

Başlangıcından Bugüne Entelektüel
Birikimi ve Bilime Katkılarıyla
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ

Güleda Doğan ve Zehra Taşkın



Hacettepe Üniversitesi
Yayınları, 2019

Başlangıcından Bugüne Entelektüel Birikimi ve Bilime Katkılarıyla Hacettepe Üniversitesi

Güleda Doğan ve Zehra Taşkın

Hacettepe Üniversitesi

Araştırma Performans Değerlendirme Ofisi

Hacettepe Üniversitesi Yayınları

Ankara, 2019

Güleda Doğan ve Zehra Taşkın, Başlangıcından Bugüne Entelektüel Birikimi ve Bilime Katkılarıyla Hacettepe Üniversitesi.
ISBN 978-975-491-490-0

© 2019, Güleda Doğan ve Zehra Taşkın



Bu eser Creative Commons Atıf-GayriTicari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır. Lisansın ayrıntıları için bkz.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Güleda Doğan ve Zehra Taşkın

Hacettepe Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi

Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 06800 Beytepe Çankaya Ankara

e-posta: {gduzyol, ztaskin}@hacettepe.edu.tr

Tel: +90 (312) 2978200

Web sayfaları: <http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/zehrataskin/>

<http://www.bby.hacettepe.edu.tr/akademik/guledadogan/>

Yayıncı: Hacettepe Üniversitesi Yayınları

Kapak tasarımı: Abdülkadir Taşkın

Doğan, Güleda

Başlangıcından Bugüne Entelektüel Birikimi ve Bilime Katkılarıyla Hacettepe Üniversitesi / Zehra Taşkın. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 2019.

IX, 87 s.

ISBN: 978-975-491-490-0

1. Hacettepe Üniversitesi 2. Araştırma performansı 3. Bibliyometrik analiz 4. Sosyal ađ analizi I. Doğan, Güleda II. Taşkın, Zehra. Z669.8 D64 2019

İçindekiler

Tablolar Dizini	V
Şekiller Dizini	VII
Önsöz	X
Giriş	1
1. Bölüm: Hacettepe Üniversitesi Yayınlarına Genel Bakış	5
Tanımlayıcı İstatistikler.....	5
Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	6
Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Konusal Dağılımı	7
Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Web of Science Konu Kategorilerine Dağılımı	10
Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı.....	13
Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Kurum İş Birliği Ağı	16
Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı.....	17
2. Bölüm: Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Alanlarının Ortak Analizi	19
Tanımlayıcı İstatistikler.....	19
Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	19
Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Konusal Dağılımı.....	21
Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Web of Science Konu Kategorilerine Dağılımı	22
Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı	25
Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Kurum İş Birliği Ağı	26
Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı	27
3. Bölüm: Tıp ve Sağlık Bilimleri.....	29
Tanımlayıcı İstatistikler.....	29
Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	30
En Çok Atf Yapılan Dergiler	31
Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Konusal Dağılımı	32
Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının <i>Web of Science</i> Konu Kategorilerine Dağılımı	35
Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı	37
Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Kurum İş Birliği Ağı	39
Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı	40
4. Bölüm: Yaşam Bilimleri.....	41
Tanımlayıcı İstatistikler.....	41

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	42
En Çok Atf Yapılan Dergiler	43
Yaşam Bilimleri Yayınlarının Konusal Dağılımı	44
Yaşam Bilimleri Yayınlarının Web of Science Konu Kategorilerine Dağılımı ..	46
Yaşam Bilimleri Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı.....	49
Yaşam Bilimleri Yayınlarının Kurumsal İş Birliği Ağı	51
Yaşam Bilimleri Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı.....	52
5. Bölüm: Fen Bilimleri ve Mühendislik.....	53
Tanımlayıcı İstatistikler.....	53
Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	53
En Çok Atf Yapılan Dergiler	55
Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Konusal Dağılımı	57
Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının <i>Web of Science</i> Konu Kategorilerine Dağılımı	59
Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı	62
Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Kurumsal İş Birliği Ağı	63
Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı	64
6. Bölüm: Sosyal Bilimler.....	66
Tanımlayıcı İstatistikler.....	66
Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	66
En Çok Atf Yapılan Dergiler	68
Sosyal Bilimler Yayınlarının Konusal Dağılımı	69
Sosyal Bilimler Yayınlarının <i>Web of Science</i> Konu Kategorilerine Dağılımı ..	71
Sosyal Bilimler Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı	73
Sosyal Bilimler Yayınlarının Kurumsal İş Birliği Ağı.....	74
Sosyal Bilimler Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı	74
7. Bölüm: İnsan Bilimleri ve Sanat.....	76
Tanımlayıcı İstatistikler.....	76
Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri.....	76
İnsan Bilimleri ve Sanat Yayınlarının Konusal Dağılımı	77
İnsan Bilimleri ve Sanat Yayınlarının <i>Web of Science</i> Konu Kategorilerine Dağılımı	79
İnsan Bilimleri ve Sanat Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı.....	80
8. Bölüm: Sonuç	81
Kaynakça.....	83

Tablolar Dizini

Tablo 1. Hacettepe Üniversitesi akademisyenlerinin yayın için en sık tercih ettikleri dergiler ve bu dergilerin etki faktörleri.....	6
Tablo 2. Yayınların en sık yer bulunduğu konu kategorileri ve bunlara ilişkin sayısal değerler	10
Tablo 3. Üniversitemiz adresli makale ve derlemelerde en sık yazarlık yapmış isimler ve bu isimlere ilişkin çeşitli istatistikler	14
Tablo 4. Üniversitemiz akademisyenlerinin yayın için en sık tercih ettikleri dergiler ve bu dergilerin etki faktörleri	20
Tablo 5. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının en sık yer bulunduğu konu kategorileri ve bunlara ilişkin sayısal değerler	23
Tablo 6. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri konulu makale ve derlemelerde en sık yazarlık yapmış isimler ve bu isimlere ilişkin çeşitli istatistikler	25
Tablo 7. Tıp ve sağlık bilimleri dergilerinde yayın yapmış akademisyenlerimizin yayın için seçtikleri dergiler ve bu dergilere ilişkin istatistiki veriler	30
Tablo 8. En sık atıf yapılan dergiler ile ilgili istatistikler	31
Tablo 9. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı	35
Tablo 10. Tıp ve sağlık bilimlerinde en sık yayın yapan yazarlar ve çeşitli istatistikler.....	39
Tablo 11. Yaşam bilimleri alanında yayın için en sık tercih edilen dergiler ve bu dergilere ilişkin bilgiler	42
Tablo 12. Yaşam bilimleri alanında en çok atıf yapılan dergilere ilişkin istatistikler.....	43
Tablo 13. Yaşam bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı.....	47
Tablo 14. Yaşam bilimleri alanında en sık yayın yapan yazarlar ve bu yazarlara ilişkin çeşitli istatistikler	50
Tablo 15. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınların dergilere dağılımı.....	54
Tablo 16. Fen bilimleri ve mühendislik alanında en sık atıf yapılan dergiler ...	56
Tablo 17. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı.....	61
Tablo 18. Fen bilimleri ve mühendislik alanında en etkili yazarlar ve bu yazarlara ilişkin istatistikler	63
Tablo 19. Sosyal bilimler alanında yayın için en sık tercih edilen dergiler	67
Tablo 20. Sosyal bilimler alanında en çok atıf yapılan kaynaklar.....	68
Tablo 21. Sosyal bilimler yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı.....	71

Tablo 22. İnsan bilimleri ve sanat alanında yayımlanan makalelerin yer aldıkları dergiler	77
Tablo 23. İnsan bilimleri ve sanat alanında en çok atıf yapılan dergiler ...	77
Tablo 24. İnsan bilimleri ve sanat alanının Web of Science konu kategorilerine dağılımı.....	79
Tablo 25. İnsan bilimleri ve sanat alanında en çok yayın yapan akademisyenler	80

Şekiller Dizini

Şekil 1. Veri setinde yer alan yayınların konu kategorilerine dağılımı	2
Şekil 2. Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların ve bu yayınların aldıkları atıfların 50 yıllık dağılımı	5
Şekil 3. Üniversitemiz akademisyenlerinin yayınlarının dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı	7
Şekil 4. Hacettepe Üniversitesi yayınlarının anahtar sözcükleri kullanılarak oluşturulmuş ortak sözcük birlikteliği haritası	8
Şekil 5. Üniversitemiz tarafından üretilen yayınların Web of Science konu kategorilerine göre yıllık dağılımı	12
Şekil 6. Üniversitemiz adresli yayınlarda yazar sayılarını gösterir grafik ..	14
Şekil 7. Üniversitemizce üretilen yayınlarda ismi bulunan yazarların oluşturduğu ortak yazarlık ağı	15
Şekil 8. Üniversitemizin yayınlarında diğer kurumlarla yaptığı iş birliklerini gösteren ağ haritası.....	16
Şekil 9. Üniversitemiz yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı.....	17
Şekil 10. Üniversitemizde kurulan uluslararası yayın iş birliklerinin yıllara göre dağılımı	18
Şekil 11. Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının ve bu yayınların aldıkları atıfların 50 yıllık dağılımı	19
Şekil 12. Üniversitemiz akademisyenlerinin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı	20
Şekil 13. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanında yayımlanan makalelerin anahtar sözcükleri kullanılarak oluşturulmuş ortak sözcük birlikteliği haritası.....	21
Şekil 14. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine göre yıllık dağılımı	24
Şekil 15. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarında yazar sayılarını gösterir grafik.....	25
Şekil 16. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarında ortak yazarlık ağı	26
Şekil 17. Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri konulu yayınlarında diğer kurumlarla yaptığı iş birliklerini gösteren ağ haritası	27
Şekil 18. Üniversitemiz yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı.....	28
Şekil 19. Tıp ve sağlık bilimleri konusunda yayımlanmış çalışmaların ve bu çalışmaların aldıkları atıfların yıllara göre dağılımı	29
Şekil 20. Tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılmış çalışmalarda yayın için tercih edilen dergilerin etki faktörlerine göre hesaplanan dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı	31
Şekil 21. Tıp ve sağlık bilimleri alanındaki çalışmalarda ortak atıf yapılan dergileri gösteren ağ analizi	32

Şekil 22. Tıp ve sağlık bilimleri alanında anahtar sözcüklerin ortak görülme haritası	33
Şekil 23. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı	36
Şekil 24. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının ortak yazar sayılarına göre dağılımı..38	
Şekil 25. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının yazar iş birliği ağı	38
Şekil 26. Tıp ve sağlık bilimleri alanında kurumsal iş birliği ağı	40
Şekil 27. Tıp ve sağlık bilimleri alanında ülkeler arası iş birliği ağı	40
Şekil 28. Yaşam bilimleri alanında yapılan yayınların ve bu yayınların aldıkları atıfların yıllara göre dağılımı	41
Şekil 29. Yaşam bilimleri yayınlarının dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı	43
Şekil 30. Yaşam bilimleri alanındaki çalışmalarda ortak atıf yapılan dergileri gösteren ağ.....	44
Şekil 31. Yaşam bilimleri alanında üretilen yayınların ortak sözcük birlikteliği ağı.....	45
Şekil 32. Yaşam bilimleri yayınlarının yıllara göre Web of Science konu kategorilerine dağılımını gösteren ağ haritası	48
Şekil 33. Yaşam bilimleri alanında yayınların ortak yazar sayılarına göre dağılımını gösteren grafik.....	49
Şekil 34. Yaşam bilimleri yayınlarının ortak yazar ağı.....	50
Şekil 35. Üniversitemiz yaşam bilimleri yayınlarının kurumsal iş birliği ağı	51
Şekil 36. Üniversitemiz yaşam bilimleri yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı	52
Şekil 37. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yayınların ve bu yayınların aldıkları atıfların yıllara göre dağılımı	53
Şekil 38. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınların dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı	55
Şekil 39. Fen bilimleri ve mühendislik alanında en çok ortak atıf yapılan dergiler ve bu dergilerin birbirleri ile ilişkisi.....	56
Şekil 40. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarında anahtar sözcüklerin ortak görülme ağı	57
Şekil 41. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımını gösteren ağ haritası	60
Şekil 42. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının yazar sayılarına göre dağılımı.....	62
Şekil 43. Fen bilimleri ve mühendislik alanında ortak yazarlık ağı	63
Şekil 44. Fen bilimleri ve mühendislik alanında kurumsal iş birliği ağı.....	64
Şekil 45. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı ..65	
Şekil 46. Sosyal bilimler alanında yapılan yayınlar ve bu yayınların aldığı atıfları gösteren grafik.....	66

Şekil 47. Sosyal bilimler alanında yayın için için seçilen dergilerin JCR çeyreklik dilimlerine dağılımı	68
Şekil 48. Sosyal bilimler alanında en çok atf yapılan kaynaklar ve bu kaynakların birbiri ile ilişkisi	69
Şekil 49. Sosyal bilimler alanında üretilen yayınların konusal ağı.....	70
Şekil 50. Sosyal bilimler yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı.....	72
Şekil 51. Sosyal bilimler alanındaki yayınların yazar sayılarına göre dağılımı	73
Şekil 52. Sosyal bilimler alanında üretilen yayınların ortak yazarlık ağı ...	74
Şekil 53. Sosyal bilimler yayınlarının kurumsal iş birliği ağı	75
Şekil 54. Sosyal bilimler alanında ülkeler arası iş birliği ağı	75
Şekil 55. İnsan bilimleri ve sanat alanında yayın ve atf sayıları	76
Şekil 56. İnsan bilimleri ve sanat alanının konusal dağılımı	78
Şekil 57. İnsan bilimleri ve sanat alanında yapılan yayınların Web of Science konu kategorilerine dağılımı	79

Önsöz

Hacettepe Üniversitesi kurulduğu günden bugüne bilim ve araştırmaya verdiği önem doğrultusunda hareket etmiş ve kendini sürekli geliştirmeye adanmıştır. Bugün yoluna bir “Araştırma Üniversitesi” olarak devam eden Üniversitemiz temel sorumluluklarından biri olarak araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemeyi ve araştırma süreç ve sonuçlarını paylaşmayı yıllar boyunca kendine bir hedef olarak benimsemiştir.

Bilimsel verilerin paylaşımında en büyük yer bilimsel yayınlara aittir. Üniversitemizin Araştırma Üniversitesi başvuru sürecinde yürütülen çalışmalar bize bilimsel yayınlarda nicelikten çok niteliğin ne kadar önemli olduğunu kuvvetle işaret etmiştir. Prof. Dr. İsmail Hakkı Demirel tarafından 2017 yılında yayımlanan “Hacettepe Üniversitesi’nin Türk ve Dünya Bilimine Katkısı (1967-2016)” kitabı ile geçmişten bugüne taşıdığımız bilim mirasını ilk kez pek çok yönüyle değerlendirme şansımız olmuştu. Sevgili Gülede Doğan ve Zehra Taşkın’ın bu çalışmaları ile bilimsel yayınlarımızın Tıp ve Sağlık Bilimleri, Yaşam Bilimleri, Fen Bilimleri ve Mühendislik, Sosyal Bilimler ve İnsan Bilimleri ve Sanat olmak üzere beş ana başlık altında analizi özellikle yayınların etki faktörleri ve araştırmacıların işbirlikleri açısından ele alınarak farklı bir bakış açısı ile sunulmuştur.

Üniversitemizin bundan sonraki araştırmaları ve bilim politikaları açısından da değerli olacağını düşündüğüm bu çalışmayı gerçekleştiren ve bu değerli çalışmanın dışında da Üniversitemizin genel olarak araştırma ve yayın çıktılarının farklı parametrelerle analiz edilmesinde de fevkalade özveri ile çalışan bu genç kardeşlerime Gülede Doğan ve Zehra Taşkın’a Üniversitem adına çok teşekkür ediyor ve başarılarının devam etmesini gönülden diliyorum.

Prof. Dr. A. Haluk Özen

Hacettepe Üniversitesi Rektörü

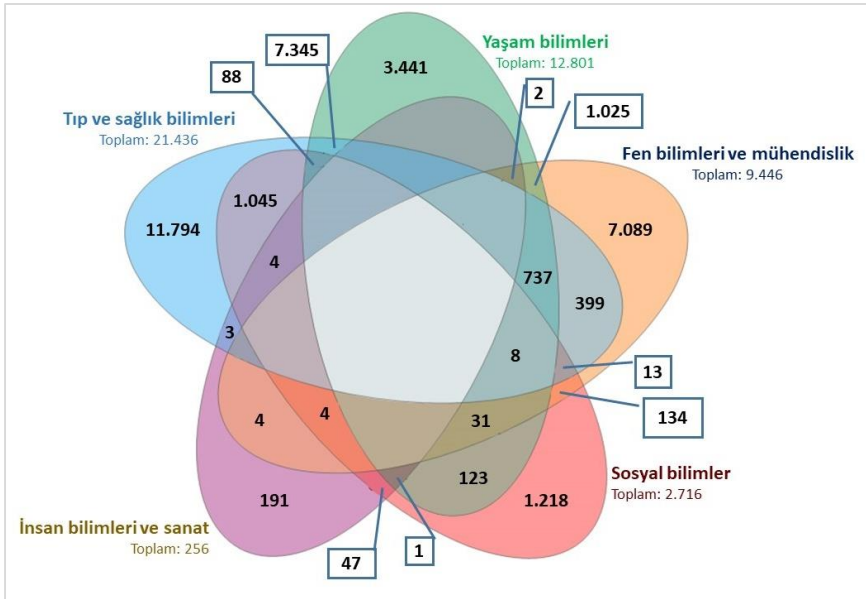
Giriş

Üniversitemiz Tıp Fakültesinin başlangıcı sayılan Çocuk Sağlığı Kürsüsü 1954 yılında Ankara Üniversitesine bağlı olarak kurulmuş ve takip eden yıllarda sırasıyla Çocuk Sağlığı Enstitüsü, Hemşirelik, Tıbbi Teknoloji, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon ve Sağlık Bilimleri Yüksekokulları kurulmuştur. Ardından Diş Hekimliği Yüksekokulu ve Tıp Merkezi Hastanesi hizmete girmiştir. Kuruluşların bu şekilde örgütlenmesi ile 8 Temmuz 1967 tarih ve 892 sayılı Kanun ile Hacettepe Üniversitesi hâline getirilen Üniversitemiz, Tıp, Sağlık Bilimleri, Fen ve Sosyal Bilimler Fakülteleri ile eğitime başlamıştır (Hacettepe Üniversitesi, 2018). O yıldan bu yana da ülkemizin önde gelen üniversitelerinden biri olarak eğitim ve araştırmanın tüm alanlarında toplumsal kalkınmaya ve evrensel değerlere katkı sunmaya devam etmektedir.

Üniversitemizin Türk ve dünya bilimine sayısal katkıları 2017 yılında İsmail Hakkı Demirel tarafından kaleme alınan kitap ile (Demirel, 2017) ortaya koyulmuştur. Bu çalışmada da Üniversitemiz yayınlarının temel bilim alanları bazında konusal analizi gerçekleştirilmiş ve araştırma profilimiz ortaya koyulmuştur. Çalışmanın temel amacı köklü bir geçmişi olan Üniversitemizin sahip olduğu araştırma belleğini ortaya koymak, entelektüel birikimini raporlamak, üretken ve yaygın ağa sahip yazarlarını ortaya çıkarmak ve bu sayede yapılabilecek yeni iş birliklerini desteklemektir. Bir diğer önemli amaç ise Üniversitemizce çalışılan araştırma konularında alan bazlı farklılıkları ve benzerlikleri ortaya çıkarmaktır. Bu sayede araştırmaların doğru ve tutarlı değerlendirilmesi mümkün olabilecektir. Ayrıca bu çalışmadan elde edilen bulgular sayesinde Üniversitemizin mevcut araştırma profiline uygun kütüphaneye koleksiyonlarının temini kolaylaşabilecektir. Araştırmanın temel misyonunu gerçekleştirmek amacı ile 1968-2017 yılları arasında *SCI (Science Citation Index)*, *SSCI (Social Sciences Citation Index)* ve *A&HCI (Arts and Humanities Citation Index)* dizinlerinde yer almış toplam 33.426 yayın 3 Nisan 2018 tarihinde yapılan sorgu ile elde edilmiş ve sistemden çekilmiştir. Ardından bu veri üzerinde detaylı bir veri temizleme ve standartlaştırma çalışması yürütülmüştür. Bu aşamada yazar adları, kurum adları ve anahtar sözcükler tekilleştirilmiştir. Bunun temel sebebi ortaya çıkarılacak bulgularda tutarlılık ve doğruluğun sağlanabilmesidir.

Her bir bilim dalı bilimsel iletişim süreçleri ve üretimleri yönünden birbirinden farklılıklar göstermektedir (Taşkın ve Doğan, 2014, s. 148; Uçak ve Al, 2009a, s. 177). Bu sebeple her bir bilim dalının gerçek özelliklerini ortaya çıkarabilmek için derinlemesine analiz yapılması gereklidir. Bu durum göz önüne alınarak çalışma kapsamında öncelikle Hacettepe Üniversitesi yayınlarının yıllar içindeki evrimini gösteren genel bir çerçeve çizilmiş, ardından beş temel konu kategorisinde yayınların analizi gerçekleştirilmiştir. Bu beş temel konu kategorisi **tıp ve sağlık bilimleri**, **yaşam bilimleri**, **fen bilimleri** ve **mühendislik, sosyal bilimler** ile **insan bilimleri** ve **sanat** olarak belirlenmiştir. Hiçbir analizde **fakülte bazlı bir değerlendirme yapılmamıştır**. Yayınlarda

konusal ayrımı sağlamak üzere insan bilimleri ve sanat için *A&HC*; sosyal bilimler için *SSCI* dizinlerinde yer almak temel kural olarak belirlenmiştir. Diğer üç alan için *Web of Science*'in belirlediği üst düzey araştırma alanları sınıflaması GIPP kullanılmış (GIPP Research Areas, 2018) ancak bu sınıflamada yer alan mühendislik ve teknoloji (engineering and technology) ile fiziksel bilimler (physical sciences) birleştirilerek fen bilimleri ve mühendislik başlığı altında değerlendirilmiştir (GIPP Mapping Table, 2018).¹ Öte yandan **iş birliği ile üretilen veya disiplinlerarası konulardaki yayınlar sebebi ile farklı alanlara ait bazı görsellerde benzerlik olması olağan olmakla beraber konusal yakınsamayı gösterdiği için önemlidir.** Bu benzerliklerle ilgili yorumlar metinde detaylı olarak yapılmış ve kesişim kümelerinde yer alan yayınlar ile ilgili istatistikler ayrıca sunulmuştur. Veri setinde yer alan yayınların konu kategorilerine dağılımı Şekil 1'de gösterildiği gibidir.



Şekil 1. Veri setinde yer alan yayınların konu kategorilerine dağılımı

Şekil 1'den de açıkça görüldüğü gibi yaşam bilimleri konusundaki yayınların büyük çoğunluğu (%64'ü) tıp ve sağlık bilimleri ile kesişmektedir. Bu bağlamda tıp ve sağlık bilimleri ile yaşam bilimleri alanları birlikte de analiz edilmiş, bu sayede tüm bağlantıların net olarak ortaya koyulması hedeflenmiştir. Bunun yanında Şekil 1'de Üniversitemize ait tüm yayınların konusal yakınsaması da açıkça görülmektedir. Bu da 2017 yılında Yükseköğretim Kurulu için Araştırma Üniversitesi seçimi sürecinde hazırlanan "Hacettepe Üniversitesi Araştırma Odaklı Misyon Farklılaşması

¹ GIPP sınıflaması Ek 1'de sunulmaktadır.

ve İhtisaslaşması Özdeğerlendirme Raporu”nda “tıp ve sağlık bilimleri ağırlıklı olmak üzere bu alanla örtüşen fen-mühendislik bilimleri ve sosyal bilimler araştırmalarına öncelik tanımak” (Hacettepe Üniversitesi, 2017) şeklinde belirtilen bilim ve araştırma misyonu ile Üniversitemizce üretilen yayınların konusal dağılımının büyük oranda benzeştiğini göstermektedir.

Analizler gerçekleştirilirken yazar sayısının fazlalığından dolayı veriyi manipüle etme potansiyeli olan Atlas Deneyi yayınları veri setinden çıkarılmıştır. Böylece iş birliği ilişkilerinin gerçek gücünü ortaya koyabilmek mümkün olabilmektedir. Ayrıca ortak yazarlık haritaları ve tablolarında Üniversitemizde görev yapmayan ancak yayın sayısı yüksek araştırmacılar yer alabilmektedir. Bu durum bu kişilerin bir dönem Üniversitemizde görev yapması ya da Üniversitemiz akademisyenlerince sıklıkla ortak yazarlık ilişkisi kurulan yazarlar olmasından kaynaklanabilir. Haritalar ve tablolar okunurken bu ayrıntıya dikkat edilmelidir.

Öte yandan dergi etki faktörlerinin çeyreklik dilimlere dağılımı hesaplanırken dergilerin *JCR* tarafından belirlenen çeyrek dilimlerinden (Average JIF Percentile) yararlanılmıştır. **Sosyal bilimler** alanında alanın özellikleri dikkate alınarak **5 yıllık etki faktörü** değeri kullanılmıştır. Etki faktörü bilgisi *JCR*'in mevcut son sürümü olan ve 2017 yılının Temmuz ayında yayımlanan *JCR 2017* sürümünden elde edilmiştir. Buradaki temel sınırlılık yayının yayımlandığı tarihteki *JCR* etki faktörünün kullanılmamış olmasıdır. Analiz sonuçlarının değerlendirilmesinde bu sınırlılığın göz önünde tutulması önemlidir. Bunun yanında *Web of Science*'da yer alan tüm dergiler *JCR*'da yer almadığından yayınların yer bulduğu ancak 2017 yılı etki faktörü hesaplanmayan dergiler için ise grafiklerde ayrı bir sütuna yer verilmiş ve bu bilgi sunulmuştur.

Verilerin elde edilmesi ve sınıflandırılmasının ardından görselleştirme aracı olarak *VosViewer* ve *CiteSpace* yazılımlarından yararlanılmıştır. Açık kaynak kodlu olarak yayınlanan her iki yazılım da JAVA altyapısını kullanmaktadır. *VosViewer* haritalarının etkileşimli sürümlerine her bir tablonun altında sunulan bağlantılar aracılığı ile erişilebilmektedir. Tarihsel gelişimi gösterebilmek için ise *CiteSpace* yazılımı kullanılmıştır. Her iki yazılım için de kullanım kılavuzları, veri hazırlama teknikleri ve detaylı özellikler web sitelerinden erişilebilir durumdadır (*CiteSpace*, 2016; *VosViewer*, 2018).

Metni ve görselleri okumayı kolaylaştırmak amacı ile temel göstergeler ve bu göstergelerin anlamları bu bölümde sunulmaktadır. Bu sayede kavramların anlaşılmasının kolaylaştırılması hedeflenmektedir.

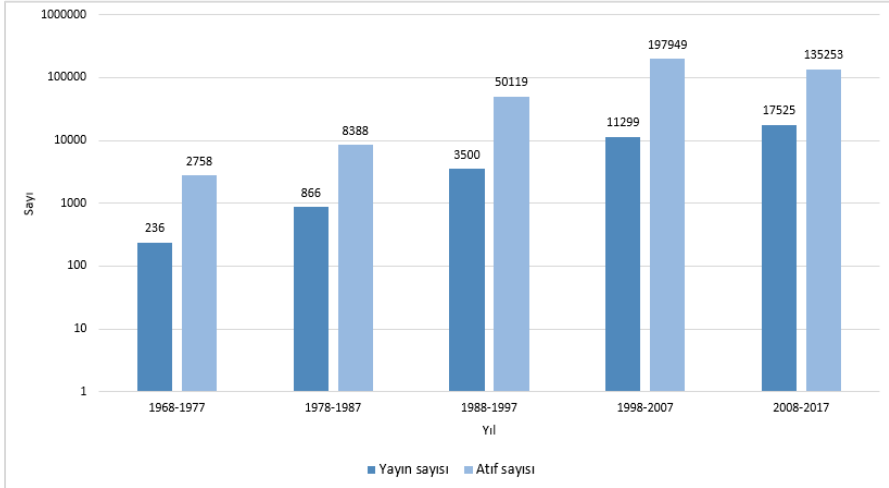
- **Bibliyometri:** Matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin kitaplar ve diğer iletişim ortamlarına uygulanmasıdır (Pritchard, 1969, s. 348).
- **Bilimetri:** Bilimin bir disiplin veya ekonomik aktivite olarak nicel yönlerinin incelenmesidir (Tague-Sutcliffe, 1992, s. 1).

- **Enformetri:** Bilginin üretimi, depolanması, erişimi, yayılması ve kullanımını içeren nicel araştırmaları içine alan çalışma alanıdır (Wolfram, 2000, s. 78).
- **Kendine atıf:** Yazar kendine atfı bir yazar ya da yazar grubunun daha önce yazmış oldukları kendilerine ait başka bir kaynağa atfı yapmasıdır (Al ve Soydal, 2010, s. 350). Dergi veya kurum kendine atfı değerleri de benzer yöntemle hesaplanabilmektedir.
- **Etki faktörü:** Bir derginin önceki iki yılda aldığı atıfların bu yıllarda yayımlanan makale sayısına bölünmesi ile elde edilen bir "ortalama atfı" değeridir (Garfield, 1994).
- **Literatür eskimesi:** Herhangi bir alanda yapılan bilimsel çalışmaların okunma, atfı alma ya da kullanılma oranlarının zamana bağlı olarak azalmasıdır (Uçak ve Al, 2009b, s. 4). Literatür eskimesini göstermek için "**yarı yaşam**" ölçüsü kullanılır (Al, 2008, s. 23). Yarı yaşam değeri atfı yapılan kaynakların ortanca yaşını temsil eder (Earle ve Vickery, 1969, s. 132).
- **80/20 kuralı:** Başta ekonomi olmak üzere pek çok alanda kullanılan 80/20 kuralı, kütüphanecilik ve bilgilendirme alanında ürünlerin (yayımların) %80'inin kaynakların (yazarların) %20'si tarafından gerçekleştirildiği fikrine dayanır (Yılmaz, 2005, s. 317).
- **Ortak atfı (co-citation):** Bir grup yayına başka bir yayında birlikte atfı yapılmasıdır (Griffith, Small, Stonehill ve Dey, 1974, s. 340).
- **Ortak sözcük birlikteliği (word co-occurrence):** Anahtar sözcüklerin birlikte geçişlerini inceleyen ortak sözcük birlikteliği terimi bilimsel çalışmaların başlık, özet ya da anahtar sözcükler kısımlarında yer alan sözcüklerin birlikte geçiş sıklığını inceleyerek çalışmalar arasındaki konusal bağlantıları ortaya çıkarmaya dayanmaktadır (van Eck ve Waltman, 2014, s. 289).
- **Sosyal ağ analizi:** Bir sosyal yapıyı, bu yapının içindeki etkileşimleri ve bu yapının etkilerini incelemek olarak tanımlanabilir. Bu yöntemle birbiri ile etkileşim halindeki insanlar, kurumlar veya ülkeler gibi çeşitli aktörler arasındaki ilişkilerin görselleştirilmesi mümkün olabilmektedir (Al, Taşkın ve Düzyol, 2012, s. 41).
- **Düğüm (nod):** Bir sosyal ağ haritasında yer alan her bir birim -kişi, kurum, yayın, dergi, anahtar sözcük veya ülke- düğüm olarak adlandırılır (Bandyopadhyay, Rao ve Sinha, 2011, s. 3). Bir ağda bağlantı gücü en kuvvetli olan düğümlere "pivot düğüm" adı verilir.
- **Merkeziyet (centrality):** Derece merkeziyeti, yakınlık merkeziyeti veya arasındalık merkeziyeti gibi çeşitli merkeziyet ölçütleri bulunmaktadır. Bu çalışmada arasındalık merkeziyeti değeri kullanılmıştır. Arasındalık merkeziyeti bir ağdaki düğümlerin o düğümle iletişim kuran tüm diğer düğümlerle hangi düzeyde ilişki içinde olduğunu gösterir (Al, Sezen ve Soydal, 2012, s. 11).
- **Ağ yoğunluğu (density):** Bir ağdaki çift yönlü bağlantıların derecesini gösteren değerdir (Hanneman ve Riddle, 2005).

1. Bölüm: Hacettepe Üniversitesi Yayınlarına Genel Bakış

Tanımlayıcı İstatistikler

Üniversitemiz akademisyenleri 1968-2017 yılları arasında *Web of Science*'ın çekirdek dizinlerinden olan *SCI*, *SSCI* ve *A&HCI*'da toplam 33.426 yayın üretmişlerdir.² 1968-2017 yılları arasında Türkiye adresli tüm yayınlara bakıldığında Hacettepe Üniversitesinin Türkiye'nin en üretken üniversitesi olduğu saptanmıştır. Üniversitemizi İstanbul ve Ankara Üniversiteleri takip etmektedir. Ürettiğimiz yayınların doküman tiplerine göre dağılımına bakıldığında yayınlarımızın %72'sinin makale, %15'inin konferans özeti, %7'sinin mektup, %2'sinin derleme ve kalan kısmının ise diğer türde yayınlardan oluştuğu görülmektedir. Yayınlarımızın yıllara göre dağılımı ve bu yayınların aldıkları atıf sayıları ise Şekil 2'de gösterildiği gibidir.



Şekil 2. Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların ve bu yayınların aldıkları atıfların 50 yıllık dağılımı (logaritmik ölçek)

Üniversitemiz yayınları 2000'li yılların başından itibaren önemli bir artış göstermiştir. Bu artışı akademik yükselme ve teşviklerde temel kaynak olarak *Web of Science*'ın kabul edilmesi, *Web of Science*'ın bölgesel genişleme politikası, akademisyen sayısında ya da *Web of Science*'da dizinlenen Türkiye adresli yayınların sayısında görülen artış gibi gelişmelere bağlamak mümkündür. Atıf sayısı da yıllar içinde büyük oranda artış göstermiştir. Üniversitemiz yayınlarının %28'i henüz hiç atıf almamıştır. Hiç atıf almamış

² *Web of Science*'da yayınların dizinleme süreci devam ettiğinden tarama sonuçları değişiklik gösterebilir. Bu sayıya 3 Nisan 2018 tarihinde yapılan tarama sonucunda ulaşılmış ve tüm hesaplamalar bu tarihte elde edilen sonuçlara göre yapılmıştır.

yayınların yarısına yakını son beş yılda üretilmiştir. Bu açıdan bakıldığında yayınların hala atıf alma potansiyeli taşıdığını söylemek mümkündür.

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

Yayın yapmak üzere tercih edilen dergiler konusuna gelindiğinde ise Üniversitemiz akademisyenlerinin yayın için sıklıkla tercih ettikleri dergiler ve bu dergilerin etki faktörleri³ Tablo 1’de gösterildiği gibidir. Tabloda **yalnızca makale ve derleme türünde yayınlar listelenmiş, diğer türde yapılan yayınlar değerlendirme kapsamına alınmamıştır.**

Tablo 1. Hacettepe Üniversitesi akademisyenlerinin yayın için en sık tercih ettikleri dergiler ve bu dergilerin etki faktörleri

Dergi adı	Yayın sayısı	Etki faktörü	Dergi çeyreklik dilimi
<i>Turkish Journal of Pediatrics</i>	913	0,187	Q4
<i>Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i>	261	<i>Dizinde yer almıyor</i>	
<i>Acta Crystallographica Section E Structure Reports Online</i>	244	<i>Dizinde yer almıyor</i>	
<i>Journal of Applied Polymer Science</i>	234	1,901	Q2
<i>Acta Crystallographica Section C Crystal Structure Communication</i>	174	8,678	Q1
<i>Eğitim ve Bilim</i>	136	0,352	Q4
<i>Journal of Pediatric Surgery</i>	133	2,128	Q2 ⁴
<i>Turkish Journal of Medical Sciences</i>	120	0,641	Q4
<i>Journal of Molecular Structure</i>	108	2,011	Q3
<i>Pediatric Hematology and Oncology</i>	107	1,154	Q3 ⁵

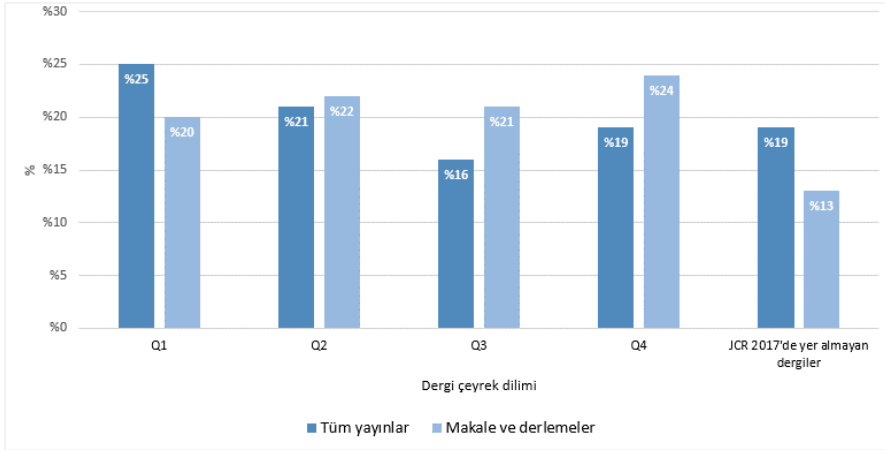
Üniversitemiz tarafından üretilen yayınların yer aldığı dergiler detaylı olarak analiz edildiğinde makale ve derleme türünde yayın yapılan tüm dergilerin ortalama etki faktörünün 2,527 (ortanca: 1,910), tüm yayın türleri için ise ortalama etki faktörünün 3,470 (ortanca: 2,275) olduğu sonucuna ulaşılmıştır.⁶ Tüm yayınların ortalama etki faktörü ile yalnızca makale/derleme türünde yayınların ortalama etki faktörü arasındaki büyük farkın sebebi etki faktörü yüksek dergilerde (*Journal of Clinical Oncology*, *Blood* veya *Value in Health* gibi) yayımlanan bildiri özetlerinin sayısının fazlalığıdır. Akademisyenlerin yayın yapmak için tercih ettikleri dergilerin *JCR* çeyreklik dilimlerine dağılımı ise Şekil 3’te gösterildiği gibidir.

³ Etki faktörleri için *Journal Citation Reports* veri tabanı 2017 yılı verileri kullanılmıştır. 2017 yılı verileri 2018 yılının Temmuz ayında yayımlanmıştır.

⁴ Bu dergi dizinlendiği iki kategoride de ikinci çeyreklik dilimde yer almaktadır.

⁵ Bu dergi Hematoloji ve Onkoloji konu kategorilerinde dördüncü, Pediatri kategorisinde üçüncü çeyrekte yer almaktadır.

⁶ Bu sayının hesaplanmasında *JCR* tarafından etki faktörü belirlenmemiş dergiler hesaba dâhil edilmemiştir.



Şekil 3. Üniversitemiz akademisyenlerinin yayınlarının dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı

Üniversitemiz yayınlarının yer aldığı dergilerin %19'u (makale ve derlemeler için %13) JCR'in 2017 versiyonunda yer almayan dergilerdir. Bu dergiler bir dönem *Web of Science*'da dizinlenip dizinden çıkan ya da henüz *Web of Science*'da iki yılını tamamlamadığı için etki faktörü hesaplanmayan dergilerdir. Yayınların dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı arasında çok önemli denebilecek bir farklılık bulunmamaktadır. Makale ve derlemelerde yaklaşık her dört kişiden biri tarafından dördüncü çeyrekte yer alan dergiler, tüm yayın tiplerinde ise aynı oranda birinci çeyrekte yer bulan dergiler tercih edilmiştir. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde her bir konu alanında yayın için tercih edilen dergiler incelendiğinde alanlara özgü yayın profillerini çıkarmak mümkün olabilecektir.

Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Konusal Dağılımı

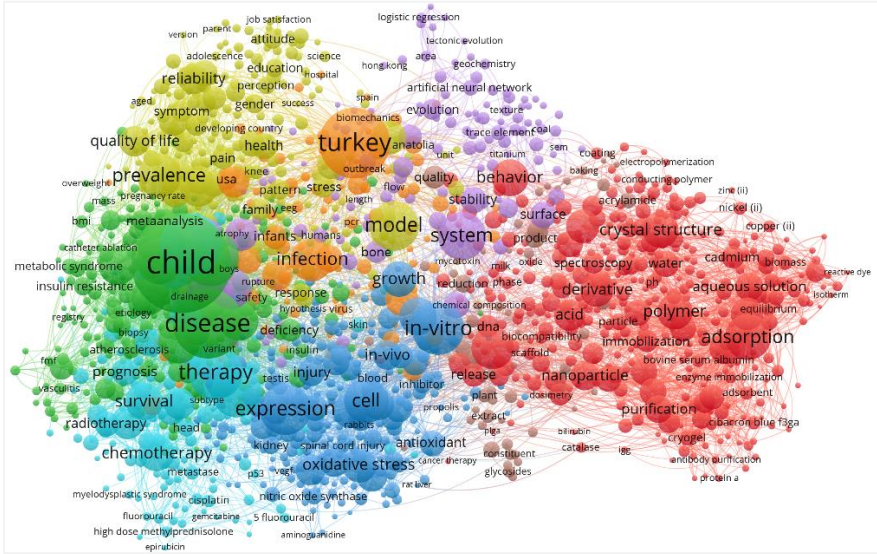
Çalışma kapsamında Hacettepe Üniversitesine ait tüm yayınlar yazarların belirledikleri anahtar sözcükler kullanılarak analiz edilmiş ve elde edilen bulgular sunulmuştur. Anahtar sözcüklerin yayınlarda ortak görülmeleri dikkate alınarak oluşturulmuş ortak sözcük birlikteliği haritası Şekil 4'te gösterildiği gibidir. Şekil 4'te yer alan haritanın etkileşimli versiyonu kullanılarak bakıldığında⁷ sözcükler arasındaki bağlantıların anlaşılması ve ilişkilerin anlamlandırılması kolaylaşacaktır.

VosViewer görselleştirme yazılımı Hacettepe Üniversitesi yayınları için sekiz temel küme saptamıştır. Her bir küme ağda farklı bir renk ile temsil edilmektedir. Düğümlerin büyüklüğü anahtar kelimenin ağ haritası içindeki

⁷ Etkileşimli haritayı görüntüleyebilmek için bilgisayarınızda Java programı kurulu olmalıdır.

diğer kelimelerle birlikte geçme durumunu göstermektedir. Birlikte geçme sayısı arttıkça düğüm büyümektedir. Kümeler arasındaki bağlantılar ise birbirine yakınsayan araştırma konularını temsil etmektedir.

Şekil 4'e göre ilk küme olan kırmızı kümenin daha çok fen bilimleri alanında yapılan çalışmaları gösterdiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Bu kümede bağlantı gücü en yüksek olan anahtar sözcükler “adsorption”, “protein”, “removal” ve “polymer”dir.⁸ Bu anahtar sözcükler diğer kümelerle de bağlantı kurulmasını sağlamaktadır.



Şekil 4. Hacettepe Üniversitesi yayınlarının anahtar sözcükleri kullanılarak oluşturulmuş ortak sözcük birlikteliği haritası (Etkileşimli harita için: <https://goo.gl/AtDyPJ>)

İkinci küme ise yeşil kümedir. Bu kümede çocuk hastalıkları ve bu hastalıkların teşhis ve tedavisi ile ilgili yayınların yer aldığı görülmektedir. En çok yayın yapılan derginin de bir pediatri dergisi olduğu (bkz. Tablo 1) düşünüldüğünde çocuk hastalıkları ve tedavisi ile ilgili bir küme oluşmuş olması şaşırtıcı değildir. Bu kümenin bağlantı gücü en yüksek sözcükleri “child”, “disease”, “diagnosis”, “risk” ve “risk factor”dür.⁹ Ayrıca bu kümede ölüm riski taşıyan önemli hastalıklarla ilgili çalışmaları da görmek mümkündür.

⁸ Kırmızı kümede bağlantı gücü 1000'in üzerinde olan diğer kelimeler: “acid”, “aqueous solution”, “behavior”, “chromatography”, “hydrogel”, “membrane”, “nanoparticle”, “purification” ve “separation”dir.

⁹ Bu kümede bağlantı gücü 1000'in üzerinde olan diğer kelimeler: “woman”, “association”, “childhood”, “gene”, “mortality” ve “mutation”dir.

Üçüncü küme olan mavi kümede ise temel odağın yine tıp ve mikro düzeyde hücre çalışmaları olduğu düşünülmektedir. Bu kümenin en etkili sözcükleri “mechanism”, “cell”, “expression”, “rats”, “in-vitro” ve “in-vivo”dur.¹⁰

Dördüncü küme ise sarı kümedir. Bu kümede yaşam kalitesi, psikolojik etmenler ve eğitim gibi konular yer aldığı için kümenin sosyal bilimler temelli olup spor bilimleri ve tıbbi içine alan bir yapısı olduğunu söylemek mümkündür. Kümenin en etkili sözcükleri “model”, “prevalence”, “population”, “quality of life” ve “performance”dır. Psikolojik rahatsızlıklar, kas ve iskelet sistemi hastalıkları, depresyon gibi konular bu kümede yer bulmaktadır. Ayrıca yine bu kümede “reliability”, “validity”, “scale” ve “sample” gibi analize yönelik kelimelerin yer aldığı da görülmektedir.

Kırmızı ve sarı kümelerin ortasında yer alan ve bu kümeleri birbirine bağlayan mor kümede ise en sık rastlanan ve en güçlü sözcükler “system”, “follow up”, “classification” ve “surgery”dir. Bu kümede ayrıca bağlantı gücü düşük olmakla beraber yer ve hareket bilimleri ile ilgili “tectonic evolution” ve “earthquake” gibi sözcüklere de rastlamak mümkündür. Tüm diğer kümelerle yakınsayan bu kümenin disiplinlerarası bir yapıya sahiptir ve neredeyse diğer tüm kümelerle ilişki içindedir.

Altıncı küme ise mavi ve yeşil kümelerin arasında kalan turkuaz kümedir. Bu kümenin de kanser tedavisi ile ilgili konuları içerdiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Üniversitemizde kanser araştırmalarının kendisine ait bir kümeye sahip olması bu araştırmaların yoğunluğunu göstermesi açısından önemlidir. Bu kümenin en güçlü sözcükleri “therapy”, “cancer”, “management”, “chemotherapy” ve “survival”dır. Anahtar sözcüklere bakıldığında bu kümede kanser tedavisi sürecinin yönetimi konusunun yer aldığını belirtmek mümkündür.

Yedinci küme turuncu renkle temsil edilen özellikle ülkemiz bağlamında yürütülen virüsler ve onların epidemiyolojik özellikleri ile ilgili yapılan çalışmaları kapsayan kümedir. Bu kümede en sık karşılaşılan sözcükler “Turkey”, “infection”, “epidemiology” ve “identification”dır. Ayrıca bölgeye özgü, çeşitli bakterilerle ilgili anahtar sözcükler de bu kümede yer bulmaktadır.

Son küme ise kahverengi ile temsil edilen ve en güçlü sözcükleri “reduction”, “quality” ve “radiation” olan kümedir. Bu kümenin diğer kümelerle oldukça yakınsadığı ve dağınık bir yapısı olduğu görülmektedir. Kümenin konusal içeriğinin ise gıda çalışmaları, diyetler, besinler ve besin takviyeleri gibi konulardan oluştuğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Şekil 4’e dikkatli bakıldığında Üniversitemiz yayınlarının pek çok alt alana yayıldığı görülmektedir. Alt alanların neredeyse tamamının birbiri ile iletişim halinde olması da Üniversitemizde yürütülen çalışmaların

¹⁰ Bu kümede bağlantı gücü 1000’in üzerinde olan diğer kelimeler: “Apoptosis”, “growth”, “inflammation”, “lipid peroxidation”, “nitric oxide” ve “oxidative stress”tir.

disiplinlerarası yapısını göstermektedir. Tüm haritaya bakıldığında haritanın en güçlü sözcükleri “child”, “disease” ve “therapy”dir. Bu bağlamda çocuk hastalıkları ve tedavileri üzerine yapılan çalışmaların Üniversitemizin en güçlü olduğu konular olduğu ortaya çıkmaktadır.

Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Web of Science Konu Kategorilerine Dağılımı

Web of Science'da dizinlenen tüm dergiler en az bir *Web of Science* konu kategorisine dâhildir.¹¹ Dergilerin büyük çoğunluğu birden fazla konu kategorisinde yer aldığından kategorik iş birliği haritaları yaratmak mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda Üniversitemiz yayınlarının yer aldığı dergilerin konu kategorilerine dağılımını gösteren istatistikler Tablo 2'de, kategorilerin iş birliği ağı Şekil 5'te gösterildiği gibidir.¹²

Tablo 2. Yayınların en sık yer bulduğu konu kategorileri ve bunlara ilişkin sayısal değerler¹³

Konu Kategorisi	Yayın sayısı	Merkezlilik	Konu Kategorisi	Yayın sayısı	Merkezlilik
Pediatrics	3337	0,01	Engineering	1993	0,39
Chemistry	2719	0,35	Chemistry	2719	0,35
Oncology	2189	0,07	Biophysics	279	0,33
Neurosciences & Neurology	2174	0,04	Pharmacology & Pharmacy	1844	0,20
Engineering	1993	0,39	Transplantation	360	0,17
Surgery	1973	0,08	Biotechnology & Applied Microbiology	635	0,15
Pharmacology & Pharmacy	1844	0,20	Biochemistry & Molecular Biology	1336	0,14
Clinical Neurology	1790	0,02	Hematology	1444	0,13
Hematology	1444	0,13	Engineering, Biomedical	432	0,11
Cardiovascular System & Cardiology	1348	0,02	Computer Science	379	0,10

* Tablonun ilk üç sütunu yayın sayısına göre, takip eden 3 sütunu ise merkezlilik değerlerine göre sıralamayı sunmaktadır.

Tablo 2'den de görüleceği üzere Üniversitemizin en üretken olduğu konu kategorisi *pediatri*dir (pediatrics). Pediatri kategorisini *kimya* (chemistry) ve *onkoloji* (oncology) kategorileri takip etmektedir. Merkezlilik açısından bakıldığında ise *pediatri*nin ilk 10 kategori arasında yer almadığı görülmektedir. Bu durumu *pediatri* konu alanının diğer kategoriler ile çok yakın ilişki içinde olmadığı şeklinde yorumlamak mümkündür. En merkezi kategori 0,39 ile *mühendislik*dir (engineering). *Mühendislik* konu kategorisi genel yapısı itibarıyla disiplinlerarası bir kategori olduğundan bu sonuçla karşılaşmak şaşırtıcı değildir. Öte yandan az yayına sahip olmalarına rağmen merkezlilik

¹¹ Konu kategorilerinin listesine <https://goo.gl/be4yBJ> adresinden erişilebilir.

¹² Ağ *CiteSpace* yazılımı kullanılarak oluşturulmuştur.

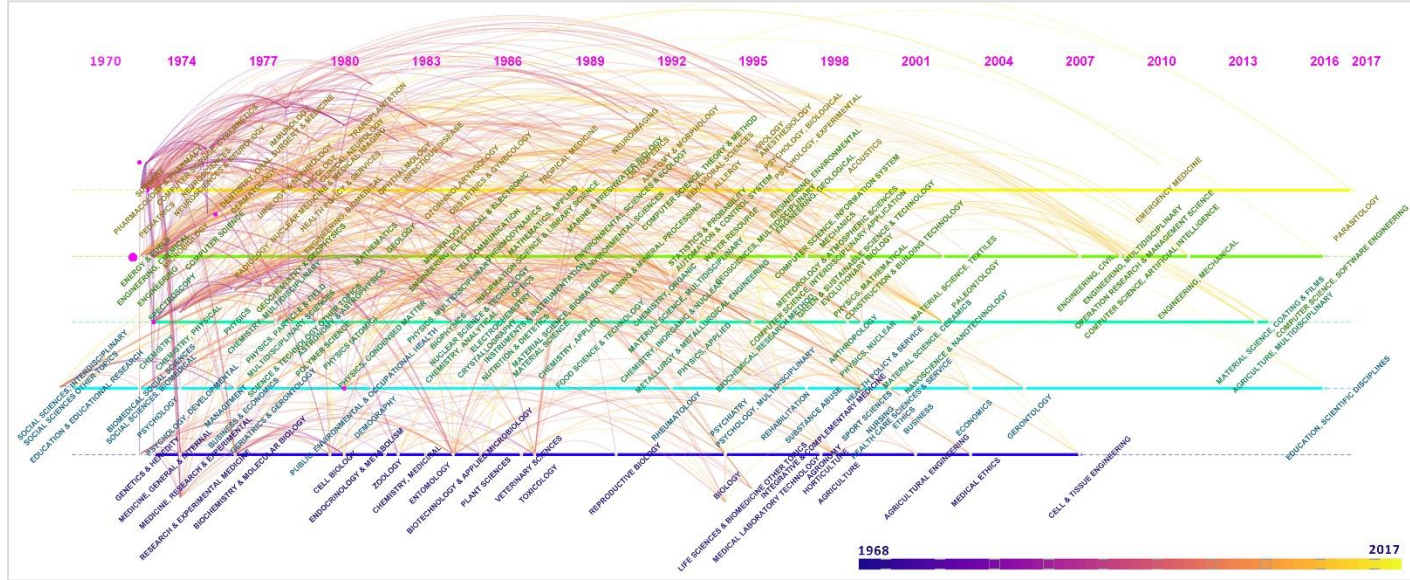
¹³ Şekil 5'te konu kategorileri İngilizce olarak sunulduğundan takibi kolaylaştırmak adına Tablo 2'de yer alan kategoriler Türkçe'ye çevrilmemiştir.

değerleri yüksek olan *biyofizik* (biophysics), *organ nakli* (transplantation), *biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji* (biotechnology and applied microbiology), *bilgisayar bilimleri* (computer science) ve *biyomedikal mühendisliği* (engineering biomedical) kategorileri Üniversitemizin en disiplinlerarası çalışma yaptığı kategoriler olma özelliği göstermektedir.

Şekil 5'te ise Tablo 2'de gösterilen kategorilerin yıllar içindeki ilişkisi haritalandırılmaktadır. Bu haritadan Üniversitemizin kuruluş yıllarından günümüze yaptığı çalışmaların yer aldığı dergilerin konu kategorilerinin birbirleri ile ilişkisini izlemek mümkündür. Harita üzerinde yer alan zaman çizgisi yıllık dağılımı, renk çizgisi ise bu kategorilerdeki yayınların halen devam edip etmediğini anlamak amacı ile kullanılmalıdır. Yani bağlantılar arasındaki çizgi sarıya yakınsa bu kategoride çalışmaların yapılmaya devam ettiği ve bağlantılı kategorilerle yakınsadığı anlaşılmalıdır. Örneğin, cerrahi alanındaki çalışmaların halen devam ettiğini renk kodu ile takip etmek mümkündür. Öte yandan farklı renklerle oluşturulan konusal kümeler *CiteSpace* yazılımı tarafından makalelerde kullanılan anahtar sözcükler değerlendirilerek belirlenmiştir. Her bir renk farklı bir konuyu temsil etmektedir. Kategorilerin yazı tipi rengi o kategorinin hangi konu kümesine dâhil olduğunu göstermektedir.

Şekil 5'e göre, Üniversitemizin araştırmaları sosyal bilimler ve eğitim alanında başlamıştır. Ancak çok geçmeden tıp, mühendislik, genetik, biyoloji, kimya, eczacılık ve bilgisayar bilimleri konularında da yayınlar yapıldığı görülmektedir. Sarı renk ile temsil edilen ve cerrahi kategorisi ile başlayan tıp ve sağlık bilimleri alanının başta son küme olan lacivert küme ile olmak üzere tüm konu kümeleri ile ilişkili olduğu haritadan kolaylıkla izlenebilmektedir. Harita ayrıca, tıp ve sağlık bilimleri kümesinde son yıllarda *acil tıp* (emergency medicine) ve *parazit bilimi* (parasitology) üzerine çalışmalar yapıldığını göstermektedir.

Enerji ve yakıtlar (energy & fuels) kategorisi ile başlayan yeşil kümede çalışmalar sırasıyla *kimya mühendisliği* (engineering, chemical), *mühendislik* (engineering), *bilgisayar bilimleri* (computer science) ve *jeokimya/jeofizik* (geochemistry & geophysics) alanlarında yapılmaya başlanmıştır. Bu kümede yer alan kategoriler de bir önceki kümede olduğu gibi hem kendi içinde hem de diğer kümelerde yer alan kategorilerle yoğun ilişki içindedir. Bu kümeyi "mühendislik" başlığı altında değerlendirmek mümkündür. Günümüzde bu konu kategorisinde yapılan çalışmalar yapay zekâ (computer science, artificial intelligence), makine mühendisliği (engineering, mechanical) ve yazılım mühendisliği (computer science, software engineering) konularındadır.



Şekil 5. Üniversitemiz tarafından üretilen yayınların *Web of Science* konu kategorilerine göre yıllık dağılımı (<https://goo.gl/mYyWYm>)

Kimya (chemistry) kategorisi ile başlayan ve *fiziksel kimya* (chemistry, physical) ve *fizik* (physics) kategorileri ile devam eden koyu yeşil üçüncü kümenin temel bilimleri kapsadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Bu kümede temel bilimlerin her alanından kategoriyi görmek mümkündür. Ayrıca bu kümede yer alan *antropoloji* (anthropology) ve *tarım* (agriculture) kategorileri kümenin disiplinlerarası yapısını ortaya koymaktadır. Bu kümede son yıllarda *çok disiplinli tarım araştırmaları* (agriculture, multidisciplinary) ve *malzeme bilimi* (materials science) konularında çalışılmaya başlandığı görülmektedir.

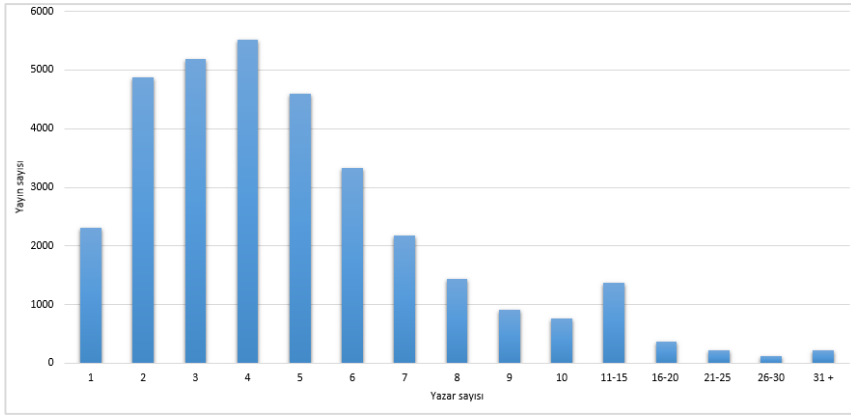
Sosyal bilimler ile başlayan turkuaz kümenin ise yalnızca sosyal bilimler konularını kapsamadığı, bunun yanında spor bilimleri ve sağlık bilimlerinin sosyal boyutlarını kapsadığını söylemek mümkündür. Bu küme Şekil 4'teki sarı kümeyi doğrulamaktadır. Bu kümede son yıllarda *yaşlılık bilimi* (gerontology) ve *bilim disiplinlerinde eğitim* (education, scientific disciplines) kategorilerinde çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Genetik ve kalıtım (genetics and heredity) kategorisi ile başlayan lacivert kümenin biyoloji ve sağlık konularını kapsadığı ve Şekil 4'teki tıbbi çalışmalar konusunu kapsayan mavi küme ile örtüştüğünü söylemek yanlış olmayacaktır. Bu kümedeki en güncel çalışmalar *hücre ve doku mühendisliği* (cell & tissue engineering) konusuna odaklanırken, kümenin 2007 yılından sonra sarı küme ile birleştiğini haritadan izlemek mümkündür.

Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Veri setimizde yer alan ve Üniversitemiz akademisyenleri tarafından üretilen yayınlarda ortak yazarlık durumuna bakıldığında yayın başına düşen yazar sayısının ortalama 5 olduğu sonucuna ulaşılmıştır, ortak yazar sayısının ortanca ve tepe değerleri ise 4'tür. Ortak yazarlık ile ilgili istatistikler Şekil 6'da gösterildiği gibidir.

Şekil 6'ya göre tek yazarlı yayınlar tüm yayınların %6,9'unu oluşturmaktadır. Neredeyse her iki çalışmadan biri (%47) 2-4 yazarın katkısı ile üretilmektedir. Ancak, her bir disiplinin ortak yazarlık motivasyonları ve yayın üretme davranışları farklı olduğu için her bir alan için ayrı ayrı yapılacak olan değerlendirmeler bilimsel konu alanları ile ilgili profilleri doğru bir şekilde ortaya koymak ve bu profillere göre araştırma/cı değerlendirmeleri yapmak için oldukça önemlidir. Toptancı bir bakış açısı ile yapılacak değerlendirmelerin hatalı sonuçları da beraberinde getirmesi kaçınılmazdır.



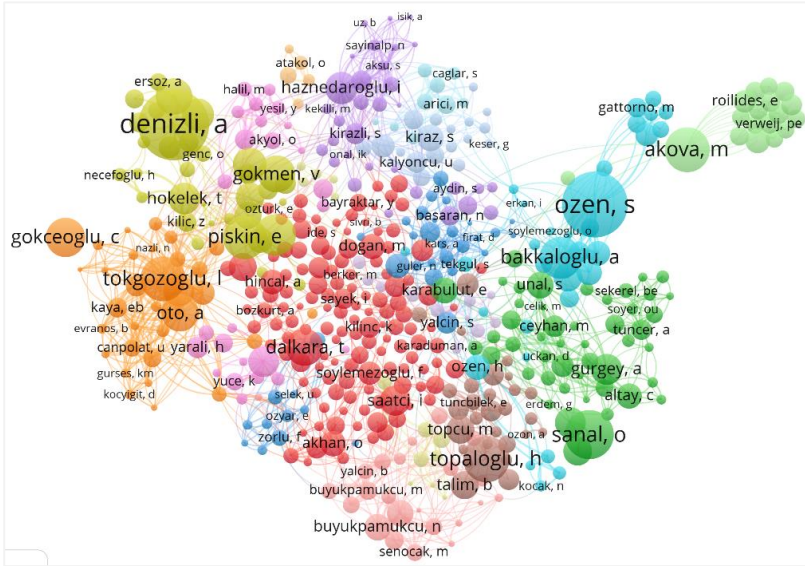
Şekil 6. Üniversitemiz adresli yayınlarda yazar sayılarını gösterir grafik

Ortak yazarlık ile ilgili elde edilen bu sonuçlar Üniversitemiz yayınlarında güçlü bir yazar iş birliği ağı olduğu bilgisini doğrulamaktadır. Öte yandan, veri setinde yer alan en üretken yazarlar, bu yazarlar arasındaki ilişkiyi gösteren sosyal ağ analizi ve yazarlara ilişkin çeşitli göstergeler Tablo 3 ve Şekil 7’de sunulmaktadır. Analizde 30’dan fazla ortak yazarı olan yayınlar *VosViewer*’ın çıkarma özelliği kullanılarak analiz dışında tutulmuş ve bu yayınların haritayı etkilemesi engellenmiştir. **Analize yalnızca makale ve derleme türündeki yayınlar dâhil edilmiştir.** Ayrıca taramalar Nisan 2018 tarihinde gerçekleştirildiğinden bu tarihten sonra dizine eklenen 2017 yılı makaleleri analize dâhil edilememiştir. Öte yandan iki ismi olan veya veri setinde farklı isim kısaltmaları ile temsil edilen akademisyenlerin isimleri standardize edilmiş, bu sayede en doğru sonuca ulaşılmaya çalışılmıştır. İsim veya soyisim benzerliği sebebi ile ayrıştırılmayan yayınlar ise değerlendirme dışında bırakılmıştır.

Tablo 3. Üniversitemiz adresli makale ve derlemelerde en sık yazarlık yapmış isimler ve bu isimlere ilişkin çeşitli istatistikler

Yazar adı	Ağdaki bağlantı sayısı	Ağdaki bağlantı gücü	Yayın sayısı	Uluslararası iş birlikli yayın sayısı	Atıf sayısı
Adil Denizli	26	702	487	36	13575
Seza Özen	133	808	273	114	10102
Erhan Pişkin	28	173	282	65	7010
Olgun Güven	17	33	288	55	5914
Ali Oto	115	1028	200	28	4656
İ. Celalettin Haznedaroğlu	112	1045	251	7	3863
Tuncer Hökelek	29	436	355	63	3465
Feridun Cahit Tanyel	55	581	223	0	3222
Nebil Büyükpamukçu	53	605	202	1	3203
Kudret Aytemir	122	1403	229	8	3086

Tablo 3'ten de görüleceği üzere en çok yayın sahibi olan ilk 10 yazar arasında tıptan mühendisliğe, mühendislikten temel bilimlere pek çok alandan araştırmacıyı görmek mümkündür. Yayın sayısı açısından en üretken ve en çok atıf alan yazarın Adil Denizli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Adil Denizli'yi atıf sayısı yönünden Tıp Fakültesinden Seza Özen takip etmektedir. Öte yandan Seza Özen'in yayınlarının %42'sinin uluslararası iş birliği ile üretildiği görülmektedir. Üniversitemizce yapılmış yayınlarda imzası olan akademisyenlerin ortak yazarlık bağlantılarını gösteren ağ Şekil 7'de sunulmaktadır.



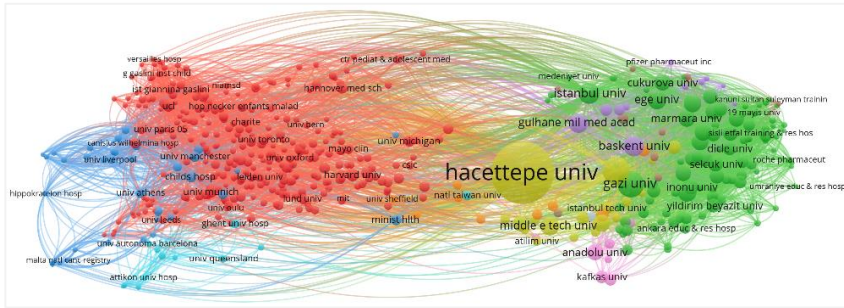
Şekil 7. Üniversitemizde üretilen yayınlarda ismi bulunan yazarların oluşturduğu ortak yazarlık ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/xfc5Ad>)

Şekil 7'de sunulan haritaya göre yazarların aralarındaki işbirlikleri bakımından 16 konu kümesi oluşturdukları görülmektedir. En büyük küme olan kırmızı kümedeki iş birliğine en yakın yazarlar Turgay Dalkara ve Figen Söylemezoğlu'dur. Yazar isimlerine bakıldığında kırmızı kümenin çoğunlukla Tıp Fakültesinden akademisyenleri kapsadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Kırmızı kümenin önemli bir işlevi ise diğer pek çok yazar kümesi ile iletişim halinde olması ve çeşitli kümeleri bir araya getirme özelliğine sahip olmasıdır. Sarı kümede en merkezi düğüm Adil Denizli, Vural Gökmen ve Tuncer Hökelek iken turkuaz kümede bu isimler Seza Özen ve Ayşın Bakkaloğlu'dur. Turuncu kümenin önde gelen isimlerinin Lale Tokgözoğlu ve Candan Gökçeoğlu, pembe kümenin Nebil ve Münevver Büyükpamukçu, kahverengi kümenin Haluk Topaloğlu, yeşil kümenin ise Aytemiz Gürgey olduğu görülmektedir. Tüm kümelere, bu kümelere yer alan isimlere ve bu isimler ile ilgili detaylı istatistiklere etkileşimli harita tıklanarak erişim sağlanabilmektedir. Gelecek

çalışmalarda isim benzerlikleri, soyadı değişimleri veya bir ismin birden fazla farklı şekilde yazıldığı durumlarda sorun yaşanmaması için tüm akademisyenlerimizin birer standart yazar numarası almaları (örneğin, ORCID veya ResearcherID) ve bu numaralara yayınlarını tanımlamaları doğru değerlendirmelerin önünü açacaktır.

Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Kurum İş Birliği Ağı

Üniversitemiz yayınlarında 9125 farklı kurumdan akademisyen ile iş birliği yapıldığı görülmüştür. Analiz için en az beş yayında ortak yazarlık yapılan kurumlar tercih edilmiş, bu bağlamda analizde 1209 kurum yer almıştır.¹⁴ Bu kurumların birbiri ile ilişkisini gösteren ağ Şekil 8'de sunulmaktadır.



Şekil 8. Üniversitemizin yayınlarında diğer kurumlarla yaptığı iş birliklerini gösteren ağ haritası (Etkileşimli harita için: <https://goo.gl/8FMRj6>)

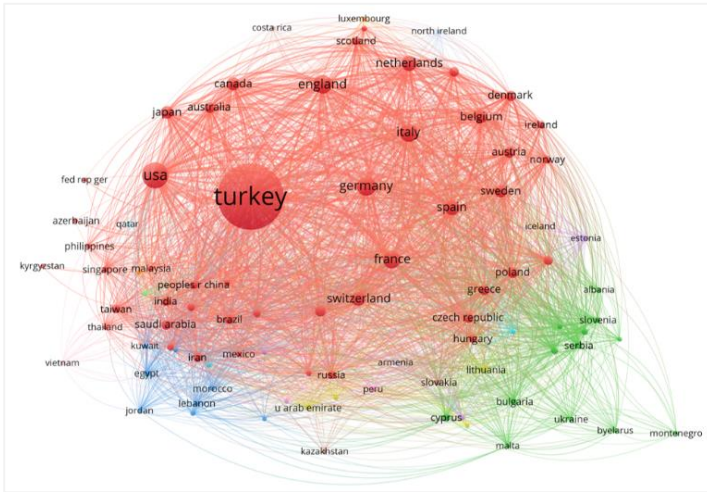
Üniversitemizin en sık iş birliği yaptığı kurumun 1747 yayında ortaklık ile Ankara Üniversitesi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ankara Üniversitesi'ni 1629 yayın ile Gazi Üniversitesi takip etmektedir. En çok iş birliği yapılan Türkiye dışından üniversiteler ise sırasıyla Harvard Üniversitesi (130 yayın), University College London (88 yayın) ve Münih Üniversitesi'dir (78 yayın). VosViewer görselleştirme aracı üniversiteler arasındaki iş birliklerini 12 temel kümede gruplandırmıştır. Her bir grup Şekil 8'de farklı renklerle temsil edilmektedir. Bu haritanın yardımı ile mevcut iş birliği bağlantıları izlenebildiği gibi bu bağlantıları geliştirmek de mümkün olabilecektir.

¹⁴ *Web of Science* dizinlerinde kurum adlarında var olan standardizasyon sorunu (bkz. Taşkın ve Al, 2014), atıf dizininin "organizations-enhanced" girişimi ile büyük oranda çözülmüş olsa da *Web of Science* verisi indirilerek değerlendirme yapıldığında hala C1 alanında yer alan adresler (kurum adları) kullanılmaktadır (Clarivate, 2018). Ticari sebeplerden dolayı organizations-enhanced verisinin indirilmesine izin verilmemektedir. Bu bağlamda çalışma kapsamında kurum adı standardizasyonu manuel olarak yapılmıştır. Kurum adlarında karmaşa yaşanmaması ve yayınların görünürlüğünün korunması amacı ile yazarların yayınlarında adres gösterirken özenli olması önemlidir.

Hacettepe Üniversitesi Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Üniversitemiz yayınları incelendiğinde toplam 160 ülkeyle iş birliği yapıldığı saptanmıştır. Çalışma kapsamında beş yayından fazla yayında iş birliği yapılan ülkeler görselleştirme çalışmasına dâhil edilmiş, sonuçta haritada 92 ülke yer almıştır. Bu 92 ülke Şekil 9'da gösterilmektedir.

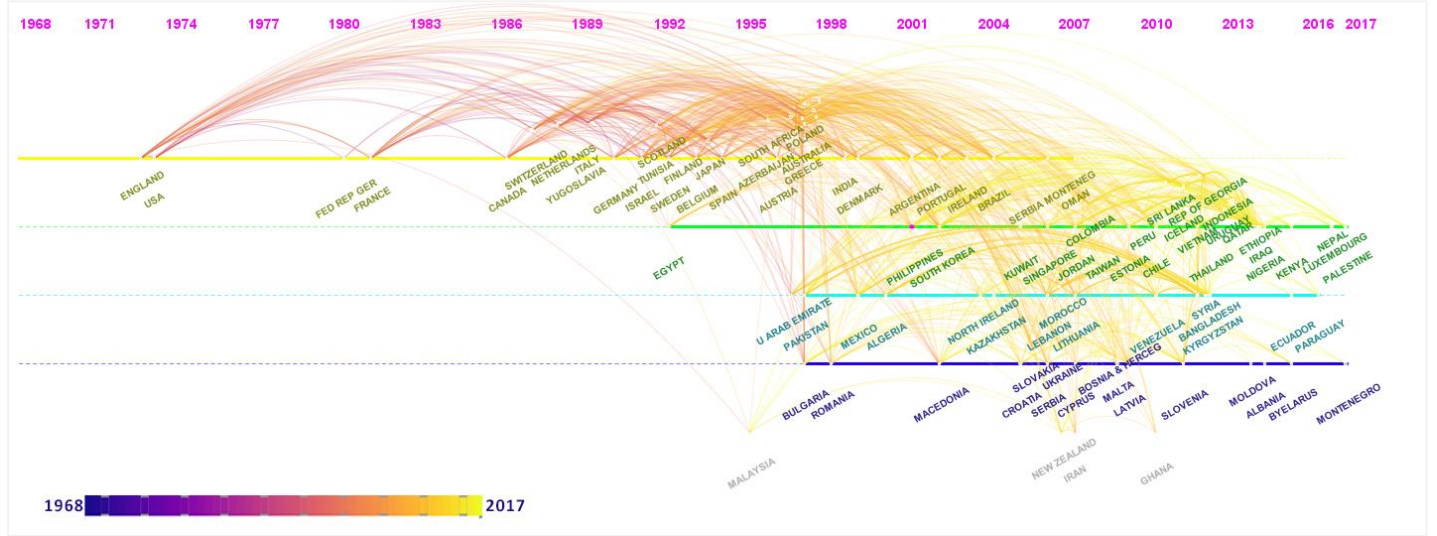
Şekil 9'dan da görüleceği gibi üniversitemiz yayınlarında pek çok ülke ile iş birliği yapmaktadır. En çok iş birliği yapılan ülkeler ABD, Almanya ve İngiltere'dir. Bu ülkeler ile yapılan iş birlikleri Üniversitemizin görünürlüğünü artırmaktadır. Şekil 10'da ise hangi ülkelerle iş birliklerinin hangi yıllarda başladığını izlemek ve son yıllarda hangi yeni ülkelerle iş birlikleri kurulduğunu görmek mümkündür.



Şekil 9. Üniversitemiz yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/kf2RgS>)

Şekil 10'da sunulan haritaya göre ilk ülkeler arası ilişkiler İngiltere ve ABD ile kurulmuştur. Bunu 1980'lerde Federal Almanya ve Fransa takip etmiş, ardından İsviçre, Hollanda, Kanada ve İtalya ile iş birlikleri yapılmıştır. Bu ülkelerle kurulan bağlantıların günümüzde de devam ettiği bağlantı renklerinden anlaşılmaktadır. Sarı çizgi ile temsil edilen ilk küme Üniversitemiz kurulduğu yıldan bugüne sıklıkla iş birliği yapılan ülkeleri göstermektedir. Bu ülkelerin bilimde oldukça ileride ülkeler olması Üniversitemizin iş birliği gücünü göstermesi açısından önemlidir. Bunun yanında 2000'li yılların başında gelişmekte olan ülkelerle de bağlantılar kurulmaya başlanmıştır. Bu ülkeler Şekil 10'da turkuaz ve mavi renklerle temsil edilmektedir.

Bu çalışmanın izleyen bölümlerinde belirlenen temel alanlar için ayrı ayrı benzer analizlerin sonuçları sunulacaktır.

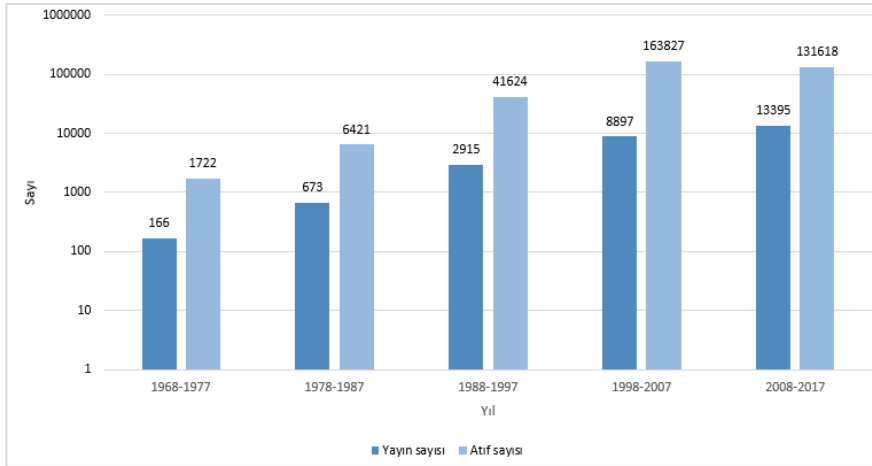


Şekil 10. Üniversitemizde kurulan uluslararası yayın iş birliklerinin yıllara göre dağılımı

2. Bölüm: Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Alanlarının Ortak Analizi

Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde Üniversitemizin yayınlarında konusal yakınlığın en fazla olduğu tıp ve sağlık bilimleri ile yaşam bilimleri alanları birlikte analiz edilmiş ve sonuçlar sunulmuştur. GIPP konu sınıflamasında “Clinical, Pre-Clinical & Health” ve “Life Sciences” kategorilerinde yer alan 93 konu kategorisinde yayımlanmış eserler derinlemesine incelenmiştir (bkz. Ek 1). İnceleme için hazırlanan veri setinde 26.046 yayın yer almaktadır. Bu yayınların %67’si makale, %19’u konferans özeti, %8’i mektup, %3’ü derleme ve kalan kısmı diğer türden yayınlardır. Yayın sayılarının yıllara göre dağılımı ve bu yayınların aldıkları atıflar Şekil 11’de sunulmaktadır.



Şekil 11. Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının ve bu yayınların aldıkları atıfların 50 yıllık dağılımı (logaritmik ölçek)

Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanında yaptığı yayınlara aldığı ortalama atıf sayısı 13’tür (ortanca: 4). Ortalama ile ortancanın arasındaki bu farklılık bazı yayınların çok fazla atıf alması ile açıklanabilir. 7750 yayın henüz hiç atıf almamıştır. 10 yayın ise 1000’den fazla kez atıf almıştır.

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

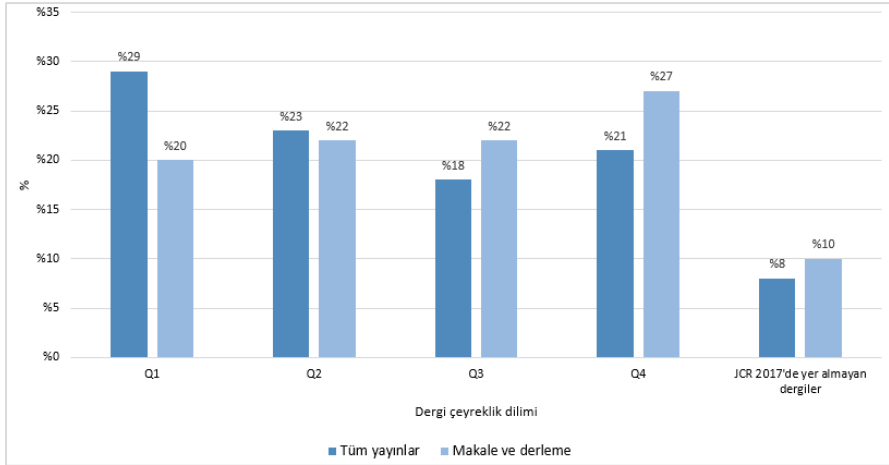
Üniversitemiz akademisyenlerinin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri kategorilerinde yaptıkları yayınlar için sıklıkla tercih ettikleri dergiler ve bu dergilerin etki faktörleri Tablo 4’te gösterildiği gibidir. Tabloda **yalnızca**

makale ve derleme türünde yayınlar listelenmiş, diğer türde yapılan yayınlar değerlendirme kapsamına alınmamıştır.

Tablo 4. Üniversitemiz akademisyenlerinin yayın için en sık tercih ettikleri dergiler ve bu dergilerin etki faktörleri

Dergi adı	Yayın sayısı	Etki faktörü	Dergi çeyreklik dilimi
<i>Turkish Journal of Pediatrics</i>	905	0,187	Q4
<i>Journal of Pediatric Surgery</i>	127	2,128	Q2
<i>Turkish Journal of Medical Sciences</i>	120	0,641	Q4
<i>Pediatric Hematology and Oncology</i>	107	1,154	Q3
<i>Mikrobiyoloji Bülteni</i>	84	0,493	Q4
<i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i>	80	1,305	Q3
<i>Pediatrics International</i>	79	0,860	Q4
<i>Uhod Uluslararası Hematoloji Onkoloji Dergisi</i>	77	1,492	Q4
<i>Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi</i>	76	0,102	Q4
<i>Saudi Medical Journal</i>	73	1,055	Q3

Üniversitemiz akademisyenlerinin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanında makale ve derleme yayınlamak üzere tercih ettikleri dergilerin ortalama etki faktörü 2,650'dir (ortanca: 1,958). Tüm yayınlarda ise ortalama etki faktörü 3,730'dur (ortanca: 3,199). Akademisyenlerin yayın yapmak için tercih ettikleri dergilerin JCR çeyreklik dilimlerine dağılımı ise Şekil 12'de gösterildiği gibidir.

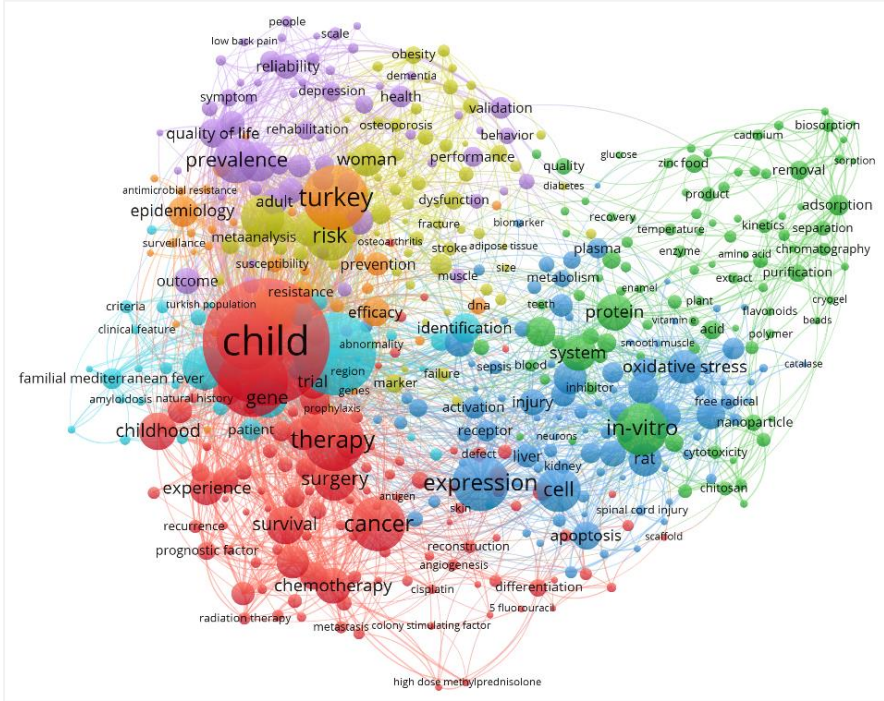


Şekil 12. Üniversitemiz akademisyenlerinin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı

Şekil 12'den de görüleceği üzere makale ve derleme türünde yayınların yarısı üçüncü ve dördüncü çeyrek dilimlerde yer alan dergilerde yer bulmuştur. Tüm yayınlara bakıldığında ise birinci ve ikinci çeyrek dilimdeki dergiler daha ön plana çıkmaktadır.

Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Konusal Dağılımı

Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanında yaptığı yayınları tanımlamak için kullanılan anahtar sözcükler dikkate alınarak ortak sözcük birlikteliği haritası oluşturulmuş ve bu harita Şekil 13'te sunulmuştur. Haritaya göre ilgili alanlarda yoğun olarak çalışılan yedi temel konu kümesi saptanmıştır.



Şekil 13. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanında yayımlanan makalelerin anahtar sözcükleri kullanılarak oluşturulmuş ortak sözcük birlikteliği haritası (Etkileşimli harita için: <https://goo.gl/MJGMrb>)

Kırmızı renkle temsil edilen kümenin temel anahtar sözcükleri çocuk hastalıkları, kanser, kanser tedavisi ve kemoterapidir. Bu kümede yer alan “çocuk” anahtar sözcüğü tüm ağın en etkin düğümüdür ve hemen hemen diğer tüm kümelerle bağlantı içindedir. Bu da Üniversitemizin çocuk sağlığı ve hastalıkları konusunda yayınlarının disiplinlerarası yapısını göstermesi açısından önemlidir.

İkinci küme olarak belirlenen yeşil kümede kimya, tıp ve eczacılık alanlarında çalışılan konuları bir arada görmek mümkündür. Ağın en etkin sözcükleri “in-vitro”, “protein” ve “adsorption” olarak belirlenirken bu kümenin hücre çalışmalarını içeren mavi küme ile yakınsadığı görülmektedir. Bunun yanında kırmızı küme ile yeşil kümenin bağlantısını mavi kümenin sağladığı

saptanmıştır. Elde edilen sonuçlardan hareketle Üniversitemizde gerçekleştirilen hücre çalışmalarının tıp ve yaşam bilimlerini birbirine yaklaştıran bir yapısı olduğunu söylemek mümkündür. Mavi kümenin en etkili sözcükleri ise “expression”, “cell” ve “oxidative stress”tir.

Dördüncü küme kadın sağlığı, kadın hastalıkları, hamilelik sorunları, hamilelikte riskler gibi konuları kapsayan sarı kümedir. Bu kümede ayrıca halk sağlığı ile ilgili konuları da görmek mümkündür. Mor renkle belirtilen küme ise psikoloji, rehabilitasyon ve halk sağlığı konularını içermektedir. Sarı ve mor kümeler arasındaki bağlantının oldukça güçlü olduğu etkileşimli haritadan izlenebilir. Sarı renkli kümenin en belirgin sözcükleri “risk factor”, “woman” ve “mortality” iken, mor renkli kümede bu sözcükler “prevalence”, “population” ve “quality of life”dir.

Disiplinlerarası yapısı en güçlü olan küme turkuaz kümedir. Temel anahtar sözcükleri “disease”, “mutation” ve “gene” olan bu kümenin hemen hemen tüm kümelerle aktif bağlantısı vardır. Kalıtsal hastalıklar ve bu hastalıkların tanımlanması konusunda yapılan çalışmaları içeren bu kümede *Akdeniz Ateşi* ve *Behçet Hastalığı* gibi spesifik hastalıklar üzerine yapılmış önemli çalışmaları görmek mümkündür.

Son küme bölgesel hastalıklar ve bu hastalıkların tedavisini içeren turuncu kümedir. Bu kümede bakteriler ve bakterilerle savaş konusunda anahtar sözcükler bulunmaktadır. Kümenin en belirgin sözcükleri “Turkey”, “infection” ve “epidemiology”dir.

Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Web of Science Konu Kategorilerine Dağılımı

Hacettepe Üniversitesi adresli tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı ve kategorilerin yapısı incelendiğinde Tablo 5’te gösterilen sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre ilgili alanlarda Üniversitemizin en üretken olduğu konu kategorileri pediatri, onkoloji ve nörobilimler iken, en merkezi yani en disiplinlerarası çalışmaların yürütüldüğü alan mühendislik alanıdır. Mühendislik alanının GIPP sınıflamasında tıp, sağlık ve yaşam bilimleri kategorilerinin hiçbirinde yer almıyor olmasına rağmen merkezilik sıralamasında ilk sırada yer bulması mühendislik konu kategorisi ile iş birliği içinde yürütülen disiplinlerarası çalışmaları göstermesi açısından önemlidir. Öte yandan eczacılık ve pediatri de merkeziliği yüksek diğer alanlardır. Yayınların konu kategorilerine dağılımı ve kategorilerin birbiri ile ilişkisini gösteren ağ haritası ise Şekil 14’te sunulmaktadır.

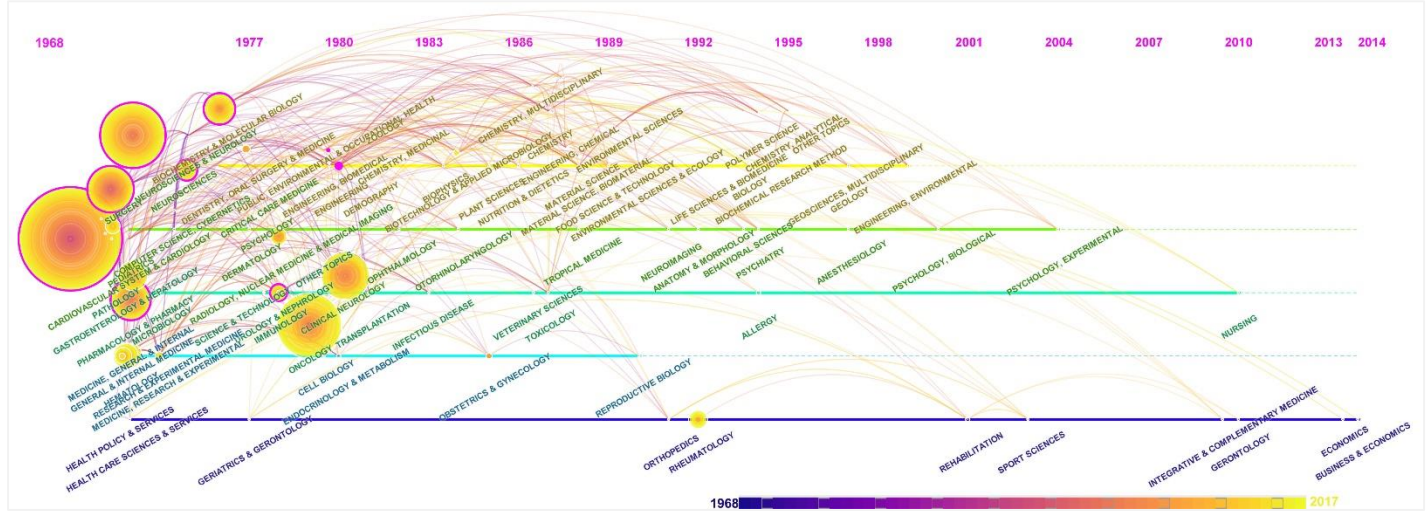
Tablo 5. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının en sık yer bulunduğu konu kategorileri ve bunlara ilişkin sayısal değerler

Kategori	Yayın sayısı	Merkezlilik	Kategori	Yayın sayısı	Merkezlilik
Pediatrics	3337	0,17	Engineering	778	0,27
Oncology	2186	0,07	Pharmacology & Pharmacy	1760	0,18
Neurosciences & Neurology	2172	0,15	Pediatrics	3337	0,17
Surgery	1973	0,16	Surgery	1973	0,16
Clinical Neurology	1787	0,04	Neurosciences & Neurology	2172	0,15
			Biochemistry & Molecular		
Pharmacology & Pharmacy	1760	0,18	Biology	1334	0,14
Hematology	1443	0,08	Immunology	862	0,13
Cardiovascular System & Cardiology	1343	0,01	Neurosciences	982	0,11
Biochemistry & Molecular			Public, Environmental & Occupational Health	234	0,11
Biology	1334	0,14	Genetics & Heredity	792	0,09
Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging	1165	0,05			

* Tablonun ilk üç sütunu yayın sayısına göre, takip eden 3 sütunu ise merkezlilik değerlerine göre sıralamayı sunmaktadır.

Şekil 14 incelendiğinde tıp, sağlık ve yaşam bilimleri konulu yayınların beş temel kümeye dağıldığını görmek mümkündür. Sarı, yeşil ve açık yeşil renklerle temsil edilen ilk üç küme ilgili alanlarda ilk oluşan kümelerdir. Bu kümelerde yayınlar cerrahi (surgery), biyokimya ve moleküler biyoloji (biochemistry & molecular biology) ve nörobilimler ve nöroloji (neurosciences & neurology) kategorileri ile başlamış, temel bilimlerden tıp ve sağlık bilimlerine pek çok alt alanda devam etmiştir. Kategoriler arasındaki yoğun bağlantılar tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanlarının disiplinlerarası yapısını kanıtlamıştır. Her ne kadar ilk üç kümeye 2000'li yılların ortalarından itibaren yeni konu kategorisi dâhil olmasa da başlangıçta yer alan konu kategorilerinde hala etkin şekilde yayın yapılıyor olduğu turuncu ve sarı çizgilerden anlaşılabilir. Deneysel tıp (medicine, research & experimental) kategorisi ile başlayan ve hücre biyolojisi (cell biology) ile devam eden turkuaz kümenin biyoloji ve tıbbın kesiştiği tıbbi biyoloji çalışmaları sayesinde oluştuğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

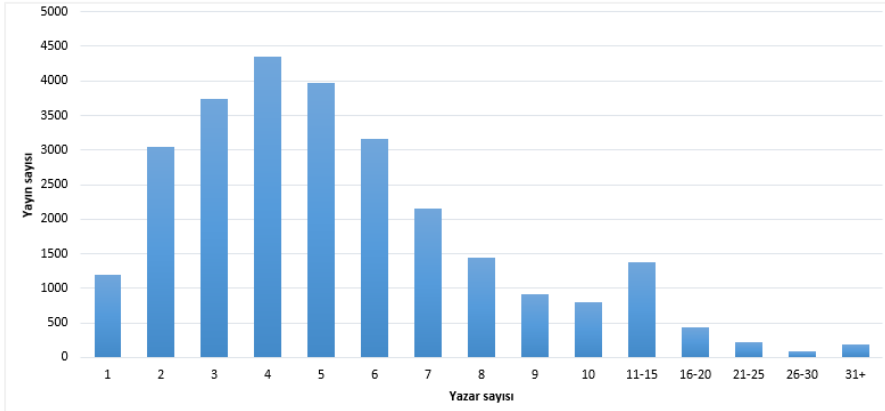
Güncel olarak hala yeni kategorilerin eklendiği ve sağlık yönetimi, spor bilimleri, hasta bakımı, rehabilitasyon, ekonomi gibi farklı alanlardan çeşitli kategorileri kapsayan mavi kümenin tıp ve sağlık bilimlerinin sosyal bilimler yönünün işlendiği yayınlar aracılığıyla oluştuğu düşünülmektedir.



Şekil 14. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine göre yıllık dağılımı (<https://goo.gl/xYt7hL>)

Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanlarında yapılan yayınların ortak yazarlık istatistiklerine bakıldığında bir makalenin ortalama beş yazar tarafından üretildiği sonucuna ulaşılmıştır (ortanca: 4). Yayınların yalnızca %4'ü tek yazarlı iken 3-6 yazarlı yayınların oranı tüm yayınların yarısından fazladır. Bu bağlamda ilgili konu kategorilerinde iş birliğinin yaygın olduğunu söylemek mümkündür. Ortak yazarlık istatistikleri Şekil 15'te detaylı olarak gösterilmektedir.

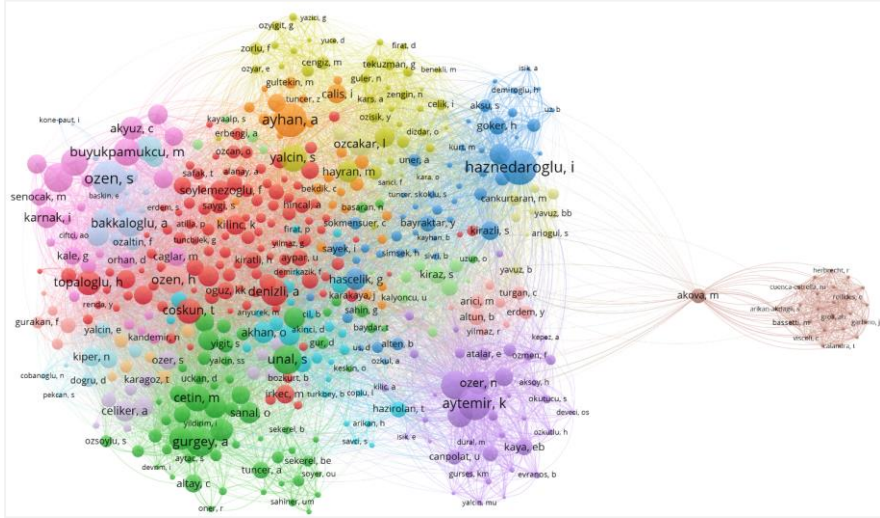


Şekil 15. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarında yazar sayılarını gösterir grafik

Yazarların üretkenliği ve iş birlikleri değerlendirildiğinde ise Tablo 6 ve Şekil 16'da sunulan sonuçlara ulaşılmıştır. Tablo 6'da en üretken yazarların yayın ve atıf sayıları ile iş birliği ağlarındaki bağlantı sayıları ve bağlantı güçleri sunulmakta, Şekil 16'da ise tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanlarında yapılan yayınlarda ortak yazarlık ağı gösterilmektedir. Şekil 16 ve Tablo 6 yalnızca makale ve derleme türünde yayınlar dikkate alınarak oluşturulmuştur.

Tablo 6. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri konulu makale ve derlemelerde en sık yazarlık yapmış isimler ve bu isimlere ilişkin çeşitli istatistikler

Yazar adı	Ağıdaki bağlantı sayısı	Ağıdaki bağlantı gücü	Yayın sayısı	Atıf sayısı
Seza Özen	126	680	253	8197
İ. Celalettin Haznedaroğlu	119	1076	246	3838
Kudret Aytemir	131	1438	223	2941
Aytemiz Gürgey	113	574	197	3665
Nebil Büyükpamukçu	55	577	194	3098
Ali Oto	117	1015	192	4486
Feridun Cahit Tanyel	45	445	180	2835
Haluk Özen	97	358	180	2642
Münevver Büyükpamukçu	110	639	179	1559
Adil Denizli	7	28	178	5601



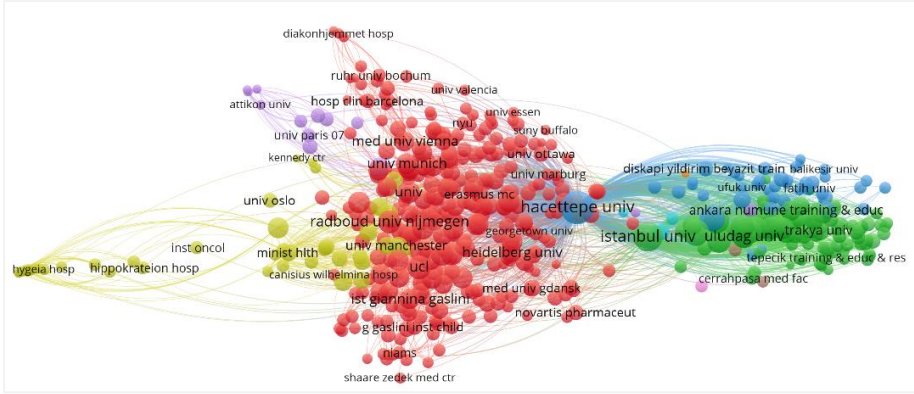
Şekil 16. Tıp, sağlık ve yaşam bilimleri yayınlarında ortak yazarlık ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/MUYTX3>)

Tablo 6 incelendiğinde en üretken, en çok atıf alan ve ağıdaki bağlantı sayısı en yüksek yazarın Seza Özen olduğu görülmektedir. Seza Özen'i İbrahim Celalettin Haznedaroğlu ve Kudret Aytemir takip etmektedir. Tablo 6'da yer alan isimlerden dokuzu Üniversitemizin Tıp Fakültesi bünyesinde görev yapan isimler iken, yalnızca Adil Denizli Fen Fakültesine bağlı olarak çalışmaktadır.

Şekil 16'da Üniversitemiz akademisyenlerinin toplam 16 yazar kümesinde çalışma yaptıkları ve bu kümelerin birbirleri ile yakın ilişki içinde oldukları görülmektedir. Birinci kümenin (kırmızı) en etkili ismi Adil Denizli, ikinci kümenin (yeşil) Aytemiz Gürgey, üçüncü kümenin (mavi) İbrahim Celalettin Haznedaroğlu, dördüncü kümenin (sarı) Mutlu Hayran, beşinci kümenin (mor) Kudret Aytemir ve altıncı kümenin (açık mavi) Seza Özen'dir. Kahverengi kümede yer alan Murat Akova'nın Üniversitemizde görev yapan araştırma grupları ile bağlantıları yanında içinde yer aldığı farklı bir araştırma grubu da bulunmaktadır. Haritada diğerlerinden ayrı görünme sebebi bu araştırma grubu ile Üniversitemizin bağlantısının Murat Akova aracılığı ile sağlanmış olmasıdır.

Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Kurum İş Birliği Ağı

Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri alanlarında kurumlarla yaptığı iş birlikleri görselleştirildiğinde Şekil 17'de gösterilen ağ haritasına ulaşılmıştır.

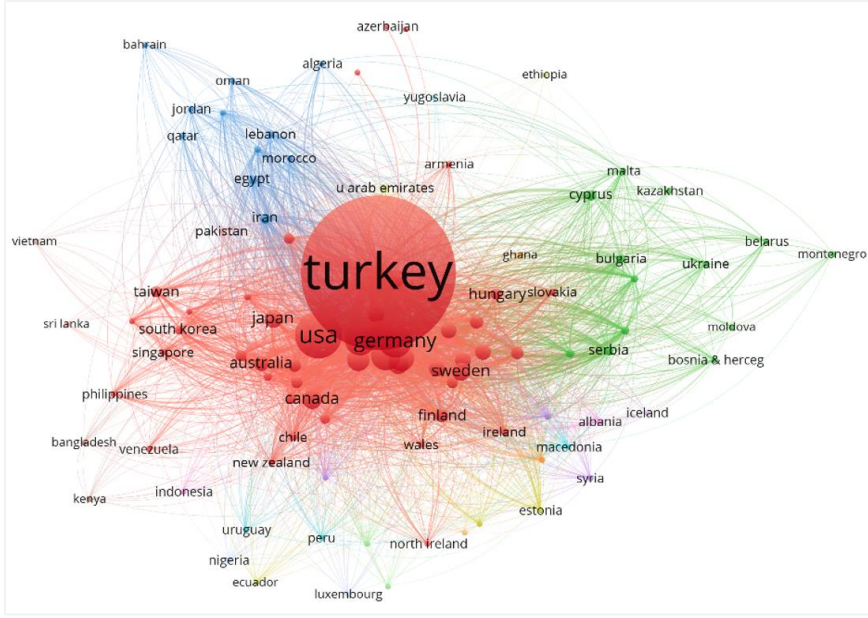


Şekil 17. Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri konulu yayınlarında diğer kurumlarla yaptığı iş birliklerini gösteren ağ haritası (Etkileşimli harita için: <https://goo.gl/KNGr8D>)

Haritaya göre Üniversitemizin ilgili kategoride yaptığı iş birlikleri ulusal ve uluslararası olarak iki gruba ayrılabilir. Mavi ve yeşil kümelerde ulusal çaplı iş birliği yapılan üniversiteler ile eğitim ve araştırma hastanelerini görmek mümkündür. Öte yandan ulusal iş birliklerinden daha yoğun olarak uluslararası iş birliklerinin yapıldığı kırmızı, sarı ve mor kümelerin yapıları izlenerek anlaşılabilir. Ulusal olarak en güçlü bağların olduğu üniversite İstanbul Üniversitesi iken, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi en sık iş birliği yapılan ulusal hastanedir. University College London, Amsterdam Üniversitesi ve Münih Üniversitesi ise en sık iş birliği yapılan uluslararası kuruluşlardır.

Tıp, Sağlık ve Yaşam Bilimleri Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Üniversitemizin tıp, sağlık ve yaşam bilimleri konularında yaptığı yayınlarda iş birliği yaptığı ülkeleri temel olarak üç kümede değerlendirmek mümkündür (bkz. Şekil 18). Buna göre en sık iş birliği ilişkisi kurulan ülkeler ABD, Almanya ve İngiltere'dir. Şekil 18'de kırmızı renkle temsil edilen ülkeler temel iş birliği ilişkilerinin kurulduğu ülkelerdir. Mavi küme yoğun olarak Orta Doğu ve Afrika ülkelerini kapsarken, yeşil kümede sıklıkla Balkan ülkelerinin bulunduğu görülmektedir. İlgili kategoride toplam 101 farklı ülke ile iş birliği içinde yayın üretildiği anlaşılmıştır.

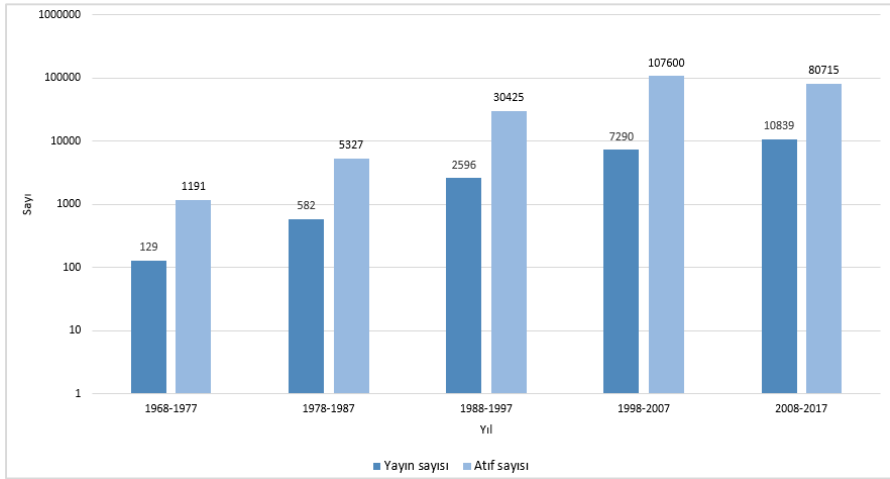


Şekil 18. Üniversitemiz yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/n1GkHZ>)

3. Bölüm: Tıp ve Sağlık Bilimleri

Tanımlayıcı İstatistikler

Web of Science'da dizinlenen Üniversitemiz adresli tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının ayırt edilebilmesi için GIPP sınıflamasında yer alan "Clinical, Pre-Clinical & Health" grubundaki 47 konu kategorisinde yayımlanmış eserler derinlemesine incelenmiştir. İnceleme için hazırlanan veri setinde 21.436 yayın yer almaktadır. Bu yayınların %64'ü makale, %20'si konferans özeti, %10'u mektup, %3'ü derleme ve kalan kısmı diğer türden yayınlardır. Yayın sayılarının yıllara göre dağılımı ve bu yayınların aldıkları atıflar Şekil 19'da sunulmaktadır.



Şekil 19. Tıp ve sağlık bilimleri konusunda yayımlanmış çalışmaların ve bu çalışmaların aldıkları atıfların yıllara göre dağılımı (logaritmik ölçek)

Araştırmada kullanılan tüm yayın verisi ile tıp ve sağlık bilimleri verisine daha yakından bakıldığında Üniversitemiz tarafından üretilen yayınların %64'ünün tıp ve sağlık bilimleri konusu üzerine olduğu görülmektedir. Ayrıca Üniversitemizin aldığı atıfların %57'si tıp ve sağlık bilimleri konulu yayınlara yapılmıştır. Bu durum şaşırtıcı değildir. 2009 yılında yapılan bir çalışmada Türkiye'nin en çok bilimsel üretim gerçekleştirilen konu alanının klinik tıp olduğu saptanmıştır (Al, 2009, s. 237). Ayrıca en çok atıf alan konu başlıkları da genellikle tıp ve sağlık bilimlerinin alt alanlarıdır (s. 239). Dünyada da durum farklı değildir. Clarivate Analytics tarafından sunulan *Essential Science Indicators*'a göre dünyada en çok yayın yapılan konu alanı klinik tıptır. Klinik tıp alanında dünyada yapılmış ve *Web of Science*'da dizinlenen 3 milyona yakın yayın bulunmaktadır ve bu yayınların aldıkları atıf sayısı 33 milyondan fazladır (yayın başına düşen atıf sayısı 12) (*Essential Science Indicators*, 2018). Bu istatistikler tıp ve sağlık bilimleri alanında çalışan akademisyenlerin yayın

üretme ve atıf alma potansiyellerini göstermesi açısından önemlidir. İşbu sebeple daha önce de önemle değinildiği gibi her bir konu kategorisinin kendi içinde değerlendirilmesi gereklidir. Öte yandan bazı durumlarda tıp ve sağlık bilimleri sınıflaması bile yeterli olmayabilir. Örneğin, Üniversitemiz tarafından 50 yıllık süreçte *pediatri* (pediatrics) alanında 3000'den fazla yayın yapılmışken yine tıp ve sağlık bilimlerinin bir alt kategorisi olan *tıp hukuku* (medicine, legal) kategorisinde yalnızca 30 yayın üretilmiştir.

Tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılan yayınların %32'si henüz hiç atıf almamıştır. Hiç atıf almayan yayınların yarısı son beş yılda üretilmiştir. Bu bağlamda bu yayınların hala atıf alma potansiyelleri olduğunu söylemek mümkündür.

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

Akademisyenlerimizin tıp ve sağlık bilimleri alanında yayın için en sık tercih ettikleri dergiler Tablo 7'de gösterildiği gibidir. Analizde **yalnızca makale ve derleme türünde yayınlar değerlendirilmiştir**.

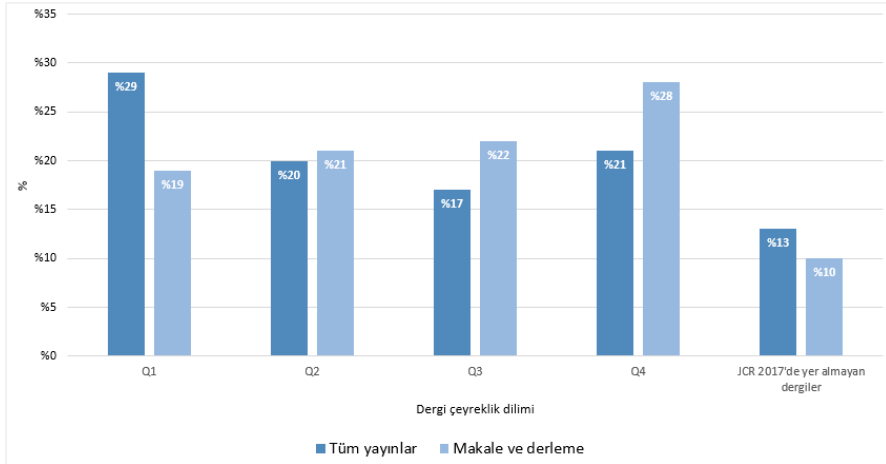
Tablo 7. Tıp ve sağlık bilimleri dergilerinde yayın yapmış akademisyenlerimizin yayın için seçtikleri dergiler ve bu dergilere ilişkin istatistik veriler

	Yayın sayısı	Etki faktörü	Dergi çeyreklik dilimi
<i>Turkish Journal of Pediatrics</i>	913	0,187	Q4
<i>Journal of Pediatric Surgery</i>	133	2,128	Q2
<i>Turkish Journal of Medical Sciences</i>	120	0,641	Q4
<i>Pediatric Hematology and Oncology</i>	107	1,154	Q3 ¹⁵
<i>International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology</i>	82	1,305	Q3
<i>Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi</i>	82	0,102	Q4
<i>Pediatrics International</i>	79	0,860	Q4
<i>Uhd Uluslararası Hematoloji Onkoloji Dergisi</i>	77	1,492	Q4
<i>Clinical Rheumatology</i>	74	2,141	Q3
<i>Rheumatology International</i>	73	1,952	Q4

Tablo 7'ye bakıldığında tıp ve sağlık bilimleri konusunda makale veya derleme yayınlamak için en sık tercih edilen dergilerin Türkiye menşeli tıp dergileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Üniversitemiz akademisyenleri tarafından tıp ve sağlık bilimleri konusunda üretilen tüm yayınların yer aldıkları dergilerin ortalama etki faktörü 3,942'dir (ortanca 2,444). Öte yandan yalnızca makale ve derleme türü yayınlar dikkate alındığında ortalama etki faktörü 2,569'a düşmektedir (ortanca 2,074). Bu durumda yüksek etki faktörlü dergilerde sıklıkla makale ve derleme dışı yayınların yer aldığını söylemek mümkündür. Yayınların yüzdesel olarak dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı ise Şekil 20'de gösterildiği gibidir. Şekle göre tıp ve

¹⁵ Bu dergi hematoloji ve onkoloji konu kategorilerinde dördüncü çeyrekte, pediatri kategorisinde üçüncü çeyrekte yer almaktadır.

sağlık bilimleri alanında yapılan tüm yayınlar genellikle birinci çeyrekte yer alan dergilerde yer alıyorsa da bu yayınlar arasından yalnızca makale ve derleme türünde olanlar ayrıldığında yayınların yarısının üçüncü ve dördüncü çeyrekte yer alan dergilerde yapıldığı görülmektedir.



Şekil 20. Tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılmış çalışmalarda yayın için tercih edilen dergilerin etki faktörlerine göre hesaplanan dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı

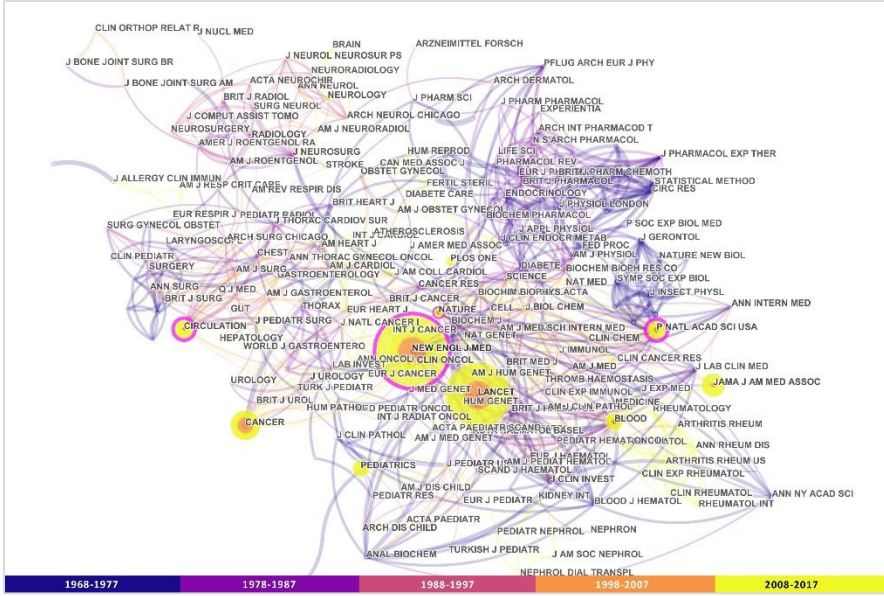
En Çok Atıf Yapılan Dergiler

Bir bilim alanında en sık atıf yapılan dergilerin bilinmesi o alanda çalışan kişilere uygun koleksiyonların kurum kütüphanelerince sağlanabilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu bağlamda tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılmış çalışmalarda en sık atıf yapılan ilk %10'luk kısımda yer alan dergileri gösteren dergi atıf haritası Şekil 21'de ve bu dergilere ilişkin istatistikler ise Tablo 8'de sunulduğu gibidir.

Tablo 8. En sık atıf yapılan dergiler ile ilgili istatistikler

Dergi adı	Atıf		Dergi adı	Atıf sayısı	Merkezlilik
	sayısı	Merkezlilik			
<i>New Engl J Med</i>	2906	0,31	<i>New Engl J Med</i>	2906	0,31
<i>Lancet</i>	2626	0,07	<i>Circulation</i>	1033	0,22
<i>Cancer</i>	1356	0,09	<i>P Natl Acad Sci Usa</i>	1018	0,21
<i>Jama J Am Med Assoc</i>	1170	0,03	<i>Cancer Res</i>	611	0,18
<i>Blood</i>	1154	0,06	<i>J Neurosurg</i>	594	0,18
<i>J Pediatr Us</i>	1116	0,08	<i>J Clin Invest</i>	892	0,16
<i>Circulation</i>	1033	0,22	<i>Nature</i>	1005	0,13
<i>Pediatrics</i>	1028	0,02	<i>Chest</i>	612	0,11
<i>P Natl Acad Sci Usa</i>	1018	0,21	<i>Pflug Arch Eur J Phy</i>	10	0,10
<i>Nature</i>	1005	0,13	<i>Cancer</i>	1356	0,09

* Tabloda yer alan ilk üç sütun en çok atıf yapılan dergilere yönelik atıfların sayısına göre, kalan 3 sütun ise en çok atıf yapılan dergilerin merkezlilik değerlerine göre sıralanmıştır.

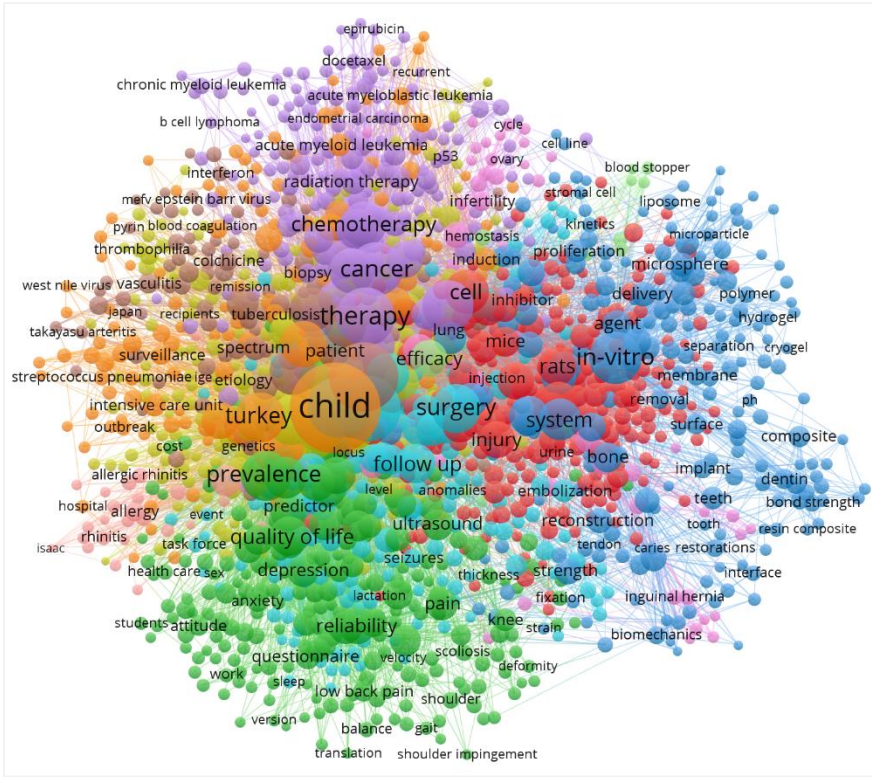


Şekil 21. Tıp ve sağlık bilimleri alanındaki çalışmalarda ortak atıf yapılan dergileri gösteren ağ analizi (<https://goo.gl/zdUqN9>)

Şekil 21'de gösterilen haritada çalışmaların kaynakçalarında yer alan atıflar değerlendirilmiş ve birlikte atıf yapılan dergiler 10 yıllık dilimler kullanılarak ortaya çıkarılmıştır. Haritada etrafında pembe halka olan düğümler pivot düğümlerdir. Pivot düğümler ağda merkeziliği en yüksek olan birimleri (dergileri) temsil eder. Halkaların içinde yer alan renkler atıf yapılan yılları, bağlantı renkleri ise bağlantıların olduğu yılları göstermektedir. Sarı renk o dergiye hala yoğun olarak atıf yapıldığını göstermektedir. Hacettepe Üniversitesi Kütüphaneleri koleksiyon yönetimi süreçlerinde tıp ve sağlık bilimleri alanında atıf yapılan bu çekirdek dergileri dikkate alarak akademisyenler tarafından sık kullanılan dergileri kolaylıkla belirleyebilecektir.

Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Konusal Dağılımı

Üniversitemizde tıp ve sağlık bilimleri alanında üretilen yayınlarda tercih edilen anahtar sözcükler kullanılarak oluşturulmuş ortak görülmüş haritası Şekil 22'de gösterilmektedir. VosViewer görselleştirme aracı tıp ve sağlık bilimleri alanında 11 konu kümesi saptamıştır. Şekil 22 izlenerek bu 11 kümenin konusal olarak birbirine oldukça yakınsadığını görmek mümkündür.



Şekil 22. Tıp ve sağlık bilimleri alanında anahtar sözcüklerin ortak görülme haritası (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/kMf6y8>)

Şekil 22'ye göre birinci küme kırmızı küme olarak belirlenmiştir. Bu kümede 232 anahtar sözcük yer almaktadır. Kümenin mor, turkuaz, mavi ve turuncu kümelerin tam ortasında yer alması bu kümede yer alan anahtar sözcüklerin pek çok başka alanda da kullanılıyor olduğunu göstermektedir. Bu kümenin en sık görülen sözcükleri “cell”, “rats” ve “nitric oxide”dir. Kümede yer alan sözcüklere yakından bakıldığında bu kümenin temel bilimlerin sağlık bilimleri ile kesişen alanlarını kapsadığını söylemek mümkündür. Biyoloji, kimya ve ilgili diğer alanlardan pek çok anahtar sözcüğü bu kümede görmek mümkündür.

İkinci küme ise 225 anahtar sözcük içeren yeşil kümedir. Bu kümede en sık geçen sözcükler “prevalence”, “woman” ve “population”dır. İlgili kümenin tıbbın yaşam kalitesini artırmaya yönelik çalışmaları ile halk sağlığı konularına yakınsadığı söylenebilir. Kişi sağlığından toplum sağlığına kadar pek çok konuda anahtar sözcük bu kümeden izlenebilmektedir.

İlaç deneyleri, eczacılık ve tıbbi deneylerle ilgili çalışmalardan gelen anahtar sözcükler sayesinde oluşturduğu düşünülen mavi kümede 203 anahtar

sözcük saptanmıştır. En sık rastlanan sözcükler “in-vitro”, “system” ve “in-vivo”dur. Ayrıca nanopartiküller, dış implantları ve biyomekanik gibi sözcükler de bu kümede yer almaktadır. Bu kümenin kırmızı küme ile çok yakın ilişkisi vardır. Bu ilişki Üniversitemizce yürütülen deneysel çalışmalarda fen bilimleri ile sağlık bilimlerinin yüksek oranda iş birliği içinde olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Dördüncü küme tıbbi risk faktörlerini içeren sarı kümedir. Sarı kümede insan hayatını tehdit eden hipertansiyon, obezite ve kalp hastalıkları gibi anahtar sözcüklere rastlanmıştır. Bu küme diğer kümelerle bağlantısı oldukça yüksek olan yani disiplinlerarası yapısı oldukça kuvvetli olan bir başka kümedir. Bu kümenin en sık görülen sözcükleri “risk”, “risk factor” ve “inflammation”dır.

Mor renk ile temsil edilen kanser araştırmaları kümesinde ise 168 sözcük belirlenmiştir. “Therapy”, “cancer” ve “expression” bu kümenin en sık rastlanan sözcükleridir. Kanser tedavisinde kullanılan yöntemlere ilişkin sözcükleri yine bu kümeden izlemek mümkündür.

Turkuaz renkli kümede üç farklı konuya ait anahtar sözcükler yer almaktadır: Sağlık yönetimi, tıbbi görüntüleme ve cerrahi. İlgili küme pek çok kümenin merkezinde yer aldığından kümeleri konusal olarak birleştiren bir yapıya sahip olduğunu söylemek mümkündür.

Yedinci küme çocuk sağlığı ve hastalıkları çalışmalarını kapsayan turuncu kümedir. Bu kümede en sık görülen sözcükler “child”, “Turkey” ve “infection”dır. “Child” sözcüğü aynı zamanda tüm konusal ağın en etkili sözcüğüdür. Sekizinci küme ise yedinci kümeye oldukça yakın olan kahverengi kümedir. Bu kümedeki çalışmaların da kalıtsal hastalıklara yönelik tanı ve tedavi çalışmalarını içerdiğini söylemek mümkündür. Bu kümenin en sık görülen sözcükleri “disease”, “childhood”, “mutation” ve “gene”dir.

Dokuzuncu küme pembe renkle temsil edilen kadın hastalıkları ve doğum konularında anahtar sözcüklerden oluşmaktadır. Tüp bebek tedavisi ve doğum anomalileri gibi konular bu kümede yer bulmaktadır. “Pregnancy”, “in-vitro fertilization” ve “blood flow” bu kümenin en sık görülen sözcükleridir.

Onuncu küme açık pembe renk ile temsil edilen alerjik hastalıklar ve astım konularını içeren kümedir. Bu kümenin en sık rastlanan sözcükleri “asthma”, “allergy” ve “allergic rinit”tir. Son küme ise açık yeşil renkle temsil edilen kan akışı ile ilgili çalışmaları kapsamaktadır ancak bu kümede yer alan düşüm sayısı oldukça azdır. En sık görülen sözcükler “hemostasis” ve “endoscopy”dir.

Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının *Web of Science* Konu Kategorilerine Dağılımı

Tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılmış yayınların konu kategorilerinin yıllara göre seyrini gösteren harita Şekil 23'te, bu harita ile ilgili istatistiki bilgiler Tablo 9'da gösterildiği gibidir.

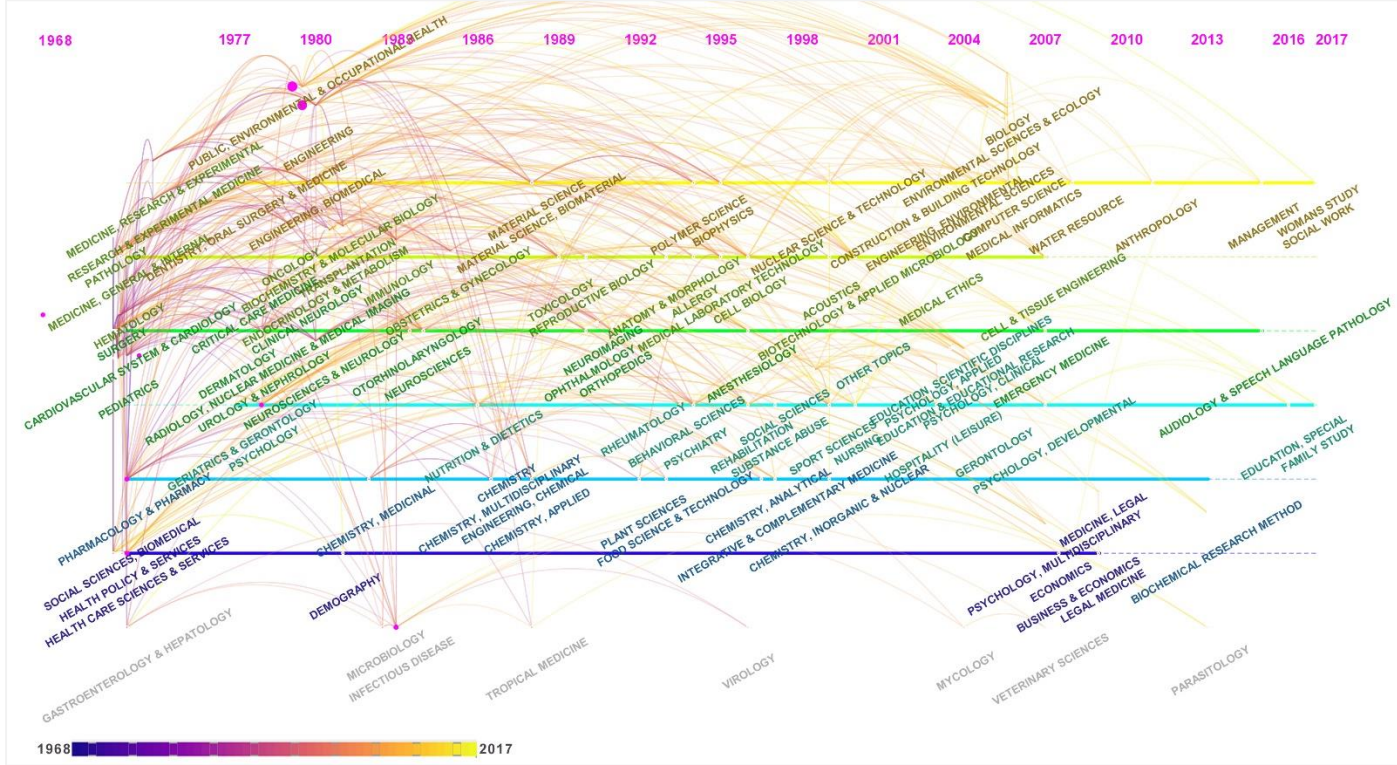
Tablo 9. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının *Web of Science* konu kategorilerine dağılımı

Konu Kategorisi	Yayın sayısı	Merkezlilik	Konu Kategorisi	Yayın sayısı	Merkezlilik
Pediatrics	3337	0,14	Public, Environmental & Occupational Health	320	0,30
Oncology	2184	0,05	Engineering	506	0,21
Surgery	1973	0,11	Pharmacology & Pharmacy	1694	0,18
Neurosciences & Neurology	1891	0,04	Psychology	104	0,15
Clinical Neurology	1787	0,04	Pediatrics	3337	0,14
Pharmacology & Pharmacy	1694	0,18	Surgery	1973	0,11
Hematology	1443	0,03	Infectious Disease	414	0,10
Cardiovascular System & Cardiology	1342	0,01	Health Care Sciences & Services	240	0,10
Radiology, Nuclear			Pathology	379	0,09
Medicine & Medical Imaging	1165	0,08	Radiology, Nuclear Medicine		
General & Internal			& Medical Imaging	1165	0,08
Medicine	1041	0,02			

* Tabloda yer alan ilk üç sütun yayın sayısına göre, kalan 3 sütun ise merkezlilik değerlerine göre sıralanmıştır.

Tablo 9'da görüldüğü üzere üniversitemizde en sık yayın yapılan tıp ve sağlık bilimleri kategorisi *pediatri*dir (pediatrics). Onu *onkoloji* (oncology) ve *cerrahi* (surgery) takip etmektedir. En merkezi konu kategorisi ise *halk, çevre ve iş sağlığı* (public, environmental & occupational health) kategorisidir. *Mühendislik* (engineering) ile *farmakoloji ve eczacılık* (pharmacology & pharmacy) ise en merkezi diğer kategorilerdir. Merkezlilik sıralamasında mühendislik, psikoloji ve sağlık hizmetleri kategorilerinin olması Üniversitemizde gerçekleştirilen tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının disiplinlerarası yapısını göstermesi açısından önemlidir. Tabloya bakarak tıbbın fen bilimleri ve sosyal bilimlerle kesişen alanlarında Üniversitemizin aktif olarak yer bulduğu yorumu yapılabilir.

Şekil 23'e bakıldığında bu disiplinlerarası yapıyı doğrulamak mümkündür. *CiteSpace* görselleştirme yazılımı kategorik dağılım için 6 temel konu kategorisi belirlemiştir. Tıp ve sağlık bilimleri alanında neredeyse tüm kategorilerde çalışmalar 70'lerden itibaren yapılmaya başlanmıştır. Sarı renkle belirlenen ilk kümenin tıp ve sağlık bilimlerine yakınsayan fen bilimleri kategorileri olduğu söylenebilir. Biyotıp mühendisliği, mühendislik, biyomateryaller, polimer bilimleri, biyofizik, biyoloji gibi konular yıllar içinde bu kümede çalışılmıştır. Diş hekimliği ve ağız sağlığı konusu da bu kümede yer almaktadır. 2000'li yılların ortalarından itibaren bilgisayar bilimleri ve tıbbi enformatik çalışmalarına yoğunlaşıldığı izlenmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda ise daha disiplinlerarası bir yapı gözlenmekte olup, antropoloji ile kadın çalışmaları konularının tercih edildiği görülmektedir.



Şekil 23. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı (<https://goo.gl/QFiHTn>)

Açık yeşil renkle temsil edilen ikinci kümede çalışmalar genel tıp ve onkoloji konuları ile başlamıştır. Bu kümenin yıllar içinde ilk küme ile yakınsadığı açık şekilde görülmektedir. Bu kümede biyokimya, biyoteknoloji, evrimsel biyoloji, toksikoloji ve hücre biyolojisi gibi temel fen bilimleri konuları da yer almaktadır. Son yıllarda bu kümede yapılan çalışmaların tıp etiği ile hücre ve doku mühendisliği konularına odaklandığı ortaya çıkmıştır.

Yeşil küme tıp ve cerrahi konularını kapsamaktadır. Dermatoloji, üroloji, kardiyoloji, nöroloji gibi tıp dalları bu kümede yer bulmuştur. Günümüzde bu kümede yapılan son çalışmaların odyoloji ve konuşma dili patolojisi üzerine yoğunlaştığı görülmektedir.

Turkuaz küme tıp ve sağlık bilimlerinin sosyal bilimler ile yakınsayan konularını içermektedir. Psikoloji ve yaşlılık hastalıkları ile başlayan kümede davranış bilimleri, spor bilimleri ve eğitim gibi kategorileri de görmek mümkündür. Bu kümede yapılan son çalışmalar özel eğitim ve aile çalışmalarına odaklanmaktadır.

Mavi küme eczacılık ve farmakoloji konuları ile başlamıştır. Bu kümenin kimya ile eczacılık konularının birlikte ele alındığı çalışmalarla oluştuğunu söylemek mümkündür. Ayrıca bu küme eczacılık ve kimya alanlarının iç içe geçmiş yapısını göstermesi açısından oldukça önemlidir.

Son küme (lacivert) ise sağlık yönetimi konusunu içermektedir. Sağlık yönetimi konusunda 1970'lerden itibaren başlayan çalışmalar son yıllarda psikoloji, ekonomi ve tıp hukuku konularına yakınsamaktadır.

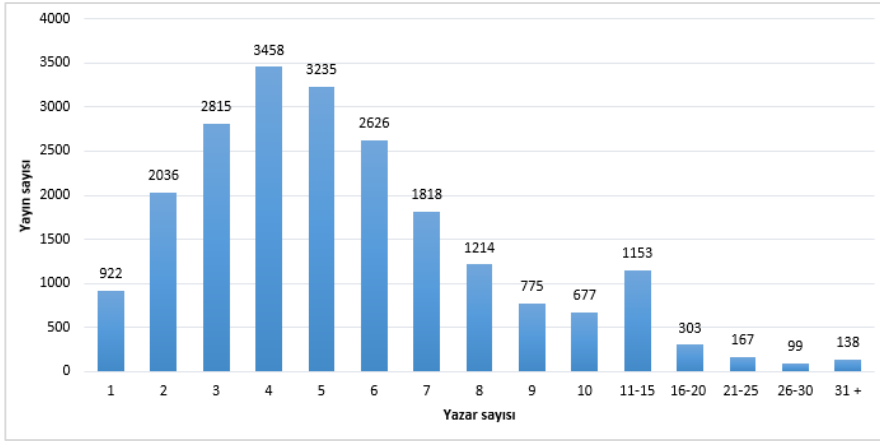
Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Tıp ve sağlık bilimleri alanında yapılan yayınlar yazarlarına göre incelendiğinde makale başına düşen ortalama yazar sayısının yaklaşık 6 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tüm Hacettepe yayınları dikkate alındığında bu sayının 4 olduğu hatırlanırsa tıp ve sağlık bilimlerinde ortak yazarlık tercihinin Üniversitemiz ortalamasından yüksek olduğu görülecektir. Yayınların ortak yazar sayısına göre dağılımı Şekil 24'te sunulmaktadır.

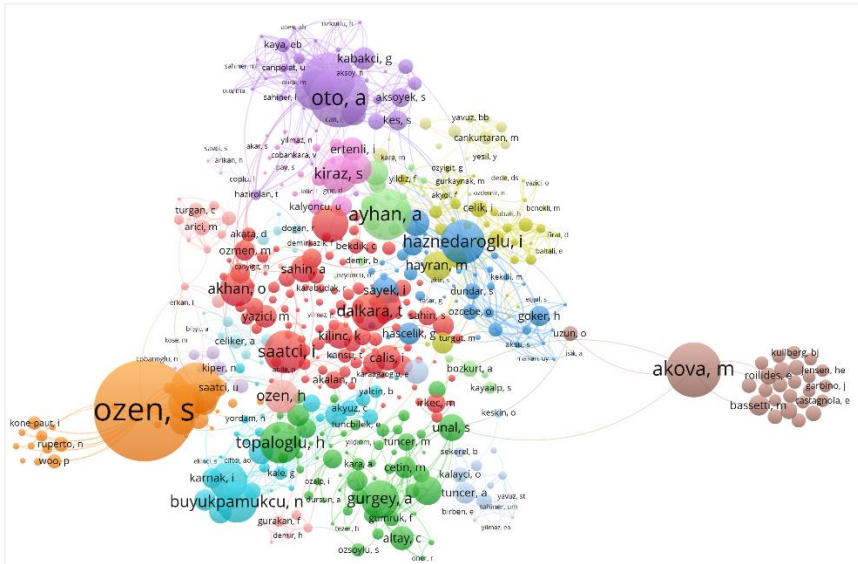
Ortak yazarlık bilgileri kullanılarak oluşturulmuş yazar iş birliği ağı ise Şekil 25'te yer almaktadır.¹⁶ Şekle göre yazarlar 15 temel kümeye ayrılmıştır. Bu 15 küme birbiri ile yakın ilişkilere sahiptir. Tüm ağın en merkezi ismi Kardiyoloji Bölümü öğretim üyesi Kudret Aytemir'dir. Ağda en çok yayın yapan ve atıf alan kişi ise Seza Özen'dir (bkz. Tablo 10)¹⁷.

¹⁶ Bu görsel hazırlanırken 30'un üzerinde ortak yazara sahip yayınlar değerlendirme dışı bırakılmıştır. En az beş yayını bulunan akademisyenlere haritada yer verilmiştir.

¹⁷ Tablo 10 ve Şekil 25 yalnızca makale ve derlemeler dikkate alınarak hazırlanmıştır.



Şekil 24. Tıp ve sağlık bilimleri yayınlarının ortak yazar sayılarına göre dağılımı



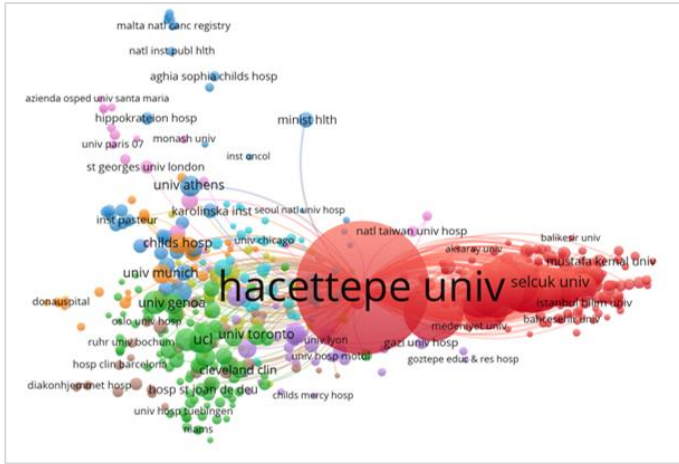
Tablo 10. Tıp ve sağlık bilimlerinde en sık yayın yapan yazarlar ve çeşitli istatistikler

Yazar adı	Bağlantı sayısı	Bağlantı gücü	Yayın sayısı	Atıf sayısı
Seza Özen	145	861	255	7805
Kudret Aytemir	130	1453	226	3049
İ. Celalettin Haznedaroğlu	119	983	218	3419
Nebil Büyükpamukçu	53	596	200	3169
Ali Oto	123	1042	197	4605
Feridun Cahit Tanyel	43	454	186	2930
Münevver Büyükpamukçu	109	659	185	1654
Aytemiz Gürgey	119	561	179	2924
Haluk Özen	103	383	179	2587
Ayşın Bakkaloğlu	116	658	166	3889

Birinci küme olarak belirlenen kırmızı küme en disiplinlerarası kümedir. Bu kümenin en etkin isimleri Turgay Dalkara, Okan Akhan ve Işıl Saatçi'dir. İkinci kümenin (yeşil küme) öne çıkan isimleri Haluk Topaloğlu ve Aytemiz Gürgey; üçüncü kümenin (mavi küme) İ. Celalettin Haznedaroğlu; dördüncü kümenin (sarı küme) Mutlu Hayran; beşinci kümenin (turuncu küme) Seza Özen'dir. Altıncı kümede (mor küme) Ali Oto, yedinci kümede (yavruağzı küme) Haluk Özen, sekizinci kümede (kahverengi küme) Murat Akova, dokuzuncu kümede (turkuaz küme) Nebil Büyükpamukçu ve son kümede (pembe küme) ise Sedat Kiraz'ın isimleri ilk sırada yer almaktadır.

Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Kurum İş Birliği Ağı

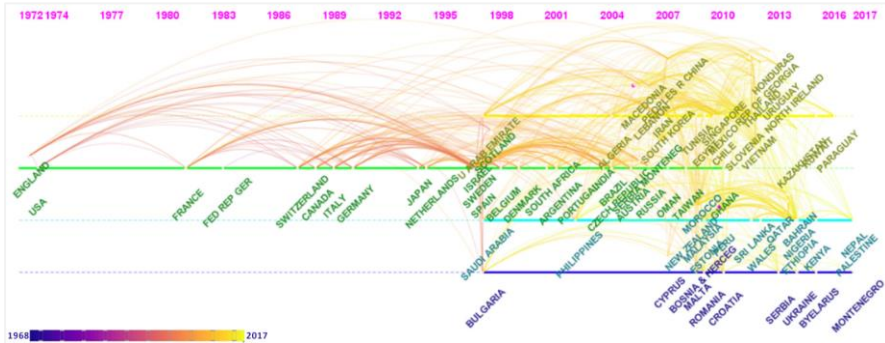
Üniversitemizin iş birliği içinde yayın ürettiği kurumları saptamak amacı ile Şekil 26'da görüldüğü gibi bir ağ haritası yaratılmıştır. Harita incelendiğinde Üniversitemizin tıp ve sağlık bilimleri alanındaki yayınlarında 12 farklı kümeden 6000'e yakın kurum ile etkileşim halinde olduğu görülmektedir. Üniversitemizin tıp ve sağlık bilimleri alanında en sık iş birliği yaptığı üniversiteler Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi ve Başkent Üniversitesi'dir. Ankara Numune Eğitim Araştırma Hastanesi de en sık iş birliği yapılan eğitim ve araştırma hastanesidir. Uluslararası kuruluşlarda ise en çok Harvard Üniversitesi, University College London ve Michigan Üniversitesi ile iş birliği yapıldığı ortaya çıkmıştır.



Şekil 26. Tıp ve sağlık bilimleri alanında kurumsal iş birliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/8ddPpK>)

Tıp ve Sağlık Bilimleri Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Üniversitemizde üretilen yayınların ülkeler arası iş birliği ağını zamana göre gösteren harita Şekil 27'de sunulmaktadır.



Şekil 27. Tıp ve sağlık bilimleri alanında ülkeler arası iş birliği ağı (<https://goo.gl/PWLheD>)

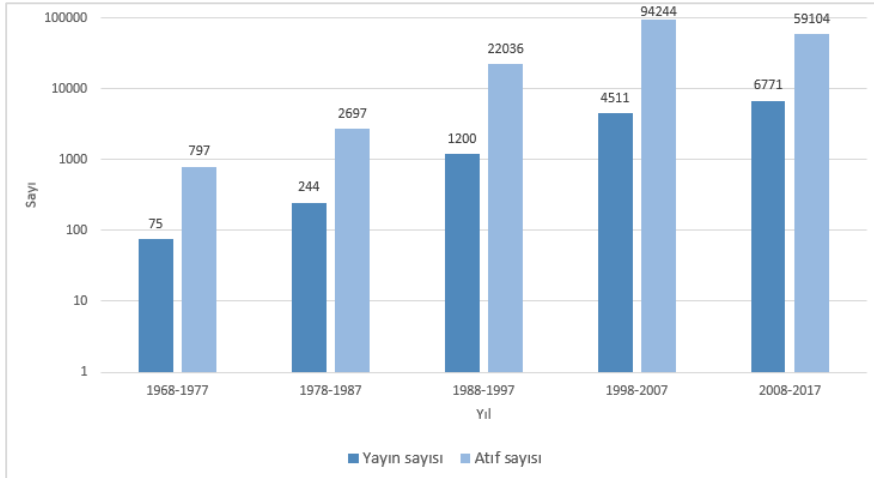
Şekil 27'de gösterilen ağ incelendiğinde Üniversitemizde üretilen tıp ve sağlık bilimleri yayınlarında iş birliği yapılan ülkelerin dört temel kümede toplandığı görülmektedir. En temel küme yeşil renk ile belirlenen kümedir. Bu kümede ilk iş birliği çalışmaları ABD ve İngiltere ile yapılmış, Fransa ve Federal Almanya onları takip etmiştir. 1990'ların ortalarından itibaren farklı ülkelerle iş birliği çalışmalarına gidilmiştir. Birleşik Arap Emirlikleri ile başlayan ve günümüzde Paraguay ile devam eden sarı küme; Suudi Arabistan ile başlayarak günümüzde Nepal ve Filistin ile iş birliği yapıldığı gözlenen turkuaz küme ve Bulgaristan ile iş birliği yapılarak başlanan Balkan ülkeleri kümesi bunun göstergesidir.

4. Bölüm: Yaşam Bilimleri

Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırmamız kapsamında yaşam bilimleri konu alanına tarım, biyoloji, biyokimya, hücre biyolojisi, ormancılık, gıda bilimleri, deniz biyolojisi, zooloji ve bitki bilim gibi yaşamın her alanında yapılan araştırmaları içeren kategoriler dâhil edilmiştir. GIPP sınıflamasında yaşam bilimleri sınıfında 53 *Web of Science* konu kategorisi yer almaktadır. Çalışma kapsamına alınan Üniversitemizin yaşam bilimleri konusunda ürettiği yayınlardan oluşan veri setinde 12.801 yayın bulunmaktadır. Şekil 1'de de detaylı olarak aktarıldığı gibi bu yayınların %64'ü tıp ve sağlık bilimleri kategorisinde de değerlendirilmiştir. Bu sebeple ağların benzer çıkması doğaldır. Öte yandan yine Şekil 1'de belirtildiği gibi yaşam bilimleri alanı diğer alanlarla da yakınsamaktadır. Bu sebeple disiplinlerarası bir yapısı olan bu konu alanının kendi içinde derinlemesine incelenmesi önem taşımaktadır.

Yaşam bilimleri alanında üretilen yayınların %63'ü makale, %25'i konferans özeti, %7'si mektup, %3'ü derleme ve geri kalan kısmı ise diğer türde yayınlardan oluşmaktadır. Üniversitemizin yaşam bilimleri alanında ürettiği yayınların yıllara dağılımı ve bu yayınların aldıkları atıf sayıları Şekil 28'de sunulduğu gibidir.



Şekil 28. Yaşam bilimleri alanında yapılan yayınların ve bu yayınların aldıkları atıfların yıllara göre dağılımı (logaritmik ölçek)

Üniversitemizce yaşam bilimleri alanında üretilen yayınlarda da diğer alanlarda olduğu gibi 2000'li yıllardan sonra önemli bir artış olmuştur. Atıf sayıları da buna paralel olarak artmaktadır. Yayın başına düşen ortalama atıf sayısı 14'tür. Yayınların %34'ü henüz hiç atıf almamıştır. Hiç atıf almamış yayınların yaklaşık yarısı son 6 yılda üretilen yayınlardır.

Journal Citation Reports'a göre yaşam bilimlerinde yer alan konu kategorilerinin ortalama atıf yarı yaşamı 8'dir. Bu sebeple bu yayınların hala atıf alma potansiyeli olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

Üniversitemiz akademisyenlerince yayımlanmış yaşam bilimleri konulu makale ve derlemelerde en sık tercih edilen dergiler ve bu dergilere ilişkin bazı istatistikler Tablo 11'de sunulmaktadır.

Tablo 11. Yaşam bilimleri alanında yayın için en sık tercih edilen dergiler ve bu dergilere ilişkin bilgiler

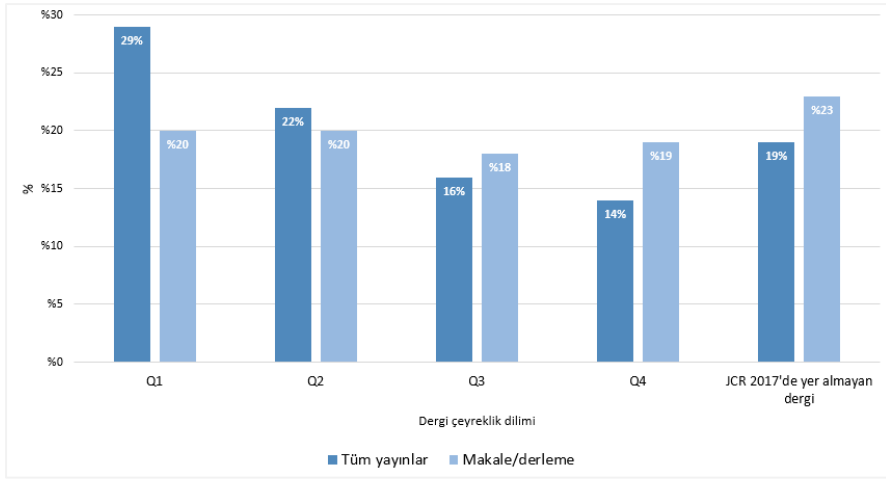
Dergi adı	Yayın sayısı	Etki Faktörü	Dergi çeyreklik dilimi
<i>Pediatric Hematology and Oncology</i>	107	1,154	Q3 ¹⁸
<i>Mikrobiyoloji Bulteni</i>	84	0,493	Q4
<i>Uhd Uluslararası Hematoloji Onkoloji Dergisi</i>	77	1,492	Q4
<i>American Journal of Human Genetics</i>	66	8,855	Q1
<i>Journal of Pediatric Hematology Oncology</i>	66	1,060	Q4
<i>Arzneimittel Forschung Drug Research</i>	65	0,722	Q3 ¹⁹
<i>Journal of Buon</i>	64	1,766	Q4
<i>Food Chemistry</i>	61	4,946	Q1
<i>Process Biochemistry</i>	61	2,616	Q2 ²⁰
<i>Hepato Gastroenterology</i>	56	0,792	Q4

Üniversitemiz yaşam bilimleri yayınlarının yer aldığı dergilerin ortalama etki faktörü 4,151'dir (ortanca: 3,224). Makale ve derlemeler dikkate alındığında ortalama etki faktörü 3,086'dır (ortanca: 3,028). Yayın yapılan dergilerin dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı ise Şekil 29'da gösterilmektedir.

¹⁸ Dergi Hematoloji ve Onkoloji kategorilerinde Q4, Pediatri kategorisinde Q3 sınıfında yer almaktadır.

¹⁹ Dergi Tıbbi Kimya ve Eczacılık kategorilerinde Q4, Disiplinlerarası Kimya kategorisinde Q3 sınıfında yer almaktadır.

²⁰ Dergi Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji ile Kimya Mühendisliği konu kategorilerinde Q2, Biyokimya ve Moleküler Biyoloji kategorisinde Q3 sınıfında yer almaktadır.



Şekil 29. Yaşam bilimleri yayınlarının dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı

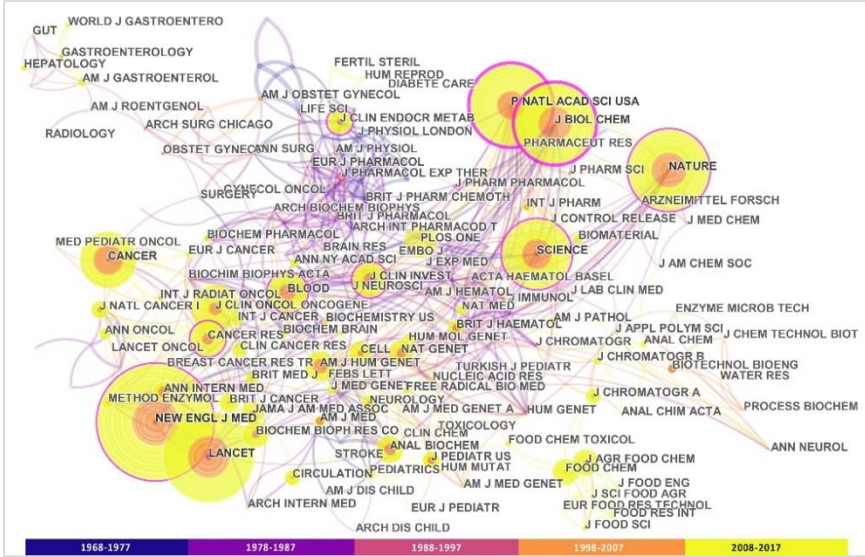
En Çok Atıf Yapılan Dergiler

Üniversitemiz tarafından üretilen yaşam bilimleri yayınlarında en sık atıf yapılan dergiler ve bu dergilere ilişkin istatistikler Tablo 12'de, bu dergilerin birbiri ile ilişkisini gösteren ağ ise Şekil 30'da gösterilmektedir.

Tablo 12. Yaşam bilimleri alanında en çok atıf yapılan dergilere ilişkin istatistikler

Dergi adı	Atıf sayısı	Merkezlilik	Dergi adı	Atıf sayısı	Merkezlilik
<i>New Engl J Med</i>	1459	0,15	<i>P Natl Acad Sci Usa</i>	1083	0,31
<i>Lancet</i>	1188	0,04	<i>J Biol Chem</i>	1067	0,21
<i>Nature</i>	1147	0,15	<i>J Chromatogr</i>	123	0,18
<i>P Natl Acad Sci Us</i>	1083	0,31	<i>J Clin Invest</i>	578	0,17
<i>J Biol Chem</i>	1067	0,21	<i>Ann Surg</i>	35	0,17
<i>Science</i>	991	0,13	<i>J Clin Endocr Metab</i>	411	0,16
<i>Cancer</i>	807	0,06	<i>New Engl J Med</i>	1459	0,15
<i>J Clin Oncol</i>	652	0,04	<i>Nature</i>	1147	0,15
<i>Blood</i>	635	0,14	<i>Blood</i>	635	0,14
<i>J Clin Invest</i>	578	0,17	<i>J Pharmacol Exp Ther</i>	328	0,14

* Tabloda yer alan ilk üç sütun atıflara göre, kalan 3 sütun ise merkezlilik değerlerine göre sıralanmıştır.



Şekil 30. Yaşam bilimleri alanındaki çalışmalarda ortak atıf yapılan dergileri gösteren ağ (<https://goo.gl/TYfqFD>)

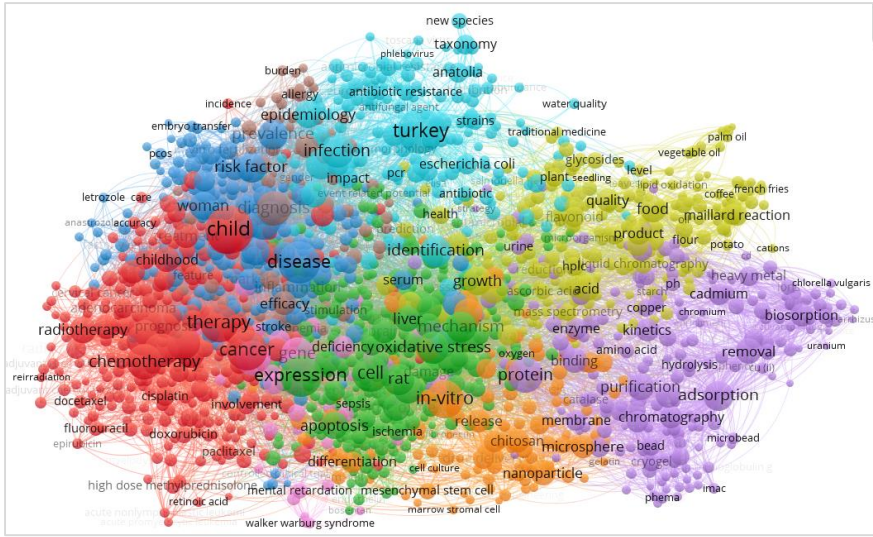
Veri setindeki yayınların benzeşmesinden dolayı yaşam bilimleri alanında en sık atıf yapılan dergiler ile tıp ve sağlık bilimleri alanında atıf yapılan dergilerin büyük oranda birbirine benzediği ortaya çıkmıştır. Bu alanda en sık atıf yapılan ve pivot düğüm pozisyonundaki dergiler *New England Journal of Medicine*, *Nature* ve *PNAS* gibi alanlarının en etkili dergileridir.

Yaşam Bilimleri Yayınlarının Konusal Dağılımı

Üniversitemizin yaşam bilimleri alanında ürettiği yayınlarda kullanılan anahtar sözcüklerin değerlendirilmesi sonucu oluşturulmuş ortak sözcük birlikteliği ağı Şekil 31’de gösterildiği gibidir.

Yaşam bilimleri alanının ortak sözcük birlikteliği ağına anahtar sözcükler 9 farklı konu kümesine ayrılmıştır. Bu 9 kümenin ilki kırmızı renkle temsil edilen ve ağda en büyük yere sahip olan çocuk hastalıkları ve kanser tedavisini içeren çalışmaların yer aldığı kümedir. Bu kümede çeşitli kanser türleri, bu kanserlerle mücadelede kullanılan tedavi yöntemleri gibi konuların yanında çocukluk ve ergenlik döneminde bulunan kişiler için kanser tedavisi konusu da yer almaktadır. Bu kümedeki en büyük düğümler “child”, “cancer” ve “therapy”dir.

İkinci küme ise koyu yeşil renkle temsil edilen kümedir. Bu kümede hücre ve gen çalışmaları, hayvan deneyleri ve toksikoloji ile ilgili çeşitli anahtar sözcükleri görmek mümkündür. Ağın en belirgin düğümleri “cell”, “expression” ve “oxidative stress” sözcükleridir.



Şekil 31. Yaşam bilimleri alanında üretilen yayınların ortak sözcük birlikteliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/WKmvsv>)

Kırmızı küme ile etkileşimi oldukça fazla olan mavi renkle temsil edilen üçüncü kümede yaşam kalitesini etkileyen bazı hastalıklar ve risk faktörleri ile ilgili çalışmaların yer aldığı düşünülmektedir. Bu kümede insan yaşamını olumsuz yönde etkileyen insülin direnci, hipertansiyon ve obezite gibi anahtar sözcüklerin yanında kadın hastalıkları ve doğum ile tüp bebek tedavisine işaret eden çeşitli anahtar sözcükler de yer almaktadır. Kümenin en belirgin sözcükleri “disease”, “risk” ve “prevalence”dir.

Dördüncü küme gıda bilimleri, biyokimya ve gıda kimyası gibi konuları içeren bir küme olarak göze çarpan ve sarı renkle temsil edilen kümedir. Bu kümede kromatografi, asitler ve çeşitli gıdalar ile ilgili spesifik anahtar sözcükler yer bulmuştur. Kümenin en önemli düğümleri “growth”, “antioxidant” ve “food” olarak belirlenmiştir.

Dördüncü kümenin hemen altında yer alan beşinci kümede (mor) kimya alanından çeşitli anahtar sözcükleri görmek mümkündür. Bu kümenin ağırlıklı olarak kimya çalışmaları yürüten akademisyenlerimizce oluşturulduğu düşünülmektedir. Kümenin en belirgin düğümleri “protein”, “adsorption” ve “purification”dır.

Altıncı küme ise turkuaz renkle temsil edilen ve daha çok bölge çalışmalarını temsil eden kümedir. Türkiye'nin bölgesel olarak incelendiği çalışmaların ağda spesifik bir kümede toplanacak kadar yoğun olması önemlidir. Bu kümenin kırmızı ve mavi kümelerle olan ilişkisi mavi ve kırmızı kümelerde temsil edilen konularla ilgili bölgesel çalışmalar yapıldığı şeklinde yorumlanabilir. Öte yandan, turkuaz kümede antropolojiden arkeolojiye, nüfus

çalışmalarından sağlık bilimlerine pek çok alanın katkısını görmek mümkündür. Bu kümenin en belirgin düğümleri ise “turkey”, “infection” ve “identification”dır.

Yedinci küme tamamen ilaç çalışmalarına odaklanan turuncu kümedir. Bu kümede ilaç geliştirmek üzere yapılan tüm çalışmalara ilişkin anahtar sözcükleri görmek mümkündür. En önemli düğümleri “in-vitro”, “nanoparticle” ve “drug” olan bu kümenin yapısı gereği diğer kümelerle önemli etkileşimi söz konusudur.

Sekizinci küme virüsler, bu virüslerin etkileri ve alerji gibi konularda anahtar sözcüklerden oluşan kahverengi kümedir. Bu küme konum olarak mavi ve turkuaz kümelerin tam ortasında yer almakta ve bu kümeler arasındaki ilişkiyi de sağlamaktadır. En belirgin sözcükler “diagnosis”, “asthma” ve “pathogenesis”dir.

Son küme kırmızı ve yeşil kümeler arasında yer alan ve kalıtsal hastalıkların incelendiği pembe kümedir. Bu kümede genlerle aktarılan hastalık ve sorunların incelendiği görülmektedir. Özellikle Üniversitemizde tıbbi biyoloji alanında yapılan çalışmaların bu kümeyi şekillendirdiği düşünülebilir. Kümenin en belirgin düğümleri “mutation”, “gene” ve “deficiency”dir.

Yaşam Bilimleri Yayınlarının Web of Science Konu Kategorilerine Dağılımı

Üniversitemiz tarafından üretilen yaşam bilimleri konulu yayınlar *Web of Science* konu alanlarına dağılımı açısından incelendiğinde Tablo 13'te görülen istatistiklere ulaşılmıştır.

Tablo 13'ten de görüleceği üzere yaşam bilimleri alanında en fazla yayın üretilen kategori *onkolojidir* (oncology). Onu *eczacılık ve farmakoloji* (pharmacology & pharmacy) ile *biyokimya ve moleküler biyoloji* (biochemistry & molecular biology) kategorileri takip etmektedir. Merkezilik açısından en merkezi kategoriye bakıldığında ise bu kategorinin *mühendislik* (engineering) olduğu görülmektedir. Burada ilginç olan GIPP sınıflamasında yaşam bilimleri alanında *mühendislik* kategorisinin sınıflanmıyor olmasıdır. Sınıflamada yer almıyor olmasına rağmen disiplinlerarası yapısı sayesinde bu listeye en üst sıradan dâhil olan *mühendislik* kategorisi Üniversitemizin mühendislik çalışmalarının ne denli disiplinlerarası olduğunu göstermesi açısından önemlidir.

Tablo 13. Yaşam bilimleri yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı

Kategori	Yayın sayısı	Merk.	Kategori	Yayın sayısı	Merk.
Oncology	2184	0,10	Engineering	443	0,20
Pharmacology & Pharmacy	1760	0,18	Pharmacology & Pharmacy	1760	0,18
Biochemistry & Molecular Biology	1334	0,13	Physiology	226	0,17
Neurosciences & Neurology	1085	0,04	Biochemistry & Molecular Biology	1334	0,13
Neurosciences	982	0,06	Biotechnology & Applied Microbiology	635	0,12
Immunology	862	0,08	Environmental Sciences & Ecology	402	0,12
Chemistry	838	0,07	Toxicology	454	0,11
Genetics & Heredity	792	0,04	Environmental Sciences	362	0,11
Hematology	777	0,01	Oncology	2184	0,10
Clinical Neurology	706	0,02	Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging	207	0,10

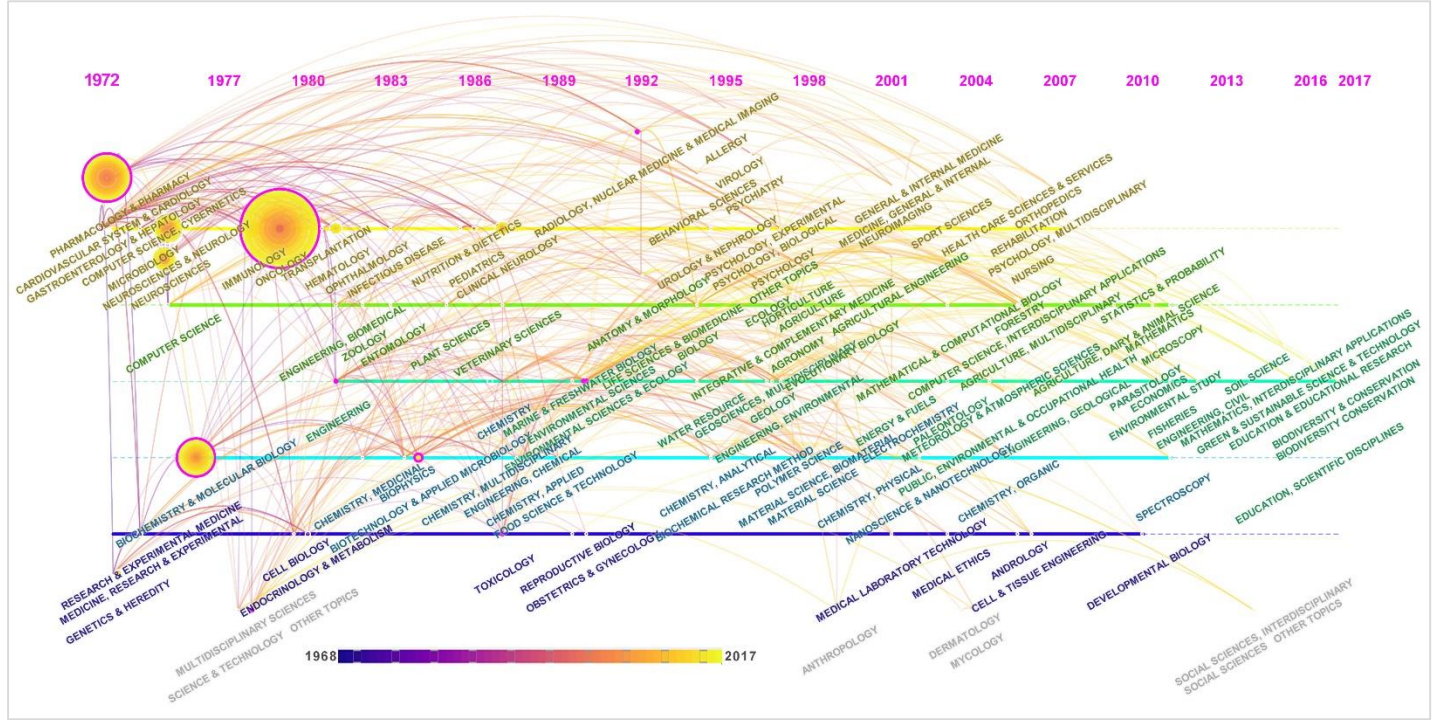
* Tabloda yer alan ilk üç sütun yayın sayısına göre, ikinci üç sütun ise merkezlik değerine göre sıralanmıştır.

Tablo 13'te gösterilen *Web of Science* kategorilerinin yıllara göre dağılımını ve kategorilerin birbirleri ile bağlantılarını gösteren ağ analizi Şekil 32'de sunulmaktadır.

Şekil 32'de de belirtildiği gibi yaşam bilimleri alanındaki ilk yayınlar 70'li yılların başından itibaren yayınlanmaya başlanmıştır. Eczacılık ve farmakoloji ile başlayan ve kardiyoloji ile devam eden ilk kümeden bu durumu izlemek mümkündür. Sarı renkle belirtilen ilk kümenin tıp, sosyal bilimler, fen bilimleri ve spor bilimlerinin pek çok alt alanını kapsayan disiplinlerarası bir yapıya sahip olduğu gözlenmektedir. Bu kümeye son yıllarda başka yeni kategori dâhil olmamıştır. En son 2000'li yılların sonunda psikoloji, hemşirelik, ortopedi, rehabilitasyon ve sağlık hizmetleri kategorilerinin eklendiği izlenmektedir. Psikoloji kategorisine daha yakından bakıldığında, az sayıda yayın ile en merkezi üçüncü sırada yer alan bu kategorinin (bkz. Tablo 13) yaşam bilimlerinde yürütülen psikoloji çalışmalarının disiplinlerarası yapısını göstermesi açısından oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür.

Açık yeşil kümeden ise bilgisayar bilimleri ile yaşam bilimlerinin yakınsadığı görülmektedir. 1975 yılında bilgisayar bilimleri ile başlayan küme sırasıyla biyotıp, zooloji, bitki ve hayvan bilimi, anatomi, çevrebilim ve tarım gibi kategorilerle 2000'li yıllara kadar gelmiştir. Bu yıllardan sonra hesaplamalı biyoloji ve matematiksel tekniklerin yaşam bilimlerinde kullanılması bu alandaki çalışmalar için de yeni kapılar açmıştır.

Yeşil küme mühendislik kümesidir. Mühendisliğin pek çok alanından kategorilerin bir araya gelerek bir küme oluşturması daha önce de belirtildiği gibi mühendisliğin kategorik olarak yer almadığı bir sınıflamada disiplinlerarası yapıyı göstermesi açısından önemlidir. Son yıllarda biyoçeşitlilik, yeşil/sürdürülebilir bilim ve teknoloji gibi konulara yöneldiği görülen kümenin güncel gelişmeleri yakından takip ettiğini söylemek mümkündür.



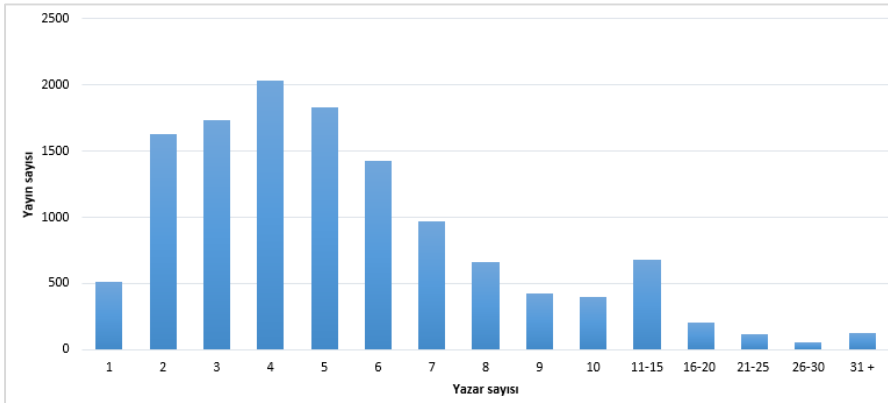
Şekil 32. Yaşam bilimleri yayınlarının yıllara göre Web of Science konu kategorilerine dağılımını gösteren ağ haritası (<https://goo.gl/ErGyTQ>)

Biyokimya ve moleküler biyoloji çalışmaları ile başlayan turkuaz kümede kimyanın yaşam bilimleri ve tıp ve sağlık bilimleri ile yakınsadığı pek çok alanı görmek mümkündür. Biyomateryaller, nanoteknoloji ve polimer kimyası gibi pek çok alanı kapsayan bu kümede en son çalışmalar spektroskopü üzerine yoğunlaşmıştır.

Son küme olan mavi kümede ise yaşam bilimlerinin tıp ile yakınsadığı alanlar yer almaktadır. Zehir çalışmaları, hücre biyolojisi, gen çalışmaları gibi alanları bu kümede görmek mümkündür. Son yıllarda bu alanda yapılan çalışmalar tıp etiği, yaşlılık, hücre ve doku mühendisliği ve gelişimsel biyoloji üzerine yoğunlaşmaktadır.

Yaşam Bilimleri Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Üniversitemiz tarafından üretilen yaşam bilimleri yayınlarının ortak yazarlık özellikleri dikkate alınarak analiz yapıldığında makale başına düşen ortalama yazar sayısının yaklaşık 6 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yayınların %16'sı 4 yazarlıdır. Bunun yanında 4 ve 5 yazarlı çalışmalar toplam yayınların %31'ini oluşturmaktadır. Tek yazarlı yayınlarsa oldukça azdır. Bu bağlamda yaşam bilimleri alanında çalışan yazarların yalnız çalışmadıkları ve bu alanda ekip çalışmasının yaygın olduğu söylenebilir. Yazar sayısı açısından yapılan değerlendirmeye ilişkin daha ayrıntılı sonuçları Şekil 33'ten izlemek mümkündür.

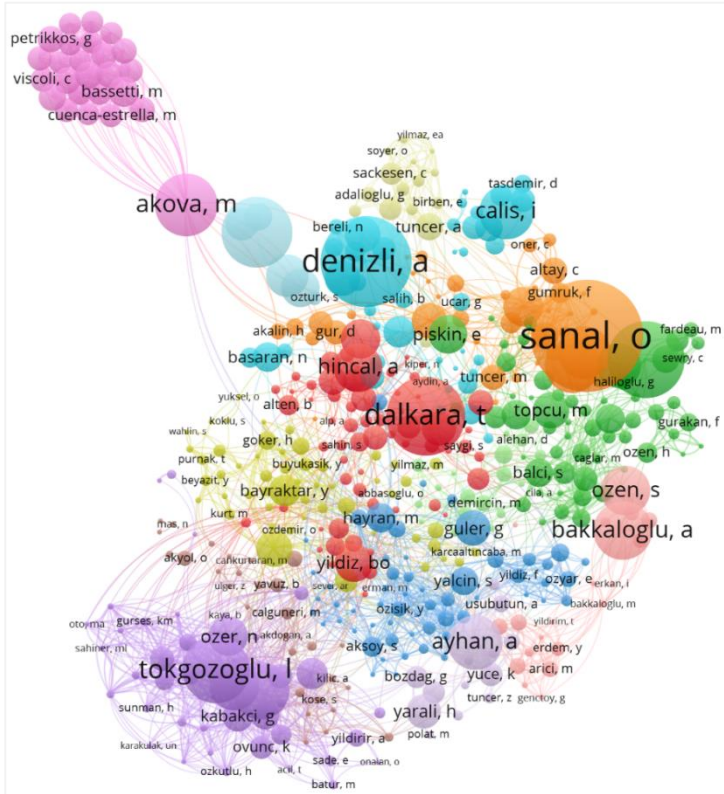


Şekil 33. Yaşam bilimleri alanında yayınların ortak yazar sayılarına göre dağılımını gösteren grafik

Üniversitemizde yaşam bilimleri alanında yayın üreten akademisyenlere ilişkin çeşitli istatistikler Tablo 14'te sunulmaktadır. Ayrıca ortak yazar ağı da Şekil 34'te gösterilmektedir.

Tablo 14. Yaşam bilimleri alanında en sık yayın yapan yazarlar ve bu yazarlara ilişkin çeşitli istatistikler²¹

Yazar adı	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Bağlantı sayısı	Bağlantı gücü
Şaziye Özden Sanal	78	7313	34	93
Adil Denizli	179	5572	17	201
Turgay Dalkara	78	4642	40	156
Haluk Topaloğlu	93	4497	27	158
Vural Gökmen	178	4098	4	68
Lale Tokgözoğlu	136	3885	103	803
Murat Akova	65	3506	55	258
Ayşın Bakkaloğlu	41	3254	34	126
Ali Oto	165	3130	118	983
İhsan Çalış	118	2969	13	107



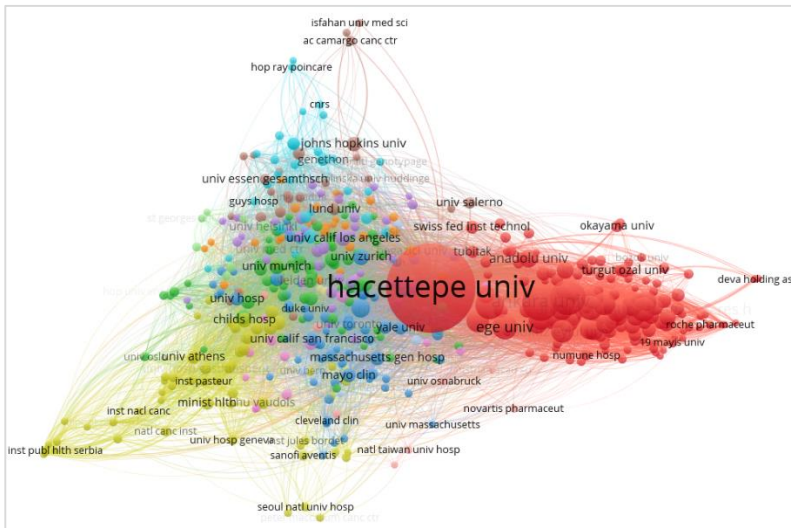
Şekil 34. Yaşam bilimleri yayınlarının ortak yazar ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/APqkPL>)

²¹ Tabloda yer alan isimler atıf sayısına göre sıralanmıştır.

Tablo 14 ve Şekil 34 birlikte incelendiğinde en üretken ve iş birliğine yakın yazarlar listesinde farklı disiplinlerden araştırmacıların yer aldığı görülmektedir. Ortak yazar haritasında farklı konu kategorilerinden 15 küme saptanmıştır. Bu 15 küme belirlenirken 30 yazar üzeri ortak yazarlı yayınlar analize dâhil edilmemiş ve en az beş yayına sahip yazarlar ağda yer bulabilmiştir. Ağda yer alan bazı yazarların yayın sayıları düşük olmasına rağmen atıf sayılarının yüksek olması alandaki atıf potansiyelini göstermesi açısından önemlidir. Ağda temel bilimler ve tıp alanından isimlerin bir arada görülüyor olması Üniversitemizin yaşam bilimleri konusunda yürüttüğü disiplinlerarası çalışmaları kanıtlaması açısından önemlidir.

Yaşam Bilimleri Yayınlarının Kurumsal İş Birliği Ağı

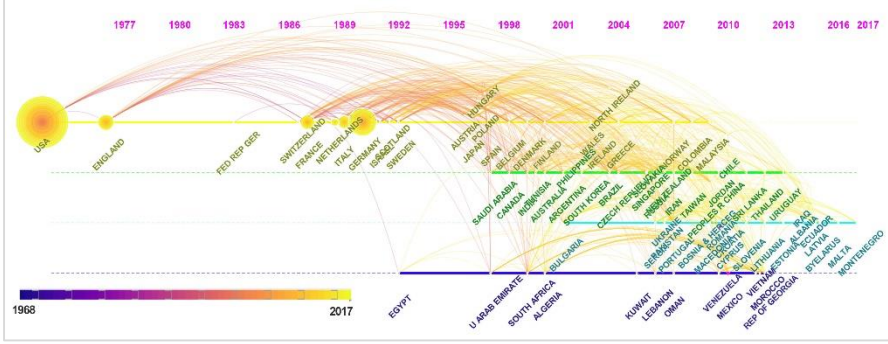
Yaşam bilimleri alanında üretilen yayınların kurumsal iş birliği ağı oluşturulduğunda Şekil 35'te sunulan ağ elde edilmektedir. Şekil 35'e göre Üniversitemizin iş birliği yaptığı kurumlar 13 farklı kümede gruplandırılmıştır. Yaşam bilimleri alanında en çok iş birliği yapılan kurumlar Ankara, Gazi ve İstanbul Üniversiteleridir. Zürih Üniversitesi, Münih Üniversitesi ve Massachusetts General Hospital ise en çok iş birliği yapılan uluslararası kuruluşlardır.



Şekil 35. Üniversitemiz yaşam bilimleri yayınlarının kurumsal iş birliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/PQzTxL>)

Yaşam Bilimleri Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Yaşam bilimleri alanında Üniversitemiz aracılığı ile iş birliği kurulan ülkeler Şekil 36'da sunulmaktadır.



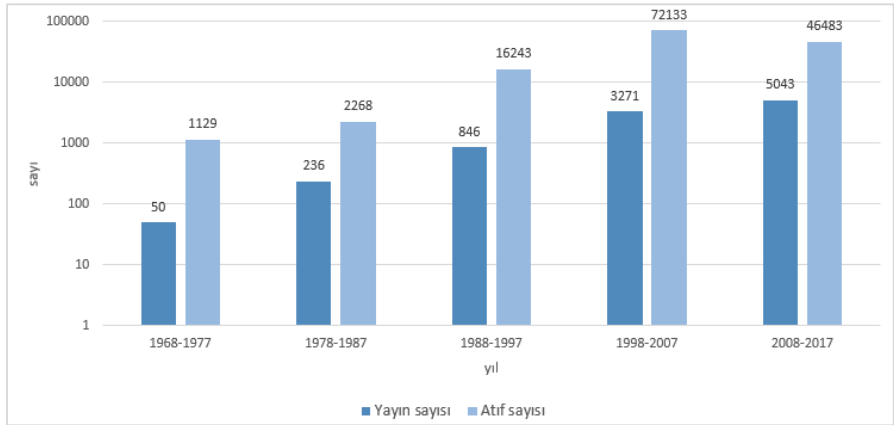
Şekil 36. Üniversitemiz yaşam bilimleri yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı (<https://goo.gl/tp1GWd>)

Şekil 36'ya göre Üniversitemiz 70'li yılların başında yaşam bilimleri alanında ABD ile iş birliği yaparak yayınlar üretmiştir. 90'lı yılların ortalarına kadar iş birliği ağına İngiltere, Almanya, İsviçre, Fransa, Hollanda, İtalya, İsrail, İsveç ve İskoçya dâhil olmuştur. 90'ların sonu ile birlikte çalışılan ülkeler çeşitlenmiş, son yıllarda Irak, Arnavutluk, Ekvator, Litvanya, Belarus, Malta ve Karadağ ile iş birliği halinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

5. Bölüm: Fen Bilimleri ve Mühendislik

Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışma kapsamında GIPP sınıflamasında “Engineering & Technology” başlığı altında sınıflanan 48 kategori ve “Physical Sciences” başlığı altında sınıflanan 37 kategori fen bilimleri ve mühendislik veri setini oluşturmak üzere kullanılmıştır. Bu sayede fen ve mühendislik konu alanında 1968’den 2017’ye kadar üretilmiş 9446 yayın bu bölümün veri setini oluşturmuştur. Bu yayınların %86’sı makale, %12’si konferans bildirisi (tam metin), %2’si konferans özetidir. Üniversitemizin fen ve mühendislik alanında yayın sayısının ve bu yayınlara aldığı atıfların yıllara göre dağılımı Şekil 37’de sunulmaktadır.



Şekil 37. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yayınların ve bu yayınların aldıkları atıfların yıllara göre dağılımı (logaritmik ölçek)

Üniversitemizce fen bilimleri ve mühendislik alanında üretilen yayın başına düşen atıf sayısı yaklaşık 15’tir. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yayımlanan çalışmaların %19’u henüz hiç atıf almamıştır. Bu yayınların yaklaşık yarısı son üç yılda yayımlanmıştır. *JCR*’da dizinlenen fen bilimleri ve mühendislik dergilerinin atıf yarı yaşamının 7 olması hiç atıf almayan fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının da atıf potansiyeli taşıdıklarını göstermektedir.

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

Fen bilimleri ve mühendislik alanında akademisyenlerimizce makale ve derleme türünde yayınlar için en sık tercih edilen dergiler ve bu dergilere ait istatistiksel veriler Tablo 15’te sunulmaktadır.

Tablo 15. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınların dergilere dağılımı

Dergi adı	Yayın sayısı	Etki faktörü	Çeyrek dilim
<i>Acta Crystallographica Section E-Structure Reports Online</i> ²²	244		Dizinlenmiyor
<i>Journal of Applied Polymer Science</i>	234	1,901	Q2
<i>Acta Crystallographica Section C-Crystal Structure Communication</i>	174	8,678	Q1 ²³
<i>Journal of Molecular Structure</i>	108	2,011	Q3
<i>Turkish Journal of Chemistry</i>	107	1,377	Q3
<i>Radiation Physics and Chemistry</i>	103	1,435	Q4
<i>Journal of Biomaterials Science-Polymer Edition</i>	72	1,911	Q4
<i>Analytical Sciences</i>	67	1,355	Q3
<i>Arzneimittel Forschung Drug Research</i>	65	0,722	Q3 ²⁴
<i>Hacettepe Journal of Mathematics and Statistics</i>	63	0,558	Q3 ²⁵

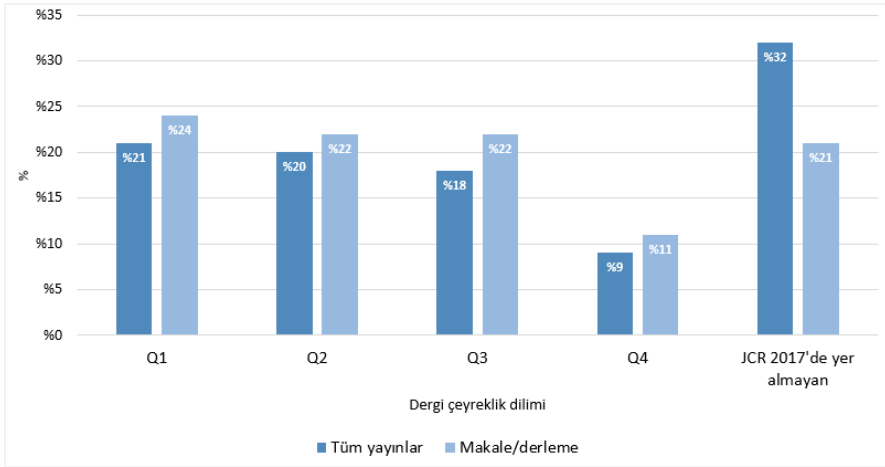
Üniversitemizde fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınlar etki faktörü ortalama 2,635 olan dergilerde yayımlanmıştır (ortanca: 2,156). Yayın türü makale ve derleme olan yayınlara bakıldığında ise ortalama etki faktörü 2,601'dir (ortanca: 2,127). Fen ve mühendislik alanında yayınlanan makale/derlemeler sıklıkla *JCR* birinci ve ikinci çeyrek dilimlerinde yer alan dergilerde yer bulmuştur. Makale ve derleme türünde yer alan yayınlar için etki faktörünün en az düşüş gösterdiği alan fen bilimleri ve mühendislik alanıdır. Yayın yapılan dergilerin *JCR* çeyrek dilimlerine dağılımına yakından bakıldığında Şekil 38'de gösterilen grafiğe ulaşılmaktadır. Fen ve mühendislik alanında *JCR*'da yer almayan çok sayıda yayın olmasının sebebi IEEE veya ACM gibi organizasyonlara ait yayınların bu dizinde yer almıyor oluşudur.

²² Bu dergi 2011 yılında *JCR*'da Crystallography konu kategorisinde dizinlenirken (2011 etki faktörü 0,347) 2012 yılında dizinden çıkarılmıştır.

²³ Bu dergi kendi alanının (crystallography) en yüksek etki faktörüne sahip dergisidir (1/26). Dergi aynı zamanda chemistry, multidisciplinary kategorisinde de dizinlenmekte ve o kategoride de 171 dergi arasında yirminci sırada yer alarak birinci çeyrekte konumlanmaktadır.

²⁴ Dergi Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji ile Kimya Mühendisliği konu kategorilerinde Q2, Biyokimya ve Moleküler Biyoloji kategorisinde Q3 sınıfında yer almaktadır.

²⁵ Bu dergi *JCR*'da Matematik kategorisinde Q3, İstatistik kategorisinde Q4 sınıfında yer almaktadır.



Şekil 38. Fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınların dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı

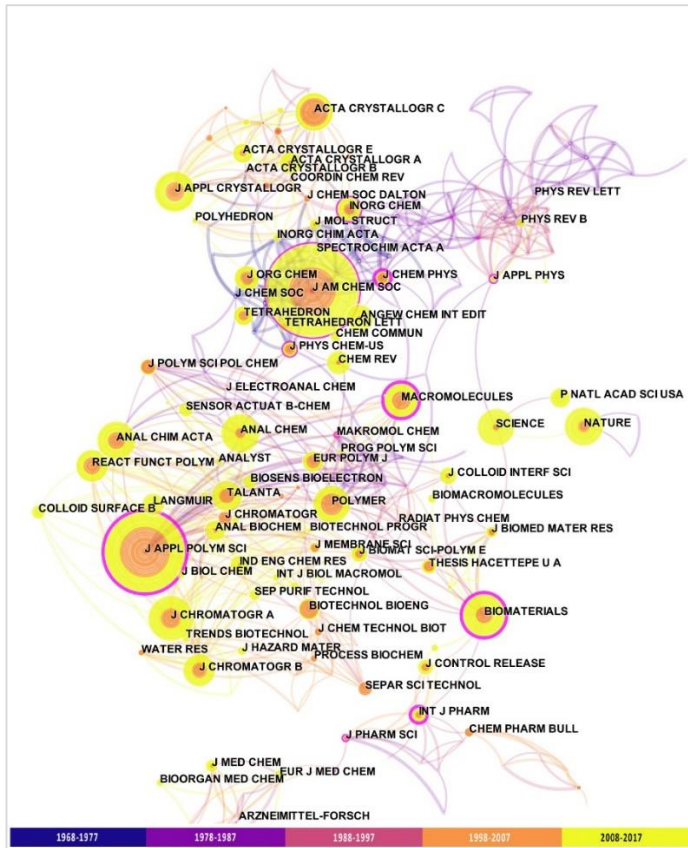
En Çok Atıf Yapılan Dergiler

Ortak atıf yapılan dergilerin birbiri ile ilişkileri Şekil 39'da gösterildiği gibidir. Fen bilimleri ve mühendislik alanında Üniversitemiz akademisyenlerinin yayınlarında en sık atıf yaptıkları dergiler ve bu dergilere ilişkin sayısal bilgiler ise Tablo 16'da sunulmaktadır. Üniversitemizde fen ve mühendislik alanında yapılan yayınlarda en sık atıf yapılan derginin *Journal of the American Chemical Society*, atıflarda en merkezi durumda olan derginin ise *Journal of Chemical Physics* olduğu ortaya çıkmıştır. Bu derginin nispeten düşük atıf sayısına rağmen merkezilik değeri en yüksek dergi olması ağdaki bağlayıcılığını göstermesi açısından önemlidir. *Journal of Applied Polymer Science* hem atıf alan hem de ağdaki merkezilik değeri yüksek olan bir dergi olarak dikkat çekmektedir. *Macromolecules* ve *Biomaterials* dergileri nispeten daha düşük atıf sayılarına rağmen en güçlü dergiler arasında yer almaktadır. Şekil 39'da görülen ağda dikkat çekici noktalardan biri ağdaki düğümlerin 90'lı yılların sonu itibarıyla oluşmuş olmasıdır. Bir diğer ifadeyle, bu dergilerin 90'lı yılların sonunda yoğun olarak atıf almaya ve dolayısıyla kullanılmaya başladığını söyleyebiliriz. Dikkat edilirse, dergiler arası ortak atıf bağlantılarının renkleri yoğun olarak mor tonlarındadır ki bu durum bağlantıların 70'li yıllarda oluştuğu bilgisini vermektedir.

Tablo 16. Fen bilimleri ve mühendislik alanında en sık atfı yapılan dergiler

Dergi adı	Atıf sayısı	Merk.	Dergi adı	Atıf sayısı	Merk.
<i>J Am Chem Soc</i>	1204	0,16	<i>J Chem Phys</i>	378	0,32
<i>J Appl Polym Sci</i>	1040	0,31	<i>J Appl Polym Sci</i>	1040	0,31
<i>Biomaterials</i>	673	0,31	<i>Biomaterials</i>	673	0,31
<i>Nature</i>	656	0,02	<i>Int J Pharm</i>	298	0,25
<i>Anal Chem</i>	624	0,08	<i>Macromolecules</i>	518	0,21
<i>J Chromatogr A</i>	602	0,05	<i>J Am Chem Soc</i>	1204	0,16
<i>Acta Crystallogr C</i>	581	0,03	<i>Inorg Chem</i>	411	0,15
<i>J Appl Crystallogr</i>	580	0,04	<i>J Phys Chem-US</i>	371	0,13
<i>Polymer</i>	568	0,07	<i>J Pharm Sci</i>	193	0,13
<i>Science</i>	559	0,09	<i>Makromol Chem</i>	164	0,13

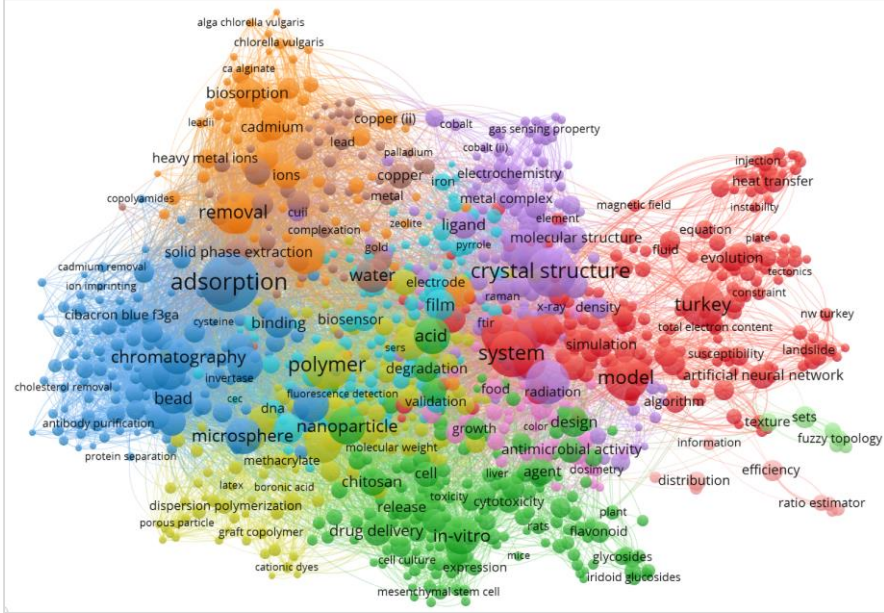
* Tabloda yer alan ilk üç sütun en çok atfı yapılan dergileri atıf sayısına, ikinci üç sütun ise merkezlik değerlerine göre sıralamaktadır.



Şekil 39. Fen bilimleri ve mühendislik alanında en çok ortak atfı yapılan dergiler ve bu dergilerin birbirleri ile ilişkisi (<https://goo.gl/FSJi3A>)

Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Konusal Dağılımı

Üniversitemizde üretilen fen bilimleri ve mühendislik yayınları konusal olarak 11 temel kümeye ayrılmıştır. Bu kümeler Şekil 40'ta gösterildiği gibidir.



Şekil 40. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarında anahtar sözcüklerin ortak görülme ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/qBeUuu>)

Ortak görülme haritasında en etkili üç sözcük farklı kümelerde yer bulan “adsorption”, “crystal structure” ve “polymer”dir. İlk küme kırmızı renkle temsil edilen, yer bilimleri ve yapay sinir ağları ile ilgili konuları kapsayan kümedir. Kümenin deprem araştırmaları, jeoloji mühendisliği, yazılım ve bilgisayar mühendisliği ile bu konulara yakınsayan diğer alanları temsil ettiğini söylemek mümkündür. Bu iki alan arasında kurulan bağlantının son yıllarda deprem tahminleme çalışmalarında yapay zekâdan yararlanılması olduğu düşünülebilir. Bu kümenin en sık görülen sözcükleri “system”, “turkey” ve “model”dir. Ayrıca bu küme, bir kısmının ağın geri kalan kısmından olan ayrık yapısı ile dikkat çekmektedir. Söz konusu durum, bağlantının son yıllarda oluşmaya başladığı ya da kırmızı küme içinde kümenin diğer elemanlarından ayrılmış bir konunun varlığı şeklinde yorumlanabilir.

İkinci küme ise biyomateryaller ve ilaç deneylerini içeren yeşil kümedir. Üniversitemizin farklı bölümlerinde sürdürülen ilaç çalışmalarının (Biyomühendislik Anabilim Dalı, Eczacılık ve Fen Fakülteleri ile Kimya Mühendisliği Bölümü gibi) bu kümeyi yarattığı düşünülmektedir. Benzer kümelerin hem tıp ve sağlık bilimleri, hem yaşam bilimleri hem de fen bilimleri ve mühendislikte ortaya çıkması ilaç araştırmaları konusunda

Üniversitemizin yoğun araştırmalar ortaya koyduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bu kümenin en belirgin düğümleri “in-vitro”, “nanoparticle”, “acid”, “drug delivery” ve “chitosan”dır.

Üçüncü küme kromatografi çalışmalarının yer aldığı mavi kümedir. Bu kümenin Üniversitemizin Kimya Mühendisliği, Kimya ve Eczacılık Bölümlerinin öncülüğünde geliştiğini söylemek yanlış olmayacaktır. Üniversitemizde Kimya Mühendisliği Bölümü içerisinde yer alan Kromatografi Araştırma Grubu sayesinde ülkemizde ilk kez üretilen biyomolekül izolasyon ve tayin kitleri ile sıvı kromatografisi malzemeleri konusunda hem nitelikli yayın hem de ürün ortaya koyulmaktadır (Hacettepe Üniversitesi, 2017, s. 13). Ayrıca ülkemizde World Anti-Doping Agency tarafından akredite edilmiş tek merkez olan Üniversitemiz bünyesindeki Türkiye Doping Kontrol Merkezinde kromatografi cihazları ile analizler gerçekleştirilmekte ve bu konuda projeler yürütülerek yayınlar üretilmektedir (Türkiye Doping Kontrol Merkezi, 2017). Bu kümenin en belirgin düğümleri “adsorption”, “microsphere”, “protein” ve “chromatography”dir.

Dördüncü küme polimer ve hidrojenlerle ilgili konuları kapsayan sarı kümedir. Bu kümenin Üniversitemiz bünyesinde yer alan Polimer Bilimi ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Kimya Bölümü Polimer Kimyası Anabilim Dalı ile Kimya Mühendisliği Bölümü öncülüğünde oluşturulduğu düşünülebilir. Bu kümenin önde gelen düğümleri “polymer”, “hydrogel”, “kinetics” ve “immobilization”dır.

Mor renkle temsil edilen beşinci kümede ise kristal yapılar, spektroskopi ve elektrokimya gibi konular yer almaktadır. Bu kümenin temel olarak Üniversitemizin Fizik ve Fizik Mühendisliği Bölümleri aracılığı ile oluşturulduğunu söylemek mümkündür. “Crystal structure”, “derivative” ve “spectroscopy” bu kümenin en belirgin düğümleridir.

Altıncı kümenin ise üçüncü, dördüncü ve beşinci kümelerin konusal olarak yakınsadığı alanları kapsadığı söylenebilir. Turkuaz renkle temsil edilen bu kümede kromatografi, kristal yapılar ve polimer konusunda çeşitli sözcükler görülmektedir. Bu kümenin en belirgin anahtar sözcükleri “film”, “performance liquid chromatography”, “biosensor” ve “oxidation”dır.

Yedinci küme turuncu renkle temsil edilen ve genellikle Kimya alanında yapılan çalışmalar aracılığı ile şekillenen kümedir. Bu kümede ağır metaller, iyonlar, çözeltiler gibi anahtar sözcükler yer almaktadır. Kümenin en etkili anahtar sözcükleri “removal”, “aqueous solution”, “mechanism” ve “biosorption”dır. Kahverengi kümede ise en belirgin sözcükler “water”, “copper”, “ion”, “proconcentration”, “recovery”, “seperation” ve “solid phase extraction” sözcükleridir. Şekil incelendiğinde kahverengi kümenin turuncu, mavi ve yeşil kümeler arasında bir köprü görevinde olduğu anlaşılmaktadır. Farklı kümelerle etkileşim içerisinde olan pembe kümede en dikkat çeken sözcükler “radiation”, “irradiation”, “gamma irradiation”, “identification”,

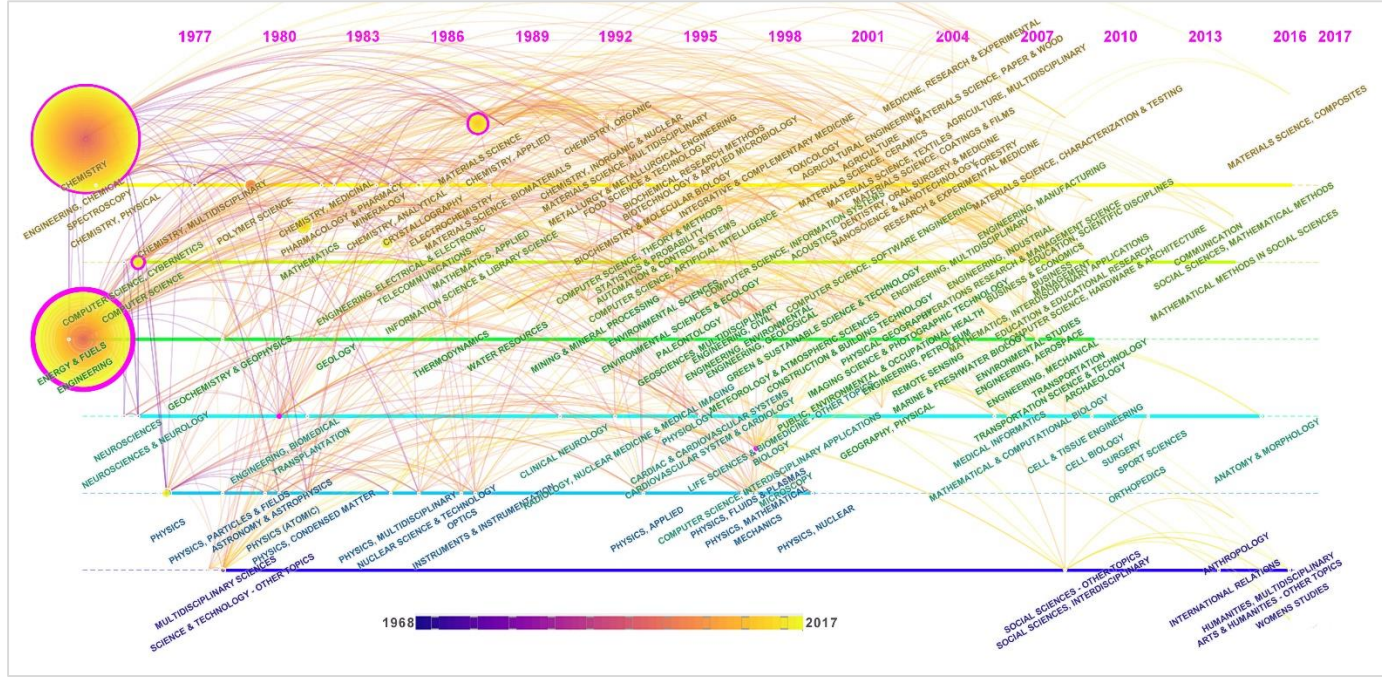
“product”, “food” ve “acrylamide” olarak karşımıza çıkmaktadır. Oldukça az sayıda anahtar sözcüğün yer aldığı ve bu sözcükler arasındaki bağlantıların henüz çok az olduğu ağın sağ alt köşesinde yer alan yavruağzı ve soluk yeşil kümeler ağa yeni eklenmekte olan çalışma konularını gösteriyor olabilir. Konu ile ilgili yorum yapmak için zaman geçmesi gereklidir.

Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının *Web of Science* Konu Kategorilerine Dağılımı

Üniversitemizde üretilen fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının yıllara göre dağılımı Şekil 41’de gösterilmektedir. Şekle göre bu alanda 6 kümede yoğun kategorik iş birliğine dayanan çalışmalar yapılmaktadır. İlk çalışmalar kimya ve mühendislik kategorilerinde gerçekleştirilmiştir. Ardından, bilgisayar bilimleri ve nörobilim fen bilimleri ve mühendislik alanında çalışılmaya başlanmıştır. Şekil 41’de gösterilen ağda yer alan kategorilerin yayın sayısına göre ilk 10’unun istatistiksel göstergeleri Tablo 17’de yer almaktadır.

Şekil 41’de gösterilen kategori haritasına göre kimya ve kimya mühendisliği çalışmaları ile başlayan birinci kümede sadece bu konu ile ilgili kategoriler değil, tıp, sağlık bilimleri, malzeme bilimi, tarım, gıda bilimleri ve zehir bilimi gibi kategoriler yıllar içinde ortaya çıkmıştır ve bu kategorilerle iş birliği hâlihazırda devam etmektedir. 2000’li yıllardan sonra deneysel tıp ve nanoteknoloji konularının çalışılmaya başlandığı kümede hala aktif olarak disiplinlerarası çalışmalar sürdürülmektedir.

İkinci küme bilgisayar bilimleri kategorisi ile başlayan açık yeşil kümedir. Bu kümede yıllar içinde matematik, elektrik ve elektronik mühendisliği, istatistik, yapay zekâ, akustik, kütüphanecilik ve bilgibilim ile yazılım mühendisliği gibi kategoriler saptanmıştır. Haritadan bu kümede son yıllarda yapılan çalışmaların eğitim ve yönetim gibi sosyal bilimlerle ilişkili konular ile matematik ve endüstri mühendisliği gibi teknik konulara yakınsadığını izlemek mümkündür. Oldukça disiplinlerarası yapısı olan bu açık yeşil küme, Şekil 40’ta gösterilen ağ haritasında konusal dağılımı tam olarak açıklanamayan anahtar sözcük kümelerinin sebebinin de ortaya koymaktadır. Üniversitemizde yürütülen fen bilimleri ve mühendislik çalışmaları birbirleri ile büyük oranda yakınsadığı için pek çok alt alanda benzer konular çalışılabilmektedir.



Şekil 41. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımını gösteren ağ haritası (<https://goo.gl/R8MiqX>)

Tablo 17. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı

Kategori	Yayın sayısı	Merk.	Kategori	Yayın sayısı	Merk.
Chemistry	2797	0,11	Engineering	2521	0,35
Engineering	2521	0,35	Computer Science	684	0,17
Chemistry, Multidisciplinary	956	0,02	Computer Science, Interdisciplinary Applications	235	0,16
Materials Science	931	0,14	Materials Science	931	0,14
Physics	843	0,08	Engineering, Biomedical	491	0,14
Polymer Science	813	0,02	Chemistry Science & Technology - Other Topics	298	0,1
Engineering, Chemical	806	0,03	Physics	843	0,08
Mathematics	741	0,03	Energy & Fuels	241	0,08
Pharmacology & Pharmacy	735	0,05	Environmental Sciences & Ecology	221	0,06
Computer Science	684	0,17			

* Tabloda yer alan ilk üç sütun yayın sayısına göre, ikinci üç sütun ise merkezilik değerine göre sıralanmıştır.

Enerji ve yakıtlar ile mühendislik konu kategorileri ile başlayan yeşil kümede temel konu odağının jeoloji ve çevre bilimleri olduğunu söylemek mümkündür. Su kaynakları, maden mühendisliği, yeşil ve sürdürülebilir bilim ve teknoloji ile inşaat mühendisliği gibi konular bu kümenin düğümlerini oluşturmaktadır. Son yıllarda kümede görülen yeni kategoriler kümenin disiplinlerarası yapısını kanıtlamaktadır. Arkeoloji, havacılık mühendisliği, makine mühendisliği ve ulaşım gibi kategorilerde yayınların yapıldığı görülmektedir.

Turkuaz kümede ise çalışmalar nörolojik bilimler kategorisinde başlamış, biyotıp mühendisliği ve transplantasyon kategorileri ile devam etmiştir. Bu kümenin tıp ve sağlık bilimleri, fen bilimleri ve mühendislik ile yaşam bilimlerinin kesiştiği konuları içerdiği söylenebilir. Öte yandan bu kümede yapılan güncel çalışmaların hücre biyolojisi ve hesaplamalı biyoloji, cerrahi, anatomi, spor bilimleri ve fiziksel coğrafya konularına odaklandığı görülmektedir.

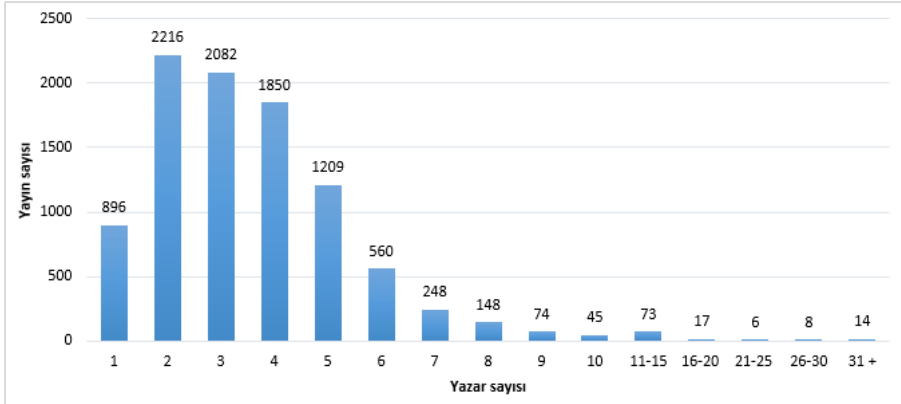
2000'lere kadar ayrı bir kümede yer bulan fakat bu yıldan sonra kimya ve mühendislik konuları ile yakınsadığından dolayı birinci ve üçüncü kümeye dâhil olan açık mavi kümenin fiziğin hemen hemen tüm alanlarını kapsadığını söylemek yanlış olmayacaktır. Bu durum Üniversitemizde sürdürülen fizik çalışmalarının temellerini göstermesi, bu alanın disiplinlerarası yapısı sayesinde hangi alanlarla yakınsadığının anlaşılması açısından önemlidir.

Son küme fen bilimleri ve mühendislik alanlarında disiplinlerarası konuları kapsayan kategorileri göstermektedir. *Nature* ve *Science* gibi disiplinlerarası dergilerin dizinlendiği "multidisciplinary sciences" kategorisi ile başlayan küme günümüzde antropoloji, insan bilimleri, sanat ve kadın çalışmaları kategorilerine odaklanmaktadır. Bu küme fen bilimleri, mühendislik, sosyal bilimler, sanat ve insan bilimleri konularının Üniversitemizce harmanlanabildiğini kanıtlayan önemli bilgiler sunmaktadır.

Dergilerin *Web of Science* kategorileri kullanılarak oluşturulan bu harita ile Üniversitemizin fen bilimleri ve mühendislik alanında yaptığı yayınların tıptan yaşam bilimlerine, sosyal bilimlerden spor bilimlerine, hatta sanat ve insan bilimlerine yakınsadığı kanıtlanmıştır. Bu durum fen ve mühendisliğin üniversitemizde alanlar arasında önemli bir köprü işlevi taşıdığını göstermesi açısından önemlidir.

Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Üniversitemiz akademisyenlerince fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınlarda yayın başına düşen ortalama yazar sayısı yaklaşık 4, 2-3 yazarlı yayınların oranı ise %46'dır. Bu durum fen bilimleri ve mühendislik alanında yapılan yayınların ortak yazarlık açısından tıp ve sağlık bilimleri ile yaşam bilimlerinden ayrıldığını göstermektedir. Fen bilimleri ve mühendislikte daha önceki iki alana göre daha az sayıda araştırmacının bir araya gelerek ürettiği yayınlar yaygındır. Şekil 42 yazar sayılarına göre yayınların dağılımını göstermektedir.

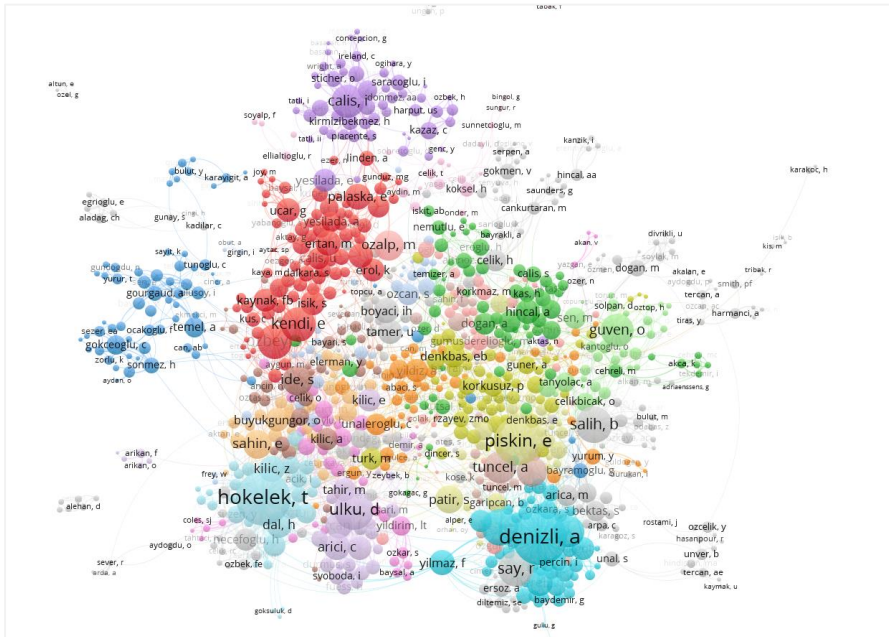


Şekil 42. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının yazar sayılarına göre dağılımı

Üniversitemizde fen bilimleri ve mühendislik alanında çalışan akademisyenlere ilişkin çeşitli istatistikler Tablo 18'de; ortak yazar ağı da Şekil 43'te yer almaktadır. Şekil 43'te 27 farklı yazar grubu ve bu yazar gruplarının birbiri ile ilişkisi gösterilmektedir. Ağda en merkezi yazarlar Üniversitemiz Kimya Bölümü öğretim üyesi Adil Denizli ile Fizik Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Tuncer Hökelek'tir.

Tablo 18. Fen bilimleri ve mühendislik alanında en etkili yazarlar ve bu yazarlara ilişkin istatistikler²⁶

Yazar adı	Yayın sayısı	Atıf sayısı	Bağlantı sayısı	Bağlantı gücü
Adil Denizli	461	12967	121	1255
Erhan Pişkin	259	6398	100	519
Olgun Güven	280	5617	56	396
Candan Gökçeoğlu	95	4997	25	161
Tuncer Hökelek	410	3751	121	1162
Vural Gökmen	97	2892	19	114
Bekir Salih	127	2680	65	335
S. Ali Tuncel	121	2462	54	245
İsmail Hakkı Boyacı	65	2460	37	141



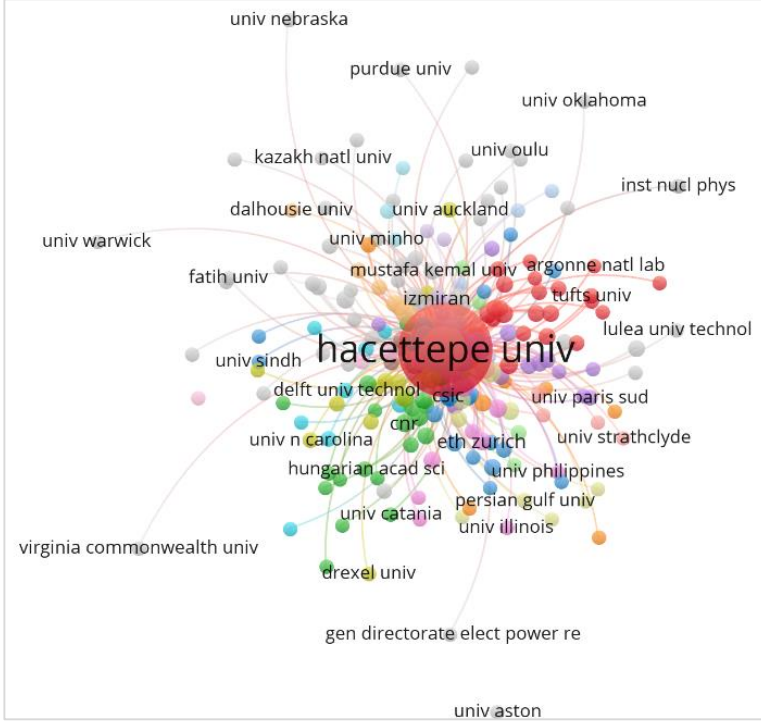
Şekil 43. Fen bilimleri ve mühendislik alanında ortak yazarlık ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/yBSteX>)

Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Kurumsal İş Birliği Ağı

Üniversitemizde fen bilimleri ve mühendislik alanında çok sayıda kuruluş ile iş birliği yapılmıştır (2188 kuruluş) ancak bu kuruluşlar arasında bir ilişki kurmak güçtür. Ağ yapısı kümelere ayrılmak için oldukça dağınıktır. Şekil 44 fen bilimleri ve mühendislik alanında kurumsal iş birliği ağını göstermektedir. Şekle göre önceki iki konu alanından farklı olarak fen

²⁶ Tabloda yer alan bilgiler atıf sayısına göre sıralanmıştır.

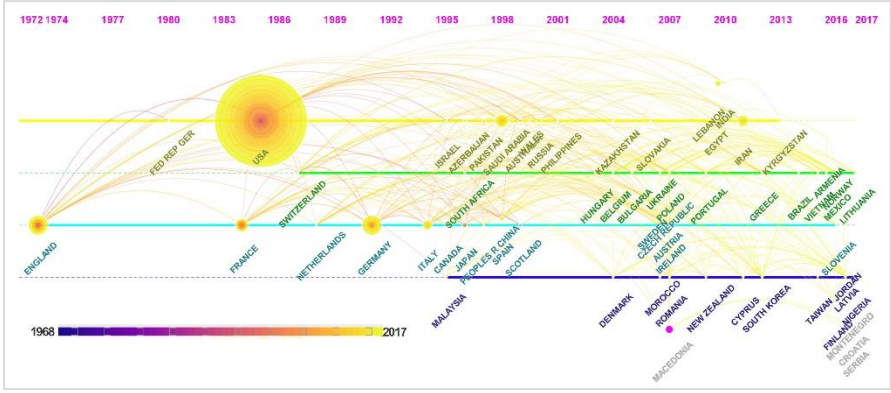
bilimleri ve mühendislik alanında üniversite iş birlikleri kadar uluslararası kuruluşlar, teknokentler ve ASELSAN gibi savunma sanayi şirketleri ile de iş birliğine gidildiği görülmüştür.



Şekil 44. Fen bilimleri ve mühendislik alanında kurumsal iş birliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/5uydsX>)

Fen Bilimleri ve Mühendislik Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Fen bilimleri ve mühendislik alanında üniversitemiz yayınlarında iş birliği yapılan ülkelerin oluşturduğu ağ incelendiğinde diğer alanlardan farklı bir iş birliği yapısı ile karşılaşılmaktadır (bkz. Şekil 45). Haritaya göre ilk iş birlikleri İngiltere ile yapılmış, onu Federal Almanya takip etmiştir. ABD ile iş birlikleri 80'li yılların ortalarından itibaren yapılmaya başlanmıştır. Bir diğer ilginç sonuç ise İngiltere ve ABD'nin aynı kümede yer almamasıdır. Avrupa ülkelerinin büyük kısmı turkuaz kümede yer alırken ABD sarı kümede konumlanmıştır.



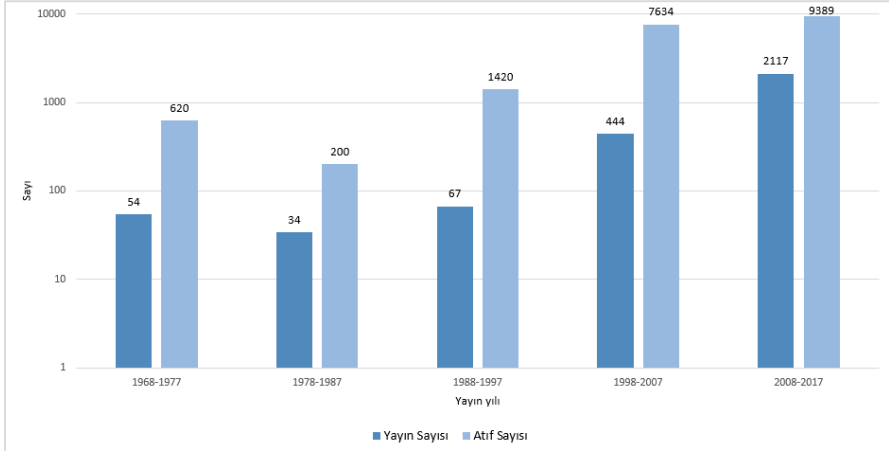
Şekil 45. Fen bilimleri ve mühendislik yayınlarının ülkeler arası iş birliği ağı

6. Bölüm: Sosyal Bilimler

Tanımlayıcı İstatistikler

Üniversitemiz akademisyenleri 1968-2017 yılları arasında *SSC*'da dizinlenen toplam 2716 yayın üretmiştir. Bu yayınların %81'i araştırma makalesi, %13'ü toplantı bildirisi, %3'ü değerlendirme yazısı (review)'dir. Geri kalan %3'lük dilimde ise editöre mektup, editoryal yazılar ve kitap değerlendirme yazıları gibi doküman tipleri yer almaktadır. Yayımlanmış makalelerden 18'i alanında yüksek etkili makale (highly cited paper) seçilmiştir.

1968-2017 yılları arasında *SSC*'da dizinlenen Türkiye adresli tüm yayınlara bakıldığında Üniversitemizin birinci sırada yer aldığı görülmektedir. Üniversitemizi sırasıyla Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Bilkent Üniversitesi izlemektedir. Yayın ve atıf sayılarının yıllara göre dağılımına bakıldığında son 20 yılda önemli bir artış olmuştur (bkz. Şekil 46).



Şekil 46. Sosyal bilimler alanında yapılan yayınlar ve bu yayınların aldığı atıfları gösteren grafik (logaritmik ölçek)

Üniversitemizin sosyal bilimler alanında yaptığı yayınların %38'i henüz hiç atıf almamıştır. Henüz hiç atıf almayan bu yayınların yaklaşık yarısı son dört yılda üretilmiştir. *JCR*'a göre sosyal bilimler alanında dizinlenen dergilerin yarı yaşam değeri 10 yıl ve üzeri olduğu için bu yayınların hala yüksek atıf potansiyeli taşıdığını söylemek mümkündür.

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

Sosyal bilimlerde akademisyenlerimiz toplam 785 dergide yayın yapmışlardır. Yazarlarımızın makale ve derleme yayınlamak için sıklıkla tercih ettikleri dergiler Tablo 19'da gösterilmektedir. Tabloya göre sosyal bilimlerde yayın için sıklıkla Türkiye menşeli dergilerin seçildiği

gözlenmektedir. Bu tabloda ayrıca sosyal bilimlerde atıf alma süresi temel bilimlere göre daha uzun olduğundan çalışmada sosyal bilimler için 5 yıllık etki faktörü değeri kullanılmıştır.

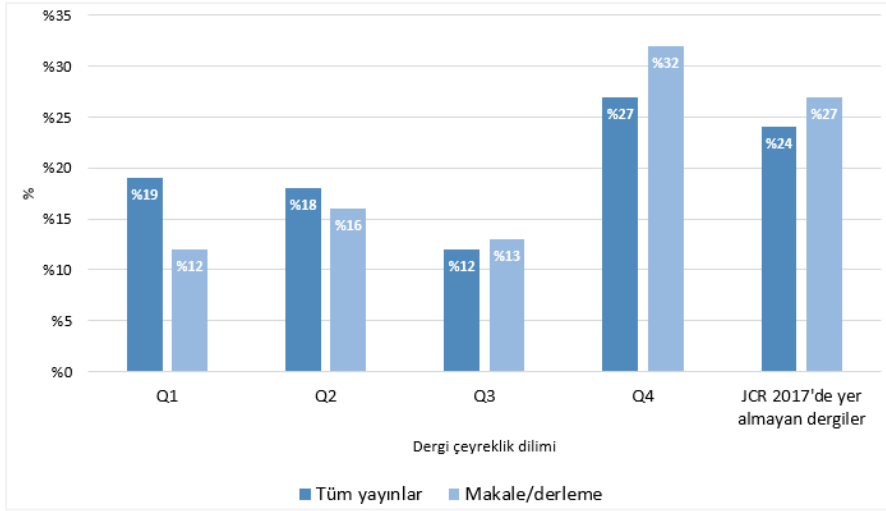
Tablo 19. Sosyal bilimler alanında yayın için en sık tercih edilen dergiler

	Yayın sayısı	5 yıllık etki faktörü	Dergi çeyrek dilimi
<i>Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i>	261	Dizinlenmiyor	
<i>Eğitim ve Bilim</i>	136	0,455	Q4
<i>Türk Psikiyatri Dergisi</i>	72	0,771	Q4
<i>Türk Psikoloji Dergisi</i>	59	0,200	Q4
<i>Türk Geriatri Dergisi</i>	57	0,146	Q4
<i>Bilgi</i>	43	0,100	Q4
<i>Eğitim Araştırmaları</i>	41	Dizinlenmiyor	
<i>Turkish Journal of Pediatrics</i>	32	0,526	Q4 ²⁷
<i>Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri</i>	28	0,434	Q4

Sosyal bilimler alanı alan özellikleri açısından sanat ve insan bilimleri ile birlikte temel bilimlere göre önemli farklılıklar göstermektedir. Örneğin, bu alanda daha az sayıda dergi çıkmakta, daha az makale yayımlanmakta ve bağlantılı olarak daha az atıf yapılmaktadır. Bu sebeple her türlü analizde alan bazı değerlendirmelerin yapılması büyük önem taşımaktadır. Öte yandan sosyal bilimler içindeki alt alanlar da birbirinden önemli oranda farklılık göstermektedir. Örneğin, tarih alanının atıf yarı yaşam değeri 19 iken, kütüphanecilik ve bilgibilim alanının 8, eğitim alanının ise 10'dur (Taşkın ve Doğan, 2014, s. 153). Bunun yanında sosyal bilimlerin bazı konu kategorilerinde dergi sayısı oldukça kısıtlı olduğu için bir makalenin yayımlanması uzun yıllar alabilmektedir.

2017 yılında *Journal Citation Reports* veri tabanının sosyal bilimler edisyonunda toplam 3304 dergi dizinlenmiş ve bu dergilerin 3162'sinin 5 yıllık etki faktörü hesaplanmıştır. 5 yıllık etki faktörünün hesaplanabilmesi için derginin en az 5 yıldır çekirdek dizinde yer almış olması gereklidir. *SSCI*'da indekslenen tüm dergilerin etki faktörü ortalaması 1,646 (ortanca: 1,277); 5 yıllık etki faktörü ortalaması ise 2,057'dir (ortanca: 1,600). Üniversitemizin sosyal bilimler alanında yayınladığı makale ve derlemelerin yer aldığı dergilerin ortalama 5 yıllık etki faktörü 2,086'dır (ortanca: 1,090). Tüm yayın tiplerine göre ise ortalama 5 yıllık etki faktörü 2,446'dır (ortanca: 1,767). Yayın için seçilen dergilerin *JCR* dergi çeyreklik dilimlerine dağılımı ise Şekil 47'de gösterilmektedir. Şekilden de görülebileceği gibi sosyal bilimler alanında yayın için en çok tercih edilen dergiler dördüncü çeyrekte yer alan dergilerdir. Onu *Web of Science*'a henüz eklendiği ya da *JCR*'in güncel versiyonunda olmadığı için etki faktörü hesaplanmayan dergiler takip etmektedir.

²⁷ Pediatri alanının sosyal bilimler yönünü ele alan çalışmalardan dolayı bu dergi sosyal bilimler kategorisinde de yer bulmuştur.



Şekil 47. Sosyal bilimler alanında yayın için için seçilen dergilerin JCR çeyreklik dilimlerine dağılımı

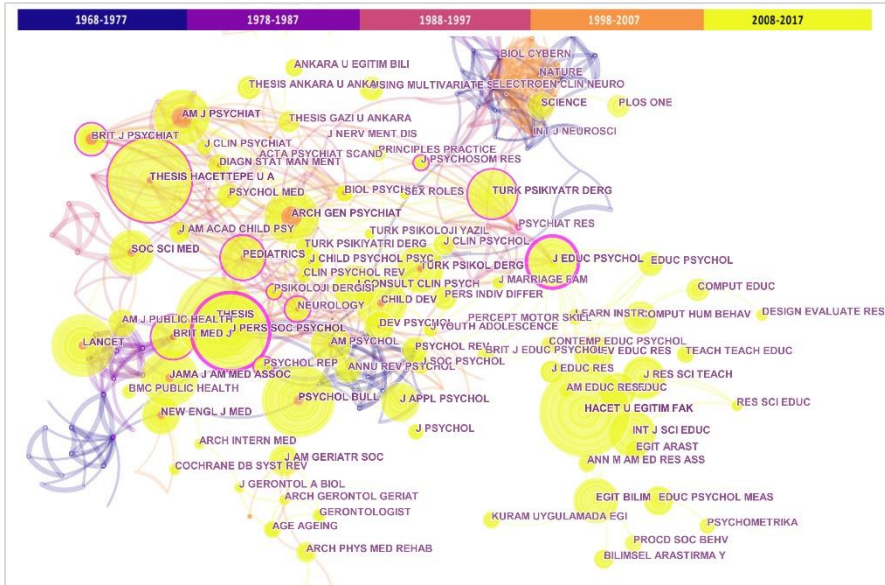
En Çok Atıf Yapılan Dergiler

Üniversitemizde sosyal bilimler alanında üretim yapan akademisyenlerin atıf yapmak için en sık tercih ettikleri kaynaklara ilişkin istatistikler Tablo 20'de, en sık atıf yapılan bu kaynakların ortak atıf haritası ise Şekil 48'de sunulmaktadır.

Tablo 20. Sosyal bilimler alanında en çok atıf yapılan kaynaklar

Atıf yapılan kaynak	Atıf sayısı	Merk.	Atıf yapılan kaynak	Atıf sayısı	Merk.
<i>Hacet U Eğitim Fak</i>	185	0,08	<i>J Educ Psychol</i>	116	0,27
<i>Thesis Hacettepe U</i>	174	0,10	<i>J Pers Soc Psychol</i>	174	0,26
<i>J Pers Soc Psychol</i>	174	0,26	<i>Brit Med J</i>	111	0,19
<i>Psychol Bull</i>	172	0,02	<i>Türk Psikiyat Derg</i>	124	0,18
<i>Thesis</i>	163	0,00	<i>Brit J Psychiat</i>	102	0,14
<i>Lancet</i>	144	0,01	<i>Psikoloji Dergisi</i>	57	0,14
<i>Jama J Am Med Assoc</i>	143	0,02	<i>Psychiat Res</i>	23	0,13
<i>Arch Gen Psychiat</i>	143	0,05	<i>Neurology</i>	73	0,12
<i>Am J Psychiat</i>	141	0,03	<i>Pediatrics</i>	108	0,11
<i>J Adv Nurs</i>	128	0,00	<i>Psychol Rep</i>	75	0,11

* Tabloda ilk üç sütun ilgili kaynağa yapılan atıf sayısına göre, ikinci üç sütun ise bu kaynağın merkeziliğine göre sıralanmıştır.



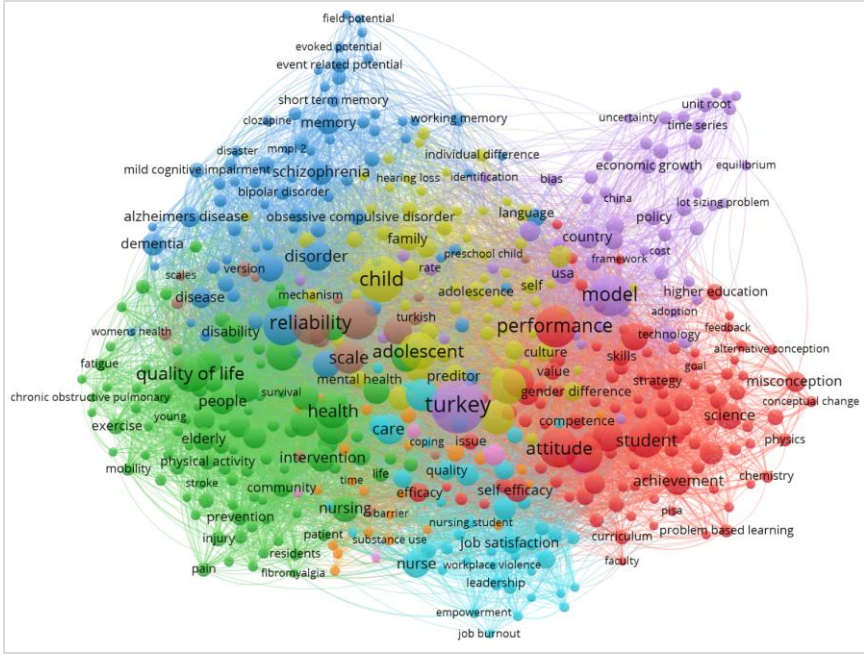
Şekil 48. Sosyal bilimler alanında en çok atıf yapılan kaynaklar ve bu kaynakların birbiri ile ilişkisi (<https://goo.gl/mLazFy>)

Şekil ve tablodan da açıkça görüleceği üzere diğer alanlarda sık görülmeyen bir özellik olarak atıf yapılan kaynakların içinde tezler göze çarpmaktadır. Bu sebeple sosyal bilimler alanında çalışanlar için tezlere erişimin oldukça önemli olduğunu söylemek mümkündür. Aynı zamanda yayın yapılan dergiler ile atıf yapılan dergiler arasında paralellik olduğu da görülmüştür. Atıf yapılan dergiler arasında tıp dergilerinin olması sosyal bilimler çalışmalarında (özellikle psikoloji ve eğitim) tıp dergilerinden de yararlandığını göstermesi açısından önemlidir. Haritadaki diğer dikkat çekici nokta, ağın 1968-2017 dönemini içeriyor olmasına karşın sarı renklerden anlaşılacağı üzere dergi düğümlerinin son dönemde (2008-2017) ortaya çıkmış olmasıdır. Söz konusu durum, bu dergilerin aldıkları atıfların büyük kısmını son 10 yılda aldıklarını göstermektedir.

Sosyal Bilimler Yayınlarının Konusal Dağılımı

Sosyal bilimler alanında yapılmış yayınların anahtar sözcükleri kullanılarak oluşturulan haritada 9 temel küme saptanmıştır. Bu 9 küme Şekil 49'da gösterildiği gibidir.

Şekil 49'a göre ilk konu kümesi kırmızı renkle belirtilen kümedir. Bu kümede öğrenme, öğrenci başarısı, motivasyon ve eğitim gibi genel olarak eğitim alanında çalışılan konuları görmek mümkündür. Kümenin en belirgin düğümleri "performance", "attitude" ve "education"dır.



Şekil 49. Sosyal bilimler alanında üretilen yayınların konusal ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/7986Ft>)

İkinci küme ise yeşil renkle temsil edilen, spor ve sağlık bilimleri ile yaşam kalitesini artırmaya yönelik faaliyetleri içine alan kümedir. Sağlık için risk faktörleri, yaşam ömrü ve fiziksel aktiviteler gibi konular bu kümede öne çıkmaktadır. Kümenin en sık görülen anahtar sözcükleri “quality of life”, “health” ve “prevalence”dir.

Üçüncü kümenin temelini psikoloji ve psikiyatri üzerine yapılan çalışmaların oluşturduğu düşünülebilir. Bu kümede psikolojik rahatsızlıklar ve bu rahatsızlıkların tedavileri konusunda anahtar sözcükleri görmek mümkündür. Mavi renkle temsil edilen bu kümenin en baskın sözcükleri “depression”, “disorder” ve “anxiety”dir.

Sarı renkle belirtilen kümede ise odak noktasının çocuk gelişimi, aile planlaması ve okul öncesi eğitimi gibi konulardan oluştuğu düşünülmektedir. Bu küme sosyal bilimler ağının ortasında konumlanmıştır ve hemen hemen tüm kümelerle iletişim halindedir. Tıp ve sağlık bilimleri ile yaşam bilimleri alanlarında olduğu gibi bu haritadaki en baskın düğümün de “child” olarak saptanmış olması çocuk sağlığı ve hastalıkları konusunun Üniversitemizin temel araştırma alanlarından biri olduğunun bir başka göstergesidir. “Child”, “adolescent” ve “gender” sözcükleri bu kümenin en baskın anahtar sözcükleridir.

Beşinci küme ekonomi bilimini temel alan mor kümedir. Bu kümede ekonomik gelişme, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler gibi çeşitli anahtar sözcükleri görmek mümkündür. Kümenin en baskın sözcükleri “Turkey”, “model” ve “country”dir.

İş tatmini üzerine yoğunlaşan altıncı kümede temel araştırma alanlarından birinin hemşirelik olduğu görülmektedir. Liderlik modelleri ve iş stresinin kaynakları gibi anahtar sözcükleri içeren kümenin en belirgin düğümleri “impact”, “care” ve “nurse”dür.

Yedinci küme özellikle hamilelik ve doğum sonrası risk oluşturan unsurları içeren (sigara, alkol gibi) turuncu kümedir. Bu kümenin yeşil kümenin alt kümesi olduğunu söylemek mümkündür. Sekizinci ve dokuzuncu kümeler ise düğüm sayısının azlığından dolayı herhangi bir konuya yoğunlaşmamıştır. Bu sebeple diğer kümelerin altında değerlendirilmeleri daha doğru olacaktır.

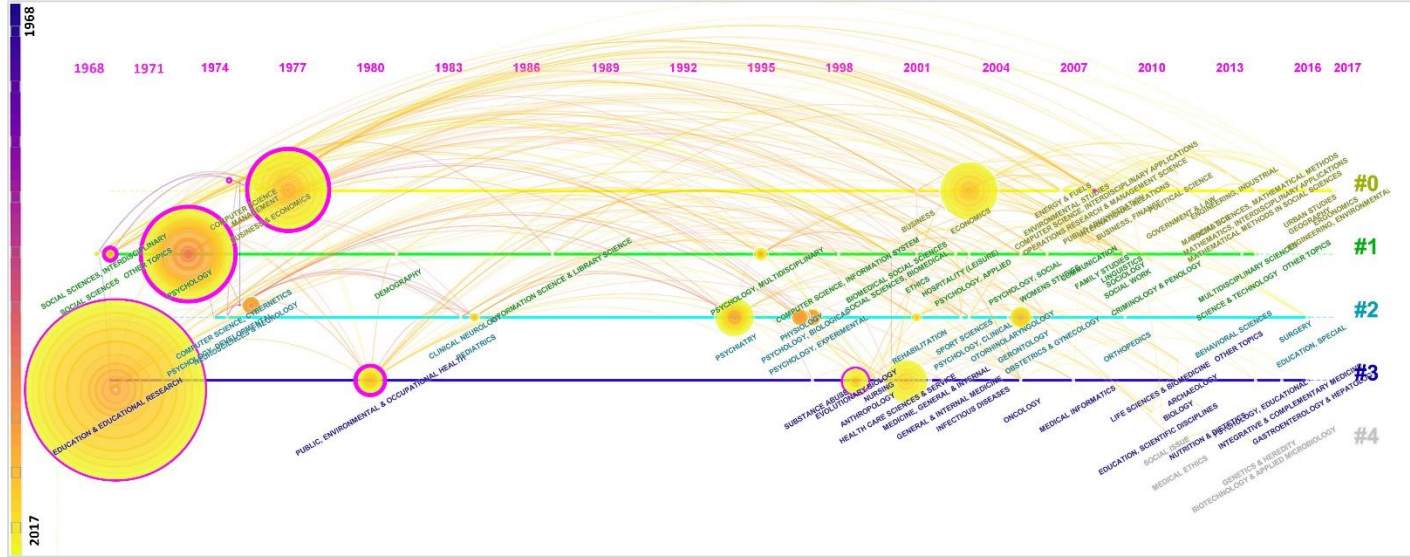
Sosyal Bilimler Yayınlarının *Web of Science* Konu Kategorilerine Dağılımı

Konu kategorilerinin yıllık değişimine *Web of Science* dergi kategorileri kullanılarak yakından bakıldığında Şekil 50’de yer alan görsele ve Tablo 21’de sunulan istatistiklere ulaşılmıştır. Sosyal bilimlerde yayın sayısı açısından en üretken olunan konu kategorilerinin eğitim, psikoloji ve ekonomi olduğu görülmektedir. En merkezi (birden fazla kategoriye birbirine bağlayan) disiplinlerarası alanlar listesinde de psikoloji ile ekonomi yer bulmaktadır. Yalnızca sosyal bilimlerin detay konuları en merkezi konumda görünmektedir. Tablo 21’in ilginç bulgularından birine değinmek gerekirse yayın sayısı açısından en üretken kategoriler tıp ve sağlık bilimlerine yakınsarken disiplinlerarası nitelik bakımından en merkezi konumda olanlar fen ve mühendislik bilimlerine yakınsayanlardır.

Tablo 21. Sosyal bilimlerin yayınlarının *Web of Science* konu kategorilerine dağılımı

Kategori	Yayın sayısı	Merk.	Kategori	Yayın sayısı	Merk.
Education & Educational Research	661	0,02	Social Sciences Other Topics	92	0,47
Psychology	414	0,36	Psychology	414	0,36
Business & Economics	321	0,35	Business & Economics	321	0,35
Economics	255	0,00	Ethics	17	0,22
Psychiatry	227	0,08	Engineering	25	0,20
Health Care Sciences & Service	208	0,02	Business	36	0,18
Health Policy & Service	176	0,00	Computer Science, Cybernetics Operations Research & Management Science	11	0,18
Nursing	163	0,04	Management Science	23	0,17
Public, Environmental & Occupational Health	156	0,00	Clinical Neurology	50	0,16
Neurosciences & Neurology	155	0,12	Medical Ethics	7	0,15

* Tabloda ilk üç sütun yayın sayısına göre, takip eden üç sütun ise merkezilik değerine göre sıralanmıştır.



Şekil 50. Sosyal bilimler yayınlarının Web of Science konu kategorilerine dağılımı (<https://goo.gl/E9LBr4>)

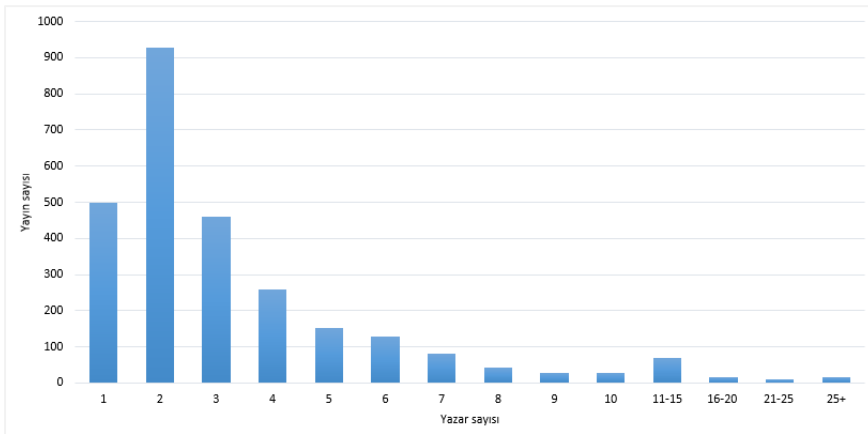
Şekil 50 detaylı incelendiğinde sosyal bilimler alanında ilk çalışmaların eğitim ve eğitim araştırmaları konusunda yapıldığı görülmektedir. Birinci (sarı) kümede çalışmalar 70'li yılların sonunda bilgisayar bilimleri, yönetim ve iş/ekonomi alanında başlamıştır. Günümüzde bu kümede bilgisayar bilimlerinin devamında sosyal bilimlerde matematiksel yöntemler; iş/ekonominin devamında yönetim ve hukuk; yönetimin devamında ise çevre mühendisliği ve kent çalışmaları yer bulmaktadır.

#1 ile numaralandırılan yeşil kümede çalışmalar psikoloji ve sosyoloji üzerine yoğunlaşmaktadır. Günümüzde bu kümede yapılan çalışmalar sosyal çalışmalar, aile çalışmaları ve kriminoloji konularına odaklanmaktadır. Turkuaz küme (#2) ise psikolojinin sağlık ile ilgili yönlerini kapsamaktadır.

#3 numaralı küme eğitim çalışmaları ile başlamış fakat sonrasında sağlık bilimleri ile yaşam bilimlerine yakınsamıştır. Bu kümede antropoloji, tıbbi enformatik ve biyotıp gibi kategoriler de bulunmaktadır.

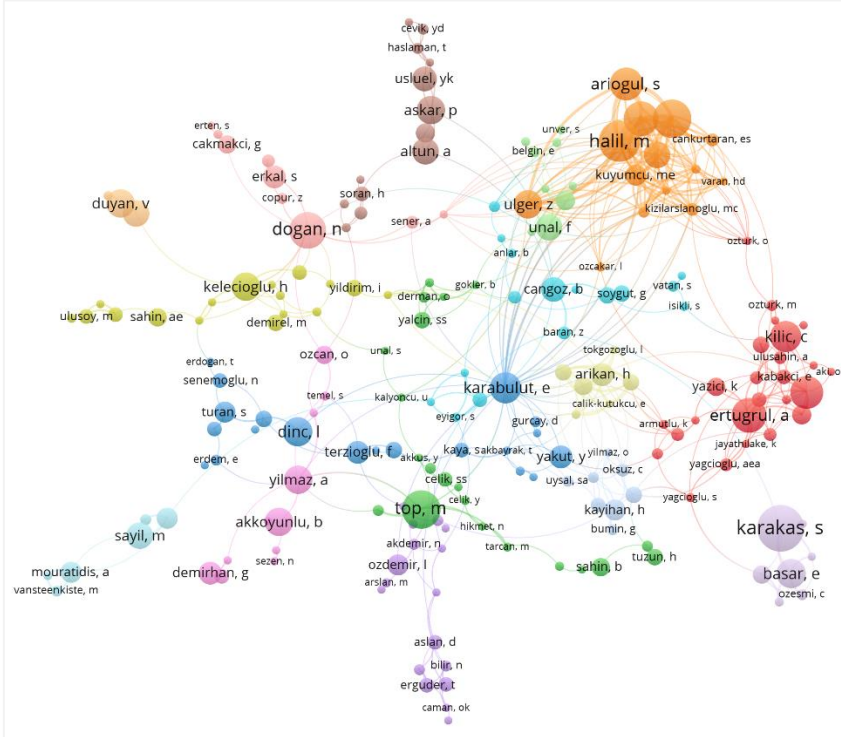
Sosyal Bilimler Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Üniversitemizde sosyal bilimler alanında üretilen yayınlar ortalama yaklaşık 3 ortak yazara sahiptir (ortanca: 2). En yaygın iki yazarlı çalışmaların gerçekleştirildiği görülmektedir (%34). Bunu tek ve üç yazarlı çalışmalar takip etmektedir (tek yazarlı: %18, üç yazarlı: %17). Bu rakam temel bilimler, sağlık bilimleri veya mühendislikte karşılaşılan sayılardan düşüktür. Bu durumda sosyal bilimler alanında ortak yazarlığın diğer alanlar kadar yaygın olmadığını söylemek mümkündür. Şekil 51 sosyal bilimler alanındaki yayınların yazar sayılarına göre dağılımını göstermektedir.



Şekil 51. Sosyal bilimler alanındaki yayınların yazar sayılarına göre dağılımı

Ortak yazarlık sayesinde oluşan ortak yazar ağı Şekil 52'de gösterildiği gibidir. Sosyal bilimlerde yayın sayısı diğer kategorilere göre oldukça az olduğundan en etkin ilk 10 yazarı sıralamak zordur. Bu sebeple ağda bağlantı gücü kuvvetli yazarlar bu kısımda sunulmamıştır. İlgili istatistikler <https://goo.gl/Q7agCa> adresinden erişilebilir durumdadır.



Şekil 52. Sosyal bilimlerde yayınların ortak yazarlık ağı (Etkileşimli harita için: <https://goo.gl/jr12nR>)

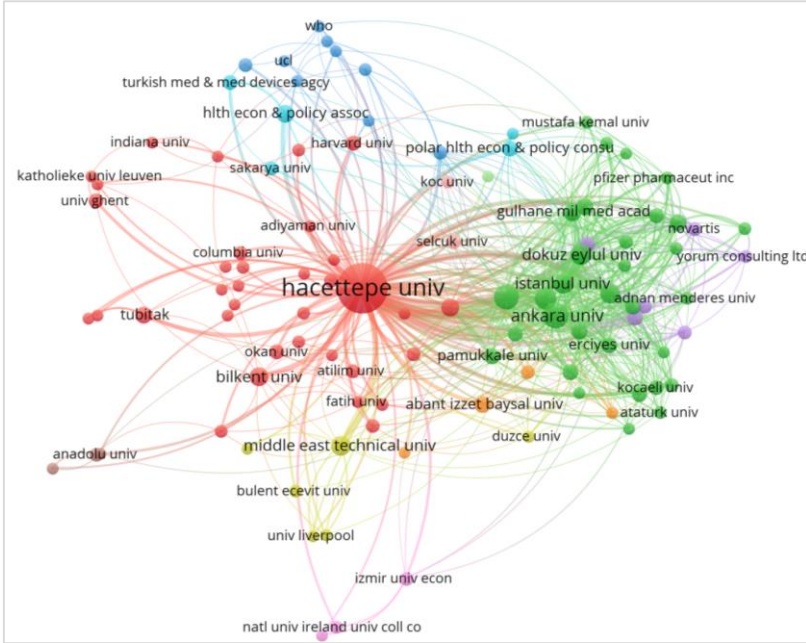
Sosyal Bilimler Yayınlarının Kurumsal İş Birliği Ağı

Üniversitemizin sosyal bilimlerde yayınları için iş birliği yaptığı kurumlarla iş birliğinin gücünü gösteren sosyal ağ Şekil 53'te sunulmaktadır. 11 farklı kümede toplanan kurumlar arasında ulusal ve uluslararası üniversitelerin yanında özel kurum ve kuruluşlar ile hastaneleri görmek mümkündür.

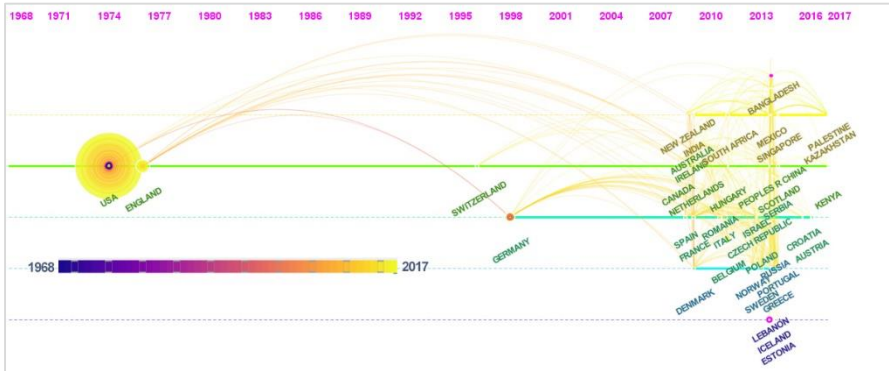
Sosyal Bilimler Yayınlarının Ülkeler Arası İş Birliği Ağı

Sosyal bilimlerde yayınları için üniversitemiz ve diğer ülkeler arasında kurulan iş birliklerinin yıllara göre dağılımını gösteren harita Şekil 54'te sunulmaktadır. Haritaya göre üç temel kümeden 80 ülke ile iş birliği içinde

yayın üretilmiştir. İlk çalışmalar ABD ve İngiltere ile yapılmış, 90'lı yıllarda ise İsviçre ve Almanya devreye girmiştir. Günümüzde Filistin'den Lübnan'a pek çok ülke ile iş birliği çalışmaları yürütülmektedir.



Şekil 53. Sosyal bilimler yayınlarının kurumsal iş birliği ağı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/qMRud9>)

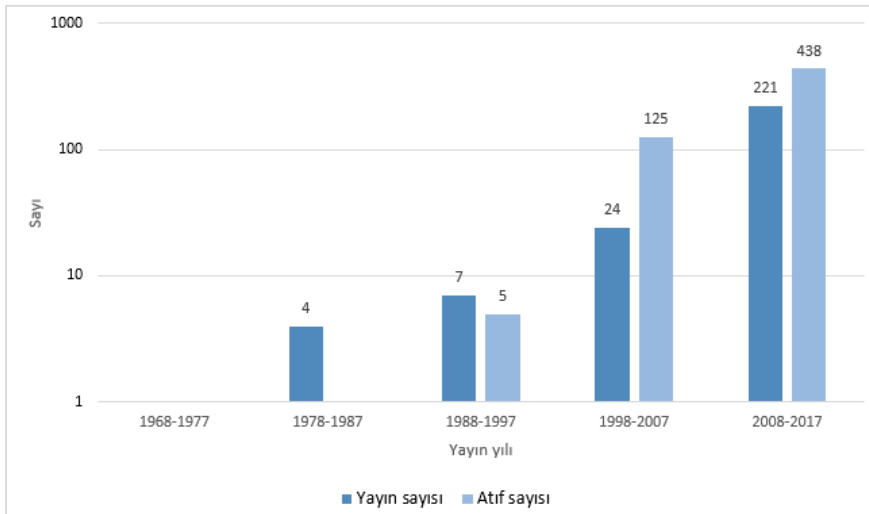


Şekil 54. Sosyal bilimler alanında ülkeler arası iş birliği ağı

7. Bölüm: İnsan Bilimleri ve Sanat

Tanımlayıcı İstatistikler

Sanat ve insan bilimleri alan özellikleri itibariyle temel bilimler ve sosyal bilimlerden ayrıldığından farklı bir grupta değerlendirilmiştir. *Web of Science*'in *A&HCI* dizininde 2018 yılı itibariyle 198 dergi bulunmaktadır.²⁸ Hacettepe Üniversitesi akademisyenleri *A&HCI* dizininde yer alan 256 yayın üretmiştir. Tüm Türkiye'ye bakıldığında bu sayı 1968-2017 yılları için 5864'tür. Üniversitemiz sanat ve beşeri bilimler alanında Türkiye'de yer alan tüm üniversiteler arasında beşinci sırada yer almaktadır. İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi Türkiye adresli *A&HCI* yayınlarının %11,6'sını üreterek birinci sırada yer almıştır. Üniversitemiz sanat ve insan bilimleri yayınlarının yıllar içindeki dağılımını gösteren grafik Şekil 55'te sunulmaktadır.



Şekil 55. İnsan bilimleri ve sanat alanında yayın ve atıf sayıları (logaritmik ölçek)

Yayın için Tercih Edilen Dergiler ve Özellikleri

Hacettepe Üniversitesi akademisyenleri sanat ve beşeri bilimler alanında yayın yapmak için 116 farklı dergiyi tercih etmişlerdir. Bu alanın dergi dağılımının 80/20 kuralına uymadığı görülmüştür. Bu sebeple yayın için tercih edilen çekirdek dergi koleksiyonunun varlığından söz etmek zordur. Yayınların %80'inin 64 dergiye dağılmış olması bu durumu kanıtlamaktadır.

Yayın için en çok tercih edilen dergilere bakıldığında ilk sırada *Milli Folklor* dergisi yer alırken ikinci sırada ise *Bellefen* dergisi bulunmaktadır.

²⁸ Dergi listesi için bkz. <http://mjil.clarivate.com/cgi-bin/jrnlst/jlresults.cgi?PC=H>

Sanat ve beşeri bilimler alanlarının yerelliği göz önüne alındığında en çok yayın yapılan dergilerin Türkiye adresli dergiler olması şaşırtıcı değildir. Bu alanda en çok yayın yapılan dergilerin listesi Tablo 22'de sunulmaktadır.

Tablo 22. İnsan bilimleri ve sanat alanında yayımlanan makalelerin yer aldıkları dergiler

Dergi adı	Yayın sayısı
<i>Milli Folklor</i>	60
<i>Bellekten</i>	15
<i>International Journal of Osteoarchaeology</i>	10
<i>Ceramics-Technical</i>	9
<i>Muslim World</i>	9
<i>Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli-Araştırma Dergisi</i>	7
<i>Journal of Near Eastern Studies</i>	5

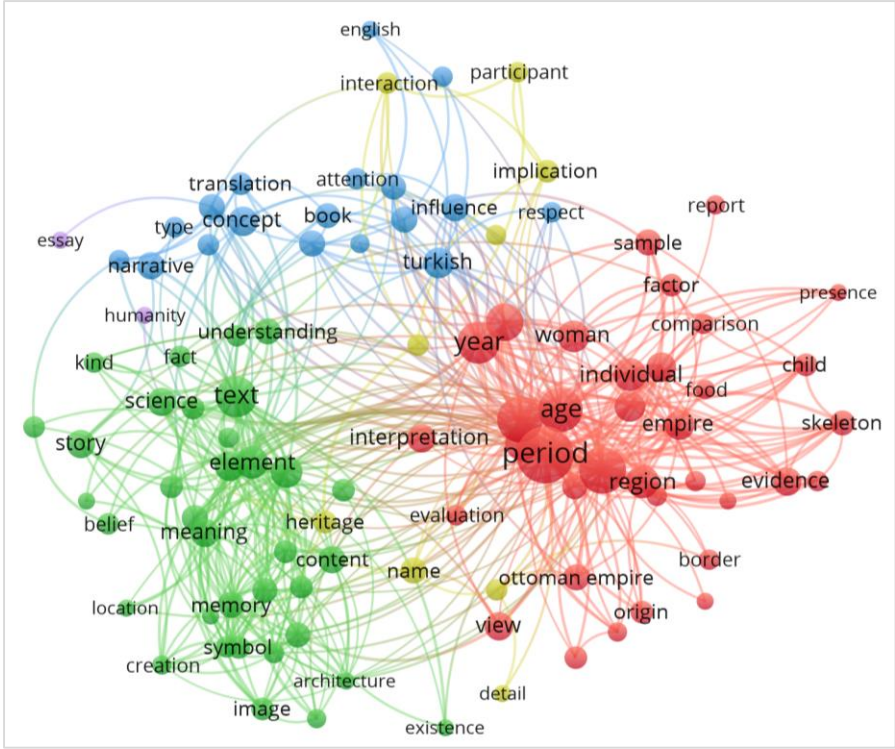
Yayın sayısı oldukça az olduğundan ve insan bilimleri ve sanat alanı disiplinlerarası yapıya sahip olmadığı için en sık atıf yapılan dergilerin haritası oluşmamıştır. Ancak kütüphane koleksiyonunda insan bilimleri ve sanat alanında dergi koleksiyonu geliştirilmesi gerektiğinde yardımcı olmak adına en çok atıf yapılan dergilerin listesi Tablo 23'te sunulmaktadır.

Tablo 23. İnsan bilimleri ve sanat alanında en çok atıf yapılan dergiler

Dergi adı	Atıf sayısı
<i>International Journal of Osteoarchaeology</i>	114
<i>Journal of Pragmatics</i>	46
<i>Isle Interdisciplinary Studies in Literature and Environment</i>	34
<i>Muslim World</i>	34
<i>Journal of the American Society for Information Science and Technology</i>	33
<i>Milli Folklor</i>	33
<i>Journal of Business Ethics</i>	30
<i>Humor International Journal of Humor Research</i>	22
<i>Language and Education</i>	21
<i>Journal of Archaeological Science</i>	18

İnsan Bilimleri ve Sanat Yayınlarının Konusal Dağılımı

İnsan bilimleri ve sanat alanında az sayıda yayın olması anahtar sözcük ağı oluşmasını engellemiştir. Bu sebeple konusal dağılımı görmek amacıyla araştırmalarda kullanılan anahtar sözcükler değil, başlık ve özetlerde geçen sözcükler kullanılmıştır. İnsan bilimleri ve sanat yayınlarının konusal dağılımını gösteren ağ Şekil 56'da sunulmaktadır.

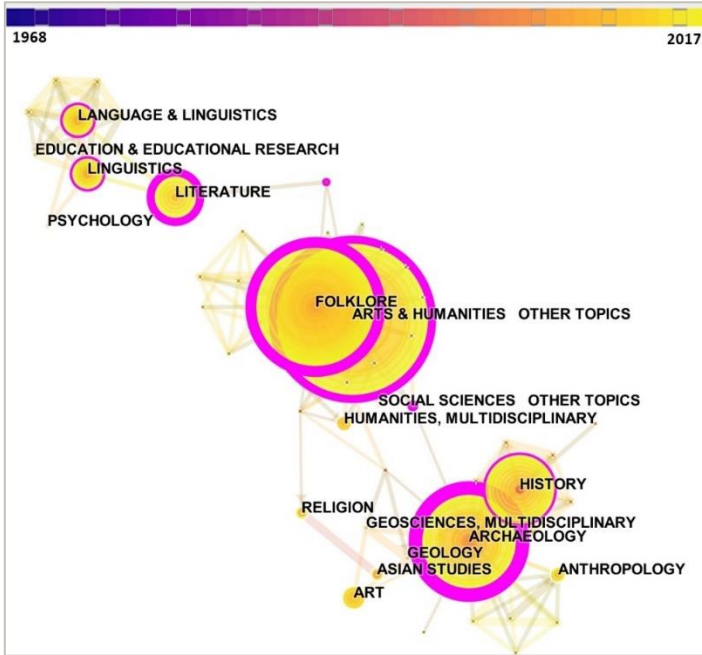


Şekil 56. İnsan bilimleri ve sanat alanının konusal dağılımı (etkileşimli harita için: <https://goo.gl/QCMekc>)

Şekil 56 detaylı incelendiğinde üçü oldukça belirgin olan beş konu kategorisi görmek mümkündür. Kırmızı renkle temsil edilen birinci kümede tarih, arkeoloji ve antropoloji alanlarına ait anahtar sözcükler yer almaktadır. İkinci küme olan yeşil kümede ise sanat ve mimarlık ile ilgili sözcükler dikkat çekmektedir. Güzel sanatlar alanındaki çalışmaların bu kümeyi oluşturduğu düşünülebilir. Mavi küme edebiyat konusunu kapsarken pembe küme insan bilimlerini, sarı küme ise kültürel mirasın korunması konusunu kapsıyor görünmektedir. Her ne kadar ağır yoğunluğu düşük olsa da sanat ve insan bilimleri alanının genel profili ortaya çıkarılabilmektedir.

İnsan Bilimleri ve Sanat Yayınlarının *Web of Science* Konu Kategorilerine Dağılımı

A&HCI'da yayın yapmak üzere seçilen dergilerin *Web of Science* konu kategorilerine göre dağılımı ve bu kategorilerin birbiri ile ilişkileri Şekil 57'de gösterilmektedir. Ayrıca kategorilerin istatistiksel verileri Tablo 24'te sunulmaktadır.



Şekil 57. İnsan bilimleri ve sanat alanında yapılan yayınların *Web of Science* konu kategorilerine dağılımı

Tablo 24. İnsan bilimleri ve sanat alanının *Web of Science* konu kategorilerine dağılımı

Kategori	Yayın sayısı	Merk.	Kategori	Yayın sayısı	Merk.
Arts & humanities other topics	74	0,46	Archaeology	48	0,95
Folklore	59	0,79	Folklore	59	0,79
Archaeology	48	0,95	Literature	22	0,48
History	35	0,14	Arts & humanities other topics	74	0,46
Literature	22	0,48	Language & linguistics	18	0,19
Language & linguistics	18	0,19	Linguistics	18	0,19
Linguistics	18	0,19	History	35	0,14
Art	13	0	Asian studies	7	0,02
Humanities, multidisciplinary	9	0	Religion	7	0,02
Anthropology	9	0	Art	13	0

* Tabloda ilk üç sütun yayın sayısına göre, takip eden üç sütun ise merkezlik değerine göre sıralanmıştır.

İnsan Bilimleri ve Sanat Yayınlarının Yazar İş Birliği Ağı

Yapılan araştırmalar diğer bilim dallarının aksine sanat ve insan bilimleri alanında yalnız çalışmanın yaygın olduğunu göstermektedir (Al, Şahiner ve Tonta, 2006, s. 1017). Hacettepe Üniversitesi tarafından yapılan yayınlara bakıldığında da benzer bir durum göze çarpmaktadır. 256 yayının 206'sı (%80) tek yazarlı olarak üretilmiştir. 27 yayın iki yazarlı, 5 yayın 3 yazarlı, 9 yayın 4 yazarlıdır. 9 yayın ise 5 ve üzerinde yazarın işbirliği ile üretilmiştir. En çok yazarın katkısı ile üretilen yayının "Breaking ground in cross-cultural research on the fear of being laughed at (gelotophobia): A multi-national study involving 73 countries" başlıklı 95 yazar imzalı makale olduğu görülmüştür.

A&HCI dizininde yayın yapan Üniversitemiz akademisyenlerine bakıldığında en çok yayının Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bölümü öğretim üyesi Tanfer Emin Tunç tarafından yapıldığı görülmüştür. En çok yayın yapan akademisyenler, bu akademisyenlerin görev yaptıkları bölümler ve yayın sayıları Tablo 25'te gösterilmektedir.

Tablo 25. İnsan bilimleri ve sanat alanında en çok yayın yapan akademisyenler

Yazar adı	Yayın sayısı	%
Tanfer Emin Tunç	27	5,6
Yılmaz Selim Erdal	14	2,9
Nebi Özdemir	8	1,6
Serpil Oppermann	7	1,4
Kubilay Aktulum	5	1,0
Ömür Dilek Erdal	5	1,0
Olca Sert	5	1,0

İnsan bilimleri ve sanat alanında ortak yazarlık yaygın olmadığından ortak yazar, kurum veya ülke haritası çıkarılamamıştır.

8. Bölüm: Sonuç

Bu çalışmada Üniversitemizin başlangıcından bugüne entelektüel birikimi ile ürettiği ve tüm dünyanın kullanımına sunduğu bilimsel çıktıları derinlemesine incelenmiş ve Üniversitemizin her bir konu alanının profili ortaya koyulmuştur. Bu sayede hem konu alanlarının talep ve beklentilerinin anlaşılması hem de elde edilen bulgular ile yeni iş birliklerinin kurulması beklenmektedir. 50 yıllık geçmiş ile tıp ve sağlık bilimleri başta olmak üzere bilimin pek çok dalında hizmet veren Üniversitemiz akademik personelinin çalışma alanlarını tanımak ve ortaya çıkarmak yeni kapılar açacak ve üretilen bilimsel çıktıların kalitesi artacaktır.

Öte yandan çalışmadan elde edilen bulgular her bir alanın birbirinden farklı özellikler gösterdiğini kanıtlamıştır. Çalışma kapsamında incelenen alanlarda ortak yazarlık, iş birliği istatistikleri, yayın ve atıf yapılan dergilerin özellikleri gibi konularda önemli farklılıklar göze çarpmaktadır. Söz konusu farklılıklar sayesinde Üniversitemizin yayınlarında çeşitlilik sağlanabilmektedir. Bu bağlamda toptancı bakış açısıyla yapılacak değerlendirmelerin yerine alan bazlı ve niteliğe odaklanan değerlendirmelerin yapılması her bir alanın doğru değerlendirilmesini sağlayacaktır. Araştırma/cı performans değerlendirmeleri için uluslararası girişimlerin (DORA gibi) takip edilmesi ve uygulamaya geçirilmesi doğru ve etkili değerlendirmelerin önünü açacaktır (DORA, 2019).

Çalışmada veri kaynağı olarak kullanılan atıf dizinlerinin bazı sınırlılıkları sebebiyle yapılan analizlerde çeşitli sorunlar yaşanmış ve bazı analizler gerçekleştirilememiştir. Örneğin, ilgili dizinlerde yer alan yayınların kurum adreslerinde önemli standardizasyon sorunları bulunmaktadır. Her ne kadar *Organizations-Enhanced* özelliği ile *Web of Science*'da kurum adı ile ilgili sorunlar kısmen çözülsün de veri tabanında yer alan kurum verileri ile fakülte veya bölümler için detaylı analizler yapılması zordur. Bu sorunun çözümü için yazarların standart bir yapı ile adres bilgilerini sunmaları önemlidir. İlgili sunuşta "kurum adı, fakülte adı, bölüm adı, varsa anabilim dalı adı, ülke" şeklinde bir dizilim kullanılması ve daha önemlisi belirtilen isimlerde standart bir yapının korunması önemlidir. Örneğin, hâlihazırda yayınlanmış Tıp Fakültesi yayınlarında Med Sch, Sch Med, Med Fac, Fac Med gibi çeşitli kısaltmalar kullanılmaktadır. Bu durum da tüm Tıp Fakültesi yayınlarına erişimi zorlaştırmaktadır. Bu sorunu çözmek amacı ile Üniversitemiz Kütüphaneleri tarafından 2012 yılında bir standartlaştırma çalışması yürütülmüş ve önerilen bir format sunulmuştur.²⁹ Bu formata

²⁹ İlgili web sayfasına İnternet'te yayımlanan web sayfalarının arşiv kayıtlarını sunan *Wayback Machine* adlı web sayfasından erişilmiştir. Bu web sayfası 7 Temmuz 2012 tarihinde arşivlenmiştir. Sayfaya <https://web.archive.org/web/20120607164920/http://library.hacettepe.edu.tr/index.php?kid=105&sid=111> adresinden erişilebilir.

“Hacettepe Univ, Fac Sci, Dept Biol, Div Ecol, TR-06532 Ankara, Turkey” adresi örnek olarak gösterilmiştir. Üniversitemizde yer alan fakülteler bu şekilde bir standart yapı belirleyip yayınlarında kullandıklarında daha detaylı analizler yapılması mümkün olabilecektir.

Kurum adı standardizasyonundan daha önemli olan sınırlılık ise yazar adı karmaşasıdır. Üniversitemiz tarafından üretilen yayınlara bakıldığında yazar adlarında standardizasyon sorunu saptanmıştır. Yazar adlarında standardizasyonun sağlanması hem görünürlük hem de doğru değerlendirmeler açısından önemlidir. Örneğin, “Yalcin, S” kısaltması ve Hacettepe Üniversitesi adresi ile yayın yapmış çok sayıda isim bulunmaktadır (Şuayip Yalçın, Sıddıka Yalçın, Şule Yalçın, Songül Yalçın gibi). Üniversitemiz akademisyenlerinin bu gibi durumlarda karışıklık yaşamamaları ve görünürlüklerinin engellenmemesi adına standart yazar numarası (ORCID veya ResearcherID gibi) edinmeleri ve kendi yayınlarını bu numaralara tanımlamaları önemlidir. İlgili düzenleme ile akademisyenlerimizin görünürlüklerinin artması da mümkün olabilecektir.

Anahtar kelimeler bilimsel çalışmaların erişim noktalarıdır. Bu sebeple de anahtar sözcüklerin metnin tamamını temsil ediyor olması önemlidir. Yazarlarımızın yayınlarında doğru ve yeterli anahtar sözcükleri seçmeleri çalışma alanlarının doğru şekilde belirlenebilmesi için gereklidir. Bu bağlamda yazarlarımızın anahtar sözcük belirlerken de dikkatli ve özenli olmaları şarttır.

Bu çalışmada sunulan bibliyometrik analiz ve ağ görselleştirmeleri ile;

- Genç akademisyenler, lisansüstü öğrenciler veya Üniversitemizin araştırma çerçevesini merak eden kişilerin temel araştırma alanları konusunda bilgilenmeleri mümkün olacak ve bu bulgular onlara yol gösterecektir.
- En sık kullanılan kaynakların saptanması ile akademisyenlerimizin sık kullandıkları kaynakların Üniversitemiz Kütüphanelerince temini konusunda alınacak kararlar için veri sunulacaktır.
- Performans değerlendirme bağlamında yürütülecek tüm karar verme süreçlerinde alan bazlı farklılıklar konusunda gerekli bilgiyi sunacak ve bu farklılıkların gözetilerek kararlar alınmasına destek olunacaktır.
- 50 yıl boyunca ülkemizin bilimsel gelişimine katkıda bulunan Üniversitemizin entelektüel birikimi kayıt altına alınacak ve bu kayıt sayesinde kurumsal bir bellek oluşturulacaktır.

Kaynakça

- Al, U. (2008). *Türkiye'nin bilimsel yayın politikası: Atıf dizinlerine dayalı bibliyometrik bir yaklaşım* (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi.
- Al, U. (2009). Türkiye'nin göreceli atıf etkisi üzerine bibliyometrik bir çalışma. *Bilgi Dünyası*, 10, 231-244.
- Al, U. ve Soydal, İ. (2010). Bilgi bilimi alanında kendine atıf üzerine bir çalışma. *Bilgi Dünyası*, 11, 349-364.
- Al, U., Sezen, U. ve Soydal, İ. (2012). Türkiye'nin bilimsel yayınlarının sosyal ağ analizi yöntemiyle değerlendirilmesi. TÜBİTAK 110K440 Projesi Sonuç Raporu. Erişim adresi: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~umutal/publications/SOBAG-110K044.pdf>
- Al, U., Şahiner, M. ve Tonta, Y. (2006). Arts and humanities literature: Bibliometric characteristics of contributions by Turkish authors. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 57, 1011-1022.
- Al, U., Taşkın, Z. ve Düzyol, G. (2012). Use of social network analysis in bibliometric researches. *Bobcatss2012: In Information on E-Motion* içinde (ss. 40-44). Bad Honnef: BOCK + HERCHEN Verlag.
- Bandyopadhyay, S., Rao, A. R. ve Sinha, B. K. (2011). *Models for social networks with statistical applications*. California: SAGE Publications.
- CiteSpace. (2016). Erişim adresi: <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/>
- Clarivate. (2018). *Web of Science Core Collection field tags*. Erişim adresi: https://images.webofknowledge.com/images/help/WOS/hs_wos_fieldtags.html
- Demirel, İ. H. (2017). *Hacettepe Üniversitesi'nin Türk ve dünya bilimine katkıları*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- DORA. (2019). Araştırma değerlendirmesi üzerine San Francisco Deklarasyonu (Çev. Zehra Taşkın ve Güleda Doğan). Erişim adresi: https://sfdora.org/wp-content/uploads/2019/01/DORA_Turkish.pdf
- Earle, P. ve Vickery, B. (1969). Social science literature use in the UK as indicated by citations. *Journal of Documentation*, 25, 123-141. Doi: 10.1108/eb026468
- Essential Science Indicators. (2018). Erişim adresi: <http://esi.incites.thomsonreuters.com/>
- Garfield, E. (1994). The impact factor. *Current Contents*. Erişim adresi: <https://clarivate.com/essays/impact-factor/>
- GIPP Mapping Table. (2018). Erişim adresi: <http://ipsience-help.thomsonreuters.com/inCites2Live/indicatorsGroup/aboutHandbook/appendix/mappingTable.html>
- GIPP Research Areas. (2018). Erişim adresi: <http://ipsience-help.thomsonreuters.com/inCites2Live/filterValuesGroup/researchAreaSchema/gippDetail.html>

- Griffith, B. C., Small, H., Stonehill, J. A. ve Dey, S. (1974). The structure of scientific literatures II: Toward a macro and microstructure for science. *Science Studies*, 4, 339-365.
- Hacettepe Üniversitesi. (2017). Hacettepe Üniversitesi araştırma odaklı misyon farklılaşması ve ihtisaslaşması özdeğerlendirme raporu. Erişim adresi: https://www.hacettepe.edu.tr/duyuru/rekduy/hu_arastirmaraporu2017.pdf
- Hacettepe Üniversitesi. (2018). Tarihçe. Erişim adresi: <https://www.hacettepe.edu.tr/hakkinda/tarihce>
- Hanneman, R. A. ve Riddle, M. (2005) *Introduction to social network methods*. Riverside, CA: University of California, Riverside.
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25, 348-349.
- Tague-Sutcliffe, J. (1992). An introduction to informetrics. *Information Processing and Management*, 28, 1-3. Doi: 10.1016/0306-4573(92)90087-G
- Taşkın, Z. ve Al, U. (2014). Standardization problem of author affiliations in citation indexes. *Scientometrics*, 98, 347-368. Doi: 10.1007/s11192-013-1004-x
- Taşkın Z. ve Doğan G. (2014) Evaluation of scientific disciplines in Turkey: A citation analysis study. Gathegi J. N., Tonta Y., Kurbanoglu S., Al U., Taşkın Z. (Yay. Haz.) *Challenges of Information Management Beyond the Cloud. IMCW 2013 Communications in Computer and Information Science* içinde (ss. 148-155). Heidelberg: Springer.
- Türkiye Doping Kontrol Merkezi. (2017). *Yayınlar*. Erişim adresi: <http://www.tdkm.hacettepe.edu.tr/yayinlar.shtml>
- Uçak, N.Ö. ve Al, U. (2009a). The differences among disciplines in scholarly communication: a bibliometric analysis of theses. *Libri*, 59, 166-179. Doi: 10.1515/libr.2009.016
- Uçak, N.Ö. ve Al, U. (2009b). Bilimsel iletişimin zamana göre değişimi: Bir atıf analizi çalışması. *Bilgi Dünyası*, 10, 1-22. Erişim adresi: <http://bd.org.tr/index.php/bd/article/view/146>
- van Eck, N.J. ve Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. Y. Ding, R. Rousseau ve D. Wolfram (Yay. Haz.), *Measuring Scholarly Impact: Methods and Practice* içinde (ss. 285-320). Cham: Springer.
- VosViewer. (2018). Erişim adresi: <http://www.vosviewer.com/>
- Wolfram, D. (2000). Applications of informetrics to information retrieval research. *Informing Science, Special Issue on Information Science Research*, 3, 77-82. Doi: 10.28945/581
- Yılmaz, M. (2005). 80/20 kuralı. *Türk Kütüphaneciliği*, 19, 308-320. Erişim adresi: <http://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/122>

EK 1. Çalışmada kullanılan konu sınıflaması için GIPP tablosuna göre belirlenen alanlar

Tıp ve Sağlık Bilimleri

Allergy; Anesthesiology; Audiology & Speech-Language Pathology; Cardiac & Cardiovascular Systems; Clinical Neurology; Critical Care Medicine; Dentistry, Oral Surgery & Medicine; Dermatology; Emergency Medicine; Endocrinology & Metabolism; Gastroenterology & Hepatology; Geriatrics & Gerontology; Health Care Sciences & Services; Hematology; Infectious Diseases; Integrative & Complementary Medicine; Medical Ethics; Medical Informatics; Medical Laboratory Technology; Medicine, General & Internal; Medicine, Legal; Medicine, Research & Experimental; Neuroimaging; Nursing; Nutrition & Dietetics; Obstetrics & Gynecology; Oncology; Ophthalmology; Orthopedics; Otorhinolaryngology; Pathology; Pediatrics; Peripheral Vascular Disease; Pharmacology & Pharmacy; Primary Health Care; Psychiatry; Public, Environmental & Occupational Health; Radiology, Nuclear Medicine & Medical Imaging; Rehabilitation; Respiratory System; Rheumatology; Sport Sciences; Substance Abuse; Surgery; Transplantation; Tropical Medicine; Urology & Nephrology

Yaşam Bilimleri

Agricultural Economics & Policy; Agricultural Engineering; Agriculture, Dairy & Animal Science; Agriculture, Multidisciplinary; Agronomy; Anatomy & Morphology; Andrology; Behavioral Sciences; Biochemical Research Methods; Biochemistry & Molecular Biology; Biodiversity Conservation; Biology; Biophysics; Biotechnology & Applied Microbiology; Cardiac & Cardiovascular Systems; Cell & Tissue Engineering; Cell Biology; Developmental Biology; Ecology; Endocrinology & Metabolism; Entomology; Environmental Sciences; Evolutionary Biology; Fisheries; Food Science & Technology; Forestry; Gastroenterology & Hepatology; Genetics & Heredity; Horticulture; Immunology; Limnology; Marine & Freshwater Biology; Mathematical & Computational Biology; Microbiology; Multidisciplinary Sciences; Mycology; Neurosciences; Oncology; Ornithology; Paleontology; Parasitology; Pathology; Peripheral Vascular Disease; Pharmacology & Pharmacy; Physiology; Plant Sciences; Reproductive Biology; Soil Science; Toxicology; Transplantation; Veterinary Sciences; Virology; Zoology

Fen Bilimleri ve Mühendislik

Acoustics; Astronomy/Astrophysics; Automation & Control Systems; Chemistry, Analytical; Chemistry, Applied; Chemistry, Inorganic & Nuclear; Chemistry, Medicinal; Chemistry, Multidisciplinary; Chemistry, Organic; Chemistry, Physical; Computer Science, Artificial Intelligence; Computer

Science, Cybernetics; Computer Science, Hardware & Architecture; Computer Science, Information Systems; Computer Science, Interdisciplinary Applications; Computer Science, Software Engineering; Computer Science, Theory & Methods; Construction & Building Technology; Crystallography; Electrochemistry; Energy & Fuels; Engineering, Aerospace; Engineering, Biomedical; Engineering, Chemical; Engineering, Civil; Engineering, Electrical & Electronic; Engineering, Environmental; Engineering, Geological; Engineering, Industrial; Engineering, Manufacturing; Engineering, Marine; Engineering, Mechanical; Engineering, Multidisciplinary; Engineering, Ocean; Engineering, Petroleum; Ergonomics; Geochemistry & Geophysics; Geography, Physical; Geology; Geosciences, Multidisciplinary; Imaging Science & Photographic Technology; Information Science & Library Science; Instruments & Instrumentation; Logic; Materials Science, Biomaterials; Materials Science, Ceramics; Materials Science, Characterization & Testing; Materials Science, Coatings & Films; Materials Science, Composites; Materials Science, Multidisciplinary; Materials Science, Paper & Wood; Materials Science, Textiles; Mathematics; Mathematics, Applied; Mathematics, Interdisciplinary Applications; Mechanics; Metallurgy & Metallurgical Engineering; Meteorology & Atmospheric Science; Microscopy; Mineralogy; Mining & Mineral Processing; Multidisciplinary Sciences; Nanoscience & Nanotechnology; Nuclear Science & Technology; Oceanography; Operations Research & Management Science; Optics; Physics, Applied; Physics, Atomic, Molecular & Chemical; Physics, Condensed Matter; Physics, Fluids & Plasmas; Physics, Mathematical; Physics, Multidisciplinary; Physics, Nuclear; Physics, Particles & Fields; Polymer Science; Remote Sensing; Robotics; Spectroscopy; Statistics & Probability; Telecommunications; Thermodynamics; Transportation; Transportation Science & Technology; Water Resources

Sosyal Bilimler

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

İnsan Bilimleri ve Sanat

Art; Architecture; Classics; Cultural Studies; Dance; Folklore; History; History & Philosophy of Science; Humanities, Multidisciplinary; Language & Linguistics; Linguistics; Literary Reviews; Literary Theory & Criticism; Literature; Literature, African, Australian, Canadian; Literature, American; Literature, British Isles ; Literature, German, Dutch, Scandanavian; Literature, Romance; Literature, Slavic; Medieval & Renaissance Studies; Music; Philosophy; Poetry; Religion; Theater

