universities: Elites and Challengers In The Postwar Era, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1997.
(Çevrimiçi)https://books.Google.Com.Tr/Books?İd=E-Yebo6p-_Gc&Lpg=PP1&Hl=Tr&Pg=PA5#V=Onepage&Q&F=False, 10 Haziran 2020.
- Griliches, Zvi ve Jorgenson , Dale, W.:
"The Explanation of Productivity Change", *The Review of Economic Studies*, C:34;Sayı:3, s. 249-283.(Çevrimiçi)<https://Www.Jstor.Org/Stable/2296675>, 16 Haziran 2020.
- Gül, İbrahim ve Arabacı, İmam Bakır:
"Öğretim Elemanlarının Akademik Teşvik Ödeneğine İlişkin Görüşleri", *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C:17, Sayı:66,

2018, s. 675-687.

Doi:10.17755/Esosder.349216

Gülgöz, Sami, Yedekçioğlu, Ömer A., ve Yurtsever, Ersin:

"Turkey's Output İn Social Science Publications: 1970-1999", **Scientometrics**, C:55, Sayı:1, 2002, s. 71-84.

Güncel Türkçe Sözlük:

(Çevrimiçi) <https://Sozluk.Gov.Tr/> , 16 Aralık 2020.

Gürdal Tamdoğan, Oya, Subaşıoğlu, Fatma ve Yelkenci, Tülay:

Sosyal bilimler alanında bilgi kaynaklarının ve kütüphanenin yarattığı değer. TÜBİTAK, Ankara, 2010.

Gürdal Tamdoğan, Oya:

"Bilgi Üretiminde Yazın Ürünleri ve Kütüphaneler : Atıfların Tespiti ve Analizi Yoluyla Araştırma." **Türk Kütüphaneciliği**, C: 23, Sayı:2, 2009, s. 254-277.

Gürdal Tamdoğan, Oya:

"Enformasyon Zincirinde Bilgi Erişim Sistemleri, Bilgi Erişim Sürecinde Kütüphane Kurumu ve Diğer Bilgi Merkezleri", **Türk Kütüphaneciliği**, C: 23, Sayı:1, 2009.

Gürdal Tamdoğan, Oya:

"Bilgi Üretimi Sürecinde Bilgi Kaynakları ve Kütüphane Kurumunun Yarattığı Değeri Saptamak Üzere Atıf Analizinin Kullanımı ve Metodoloji Sorunu", **Türk Kütüphaneciliği**, C:27, Sayı: 1, 2013, s.6-24.

- Gürkan, Tanju: "Akademisyen Olmak". **Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi**, C:2, Sayı 2 (2018): 5.Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi Özel Sayısı, 2018, s. 440-446.
- Gürsaka, Necmi: **Sosyal Bilimler, Karmaşıklık Ve Kaos**, Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2007.
- Gürsaka, Necmi: **Sosyal Ağ Analizi**, Bursa, Dora Yayıncılık, 2009.
- Güven, Ahmet, Kaplan, Çetin ve Acungil, Yavuz : "Türkiye'deki Akademik Teşvik Çalışmalarının Akademik Personelin Motivasyonu Üzerine Etkisi", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, C:73, Sayı:1, 2018, s. 245-268.Doi:10.1501/Sbfder_0000002496
- Hamerka, Monika: "Identification of Scientific Productivity Determinants", **International Journal For Quality Research**,C:14, Sayı:2, 2020, s.559-576.Doi:10.24874/IJQR14.02-14
- Hanneman, Robert A., ve Riddle, Mark: **Introduction To Social Network Methods. Riverside, CA, University of California, Riverside, 2005.(Çevrimiçi). https://Faculty.Ucr.Edu/~Hanneman/Nettext/Introduction_To_Social_Network_Methods.Pdf**.
- Hazelkorn, Ellen: **Rankings and The Reshaping of Higher Education: The Battle For World Class**

- Excellence, Basingstoke, Palgrave Macmillan, 2011.**
- Hemlin , Sven., Allwood , Carl Martin ve Martin, Ben: "Creative Knowledge Environments.", **Creativity Research Journal**, C.20, Sayı:2, 2008, s.196-210. Doi:10.1080/10400410802060018
- Hicks, Diana, Wouters, Paul, Waltman, Ludo, de Rijcke, Sarah ve Rafols, Ismael: . "Bibliometrics: The Leiden Manifesto For Research Metrics". **Nature**, C:520, 2015, S.429-431.
- Homans, G.: **The Human Group**. New York: Routledge, 1993.
- Husu, Liisa: "On Metaphors On The Position of Women İn Academia and Science". **Nora: Nordic Journal of Women's Studies**, C:3, Sayı:9, 2001, s. 172-182. Doi:10.1080/713801035
- Incites Indicators Handbook: (Çevrimiçi) <http://help.prod-incites.com/Incites2live/8980-TRS/Version/Default/Part/Attachmentdata/Data/Incites-Indicators-Handbook-6%2019.Pdf>, 2 Ağustos 2022.
- İleri, Hüseyin: "Verimlilik, Verimlilik İle İlgili Kavramlar ve İşletmeler Açısından Verimliliğin Önemi", **Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi**, C:2,1999, (Çevrimiçi)

<https://www.sbmyod.Selcuk.Edu.Tr/Sumbt d/Article/View/14>, 24 Aralık 2020 .

(Çevrimiçi)

İstanbul Üniversitesi 2021 Yılı
Faaliyet Raporu:

<https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=acc-duzeltme-2021-idare-faaliyet-raporu-son-yuklenen.pdf>, 2 Eylül 2022.

(Çevrimiçi),

İstanbul Üniversitesi Akademik
Yükseltme ve Atama Kriterleri:

https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=akademik-yukseltme-ve-atama-kriterleri_637461365346771113.pdf, 2 Ağustos, 2022.

(Çevrimiçi),

İstanbul Üniversitesi Akademik
Yükseltme ve Atama Kriterleri:

<https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=2023-kriter.pdf>, 25 Eylül, 2022.

James, Chris, Colledge, Lisa,
Meester, Wim, ve Azoulay
Norman, andrew,Plume:

"Citescore Metrics: Creating Journal Metrics From The Scopus Citation Index",
Learned Publishing, 2019, s.367-374.
Doi:10.1002/Leap.246.55.

Jorgenson, Dale. W. ve Griliches,
Zvi:

"The Explanation of Productivity Change".
The Review of Economic Studies, C:34,
Sayı:3, 1967, s. 249–283.
doi:10.2307/2296675

Joshi, Medha A.:

"Bibliometric Indicators for Evaluating The Quality of scientific Publications", **J Contemp Dent Pract**, C.12,Sayı:2, 2014,

s.258-262. Doi:10.5005/Jp-Journals-10024-1525

Kaptanoğlu, Dilek, ve Özok ve
Ahmet Fahri:

"Akademik Performans Değerlendirmesi
İçin Bir Bulanık Model", **İTÜ DERGİSİ**,
C. 5, Sayı:1,2006, s.193-204.

Karaboğa, Hasan Aykut:

**Örgütsel davranış araştırmalarının
bibliyometrik analizi**, Yıldız Teknik
Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yayınlanmamış Yüksek Lisans tezi,
İstanbul, 2019.

Karaman, Filiz ve Altunoğlu, Ali
Ender:

"Kamu Üniversiteleri Öğretim
Elemanlarının İş Tatmini Düzeyini
Etkileyen Faktörler", **Yönetim Ve
Ekonomi**, C.14, Sayı:1, 2007, s. 109-120.

Karapanca, Deniz:

**Sosyal Ağ Analizi İle Sağlık Sektöründe
Bir Uygulama**, İstanbul Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış
Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,2020.

Karasözen, Bülent, Bayram, Özlem
Gökkurt, ve Zan, Burcu Umut:

"Wos ve Scopus Veri Tabanlarının
Karşılaştırması", **Türk Kütüphaneciliği**,
C:25,Sayı:2, 2011, s. 238-260.

Katz, J.S., Hicks, Diana:

"How much is a collaboration worth? A
calibrated bibliometric model".
Scientometrics, C:40, 1997, s.541–554 .
doi: 10.1007/BF02459299

Kayı, Elif:

**Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yayınlarının
Bibliyometrik ve İçeriksel Analizi,**
Marmara Üniversitesi Türkiyat
Araştırmaları Enstitüsü, Yayınlanmamış
Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2022.

Kermarrec, A., Faou, E., Merlet, J.,
Robert, P., ve Segoufin, L.:

**Que Mesurent Les Indicateurs
Bibliométriques?, INRIA,
2006.(Çevrimiçi))**[Http://Www.Inriafr/Inria/](http://Www.Inriafr/Inria/Organigramme/Documents/Ce_Indicateurs.Pdf)
[Organigramme/Documents/Ce_Indicateur](http://Www.Inriafr/Inria/Organigramme/Documents/Ce_Indicateurs.Pdf)
[s.Pdf](http://Www.Inriafr/Inria/Organigramme/Documents/Ce_Indicateurs.Pdf), 2 Ağustos 2022.

King, Jean:

"A Review of Bibliometric and Other
Science Indicators and Their Role In
Research Evaluation", **Journal of
Information Science**, C.13, Sayı:5, 1987,
s.261-276.

Knutson, Bonnie, Schmidgall,
Raymond S., ve Sciarini, Michael:

"Teaching Evaluations In Chrie Member
Schools: Perceptions of The Faculty",
Hospitality and Tourism Educator, C:8,
Sayı:4, 1996, s. 27-36.

Korkut, Hüseyin:

Sorgulanan Yükseköğretim, Ankara,
Nobel Yayın, 2002.

Kumar, Avinash , Mallick, Sambit
, ve Swarnakar, Pradip:

"Mapping Scientific Collaboration: A
Bibliometric Study of Rice Crop Research
in India", **Journal of Scientometric Res**,
C:9, Sayfa:1, 2020, s. 29- 39.

Kurutkan, Mehmet Nurullah ve
Orhan, Fatih:

"Bilim Haritalama, Bibliyometrik Analiz Ve
Kitap İle İlgili Genel Hususlar", **Sağlık
Politikası Konusunun Bilim Haritalama
(Science Mapping) Teknikleri İle Analizi
(S. 2-12), Iksad Publications, 2020.**

Kwiek, Marek:

"Nierówności W Produkcji Wiedzy
Naukowej: Rola Najbardziej
Produktywnych Naukowców W 11
Krajach Europejskich", **Nauka I
Szkolnictwo Wyższe**, C:45, Sayı:1, 2015.
s.269-308. Doi:10.14746/Nsw.2015.1.11

Kyvik, Svein:

"Age and scientific productivity.
Differences between fields of learning",
Higher Education, C. 19, Sayı:1, 1990. s.
37-55. Doi: 10.1007/BF00142022

- Lancho-Barrantes, Bárbara S.,
Ceballos, Héctor G. ve Cantú-
Ortiz, J. Francisco: "Factors that influence scientific
productivity from different countries: A
causal approach through multiple
regression using panel data", **bioRxiv**
558254, 2019, s.1-26.
- Langham, Thomas: "Consistency in Referencing", *Journal of
Documentation*, C.51, Sayı: 4, 1995, s.
.360-369.
- Laudel, Grit: "What do we measure by co-authorships?",
Research Evaluation, C: 11, Sayı: 1,1
2002, s. 3–15. doi:
10.3152/147154402781776961
- Leclerc, M., ve Gagné, J.: "International Scientific Cooperation: The
Continentalization of Science",
Scientometrics, C.31, Sayı:3, 1994, s.261-
292.

- Lee, Sooho and ve Bozeman, Barry:
"The Impact of Research Collaboration on Scientific Productivity", **Social Studies of Science** , C:35, Sayı:5, 2005, s. 673-702.
doi:10.1177/0306312705052359
- Lewin, Kurt.:
Principles of Topological Psychology, New York, Mcgraw-Hill.1936.(Çevrimiçi)
https://ia601300.us.archive.org/35/items/Lewinkurt.Principlesoftopologicalpsychology_201605/LEWIN,%20Kurt.%20Principles%20of%20Topological%20Psychology.Pdf, 2 Ağustos 2022.
- Lewis, Charlton T., ve Short, Charles:
A Latin Dictionary. Oxford: Clarendon Press, 1879.(Çevrimiçi)
<http://www.perseus.tufts.edu/Hopper/Text?Doc=Perseus:Text:1999.04.0059:Entry=Produco>, 2 Ağustos 2022.
- Leydesdorff, Loet, ve Wagner, Carolina S.:
"International Collaboration In Science and The Formation of A Core Group", **Journal of Informetrics**, C:2, Sayı:4, 2008, s.317-325.
- Li, Eldon. Y., Liao, Chien, Hsiang, ve Yen, Hsiuju, Rebecca:
"Co-Authorship Networks and Research Impact: A Social Capital Perspective." **Research Policy**, C:42, Sayı:9, 2013, s.1515-1530.

- Liu, Nian, Cai, ve Cheng, Ying: "The Academic Ranking of World Universities". **Higher Education İn Europe**, C:30, Sayı:2, 2005, s.127-136
- Loomis, Charles P.: "Political and Occupational Cleavages İn Hanoverian Village, Germany: A Sociometric Study", **Sociometry**, C:9, Sayı:4, 1946, s.316-333.
- Lotka, Alfred: "The Frequency Distribution of Scientific Productivity", **Journal of The Washington Academy of Science**, No.16, s. 317–23. (Çevrimiçi)
<https://www.jstor.org/stable/24529203>, 20 Kasım 2021.
- Lundberg, Jonas: **Bibliometrics As a Research Assessment Tool : Impact Beyond The İmpact Factor**, Stockholm, Karolinska Institutet, 2006.(Çevrimiçi)
<https://www.proquest.com/dissertations-theses/biblresearch-assessment-tool-İmpact/docview/2564468545/Se-2?Accountid=11637>, 14 Mart 2022.
- Manzak, Aydın Gülçin: "Verimlilik kavramı: klasik ve neoklasik yaklaşımların karşılaştırılması", **Anahtar Dergisi**, C:26, Sayı: 306, 2014, s. 12-15

- (Çevrimiçi)
- Matta 13.: <https://Sahneleme.Incil.Info/Referans/Matta+13:1%E2%80%939358>, 8 Mart 2021.
- Mattedi, Antonio, Marcos, ve Spiess, Maiko, Rafae: "The Evaluation of Scientific Productivity", **História, Ciências, Saúde - Manguinhos**, C: 24, Sayı:3, 2017, s. 2-19. doi:10.1590/S0104-59702017000300005
- Mattsson, Pauline, Laget, Patrice, Nilsson, Anna, ve Sundberg, Carl-Johan: "Intra-EU Vs. Extra-EU Scientific Co-Publication Patterns In EU" , **Scientometrics**, C:75, Sayı:3, 2008, s.555-574.
- Melin, Göran, Persson, O.: "Studying research collaboration using co-authorships", **Scientometrics**, C:36, 1996, s.363–377 (1996). doi:10.1007/BF02129600
- Melin, Göran: "Pragmatism and Self-Organization Research Collaboration On The Individual Level", **Research Policy**, C: 29, 2000, s.31-40. Doi:10.1016/S0048-7333(99)00031-1
- Mengi, Fadime ve Schreglmann, Sinan: "Akademisyenlik Bağlamında Bilimsel Üretkenliği Etkileyen Çevresel Faktörler", **Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, C: 2, Sayı:1, 2013, s.1-17.

- Merton, Robert K, Zuckerman, Harriet:
Age, Aging and Age Structure In Science", The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations, Chicago, University of Chicago Press, 1973, s. 497-559.
- Merton, Robert K:
"The Matthew Effect in Science". **Science**, C:159, 1968, s. 56-63.
- Mitterneir, Roland, ve Knorr, Karin D.:
"Scientific Productivity and Accumulative Advantage: A Thesis Reassessed In The Light of International Data", **R and D Management**, (Special Issue), s.235–239.
- Moed, H.F., De Bruin, R.E. & Van Leeuwen, T.N.
"New bibliometric tools for the assessment of national research performance: Database description, overview of indicators and first applications.", **Scientometrics**, C:33, 1995, s. 381–422 (1995).
(çevrimiçi)<https://doi.org/10.1007/BF02017338>
- Moed, Henk .F.:
Bibliometric Rankings of World Universities, Leiden, Centre For Science and Technology Studies (CWTS), 1979.
- Moed, Henk .F.:
"Measuring Contextual Citation Impact of Scientific Journals", **Journal of Informetrics**, 2010, s. 265-277.

- Mohammed, Farid Mahgoub
Elsiddig: Akademik Personel Performans
Değerlendirme Kriterlerinin İncelenmesi,
Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri
Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi,
İstanbul:2010.
- Moreno, Jacop L ve Jennings,
H.H.: "Statistics of Social Configurations",
Sociometry, C:1, Sayı:3/4, 1938, s.342-
374.Doi:10.2307/2785588
- Mowery, David C.: "University-Industry Research Collaboration
and Technology Transfer in The United
States Since 1980", **How Universities
Promote Economic Growth**,Ed.By
Shahid Yusuf, Kaoru Nabeshima, 2007,
s.163.
- Mutioğlu, Halil: "Homo Economicus Ve Emegın Değeri
Bağlamında Anlamını Arayan Homo
Academicus". **Atatürk Üniversitesi
İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi**, C: 30,
Sayı: 5, 2016, s.1003-1017.
- N. van Leeuwen, Thed, ve Moed,
Henk. F: "Development and Application of Journal
İmpact Measures İn The Dutch Science
System", **Scientometrics**, C:53, 2004, s.
249–266. Doi:10.1023/A:1014808709694.
- National Resources Committee: **Research: A National Resource (I):0
Relation of The Federal Government To**

- Research. Washington, DC, USGPO, 1938
- Odabaşı, Fırat, Fırat, Mehmet, ve İzmirli, Serkan: "Küreselleşen Dünyada Akademisyen Olmak", **Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, C:10, Sayı: 3, 2010, s. 127-142.
- ODLIS: (Çevrimiçi) https://Products.Abc-Clio.Com/ODLIS/Odlis_B.AspX, 12 Ocak 2022.
- Online Etymology Dictionary: (Çevrimiçi) https://www.etymonline.com/word/productive?ref=etymonline_crossreference, 12 Ocak 2022
- Organisation for Economic Co-operation and Development/Eurostat **The Measurement of Scientific and Technical Activities: Proposed Standard Practice For Surveys of Research and Development, Paris, OECD, 1962.**
- Oxford Learnes Dictionaries: (Çevrimiçi) <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/Definition/English/Citation?Q=Citation>, 30 Haziran 2020.
- Örücü, Edip, ve Kanbur, Aysun: "Örgütsel-Yönetmel Motivasyon Faktörlerinin Çalışanların Performans Ve Verimliliğine Etkilerini İncelemeye Yönelik Ampirik Bir Çalışma Hizmet Ve

Endüstri İşletmesi Örneği", **Yönetim Ve Ekonomi**, C:1, Sayı:1, 2008, s. 85-97.

Özay, Züleyha:

"Gençlik turizmi çalışmalarının bibliyometrik analiz tekniği ile incelenmesi , Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir, 2022.

Özinönü, A., Kemal:

Growth İn Turkish Positive Basic Sciences, 1933-1966, Ankara, Middle East Technical University, 1970.

Özinönü, A., Kemal:

"Üniversite Sıralama Sistemleri". **Türkiye'de Yükseköğretim: Alanı, Kapsamı Ve Politikalar**, Ed.By **E. A. Aypay**, s.353-380 , Ankara, Pegem Akademi, 2015.

Panaretos, John ve Malesios, Chrisovalantis:

"Assessing A Researcher's Scientific Productivity and Scholarly Impact". **In a Guide To The Scientific Career**, Ed.By **M. Shoja** , s.69-79.doi:10.1002/9781118907283.Ch9

Persson, Olle, Glänzel, Wolfgang, ve Danell, Rickard:

"Inflationary Bibliometric Values: The Role of Scientific Collaboration and The Need for Relative Indicators in Evaluative Studies", **Scientometrics**, C.60, s.421-432.
doi:10.1023/B:SCIE.0000034384.35498.7d

Pinto, Maria João ve Fernandes, Sofia:
"New Questions Arise: Are Bibliometric Indicators Adequate for Evaluating The Scientific Production of The Social Sciences and Humanities?", **Qualitative and Quantitative Methods In Libraries, Special Issue: Bibliometrics**, 2015, s.161-169.

Planck, Max:
Scientific Autobiography : and Other Papers. Philosophical Library/Open Road. (Çevrimiçi)
<https://Ebookcentral.Proquest.Com/Lib/Istanbul-Ebooks/Detail.Action?DocId=1790404>, 10 Nisan 2020.

Poyrazlı, Şenel, ve Şahin, Ali E.:
"Uluslararası Dergiler İçin İngilizce Makale Yazma Ve Yayımlama Sürecine İlişkin Temel Öneriler" . **EĞİTİM VE BİLİM**, C.34, Sayı: 151. 2010, s.117-131.
(Çevrimiçi)<http://Egitimvebilim.Ted.Org.Tr/Index.Php/EB>, 15 Temmuz 2022.

Pöder, Endel:
What Is Wrong With the Current Evaluative Bibliometrics?, Front. Res. Metr. Anal, 2022.

Price, Derek J. De, Solla ve Beaver, Donald, DeB,:
"Collaboration In An Invisible College". **American Psychologist**, C: 21, 1966, s.1011-1018.Doi:10.1037/H0024051

- Priem, Jason, Piwowar, Heather, A.ve Hemminger, Bradley, M.: "Altmetrics İn The Wild: Using Social Media To Explore Scholarly İmpact", **Arxiv**, 2012, S.1203.4745.
- Prpic, Katarina: "Characteristics and Determinants of Eminent Scientists' Productivity", **Scientometrics**, C.36, 1996, s.185-206.
- Prpic, Katarina: "Eminent Scientists' Productivity: Scientific Excellence and Sociocognitive Context", **Revija Za Soeilogiju**, C.36, Sayı:2, 1996b, s. 37-52.
- Pudovkin, Alexander, I. ve Garfield, Eugene: "Rank-Normalized İmpact Factor. A Way To Compare Journal Performance Across Subject Categories", **Proc. Am. Soc. Info. Sci. Tech.**, C. 41, 2004 s.507-515.
Doi:10.1002/Meet.1450410159.
- QS World University Rankings 2022 <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2022>,
[2 Ağustos 2022](https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2022).
- Rahimi, Saleh, Soheili, Faramarz, ve Amini, Nia, Yousef: "Social Influence, Research Productivity and Performance in The Social Network Co-Authorship: A Structural Equation Modelling", **Journal of Scientometric Res.**, C:9, Sayı:3, 2020, s.326-334.

- Ramesh, Babu, A., ve Singh, Yogesh, Pratap: "Determinants of Research Productivity", **Scientometrics**, C:43, 1998, s. 309–329. Doi:10.1007/BF02457402
- Research Impact Metrics: Citation Analysis: (Çevrimiçi) <https://guides.lib.umich.edu/C.php?G=282982&P=3408326>, 4 Ekim 2020.)
- Robbins, Stephan ve Judge, Timothy A.: **Örgütsel Davranış**, Çev. İnci Erdem, Ankara, Nobel Yayın, 2013.
- Roethlisberger, Fritz., ve Dickson, William.: "Management and The Worker", **The Economic Journal**, C. 51, Sayı: 202/203, 1941, s.306-308.
- Rojas, Sergio: "En Defensa Del Factor H5 Como Indicador De Impacto", **Ingeniería**, C: 22, 2017, s.5-8.
- Salimi, Negin, Bekkers, Rudi, ve Frenken, Koen: "Does Working With Industry Come At A Price? A Study of Doctoral Candidates' Performance In Collaborative Vs. Non-Collaborative Ph.D. Projects". **Technovation**, C: 41, 2015, s.51–61.
- Salimi, Negin.: "Quality Assessment of Scientific Outputs Using The BWM", **Scientometrics**, C.112, Sayı:1, s.195-213. Doi:10.1007/S11192-017-2284-3
- Sancar, Mehmet: **Relationship Between Scientific Productivity As Measured By**

Bibliometric Indicators and Individual, Social and Academic Characteristics of Turkish Physicists Working In Turkey During The Period 1966-1989 = 1966-1989 Döneminde Türkiye'de Çalışan Fizikçileri, Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 1992.

Sarton, George:

"**History of Science**", Carnegie Institution of Washington Yearbook 22, 1923, s.335-37.

Schmoch, Ulrich, ve Schubert, Torben:

"Are International Co-Publications An Indicator For Quality of Scientific Research?", **Scientometrics**, C:74, Sayı:3, 2008, s.361-377 2008.

Schultz, Sydney, Ellen, ve Schultz, Duane, P.:

Modern Psikoloji Tarihi (Orjinal 8. Baskıdan Çeviri 1. Basım B), İstanbul, Kaknüs Yayınları, 2007.

Scopus:

(Çevrimiçi)<https://www.Elsevier.Com/Solutions/Scopus/How-Scopus-Works/Metrics>, 7 Nisan 2022.

Scott, John P.:

Social Network Analysis A Handbook (2. Baskı B), Sage Publications, 2000.

Seglen, Per O.:

"Why The Impact Factor of Journals Should Not Be Used For Evaluating Research",

- BMJ, C:314, Sayı: : 7079, 1997, s: 498-502,
- Sengupta, Jyoti, N.: "Bibliometrics, Informetrics, Scientometrics and Librametrics: An Overview", **Libri**, C:42, Sayı:2,1992, s. 75-98.
- Sentinel Event Glossary of Terms: http://www.jointcommission.org/Sentinelevents/Se_Glossary.Htm, 2 Ağustos, 2022.
- Shaikevich, Irina Marshakova: "Scientific collaboration of new 10 EU countries in the field of social sciences", **Information Processing & Management**, C: 42, Sayı: 6, 2006, s. 1592-1598
- Shenhav, Yehouda, A. ve Haberfeld, Yitchak: "The Various Faces of Scientific Productivity", **Quality & Quantity**, C:22, 1988, s.365-380.
- Soheili, Faramarz., Khasseh, Ali Akbar ve Mousavi-Chelak, Afshin: "The most influential researchers in information behaviour: An integrative view on influence indicators". **Aslib J. Inform. Manage.** C:69, 2017, s. 215-229.
- Sonnenwald, Diane, H: "Scientific Collaboration", In , Annual Review of Information Science and Technology, Cilt 41, S.643-681, Medford, NJ, **Information Today**, 2007.
- Sooryamoorthy, Radhamany: "Do types of collaboration change citation? Collaboration and citation patterns of

- South African science publications".
Scientometrics, C.81, Sayı:177, 2009.
do:10.1007/s11192-009-2126-z
- Sorokin, Pitirim A. ve Merton,
Robert K.:
"The Course of Arabian Intellectual
Development, 700–1300 A.D.: A Study in
Method", **ISIS** C:22, 1935, 516–24.
- Stack, Steven:
"Gender and scholarly productivity: The
case of criminal justice", **Journal of
Criminal Justice**, C: 30, Sayı: 3, 2002,
s.175-182
- Stallings Jonathan, Vance, Eric,
Yang Jiansheng, Vannier Michael
W, Liang Jimin, Pang Liaojun, Dai
Liang, Ye Ivan, Wang Ge:
"Determining scientific impact using a
collaboration index". **Proc Natl Acad Sci
USA**. C:11, Sayı: 110, 2013, s.9680-5. doi:
10.1073/pnas.1220184110. Epub 2013
May 29. PMID: 23720314; PMCID:
PMC3683734.
- Stephan, Paula E. ve Levin,
Sharon:
**Striking the Mother Lode in Science: The
Importance of Age, Place, and Time**,
Oxford, Oxford University Press, 1992.
- Stokols , Daniel, Gress, Jennifer,
Fuqua, Juliana, Phillips, Kimari, ve
Harvey, Richard:
"In Vivo Studies of Transdisciplinary
Scientific Collaboration: Lessons Learned
and Implications For Active Living
Research", **American Journal of
Preventive Medicine**, C:28, 2005. s.202-
213.Doi:10.1016/J.Amepre.2004.10.016

Stringer, Michael, J., Sales-Pardo, Marta, ve Amaral, Luis A, Nunes:
"Effectiveness of Journal Ranking Schemes As A Tool For Locating Information", **Plos ONE**, C: 3, Sayı:2,,2008.
Doi:10.1371/Journal.Pone.0001683

Suiçmez, Halit:
"Verimlilik Ve Etkinlik Terimleri (Tarihsel Bakış)", **Mülkiye Dergisi**,C: 26, Sayı:234, 2002, s.169-183.(Çevrimiçi)
<https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Pub/Mulkiye/Issue/234/510>, 12 Aralık 2020.

Şahin, Güven, ve Kahraman, Mustafa:
"İstanbul Üniversitesi Coğrafya Lisans Bitirme Tezlerinin Analizi", **R&S - Research Studies Anatolia Journal**, C:2, Sayı:7, 2019, s. 333-341.Do:10.33723/Rs.606132

Tanrıverdi, İlknur:
Uluslararasılaşma derecesinin ardılları üzerindeki etkisi: Bibliyometrik ve yapısal eşitlik temelli bir model önerisi., Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış doktora tezi, Bursa Bursa, 2021.

Taşkın, Zehra:
Atıf dizinlerinde üniversite adreslerinin standardizasyon sorunu , Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012.

- Taşkın, Zehra:
"Birikimli Üstünlük Ve "Bilimin Seçkinleri"', **Türk Kütüphaneciliği**, C:34, Sayı:2, 2017, s.249-254.
- Taşkın, Zehra:
İçerik Tabanlı Atıf Analizi Modeli Tasarımı: Türkçe Atıflar İçin Metin Kategorizasyonuna Dayalı Bir Uygulama, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2017.
- Taşlı, L.event, Taşlı, Pınar Tunay , ve Karabulut, Aysun:
"Ege Bölgesindeki Üniversitelerin 2004-2008 Yılları Arasındaki Bilimsel Üretkenliğinin Değerlendirilmesi", **Pamukkale Tıp Dergisi**, C:3, Sayı:1, 2010, s.1-7.
- Tekdal, Mehmet, Baz, Fatih Çağatay, ve Saygıner, Şenol:
"Sosyal Ağ Analizi Yazılımları Üzerine Karşılaştırmalı Bir İnceleme". **International Computer and Instructional Technologies Symposium 2017**, S. 261-268 , Kayseri, İnönü Üniversitesi.
- Thelwall, Mike:
"Bibliometrics To Webometrics". Journal of Information Science, C:34,Sayı:4, 2008, s.605-621.
- Thomas, S. Kuhn:
The Structure of Scientific Revolutions, Chicago, The University of Chicago, 1970.

- Thorsteinsdóttir , O. Halla: "External Research Collaboration İn Two Small Science Systems", **Scientometrics**, C:49, 2000, s.145-160.
- Tindall, David, B., ve Wellman, Barry: "Canada As Social Structure: Social Network Analysis and Canadian Sociology", **The Canadian Journal of Sociology / Cahiers Canadiens De Sociologie**, C:3, 2001, s.265-308.Doi:10.2307/3341889
- Titiz, Gülbin Hilal: **Yönetim ve organizasyon anabilim dalında yapılan lisansüstü çalışmaların bibliyometrik analiz yöntemiyle incelenmesi**, Bartın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, 2021.
- Tonta, Yaşar, ve İlhan, Mustafa: "Sosyal Bilimlerde Türkiye'nin Dünyadaki Yeri", **Türk Psikoloji Dergisi**, C:12, Sayı:40,1997, s. 67-75.
- Tonta, Yaşar: "Akademik Performans, Öğretim Üyeliğine Yükseltme Ve Yayın Destekleme Ölçütleriyle İlgili Bir Değerlendirme", 3 Temmuz 2014.(Çevrimiçi)[Http://Yunus.Hacettepe.Edu.Tr/~Tonta/Yayinlar/Tonta-Yukseltme-Kriterleri-Hakkinda-Değerlendirme-11-Temmuz-2014.Pdf](http://Yunus.Hacettepe.Edu.Tr/~Tonta/Yayinlar/Tonta-Yukseltme-Kriterleri-Hakkinda-Değerlendirme-11-Temmuz-2014.Pdf). 2 Ağustos 2022.

- Top, Aykut: "Verimlilik ve Üretkenlik Üzerine Düşünceler". **Öneri Dergisi** , 2002, s.31-34.
- Tunalı, Volkan: **Sosyal Ağ Analizine Giriş**. Ankara, Nobel Akademik Yayıncılık, 2016.
- Turner, Laure, ve Mairesse, Jacques: **Explaining Individual Productivity Differences İn Public Research : How Important Are Non-Individual Determinants? : How Important Are Non-Individual Determinants? : An Econometric Study of French Physicists' Publications (1986-1997)**, Panthéon-Sorbonne, Cahiers De La Maison Des Sciences Economiques, 2002.
- TÜBİTAK-ULAKBİM: **Türkiye Bilimsel Yayın Göstergeleri (I) (1981-2006)** Ankara, Tübitak- Ulakbim, 2007.
- TÜBİTAK-ULAKBİM: **Türkiye Bilimsel Yayın Göstergeleri II**. Ankara: Tübitak-Ulakbim. 2009.
- TÜBİTAK-ULAKBİM: **Türkiye'nin Bilimsel Yayın Haritası**, Ankara, TÜBİTAK- ULAKBİM, 2008a.
- TÜBİTAK-ULAKBİM: **Türkiye Üniversitelerinin Bilimsel Yayın Performansı (II) (1981-2007)**. Ankara: TÜBİTAK-ULAKBİM, 2008c.
- Tüzüntürk, Selim: **Ağ Bilimi**. Bursa: Dora Yayınları, 2019.

- URAP 2021-2022 Dünya Alan Sıralaması Basın Bildirisi.:
(Çevrimiçi)
<https://newtr.urapcenter.org/cdn/storage/PDFs/ze6P9QsufhxoZvSMw/original/ze6P9QsufhxoZvSMw.pdf> , 28 Temmuz 2022.
- URAP 2021-2022 Dünya Sıralaması Basın Bildirisi:
(Çevrimiçi)
<https://newtr.urapcenter.org/cdn/storage/PDFs/zd7KZsWri2A4CtCDh/original/zd7KZsWri2A4CtCDh.pdf>, 25 Temmuz 2022.
- US Department of Labor:
"Employment, Education, and Earnings of American Men of Science", **Bulletin No. 1027**. Washington, DC, US Bureau of Labor, 1951.
- Uslu, Ferit:
"Üniversiteleri Değerlendiren Uluslararası Sistemler: Değerlendirme Ve Öneriler", **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, C:1, Sayı:1, 2008, s. 91-108.
- Uysal, Şener:
"Performans Yönetimi Sisteminin Tanımı, Tarihçesi, Amaç Ve Temel Unsurlarına Genel Bir Bakış", **Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)**, C:5, Sayı:2, 2015, s. 32-39. Doi:10.17339/Ejovoc.51537
- Uzun, Ali, Kamil , Menard, A., ve Özel, M.:
"Citation Status of Turkish Physics Publications in Foreign Journals: A Global

- Analysis", **Scientometrics**, C:28,Sayı:1, 1993, s.79-87.
- Uzun, Ali, Kamil: "A Quantitativeanalysis of Turkishpublicationoutput İn Physics", **Scientometrics**, C:19, Sayı:1-2, 1990, s. 57-73
- Ünal, Işık L.: "Yükseköğretim Finansmanı: Neoliberal “Çözüm” Ve Tehditler". **Metalaşma Ve İktidarın Baskısındaki Üniversite**, Fuat Ercan Ve Serap Korkusuz Kurt, İstanbul, Sosyal Araştırmalar Vakfı, 2011,s. 93-120.
- Ünal, Yurdanur: **Dergi Kullanım Verilerinin Bibliyometrik Analizi Ve Koleksiyon Yönetiminde Kullanımı**, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara,2008.
- Van Den Besselaar, Peter, ve Heimeriks, Gaston: "Mapping Research Topics Using Wordreference Co-Occurrences: A Method and An Exploratory Case Study", **Scientometrics**, C: 68, Sayı: 3, 2006, s. 377-393.
- Van Eck, Nes, ve Waltman, Ludo: "Software Survey: VOS Viewer, A Computer Program For Bibliometric Mapping", **Scientometrics**, C:84, Sayı:2, 2010, s. 523-238.

- Van Raan, Anthony: "Sleeping Beauties İn Science", **Scientometrics**, C:59, Sayı:3, 2004, s. 467-472.
- Vitanov, Nikolay, K.: "Science and Society. Assessment of Research". Science Dynamics and Research Production. **Qualitative and Quantitative Analysis of Scientific and Scholarly Communication**, Nikolay, Vitanov, Springer, 2016. Doi:10.1007/978-3-319-41631-1_1
(Çevrimiçi)
<https://Clarivate.Libguides.Com/Webofscienceplatform/Coverage>, 7 Ocak 2021.
- Web of Science: (Çevrimiçi)
<https://www.webofscience.com/Wos/Woscc/Analyze-Results/Ba163b2d-3f18-4eb4-8f36-Dada7c67b10f-3f7f7d00>, 22 Haziran 2022.
- Web of Science: Çevrimiçi,
<https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/44d0cacd-e3d4-4d1b-82ad-a92d164062e2-52c17d60/relevance/1> 2 Ağustos 2022.
- Wetherell, Charles, Plakans, andrejs, ve Wellman, Barry: "Social Networks, Kinship and Community İn Eastern Europe", J. Interdiscipl. Hist, C:24, 1994, s.639-663.

Wikipedia.: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Clarivate>, 7 Ocak, 2021.

Wray, K., Brad: "Is Science Really a Young Man's Game?"
Social Studies of Science , C:3, Sayı:1,
2003, s.137-149. (Çevrimiçi)
<https://www.jstor.org/stable/3183139>
Adresinden 10.04.2020.

Yalçın, Anıl: **İhracat pazarlaması yazınına ilişkin bibliyometrik analiz**, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2022.

Yalçın, M. Namık: "İstanbul Üniversitesi'nde Jeoloji Konusunda Tamamlanmış Doktora Tezleri Ve Yer Bilimlerine Katkıları", **İstanbul Yerbilimleri Dergisi**, C:24, Sayı:1, 2011, s.1-18.

Yıldırım Kırbacı, Gülşah: **Bilimsel okuryazarlık ile ilgili akademik çalışmaların bibliyometrik analizi ve PISA sonuçları ile ilişkisi**, Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Antalya, 2022.

Yıldız, Sevgi, ve Gizir, Sıddıka: "Öğretim Üyelerinin Üniversite, Akademisyenlik Ve Bilimsel Araştırma Kavramlarına İlişkin Algılarının Metaforlar Aracılığıyla İncelenmesi".

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi
Dergisi, C:33, Sayı:3, 2018, s. 743-762.
[https://Dergipark.Org.Tr/En/Download/Ar](https://Dergipark.Org.Tr/En/Download/Article-File/516848)
ticle-File/516848 Adresinden Alındı

Kütüphane ve Bilgibilimi Açısından
Bibliyometrinin Önemi, İstanbul
Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,
Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi,
İstanbul, 1999.

Yılmaz, Murat:

YÖK Akademik Teşvik Ödeneği
Yönetmeliği:

(Çevrimiçi)
[https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/](https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/21.5.201811834.pdf)
21.5.201811834.pdf

Yurtsever, Ersin, Gülgöz, Sami,
Yedekçioğlu, Ömer, Asım ve
Tonta, Mine:

Sağlık Bilimleri,Mühendislik Ve Temel
Bilimlerde Türkiye'nin Uluslararası Atıf
Dizinindeki Yeri: 1973-1999. Ankara,
TÜBA, 2002.

Yükseköğretim Akademik
Personelinin Durumuna İlişkin
Tavsiye:

(Çevrimiçi)
[Http://80.251.40.59/Politics.Ankara.Edu.Tr](http://80.251.40.59/Politics.Ankara.Edu.Tr/Altıpar/Yayınlar/Yukse%20Oğretim%20Tavsiye.Pdf)
/Altıpar/Yayınlar/Yukse%20Oğretim%20
Tavsiye.Pdf, 2 Ağustos 2022.

Zan, Burcu Umut:

"Doğrudan Atıf, Ortak Atıf Ve Bibliyografik
Eşleşme Yaklaşımlarına Dayalı Olarak
Araştırma Alanlarının Değerlendirilmesi",
Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi,
C:14, Sayı :2, 2019, s. 501 - 516.
(Çevrimiçi)

<https://Dergipark.Org.Tr/Tr/Download/Article-File/916326>, 2 Ağustos 2022.

Zhang, Jinghua, Chen, Xiaoou,
Gao, Xin ,Yang, Huizeng, Zhen,
Zhong, Li, Qingwei, Lin, Yiqun, ve
Zhao, Xiyan

"Worldwide Research Productivity In The
Field of Psychiatry." **International
Journal of Mental Health Systems**, C
:11, Sayı:20, 2017. Doi:10.1186/S13033-
017-0127-5

Ziman, J.:

**Real science: What it is and what it
means.** Cambridge, Cambridge University
Press, 2000.