

# Araştırma kategorileştirmesi ve yapılandırılmış verinin değeri

Mart 2026

Jonathan Adams, Dmytro Filchenko

# Yazar biyografileri

**Dr. Jonathan Adams**, Bilimsel Bilgi Enstitüsü'nde (ISI) Baş Bilim İnsanı olarak görev yapmaktadır. Aynı zamanda King's College London, Politika Enstitüsü'nde Misafir Profesördür. 2017 yılında yükseköğretim ve araştırma politikası alanındaki çalışmaları nedeniyle Exeter Üniversitesi tarafından Fahri Doktora (D.Sc.) unvanıyla onurlandırılmıştır. ORCID: 0000-0002-0325-4431. Web of Science ResearcherID: A5224-2009.

**Dr. Dmytro Filchenko**, 2024 yılında Clarivate'e Bilimsel Bilgi Enstitüsü'nde Kıdemli Direktör, Araştırma ve Analitik olarak katılmıştır. Ukrayna'da Matematiksel Modelleme ve Bilişim alanında doktora derecesine sahiptir ve hem akademi hem de iş dünyasında 15 yılı aşkın deneyim getirmektedir. Çeşitli liderlik geçmişi; Sumy Devlet Üniversitesi'nde Doçent ve Rektör Yardımcısı, Kıyaslama Başkanı ve Teknik Direktör gibi rolleri kapsamaktadır. Aynı zamanda bir iş kurucusudur. Clarivate'e katılmadan önce QS Quacquarelli Symonds'ta çalışmış, burada QS Dünya Üniversiteleri Sıralaması ve çeşitli eğitim teknolojisi ile araştırma istihbarat ürünlerinin geliştirilmesini yönetmiştir.

## Köklü bir geçmiş, vizyoner bir gelecek

### Bilimsel Bilgi Enstitüsü (ISI) Hakkında

Clarivate bünyesindeki Bilimsel Bilgi Enstitüsü, yarım asrı aşkın süredir dünyanın araştırma bilgisinin organizasyonunda öncülük etmektedir. Bugün araştırmada bütünlüğü teşvik ederken bilimsel bilginin erişimini, yorumlanmasını ve kullanılabilirliğini geliştirmeye kararlı olmaya devam etmektedir. Web of Science dizini ile ilgili bilgi, analitik içerik ve hizmetlerin inşa edildiği bilgi külliyatını sürdürmektedir. Bu bilgiyi etkinlikler,

konferanslar ve yayınlar aracılığıyla dışarıya yaymakta; bilgi tabanını sürdürmek, genişletmek ve iyileştirmek için birincil araştırmalar yürütmektedir. Daha fazla bilgi için lütfen [www.clarivate.com/isi](http://www.clarivate.com/isi) adresini ziyaret edin.

### ISI Raporları Hakkında

ISI raporları, Clarivate'in en üst düzey yayın ve atıf verileri ile analitiği kullanarak güncel araştırma trendlerinin özlü ve bilgilendirici analizlerini sunmaktadır. Bilimmetri

alanındaki yöntem ve analizler üzerine bir ISI serisi olan bu rapor, küresel araştırma ekosisteminde keşif, değerlendirme ve karar almanın güvenilir, karşılaştırılabilir ve bağlam odaklı bilgilere dayandırılmasını sağlamak amacıyla Clarivate'in araştırma faaliyet verilerini nasıl ve neden yapılandırdığını açıklamaktadır.

# Özet

## Yönetici özeti

- 01** Araştırma kategorileştirmesi nedir ve neden önemlidir?
- 02** Araştırma kültürleri ve araştırma belgeleri
- 03** Araştırma kategorileştirmesi atıf analizi için neden gereklidir?
- 04** Atıf ağları konu kategorilerini nasıl belirler?
- 05** Çapraz içerik konu kategorileştirmesi
- 06** Veri kategorilerinin ulusal değerlendirme yapılarıyla eşleştirilmesi
- 07** Araştırma meta verilerinin hedeflerle eşleştirilmesi
- 08** Uluslararası işbirliğinin kategorileştirilmesi
- 09** Sonuç: Yapılandırılmış araştırma faaliyet verisi neden önemlidir?

# Yönetici özeti

Bilim, mühendislik veya ekonomi ve sosyal bilimlerde iyi bir araştırma analizi, doğrulanmış ve yapılandırılmış verilere bağlıdır. İyi yönetilen bir veritabanı, tamamlayıcı veri kaynaklarıyla birlikte çalışabilirliği sağlayan kapsamlı meta verilere de sahip olduğunda çok daha çok yönlü hale gelir. Araştırma için geçerli olan bu durum, araştırma bilgisi ve analitiği için de geçerlidir. Bu rapor, Clarivate ve Bilimsel Bilgi Enstitüsü'nün (ISI) Web of Science bibliyometrik veritabanı ve ilgili ürünlerde veri, kategorik yapı ve ilişkili meta veriler için temel özelliklerin merkezi konumda olmasını sağlamak amacıyla kullandığı süreçleri konu almaktadır.

ISI'nın akademik dergileri kategorileştirmesi, araştırmacıları yeni dergi sayıları konusunda uyaran düzenli bir bülten olan Current Contents'ın yayımlanmasıyla 1956'da başlamıştır. Başlangıçta biyoloji ve tıpla sınırlı olan kapsam, kısa sürede sosyal bilimlerle sanat ve beşeri bilimleri de içeren tam araştırma yelpazesini kapsayan baskılara genişlemiştir. Her baskıda belirli disiplin grupları için alt bölümler yer almış ve yazar, yer, anahtar kelimeler gibi temel meta verilerle dizinlenmiştir.

Teknoloji ve yayın çeşitliliği ilerledikçe, ISI ve Clarivate bünyesindeki ardıl birimler yayın verisi yapısına ilişkin bir dizi güçlüğü fark etmiş ve bunlara çözüm üretmiştir. Bu raporda, yaklaşımımızın evrimine ilişkin aşağıdaki konuları ele alıyoruz:

**Araştırma kültürü:** Konu alanları arasında içerik kadar kültür de farklılaşmaktadır: araştırmacının organizasyonu, planlanması, yönetimi ve yayımlanmasındaki farklılıklar. Bir değişken, dergilere, konferans bildirimlerine veya kitaplara verilen önceliktir. Karşılaştırmaların eşdeğer temelde yapılabilmesi için bu farklılıkların dikkate alınması gerekmektedir.

Bölüm 2, Web of Science Çekirdek Koleksiyonu'ndaki başlıca belge türlerini listelemekte ve bunların konu alanları arasında nasıl farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır (Şekil 1).

Bölüm 3, konu kategorileri arasındaki diğer kültürel farklılıklara ve bunların bibliyometrik analizi nasıl etkilediğine ilişkin örnekler sunmaktadır (Şekil 2, Şekil 3).

**Yukarıdan aşağıya kategoriler, aşağıdan yukarıya konular:** Sınıflandırma genellikle geniş bir perspektiften başlar; bu nedenle kategoriler ayrıntıya doğru yukarıdan aşağıya görünür ve sistemler, bilginin alışılmış yollarla erişilebilir olması için zaman içinde istikrarlı kalır. Daha güncel ve geçici yapılar oluşturmak için kullanılan alternatif bir yol, en ince ayrıntı düzeyinden başlayıp daha güncel bir yapı oluşturan ortak özellikler temelinde yukarı doğru gruplamaktır.

Bölüm 4, Web of Science verileri için kullanılan ince ve kaba taneli yapıları gözden geçirmekte ve ISI'nın Leiden Üniversitesi'ndeki Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Merkezi (CWTS) ile birlikte geliştirdiği atıf tabanlı konu sistemini açıklamaktadır.

Bölüm 5, çapraz içerik aşağıdan yukarıya kategorileştirmeyi genişleterek tamamlayıcı veritabanlarının temel konulara daha fazla ışık tutmak için nasıl bağlanabileceğini göstermektedir.

**Araştırmayı amaç ve sonuçlarla ilişkilendirme:** Kategoriler kapsamlı olmalıdır; Web of Science'ta bu, yalnızca kapsamlı olmakla kalmayıp farklı araştırma amaçlarına da uygun olması anlamına gelir. Araştırma değerlendirme sistemleri genellikle yönetim ve politika amaçlarına göre yapılandırılmıştır. Araştırma politikası hedefleri, ekonomi ve toplum üzerindeki etkiler gibi ulusal bir ihtiyaç veya toplumsal amaç tarafından belirlenir. Bunları nasıl ilişkilendirebiliriz?

Bölüm 6, küresel araştırma dergisi kategorilerini değerlendirmeye yönelik ulusal kategorileştirme sistemleriyle ilişkilendirmekte ve ISI'nın bunu RAE 1996 için nasıl eşleştirdiğini göstermektedir (Şekil 4).

Bölüm 7, Web of Science verilerini BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ile eşleştirmek için kullanılan yöntemleri tartışmaktadır.

**İşbirliğinin etkisi:** Araştırma konu kategorilerine duyulan ihtiyaç ISI tarafından 1990'larda iyi bir şekilde ortaya konulmuştu; ancak son ISI araştırmaları, uluslararası işbirliğinin atf sayılarını ve etkiyi artırdığını ortaya koymuştur.

Bölüm 8, aynı türdeki çıktıyla karşılaştırıldığında yüksek atf alan araştırmaları belirlemek amacıyla InCites Kıyaslama ve Analitik'te yurt içi ve uluslararası işbirliğini nasıl kategorileştirdiğimizi göstermektedir (Şekil 5, Tablo 1).

**Yapılandırılmış araştırma faaliyet verisi neden önemlidir:** Yapılandırılmış, doğrulanmış ve birlikte çalışabilir araştırma faaliyet verileri bir kolaylık değil, güvenilir arama, keşif ve değerlendirme için ön koşuldur.

Sonuç bölümü, araştırma ofisleri, fonlayıcılar ve politika yapıcılar dahil araştırmacılar ve araştırma analistleri için rapordan elde edilen temel uygulanabilir içgörülerini özetlemektedir.

# 1. Araştırma kategorileştirmesi nedir ve neden önemlidir?

Seçilmiş, doğrulanmış ve yapılandırılmış veriler, güvenilir araştırmanın temelini oluşturur; bu temel, kapsamlı meta veriler aracılığıyla bir veritabanının ilgili tamamlayıcı veritabanlarıyla çok yönlü ve birlikte çalışabilir hale getirilmesiyle daha da güçlenir. Araştırma için genel olarak geçerli olan bu durum, araştırma yayın ve performans verileri için de eşit ölçüde geçerlidir. Clarivate'in on yıllar içinde biriktirdiği metodolojik gelişim deneyimi –Bilimsel Bilgi Enstitüsü'nde (ISI) temelleri atılan– Web of Science'ı ortaya çıkarmıştır: araştırmacıları, kurumları ve politika yapımcıları giderek daha karmaşık ve birbirine bağlı bir araştırma ortamında yönlendiren, paylaşılan meta veriler ve iyi tanımlanmış kategorik yapılarla birbirine bağlı bir veritabanları sistemi.

Araştırma okuyucuları için akademik yayınları dizinleme ve kategorileştirme ihtiyacı uzun süredir mevcuttur. Bu ihtiyaç, araştırma dergisi sayısının hızla arttığı 1945 sonrasında daha da belirginleşmiştir. Eugene Garfield, araştırmacıların zengin 'en güncel bilgi' akışını takip edebilmek için rehberlere ihtiyaç duyduğunu fark etti. Bu durum, bugün Clarivate'in temel bir parçası olan Bilimsel Bilgi Enstitüsü'nün (ISI) kurulmasına ve haftalık Current Contents bültenlerinin başlatılmasına zemin hazırladı. Clarivate, şu anda editoryal olarak seçilmiş 22.000'den fazla dergiyi dizinlemekte olup her biri Web of Science Çekirdek Koleksiyonu'ndaki 254 dergi konu kategorisine atanmakta ve şu anda 99 milyon meta veri kaydı ile 2,6 milyar atıf bağlantısı içeren büyüyen bir veri arşivinde baştan sona işlenmektedir.

Analizin de yapılandırılmış verilere ihtiyacı vardır. Sık atıf alan bir makale etkili araştırmanın önemli bir göstergesi olabilir; ancak tek bir atıf sayısı diğerleriyle nasıl kıyaslanır? Eşdeğer karşılaştırma için hangi ""diğer"" makaleler uygundur: aynı konu, aynı yıl, aynı ülke/bölge? Bu değişkenleri hesaba katmazsanız analiziniz ne kadar yanıltıcı olabilir? Yayın ve atıf verilerine ilk bakıldığında yapılan klasik bir hata, makale başına toplam atıf ortalamasını hesaplamaktır; ancak böyle bir ortalama anlamsız ve yanıltıcıdır. Doğru kategoriler farkı yaratır.

Araştırma kategorileri; konular, disiplinler, alanlar, araştırma faaliyet türleri ve belge türleri olabilir. Araştırmaya ilişkin her bilgi parçası, faaliyet hakkında bize bir şey anlatan ilişkili özellikler veya meta veriler taşır. Neyle ilgiliydi, nerede gerçekleşti, ne zaman yapıldı, işi kim ve kiminle yaptı ve bunun için kim ödeme yaptı. Bu özelliklerin her biri bir araştırma projesinin sürecini ve sonuçlarını etkileyebilir. Ayrıca bize patentler, araştırma programları ve politika hedefleri gibi diğer veri etiketi türlerine bağlantılar hakkında da bilgi verirler. Bu nedenle okuyucular, araştırmacılar ve analistlere ulaşabilmeleri için düzgün biçimde kaydedilmeleri, görüntülenmeleri ve erişilebilir olmaları gerekmektedir.

Bu meta veriler eksik, tutarsız veya kötü yapılandırılmış olduğunda araştırma keşfi ve analitiği önemli ölçüde bozulabilir. Araştırmacılar ve analistler için başlıca güçlükler şunlardır:

- Yapılandırılmamış zaman meta verileri yanıltıcı eğilimler yaratabilir ve eksik kapsam analitik boşluklar oluşturur.
- Zayıf veya tutarsız konu kategorileştirmesi karşılaştırmaları zedeleyebilir ve yanlış sonuçlara yol açabilir.
- Tutarsız belge türü meta verileri karşılaştırmaları geçersiz kılabilir.
- Geleneksel olmayan çıktıların yapılandırılmamış kapsamı, veri kaynakları arasında keşfi ve analitiği kısıtlayabilir.
- Eksik bağlantı verileri işbirliği analizini bozabilir ve işbirliği biçimlerinin dikkate alınmaması yanıltıcı sonuçlara yol açabilir.

## 2. Araştırma kültürleri ve araştırma belgeleri

Araştırma kültürü, insanların araştırmalarını nasıl yayımladığını ve önceki literatürden nasıl yararlandığını etkiler. Yayın ve atıf örüntüleri, her araştırma faaliyet türünün karakteristik bir özelliği haline gelmiştir. Örneğin, biyomedikal araştırma grupları genellikle sık yayın yapar, pek çok biyomedikal makale kısa olup standart metodolojilere atıfta bulunur. Mühendisler ise aksine önce konferans bildirilerinde, ardından dergi makalelerinde yayın yapma eğilimindedir; dolayısıyla daha az sıklıkla ancak daha derli toplu bulgular içeren makaleler üretirler. Sonuç olarak biyomedikal alanda mühendisliğe kıyasla görece daha büyük bir atıf havuzu bulunur ve atıf dağılım profilleri doğal olarak farklılaşır.

Başlıca araştırma belgesi türleri ve özellikleri şunlardır:

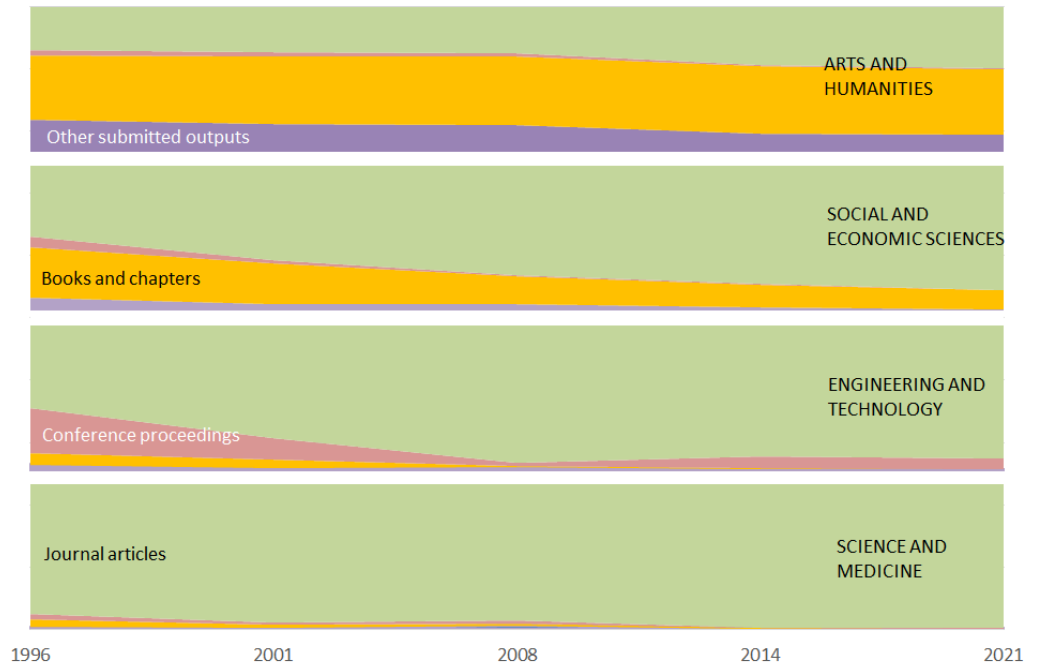
- **Dergi makaleleri ve derlemeler**, doğa bilimlerinde özgün araştırmanın birincil çıktısıdır. Atıf, araştırma kültürünün temel bir parçasıdır ve görece yüksek atıf etkisi ile akran saygınlığı arasındaki ilişki iyi bilinmektedir.
- **Konferans bildirileri**, mühendislik ve teknolojiadaki araştırma kullanıcılarına hızlı iletişim sağlayan ve dolayısıyla uygulamaya daha yakın bir kanal olarak önemlidir; ancak atıf örüntüleri dergilerinkinden farklıdır.
- **Kitaplar, kitap bölümleri ve monograflar**, sanat ve beşeri bilimlerin temel çıktısıdır. Bu alanlardaki bir monograf, kayda değer ilgi görmesine rağmen atıf profili oluşturmak için önemli bir süreye ihtiyaç duyabilir.
- **Gri literatür**, akademik araştırmalardan yararlanan araştırma gruplarının, kamu kuruluşlarının, düşünce kuruluşlarının, devlet kurumlarının ve diğer organizasyonların çeşitli rapor biçimlerini kapsar. Bu literatür önemlidir ancak yapılandırılmamış olup yalnızca yakın zamanda dizinlenmeye başlanmıştır. Raporların dayandığı önceki araştırmalarla bağlantılar tutarsızdır ve doğrulanması genellikle güçtür.

Herhangi bir belge arama ve keşif açısından önem taşıyabileceğinden Clarivate, tam ve eksiksiz arama ve keşfi mümkün kılmak amacıyla bu belge türlerinin tamamını Web of Science'ta ortak bir standart ve yapıda kategorileştirir.

Bununla birlikte araştırma değerlendirmesinde, hakemli dergi makaleleri ve derlemeler genellikle atıf verilerinin temel kaynağı olarak kullanılır. Atıf analizi çoğunlukla disiplinler arasında ortak bir para birimi oluşturan dergi literatürünün atıf dizinleriyle sınırlı tutulur. Beşeri bilimler araştırmalarını kitaplara bakmadan değerlendirmek ve araştırma etkisini (özellikle daha geniş toplumsal etkisini) gri literatür olmadan ölçmek hatalı olacaktır; ancak bu tür yayınlardaki basit atıf sayıları şu an için yönetim ve değerlendirme açısından bilgi verici olmaktan uzak olup dikkatli ve sorumlu bir kullanım ve yorumlama gerektirmektedir.

ISI, akademisyenlerin akran değerlendirmesi için seçici biçimde seçtiği belgelerin dengesi üzerine ayrıntılı analizler yapmak amacıyla Birleşik Krallık'ın döngüsel Araştırma Değerlendirme Egzersizi (RAE) ve Araştırma Mükemmeliyeti Çerçevesi'nin (REF) yöneticisiyle birlikte çalışmıştır. Finansman bu değerlendirmeden etkilendiği için, seçilen belgeler araştırmacıların en önemli çalışmaları olarak gördüklerini yansıtmalıdır. Belge türlerinin dengesi büyük alan bazında tahmin edebileceğimiz biçimde farklılaşırken, alanlar içindeki dengenin zaman içinde daha şaşırtıcı bir değişim gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

**Şekil 1. Akademisyenlerin 1996'dan 2021'e Birleşik Krallık araştırma değerlendirme döngüleri için seçtiği araştırma belgelerinin dengesi. Dört ana belge türü arasındaki denge, geniş fakülte alanlarına göre gruplandırılmış Değerlendirme Birimleri (UOA) için gösterilmektedir. "Diğer sunulan çıktılar" patentleri, gri literatürü, sergi ve performans kayıtlarını ve diğer yayımlanmamış materyalleri kapsamaktadır.**



Araştırma çıktısı türlerinin dengesi 25 yıl içinde dergi makaleleri yönünde değişmiş; Sosyal Bilimlerde monograflardan, Mühendislikte ise konferans bildirilerinden uzaklaşmıştır. Fen bilimleri her zaman makale odaklı olmuşken Sanat ve Beşeri Bilimler, tercih edilen yayın biçimi olarak kitaplara bağlılığını sürdürmüştür.

Web of Science gibi iyi organize edilmiş bir veritabanı, çıktı türlerini kapsamlı biçimde kapsar ve açıkça etiketler. Belge türleri ve yayın uygulamalarındaki bu farklılıkları anlamak yalnızca keşif açısından değil, araştırma performansının nasıl analiz edildiği açısından da önemli sonuçlar doğurmaktadır.

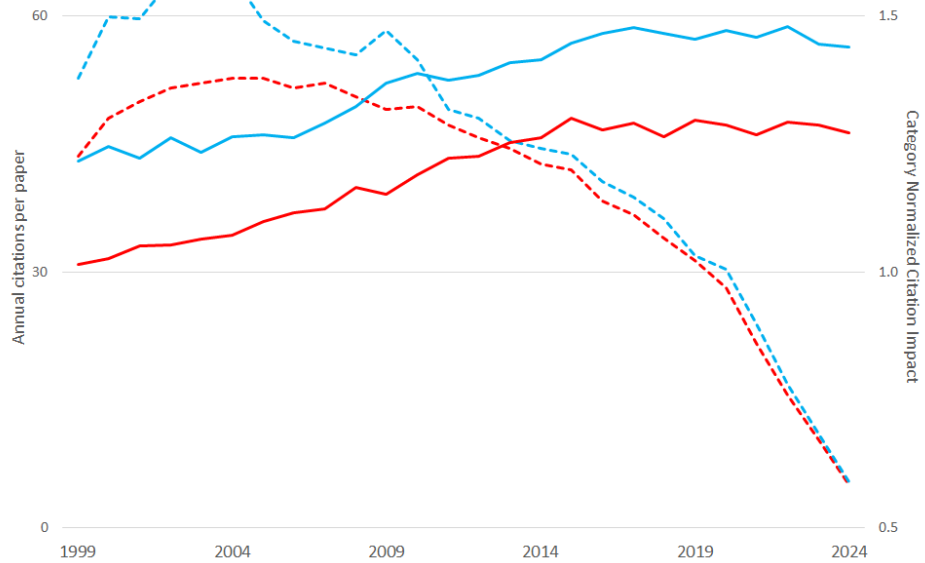
### 3. Araştırma kategorileştirmesi atıf analizi için neden gereklidir?

Tüm araştırma literatüründe geçerli olan kritik bir belge özelliği, atıfların zaman içinde birikmesidir. Dergi makalelerine atıfların genellikle yayından hemen sonraki yıllarda hızla geldiği ve yıllık artışın yaklaşık on yıl sonra bir atıf sayısı platosuna düşerek yavaş yavaş azaldığı uzun süredir bilinmektedir. Atıf birikiminin bu örüntüsü nedeniyle yakın zamandaki makaleler, çok önce yayımlananlarla karşılaştırıldığında ortalama olarak daha az atıf almaktadır.

Günümüz verilerini alıp geçmişteki bir noktadan bugüne herhangi bir ülke/bölge için makale başına ortalama atıf sayısını çizersek, veri grafiği günümüze yaklaştıkça makale başına ortalama atıf sayısında bir düşüş olduğunu gösterir. Bu, eski makalelerin atıflanmak için sahip oldukları zamanı yansıtmaktadır. Bu nedenle atıf analizindeki verilerin eşdeğer karşılaştırmaya uygunluğunu artırmak için tüm makalelerimizi küresel ve ulusal düzeyde yayım yılına göre kategorileştirmemiz ve ardından her makaleyi ilgili yıllık küresel ortalama ile karşılaştırarak atıf etkisini yeniden hesaplamamız gerekmektedir.

Ancak dikkate alınması gereken tek şey zaman değildir. Biyoloji ve mühendislikte belirttiğimiz gibi konu kültürleri ve yayın uygulamaları farklılaştığından, eşdeğer karşılaştırmaya uygun araştırma verilerimiz yalnızca yıla göre değil, Kategori Normalleştirilmiş Atıf Etkisi'ni (CNCI) üretmek için konuya göre de kategorileştirilmelidir. CNCI'da her makalenin atıf sayısı, aynı makale türü, aynı yayım yılı ve ilgili Web of Science dergi kategorisindeki makalelerin küresel ortalamasıyla karşılaştırılmalı bir oran olarak ""normalleştirilir"" (Şekil 2).

**Şekil 2. Birleşik Krallık (mavi) ve Almanya (kırmızı) için yıllık atıf etkisi hesaplamaları. Kesikli çizgiler, her yıl yayımlanan makaleler için bugüne kadar birikmiş atıfların basit ortalaması kullanılarak elde edilen sonuçları göstermektedir. Düz çizgiler ise aynı atıf sayıları hem derginin atandığı Web of Science konu kategorisi hem de yayım yılı için küresel ortalamaya göre normalleştirildiğinde elde edilen sonuçları göstermektedir. (Veri kaynağı: Web of Science Çekirdek Koleksiyonu.)**



Basit ve görelî (Kategori Normalleştirilmiş) atıf etkisi arasındaki fark, araştırma performansının yorumlanmasında merkezi bir öneme sahiptir. Örneğimizdeki Almanya ve Birleşik Krallık için şunu görüyoruz: birincisi, görelî etki basit küresel ortalamaya kıyasla gerçekte sürdürülmektedir; ikincisi, her iki ülke için de görelî etki 2000'den 2014'e kadar artmıştır.

“Basit atıf etkisi” kullanımıından kaynaklanan yanıltıcı bilgi, uzman portföyler nedeniyle ülke/bölge düzeyinde kurumsal düzeyde çok daha büyük bir sorun haline gelecektir. Örneğin, teknoloji odaklı bir kurumun tıp odaklı bir kurumla herhangi bir karşılaştırmada eşdeğer olduğu söylenemez. Ham atıf verileri, biyomedikal makalelerin daha hızlı atıf büyüme oranı nedeniyle bozularak kurumlar içindeki planlamayı zayıflatacak ve çarpık bir dışsal algı yaratacaktır.

### **Yeni bir zaman değişkeni – erken erişim**

Her belge için dikkate alınması gereken bir diğer değişken, ilgili derginin kapağındaki nominal yayım tarihinden farklı olabilen fiili yayım tarihidir. Bu fark; (i) yayıncının bir belgeyi bir dergi sayısına atadığı tarih ile (ii) belgenin gerçekte kamuya açık bir veritabanında çevrimiçi olarak erişilebilir hale geldiği tarih arasındaki ayrımdır. Web of Science'ın artık bir “Erken Erişim” belge türüne sahip olmasının nedeni budur. Erken erişim belgesi nihai bir sayıya atandıktan ve cilt, sayı ile sayfa numarası aldıktan sonra “Erken Erişim” etiketi kaldırılır; ancak hem çevrimiçi hem de nihai yayım tarihleri dizinlenerek keşif ve analitik için erişilebilir durumda kalır.

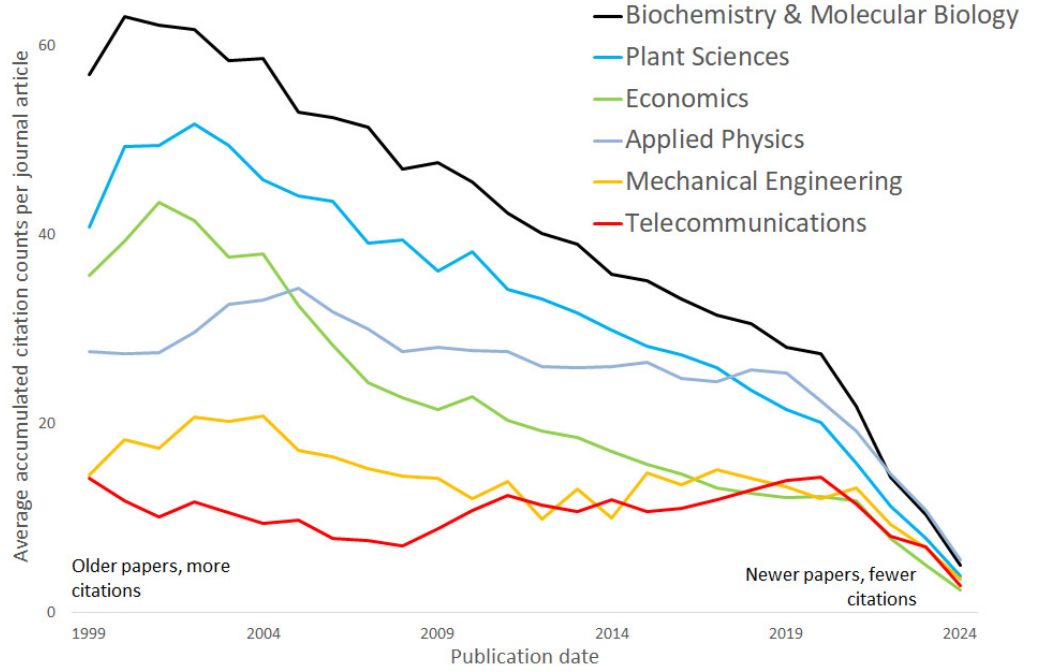
En erken noktada bilgiye ulaşmak isteyen bireysel araştırmacı açısından erken erişim yararlıdır. Bu makalelerin Web of Science tarafından dizinlenmesi hızlı keşfe olanak tanır. Ancak analist ve bibliyometrik raporlar kullanan araştırma yöneticisi için erken erişim, bir dergi sayısına atamadan önce erişilebilirliğin konu kategorileri veya ülkeler/bölgeler genelinde tekdüze olmaması nedeniyle potansiyel bir komplikasyon yaratabilir. Tek bir dergi sayısı içinde bile bazı makaleler diğerlerine kıyasla daha erken çevrimiçi erişilebilirliğe –ve dolayısıyla daha erken atıflanma potansiyeline– sahip olabilir; bu durum karşılaştırılabilirliği zedeleyebilir.

### **Konu kategorileri – genel bakış ve ayrım**

1980'lerde yapılan araştırmalar, atıf sayılarının zaman içinde artış hızının konu alanları arasında farklılaştığını göstermiştir. Bu nedenle dergiler, kültürel açıdan ilişkili konuları bir araya getiren bir şemayla kategorileştirilmelidir. İlk ISI dergi kategorilerinin günümüzdeki devamı Web of Science'ta (254, ince taneli) ve Essential Science Indicators'ta (22, kaba taneli) yer almaktadır.

Herhangi bir disiplinde eski makalelerin en son yayınlara kıyasla ortalama olarak daha fazla atıf aldığı görülmektedir. Belirtildiği üzere, biyomedikal dergilerdeki makaleler yayımdan hemen sonra atıflanma eğilimindedir. Mühendislik alanındaki makalelerin atıflanması genellikle daha uzun sürer ve birikim hızı biyomedikal alana kıyasla daha düşüktür. Atıf davranışındaki farklılıklar ve atıf havuzu nedeniyle biyoloji makalelerinin ortalama atıf sayısı, mühendisliğe kıyasla daha yüksek bir seviyede platoya ulaşır. Büyük disiplinler içinde de başka farklılıklar ortaya çıkmaktadır: örneğin moleküler biyoloji, tüm organizma bilimlerinden daha sık atıf almaktadır (Şekil 3).

Şekil 3. Dergi makalesi başına ortalama birikmiş atıf sayısı zaman içinde artmakta ve farklı konularda farklı hızlarda artış göstermektedir; örneğin bir Biyokimya ve Moleküler Biyoloji makalesi 2024'te ortalama 5 kez atıflarıırken, 1999 makalelerinin ortalama atıf sayısı 25 yılda 60'a yükselmiştir. Bu analiz, Web of Science'taki 254 adet dergiye dayalı konu kategorisinden beşini göstermektedir. Bu kategoriler, konular arasındaki ayrıntılı kültürel farklılıkları yansıtmakta ve yönetim bilgisini desteklemektedir.



Şekil 3'teki veriler, Biyokimya ve Moleküler Biyoloji'nin Makine Mühendisliği veya Telekomünikasyona kıyasla daha fazla araştırma etkisine sahip olduğu anlamına gelmemektedir. Telekomünikasyon tartışmasız bir şekilde kilit yenilikçi teknolojilerdir; ancak önemi, temel araştırma çıktısına ilişkin gözlemlenebilir atıf oranlarıyla kanıtlanamaz. Bu fark, biyomedikal araştırmacıların çok sayıda biyomedikal makale yazması ve her birinin çok sayıda referans içermesi nedeniyle mühendisliğe kıyasla daha büyük bir atıf kaynağı havuzunun oluşmasından kaynaklanıyor olabilir.

Hedefler, zaman çizelgeleri, deneysel yöntemler ve keşif örüntüleri araştırma alanları arasında farklılaşmaktadır; yayın ve atıf oranları da öyle. Araştırma kültürleri gelişmeye devam etmekte olup bu farklılıklar dinamiktir ve ISI bu değişimi aktif olarak izlemektedir.

Clarivate, dergi makaleleri, konferans bildirimleri ve kitaplar dahil tüm araştırma yayınlarını konuya ve disipline göre gruplandırmaktadır. Tümü InCites araştırma analitiği platformunda yayın ve atıf analizi için kullanılabilir.

- 254 Web of Science dergi kategorisi, yakın bağlantıları ve çok sayıda çapraz atıf olan bir dergi kümesini kapsayan temel, istikrarlı ve ayrıntılı kategorilerdir. On yıllar boyunca tutarlı araştırma alanlarını tanımlarlar.
- 22 Essential Science Indicators (ESI) dergi kategorisi yönetsel bir genel bakış sunar. Monograflara olan bağımlılıkları nedeniyle sanat ve beşeri bilimleri içermez. Fizik ve Ekonomi gibi 21 geniş "okul" kategorisi ile Multidisipliner dergiler için bir kategori bulunmaktadır.

Bu kategori sistemleri bir arada, araştırmacının arama sürecine veya bibliyometrik analize rehberlik eden kavramsal ""haritalar"" için mkemmел bir başlangıç noktası sağlar. ESI genel bakışı, sahne oluşturmak için elzem olup bir analist veya araştırma yöneticisinin ortamı gözlemleyebilmesi için araştırma manzarasına ilişkin bir perspektif sunar. Web of Science ise harita oluşturulduktan sonra, büyük resmin temel işaret taşlarını bilerek belirli alanlara odaklanarak keşfi mümkün kılar.

## 4. Atıf ağları konu kategorilerini nasıl belirler?

Anlamlı atıf analizi ve uzun vadeli yönetim için güçlü ve istikrarlı konu kategorileştirmesi zorunludur. Sonraki soru, kategorilerin hızla gelişen bir araştırma ortamında belirlenip belirlenemeyeceği ve sürdürülüp srdrlemeyeceğidir.

Web of Science ve ESI kategorileştirmesi, dergiler arasındaki ilişkiler, içerik benzerlikleri ve çapraz yazarlık tarafından ""yukarıdan aşağıya"" yönlendirilmektedir. Yeni kategoriler zaman zaman eklenebilmekte ve eklenmektedir. Mevcut kategoriler, dergiler ortaya çıktıkça, gelişip sndke evrilir. Ancak kullanıcı temel kategorilerine her döndüğünde ana referans noktaları yerli yerinde olur.

Daha güncel bir yaklaşım, yayımlandıkları dergiyi göz ardı ederek tek tek makaleler arasındaki atıf bağlantılarından oluşturulan ""aşağıdan yukarıya"" metodolojisidir. Bunun avantajları ve dezavantajları vardır.

- Benzerlik/farklılık sınır eşiklerinin belirlenmesi gerekir. Bu, milyonlarca araştırma makalesi arasındaki atıf bağlantılarının işlenmesi, çiftler arasındaki çapraz bağlantıların sayılması ve genel bir eşiğin nerede belirlenebileceğine karar verilmesi anlamına gelir. Bu, kaba ve ince taneli listeler olarak ölçeklendirilebilir.
- Sistem dinamikdir. Yeni makaleler ortaya çıktıkça ve eski materyallere atıfta bulunduğa sürekli olarak yeni atıflar eklenmektedir. Dinamik bir yapı, değişimler ve kaymalar nedeniyle istikrarsız görünebilir; ancak bu değişiklikler kullanıcının her seferinde haritayı yeniden öğrenmesini gerektirse de yenilikleri gün yüzüne çıkarır.

Leiden niversitesi'ndeki Bilim ve Teknoloji alışmaları Merkezi (CWTS) araştırma grubu tarafından ISI ile işbirliği içinde 2019'da geliştirilen bir model, Atıf Konuları'nın bu türden ilk dinamik haritasının temelini oluşturmaktadır. Makro düzeyde on sabit konu grubundan oluşan üç düzey bulunmakta; bunların her biri çok sayıda meso-konuya ve ardından çok sayıda mikro-konuya bölünmektedir. Örneğin:

Atıf Konusu 2, Kimya'dır ve şunları içermektedir:

2.39 Polimer Bilimi

2.76 2B Malzemeler

2.74 Fotokatalizörler, şunları içerir:

2.74.16 ZnO Nanoyapıları

2.74.1306 Elektrokromizm

Bu kadar ayrıntılı bir kategorik yapının çalışan bir resmini akılda tutmak mümkün değildir. Bununla birlikte, yakın tarihli araştırmaları gözden geçirirken ve disiplinlerarası bağlantıları değerlendirirken bir uzman, önce Web of Science dergi kategorilerini keşfederek ve ardından Atıf Konuları'nı kullanarak daha seçici bir keşfe geçerek kazanım elde edecektir.

Günümüz araştırmacıları için önemli konuların göstergeleri olarak atıfları kullanmanın bu yaklaşımı, yalnızca son birkaç yılda olağanüstü atıf sayılarına ulaşan yayınlara odaklanılarak Web of Science'ta rafine edilmektedir. Bu sayede ""Ortaya Çıkan Konular"" belirlenmektedir: yakın tarihli yayınlarda başka alanlarda hızlı benimsemeyi tetikleyen yenilikler.

Ortaya Çıkan Konular, Web of Science Research Intelligence ve InCites bünyesindeki Research Horizon Navigator aracında araştırmacılar için gruplandırılmıştır. Daha önce ele alınan kategorik yapılar gibi bu da kullanıcıyı istikrarlı ve tanıdık katmanlardan aşağıdaki değişen ortama yönlendirmektedir. Örneğin:

Edebiyat ve Dil – 14 kategoride 132 ortaya çıkan konu

örn. Amerikan Edebiyatı (2 konu), şunları içerir:

Küresel eşitsizlik, kimlik ve sosyo-politik değişim

Tarım Bilimleri – 7 kategoride 120 ortaya çıkan konu

örn. Tarım Mühendisliği (4 konu), şunları içerir:

Sürdürülebilir çevresel iyileştirme malzemeleri

Konu düzeyindeki ayrıntılı yayın listesi daha sonra indirilebilir, ayrıntılı olarak okunabilir ve uzman araştırmacı tarafından değerlendirilebilir.

## 5. Çapraz içerik konu kategorileştirmesi

Atıf ağı yaklaşımları, araştırma konularının akademik atıf örüntülerinden nasıl ortaya çıktığını ortaya koysa da atıf ağlarının bulunmadığı veya yetersiz kaldığı araştırma çıktılarının tam yelpazesinde bilgiyi tutarlı biçimde düzenlemek için ek bir yapıya ihtiyaç duyulmaktadır.

Clarivate'in yenilikçi Araştırma Konuları sınıflandırma şeması, araştırma keşfi ve analitiğinin doğruluğunu, ilgisini ve yorumlanabilirliğini artırmak amacıyla Web of Science Research Intelligence'da hayata geçirilmiştir. İçerik türleri ve platformları arasında köprü kurarak karmaşık araştırma ekosistemlerinde bilgi organizasyonu için bir model oluşturmaktadır.

Araştırma Konuları sınıflandırması, platformlar arası ve içerikler arası toplama işlevini etkinleştirerek araştırma verisi organizasyonundaki köklü bir sorunu çözmeye yönelik tasarlanmıştır. Dergiye dayalı konu kategorileri gibi geleneksel sınıflandırma sistemleri araştırmayı kaynağa veya yayın türüne göre bölümlere ayırır. Bu, söz konusu verilerle iyi çalışır; ancak amaç farklı veri varlıklarını birleştirmek veya yayınlar, patentler ve hibeler arasındaki bağlantıları keşfetmekse etkinliklerini sınırlar.

Araştırma Konuları, heterojen araştırma çıktılarına tutarlı biçimde uygulanabilen birleşik bir taksonomi oluşturarak bu sınırlamaları aşmaktadır. Üç düzeyli hiyerarşik yapı (makro, meso ve mikro konular), Atıf Konuları için kullanılan köklü taksonomiden türetilmiştir. Ancak atıf ağı tabanlı yaklaşımların aksine Araştırma Konuları, başlıklar, özetler ve anahtar kelimeleri içeren metin içeriğinin anlamsal benzerlik analizi aracılığıyla atanır. İçerik odaklı bir metodoloji, öge başına birden fazla konu atamasını mümkün kıldığından sınıflandırmayı akademik yayınların ötesine, patentleri, hibeleri ve diğer araştırma girdilerini ve çıktıları kapsayacak şekilde genişletebilir.

Bu yapı, platformlar arası sınıflandırmaya kritik ihtiyacı şu yollarla karşılamaktadır:

- Heterojen araştırma çıktılarını tek bir tutarlı şemaya entegre ederek akademik literatür, finansman verileri ve fikri mülkiyet genelinde tutarlı etiketlemeyi mümkün kılmak.
- Aynı hiyerarşik konuların içerik kaynağından bağımsız olarak arama, filtreleme ve raporlamayı desteklemesine olanak tanıyarak çapraz içerik keşfini ve analitiği etkinleştirmek.
- Modern araştırma alanlarının doğasında var olan karmaşıklığı ve yakınsamayı yansıtarak çok konulu atama aracılığıyla disiplinlerarası analizi desteklemek.

Bu sınıflandırma sistemi dinamiktir; zira içerik odaklı taksonomi gelişen araştırma ortamıyla birlikte evrilmektedir. Kurumlar bunu, araştırma portföylerini disiplin sınırları yerine gerçek araştırma faaliyetiyle uyumlu biçimde analiz etmek için kullanabilir.

Araştırma Konuları'nın yenilikçi bir uygulaması, kurumların çeşitli araştırma çıktıları sunmaya teşvik edildiği ulusal araştırma değerlendirme egzersizlerinde görülebilir. Örneğin Birleşik Krallık'ın Araştırma Mükemmeliyeti Çerçevesi'nde (REF) üniversiteler dergi makaleleri, kitaplar, veri setleri, yazılımlar, politika raporları ve diğer geleneksel olmayan çıktılar sunabilmektedir. Tarihsel olarak, bu türden heterojen materyali tutarlı bir konu çerçevesi içinde değerlendirmek güç olmuştur; zira farklı içerik türleri farklı veritabanlarında dizinlenmekte ve uyumsuz taksonomiler kullanılarak sınıflandırılmaktadır. Artık bir REF sunumu hazırlayan bir üniversite, aday çıktılarının bir Araştırma Konuları profili oluşturarak dergi makalelerinin, bir monografin ve endüstriyle bağlantılı bir teknik raporun tek bir yüksek ivmeli konu kapsamında etkiye nasıl katkıda bulunduğunu ortaya koyabilir. Bu, panellere birbirine bağlı olmayan eserlerin bir koleksiyonunu sunmak yerine sürdürülebilir, çok kipli bir araştırma programının somut kanıtını sağlayacaktır.

Bu durum, çapraz içerik sınıflandırmasının yalnızca keşfi ve analizi iyileştirmekle kalmayıp araştırma istihbaratını dış toplumsal hedeflerle uyumlu hale getirmenin temelini de nasıl oluşturduğunu göstermektedir. Bu konu sonraki bölümde daha ayrıntılı ele alınmaktadır.

# 6. Veri kategorilerinin ulusal değerlendirme yapılarıyla eşleştirilmesi

Değerlendirme, analitik modellerden gerçek dünya değerlendirme egzersizlerine geçtikçe, uluslararası düzeyde türetilmiş veritabanı kategorilerini ulusal olarak belirlenen değerlendirme şemalarıyla uyumlu hale getirme gücünü ortaya çıkarmaktadır. Burada açıklanan analiz, farklı kategori şemalarındaki yayın verilerinin bağlantılandırılabilir ilişkili ve yorumlanabilir kümeler ürettiğini doğrulamaktadır. Bu, kategorilerimizin araştırma ortamında gerçek anlam taşıdığını ve araştırmacıların çalışmalarını nasıl raporladığını yansıttığını göstermektedir.

Avustralya'da Avustralya için Araştırma Mükemmeliyeti (ERA) sistemi için kullanılan disiplin kategorileri, Avustralya ve Yeni Zelanda Standart Araştırma Sınıflandırması'nın (ANZSRC) Araştırma Alanları (FoR) kullanılarak iki haneli ve dört haneli kodlar olarak tanımlanmaktadır. Örneğin:

Bölüm 31 Biyolojik Bilimler'dir ve şunları kapsar:  
Grup 3103 Ekoloji

2010 değerlendirmesinden itibaren Avustralya Araştırma Konseyi (ARC), her FoR için dergi listeleri tanımlamıştır. FoR içeriklerinin eşleştirilmesi ve Avustralya kurumlarındaki araştırmanın başka ülke/bölgedekiyle karşılaştırılması, InCites Kıyaslama ve Analitik'te eşlenen bu dergi listeleri sayesinde oldukça kolaydır. FoR şeması, InCites'ta sunulan OECD konu kategorileri dahil ulusal ve uluslararası kategorik sistemler serisinin yalnızca bir parçasıdır. Her eşlenmiş şema tüm Web of Science belgelerini kapsamaktadır; dolayısıyla farklı ülkelerdeki/bölgelerdeki araştırma analistlerinin en aşina oldukları disiplin kategorilerini kullanarak kurumlar arasında karşılaştırma yapması kolaydır.

Birleşik Krallık Araştırma Değerlendirme Egzersizi (2014'e kadar RAE, ardından REF) sistemi bir disiplinle eşleşen dergileri tanımlamamaktadır. Bu nedenle araştırma politikası ve yönetimini bilgilendirmek amacıyla ulusal haritayı küresel haritaya bağlayan bir eşleştirme uyumu gereklidir. 1996'da Birleşik Krallık Baş Bilim Danışmanı, Birleşik Krallık araştırmasının uluslararası düzeyde kıyaslanıp kıyaslanamayacağını belirlemek amacıyla Leeds Üniversitesi'ndeki Eğitimde Politika Çalışmaları Merkezi ile birlikte ISI'ya Web of Science dergi kategorileri ile RAE Değerlendirme Birimleri (UoA) arasında bir harita geliştirme görevi vermiştir.

RAE yayın veritabanı, pek çok türde yaklaşık 195.000 çıktı içermektedir (bkz. Şekil 1). RAE 1996 için Web of Science'ta dizinlenen 6.146 dergide 131.091 dergi makalesi ve derleme tespit ettik. Bunların 2.158'inde tek bir makale bulunurken üç dergide 1.000'den fazla kayıtlı çıktı yer almaktaydı. Tüm dergilerin yaklaşık üçte ikisi (3.988) birden fazla UoA'ya sunulmuştu.

Açıkça görüldüğü ve şaşırtıcı olmayan biçimde, dergi kullanımı UoA'lar arasında örtüşmektedir. Bazı örtüşmeler kayda değer düzeydeydi: örneğin Kimya UoA için 151 dergi (toplam 525'ten) sunulan makalelerin %56'sını oluşturuyordu; ancak bu sık kullanılan dergilerden 57'si en az bir kez Fizik'te, 68'i ise Kimya Mühendisliği'nde yer aldı. Bire bir eşleştirme uyumu mümkün olmadığından daha "bulanık" bir harita geliştirildi. Bu süreci Fizik UoA örneğiyle özetleyebiliriz:

1. Adımda ISI, Fizik UoA araştırmasının özünü oluşturan üç Web of Science dergi kategorisindeki dergilerde yayımlanan RAE'ye sunulmuş makalelerin sayısını hesapladı. Bunlar 5.976 RAE makalesinin %59'unu kapsadı.
2. Adımda Fizik UoA ile akraba olan ve Fizik paneli tarafından yayımlanan kapsam dahilindeki üç dergi kategorisi incelendi. Bu ekleme RAE makalelerinin %23'ünü daha kapsadı (toplamda %82).

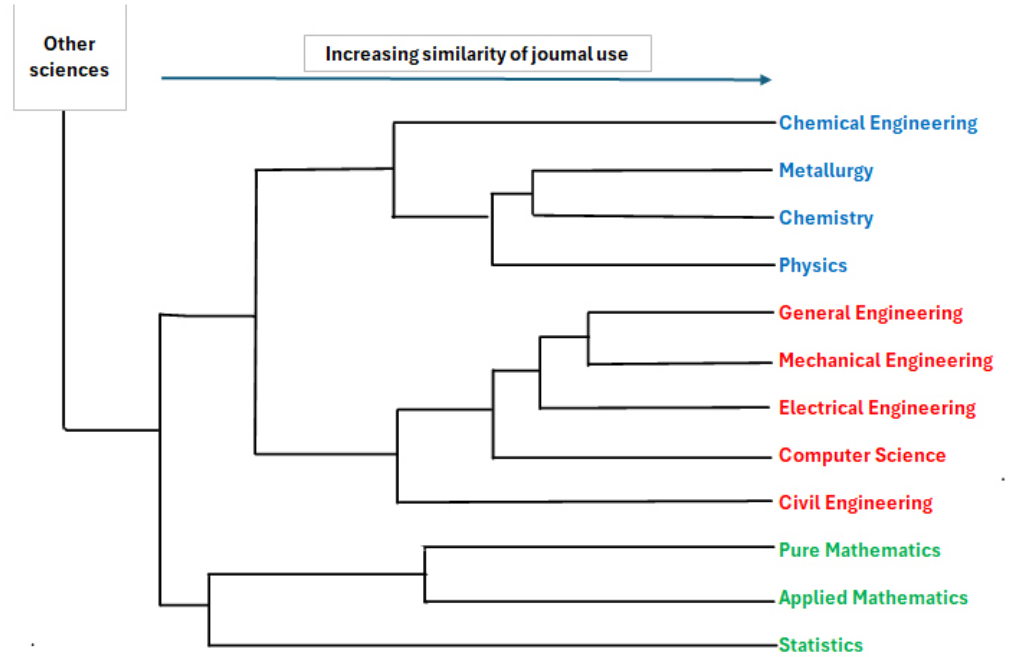
3. Adımda olası ek dergi kategorileri değerlendirildi. Örneğin Matematik dergi kategorisinin eklenmesi 180 dergiyi kapsama alacak ancak yalnızca 5 ek makaleye ulaşılmasını sağlayacaktı. Bu ekleme özü seyrelttiği gerekçesiyle reddedildi.

Web of Science'taki sabit dergi listeleri arama ve analiz için uygundur; ancak ""sahada"" bu örtüşmeleri gözden geçirir. RAE'nin dergi haritalarına esnek yaklaşımı bu mozaği yakalar; ancak uluslararası karşılaştırmalara aktarılamaz. Çapraz eşleştirme bu sorunu çözmektedir. Fizik için [üç çekirdek] + [üç akraba marjini] Web of Science dergi kategorileri, Birleşik Krallık fizikçilerinin kendi çalışmalarını temsil ettiğini düşündüğü araştırmaların yüksek bir oranını kaparken ek ""RAE dışı"" dergi kapsamını en aza indirir.

Dergi listeleri UoA'lar arasında dışlayıcı olmadığından, her dergi için sunulan makale sayısını UoA'lar arasında karşılaştırarak RAE dergi kullanımının benzerlik analizini de gerçekleştirebiliriz. Bu analiz, disiplinleri en benzerleriyle başlayarak bir ağaç diyagramında (dendrogram) bir araya getirmemize olanak tanır.

Bu yöntemle fizik bilimleri, mühendislik ve matematik arasındaki yayın ilişkileri gün yüzüne çıkmaktadır. Kimya Mühendisliği UoA yayınlarının diğer mühendislik UoA'ları yerine Kimya ve Fizik ile kümelendiğini; Madencilik Mühendisliği UoA'sının ise bu ağ bölümünde hiç kümelendiğini (gerçekte Yerbilimleri ile kümelenebilir) ortaya koymaktadır. Bu tür özgün içgörüler, ""eşdeğer"" gruplamayı anlamak açısından değerlidir: ne ad takılırsa takılsın, Kimya Mühendisliği araştırması mühendislikten çok kimya ile ilgilidir (Şekil 4).

**Şekil 4. Birleşik Krallık'ın RAE 1996 verilerinden fizik bilimleri, mühendislik ve matematik Değerlendirme Birimleri'nin (UoA) aşamalı kümelmesi; değerlendirmeye sunulan makalelerin dizinlediği dergi kullanımı benzerliğine göre hesaplanmıştır. Bu analiz, Kimya Mühendisliği araştırmacılarının sunduğu temel yayınların mühendislik UoA'ları yerine fizik bilimleri UoA'larıyla kümelendiğini göstermektedir.**



# 7. Araştırma meta verilerinin hedeflerle eşleştirilmesi

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH), 2030'a kadar en acil sosyal, ekonomik ve çevresel sorunları ele almayı amaçlayan, küresel onay görmüş 17 birbiriyle bağlantılı hedeften oluşan bir çerçeveyi oluşturmaktadır. Yoksulluğun ortadan kaldırılması, kaliteli eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği, iklim eylemi ve sürdürülebilir şehirler gibi alanları kapsamaktadır.

Clarivate'in InCites ve Web of Science Research Intelligence gibi gelişmiş araştırma analitiği çözümlerinde, SKH'ler araştırma çıktılarının kalkınma öncelikleriyle bağlantılı olarak sistematik ölçümünü ve karşılaştırmalı analizini mümkün kılmak amacıyla bir sınıflandırma şeması olarak hayata geçirilmiştir. SKH'lerin araştırma verisi çerçevelerine bu şekilde dahil edilmesi, bilgi üretiminin toplumsal etkiye ve küresel dönüşüme nasıl katkıda bulunduğuna ilişkin kanıt temelli içgörüyü olan ivedi ihtiyaca yanıt vermektedir.

SKH şeması, metodolojik bir eşleştirme süreci aracılığıyla oluşturulmaktadır. Bu süreçte 17 hedefin her biri, Web of Science platformundaki ve Web of Science Research Intelligence'daki içerikler için Atıf Konuları ve Araştırma Konuları (mikro düzey konularda) ile uyumlu hale getirilmektedir. Bu eşleştirmeler, belirli literatür kümelerini ilgili hedeflerle ilişkilendirerek çıktıların ele aldıkları sürdürülebilir kalkınma boyutuna göre kategorileştirilmesini mümkün kılmaktadır. Daha sonra ilgili yayın setlerine dayanarak her SKH varlığı için göstergeler hesaplanabilir; bu da tam SKH spektrumunda araştırma katkılarının sayısallaştırılmasını ve boylamsal takibini destekler.

Bu sınıflandırma yaklaşımı, otomatik kümelemeyi uzman incelemesiyle birleştirmektedir. Atıf Konusu veya Araştırma Konusu ortamı yıllık yeniden kümeleme aracılığıyla evrildiğinde, araştırma liderlerinin, politika yapımcıların ve kurumsal stratejistlerin ilerlemeyi değerlendirmesi, güçlü ve zayıf yönleri belirlemesi ve yatırım ile politika kararlarını küresel kalkınma öncelikleriyle uyumlu hale getirmesi için SKH eşleştirmesi analitik sürekliliği ve ilgili sürdürülecek biçimde güncellenmektedir.

Bu yaklaşım özünde esnektir ve hem küresel hem de ulusal düzeyde toplumsal ihtiyaçların veya stratejik hedeflerin alternatif kategorileştirmelerini destekleyecek şekilde genişletilebilir. Örneğin Clarivate'in Toplumsal Etki Çerçevesi'nde, benzer eşleştirme metodolojileri araştırmanın PESTLE tabanlı kategorileştirmelerine (SKH'ler aracı olarak veya bağımsız biçimde), Birleşik Krallık REF etki alanlarına, ASIRPA etki düzeylerine (Fransa) veya diğer politika ya da misyon odaklı sınıflandırma sistemlerine uygulanabilir.

## 8. Uluslararası işbirliğinin kategorileştirilmesi

Web of Science ürünleri için geliştirilen analizler, 1990'lardan bu yana veri kategorileştirmesinin bir parçası olarak çıktı türünü, zamanı ve tematik uyumu kullanmıştır; ancak son araştırmalar bunların araştırma değerlendirmesini etkileyen tek faktörler olmadığını göstermiştir. Uluslararası işbirliğinin yapısı önemli ölçüde artmış ve karşılaştırılabilir kategorileştirme gerektiren kritik bir boyut haline gelmiştir.

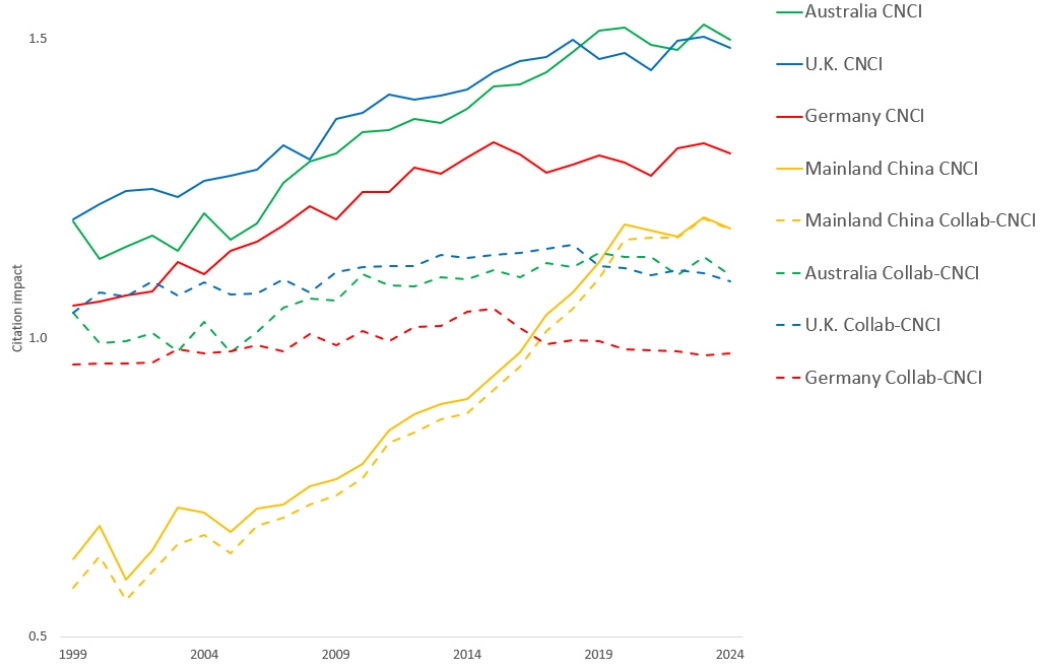
Örneğin Batı Avrupa'da uluslararası işbirliği 1980'lerde araştırma çıktısının %10'undan azını oluştururken artık Web of Science'ta dizinlenen dergilerde yayımlanan makalelerin üçte ikisini oluşturmaktadır. Göreli sıklıkları arttıkça, çok uluslu makalelerin sistematik olarak daha sık atıflandığı açıkça ortaya çıktı.

ISI'nın son araştırmaları, araştırma çıktılarının eşdeğer kategorileştirme ilkesini genişletmiştir. Bu işbirlikçi boyutu yakalamak amacıyla ISI, CNCI'nin normalleştirme sürecine işbirliğini entegre eden işbirliği ayarlı bir CNCI (Collab-CNCI) geliştirmiştir.

Araştırma çıktıları, tanımlı işbirliği türlerine veya sınıflarına göre filtrelenebilir: yurt içi (uluslararası ortak yazarı olmayan), ikili (ikinci bir ülke/bölgeden ortak yazarlı), üçlü (üç ülke/bölge) ve çok taraflı (dört veya daha fazla ülke/bölge). Diğer kategorik değişkenlerde olduğu gibi, bir makalenin atıf sayısı aynı konu kategorisi ve yılın yanı sıra aynı işbirliği türü için dünya ortalamasıyla karşılaştırılır. Daha sonra uluslararası işbirlikleri yalnızca diğer uluslararası işbirliklerle, salt yurt içi makalelerle değil, karşılaştırılabilir.

İşbirliğini göz ardı etmenin sonuçları; (i) yılı, belge türünü ve konu kategorisini dikkate alan geleneksel CNCI ve (ii) işbirliğinin de göz önünde bulundurulduğu Collab-CNCI kullanılarak ortalama yıllık atıf etkisinin karşılaştırılmasıyla gösterilebilir. Bu durum, yüksek oranda işbirliği yapan ülkelerin/bölgelerin uluslararası faaliyetten önemli ölçüde yararlandığını göstermektedir; zira standart CNCI kullanılarak hesaplanan göstergeler neredeyse her zaman Collab-CNCI kullanılarak hesaplanan eşdeğer göstergeden yüksektir. Ancak dergi makalelerinin yalnızca yaklaşık %10-15'inin uluslararası ortak yazarlı olduğu Çin Ana Karası için durum böyle değildir (Şekil 5, Tablo 1).

Şekil 5. Collab-CNCI kullanımının etkisini gösteren yıllık ulusal atıf etkisi eğilimleri: etki hesaplamak amacıyla atıf sayılarını yıla ve konuya göre normalleştirmeden önce makaleleri uluslararası işbirliği biçimine göre kategorileştirme. Avustralya, Almanya ve Birleşik Krallık için net standart atıf etkisi (CNCI), işbirliği biçiminin dikkate alındığı duruma (Collab-CNCI) kıyasla belirgin biçimde yüksektir. Çin Ana Karası çok daha az sıklıkta uluslararası işbirliğine katılmakta ve atıf etkisi çok az etkilenmektedir. (Veri kaynağı: Web of Science Çekirdek Koleksiyonu)



Bu yenilik, CNCI'nın atıf etkisini abartılı gösterdiğini iddia etmemektedir. Hesaplanan göstergedeki değişiklik, uluslararası ortak yazarı olmayan yurt içi makalelerin ortalama atıf etkisinin tipik olarak uluslararası ortak yazarlı makalelerden düşük olması nedeniyle gerçekleşmektedir. CNCI genel referans göstergesi iken Collab-CNCI, bir portföydeki ayrıntılı güçlü ve zayıf yönlerin anlaşılmasını genişletmektedir. Ayrıştırma, ikili ve dörtlü işbirliklerin, dünyanın geri kalanındaki benzer işbirliklerle karşılaştırıldığında bile yurt içi araştırmaya kıyasla görece yüksek atıf etkisi göstergelerine yol açabileceğini ortaya koymaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. 2020-2024 dönemi için Web of Science Çekirdek Koleksiyonu'nda dizinlenen dergilerdeki makalelerin Collab-CNCI değerleri. Makaleler üç ülke/bölge için işbirliği türüne göre kategorileştirilerek karşılaştırılmaktadır.

CNCI	Ülke	Ülke			
		Tüm yurt içi	Tüm uluslararası	İkili	Dörtlü ve üzeri
1,50	Avustralya	1,06	1,06	1,11	1,34
1,18	Çin Ana Karası	1,15	1,15	1,26	1,31
1,30	Almanya	0,92	0,92	0,96	1,17

Collab-CNCI'nin geliştirilmesi, metriklerden (yalnızca CNCI) profillere (işbirliği türleri arasında bir dağılım) geçildiğinde daha iyi bilginin ortaya çıktığına dair ISI önerilerini desteklemekte ve kurumların, bölümlerin veya ülkelerin/bölgelerin bağlamsal kıyaslamasını mümkün kılmaktadır. Uluslararası işbirliği örüntülerini atıf etkisiyle birlikte inceleme yeteneği, araştırma faaliyetine daha derin bir bakış açısı sunmakta ve daha bilinçli politika ile yatırım kararlarını mümkün kılmaktadır. Uluslararası işbirliğine ayrı bir analitik kategori şeması olarak yaklaşarak önemli etkiye sahip akademik bir faaliyetin genel araştırma istihbaratını zenginleştiriyoruz.

## 9. Sonuç: Yapılandırılmış araştırma faaliyet verisi neden önemlidir?

Yaklaşımımız –seçim, küratörlük, zengin ve standartlaştırılmış meta veriler ve çok katmanlı kategorileştirme– güvenilir araştırma istihbaratının temel belirleyicisi olarak yapı tarafından yönlendirilmektedir. Yalnızca kapsam genişliği güvenilir analiz sunmaz. Eşdeğer tasarım, güvenilir kaynaklardaki ham kayıtları keşif, değerlendirme ve karar alma için güvenilir kanıtla dönüştürür.

### Bu araştırmacılar için neden önemlidir?

- **Önemli olana daha hızlı ulaşın.** Katmanlı kategorileştirme, literatür taramalarında ve ufuk taramalarında geri çağırma ve doğruluğu artırır. Ortaya Çıkan Konular, alanların şu anda nereye hareket ettiğini gün yüzüne çıkarır.
- **Gerçek anlamda karşılaştırılabilir kredi alın.** Normalleştirilmiş göstergeler, alanlar, yıllar ve işbirliği biçimleri arasındaki yanıltıcı karşılaştırmalara karşı koruma sağlayarak katkıların eşdeğer biçimde tanınmasını güvence altına alır.
- **Dönüşüm yollarını güçlendirin.** Çapraz içerik konu uyumu, araştırmacıların çıktılarını uygulamalarla (örn. patent ve finansman yolları) ilişkilendirmesine ve SKH'ler veya ulusal misyonlarla çerçevelenmiş etki anlatıları oluşturmasına yardımcı olur.

### Bu araştırma analistleri için neden önemlidir?

- **Savunulabilir kararlar alın.** Politika, finansman ve performans değerlendirmeleri metodolojik açıdan sağlam ve şeffaf temeller üzerinde durmaktadır (CNCI, Collab-CNCI, belge türü kontrolleri, erken erişim uygulaması).
- **Tutarlı ve karşılaştırılabilir panolar oluşturun.** Birleşik şemalar ve eşlenmiş taksonomiler, birimler, ortaklar ve ülkeler/bölgeler genelinde tutarlı KPI'lara olanak tanıyarak senaryo planlamasını ve riske duyarlı kıyaslamayı mümkün kılar. Kanıtlarla daha net hikayeler anlatın. Konu düzeyindeki analizler yetenek, işbirliği ve etkiyi bir araya getirerek yatırım, işe alım ve ortaklıklar için stratejik gerekçeleri destekler – performansı ne abartarak ne de küçümseyerek.

Yapılandırılmış, doğrulanmış ve birlikte çalışabilir araştırma faaliyet verileri bir kolaylık değil, güvenilir keşif ve değerlendirme için ön koşuldur. Kategorileştirme ve normalleştirmeyi –dizinlemeden analitiğe– her aşamaya gömerek Clarivate, geniş ve heterojen bir külliyatı araştırmacılar ve araştırma analistleri için eşit biçimde istikrarlı, yorumlanabilir ve eyleme dönüştürülebilir istihbarata dönüştürmektedir.

# Referanslar

<sup>i</sup>2020. Adams J., Pendlebury D., Szomszor M. Bibliyometrik veritabanlarının değeri: Arama ve keşfin ötesinde veri yoğun çalışmalar. Clarivate, <https://clarivate.com/academia-government/lp/the-value-of-bibliometric-databases-data-intensive-studies-beyond-search-and-discovery/>

<sup>ii</sup>2024. Filchenko D., Pendlebury D., Quaderi N. ve Adams J. Araştırmanın toplumsal etkisini değerlendirmeye yönelik sorumlu bir çerçeve. Clarivate, <https://clarivate.com/academia-government/lp/a-responsible-framework-for-evaluating-the-societal-impact-of-research/>

<sup>iii</sup>2020. Adams J., Gurney K. A., Loach T. ve Szomszor M. Birleşik Krallık araştırma değerlendirme döngülerinde gelişen belge örüntüleri. Frontiers in Research Metrics and Analytics, 5, 2 (23 Nisan 2020) <https://doi.org/10.3389/frma.2020.00002>

<sup>iv</sup>2021. Szomszor M., Adams J., Pendlebury D., Rogers G. Veri kategorileştirme: seçimleri ve sonuçları anlamak. Clarivate, <https://clarivate.com/academia-government/lp/data-categorization-understanding-choices-and-outcomes-2/>

<sup>v</sup>1998. Adams J., Bailey T., Jackson L., Scott P., Pendlebury D. ve Small H. İngiltere araştırmasının uluslararası konumunun kıyaslanması: bibliyometrik analiz üzerine danışmanlık çalışması raporu. Eğitimde Politika Çalışmaları Merkezi, Leeds Üniversitesi. 108 s. ISBN 1 901981 04 5

<sup>vi</sup>2025. Adams J., Potter R., Filchenko D. Uluslararası araştırma işbirliğinin verimliliğinin ortaya çıkarılması: Bilinçli karar alma ve politika planlaması için yeni bir istihbarat çözümü. Clarivate, <https://clarivate.com/academia-government/lp/unlocking-the-efficiency-of-international-research-collaboration/>

## Clarivate Hakkında

Clarivate, dönüştürücü istihbaratın önde gelen küresel sağlayıcısıdır. Akademi ve Yönetim, Fikri Mülkiyet ile Yaşam Bilimleri ve Sağlık alanlarında zenginleştirilmiş veriler, içgörüler ve analitik, iş akışı çözümleri ve uzman hizmetler sunmaktayız. Daha fazla bilgi için lütfen [clarivate.com](http://clarivate.com) adresini ziyaret edin.

Web of Science, dünyanın en büyük yayıncı tarafsız atıf dizini ve araştırma istihbaratı platformudur. Akademinin, şirketlerin, yayıncıların ve hükümetlerin araştırma hızını artırmasına olanak tanımak için dünyanın araştırma bilgisini düzenlemektedir.

Kurumunuzda araştırmayı değerlendirmeniz mi gerekiyor?

Clarivate'in nasıl yardımcı olabileceğini öğrenmek için bizimle iletişime geçin:

[clarivate.com/contact-us](http://clarivate.com/contact-us)

© 2026 Clarivate. Tüm hakları saklıdır. Çerçeveleme veya benzeri yöntemler dahil Clarivate içeriğinin yeniden yayımlanması veya yeniden dağıtılması, Clarivate'in önceden yazılı izni olmaksızın yasaktır. Clarivate ve logosu ile burada kullanılan diğer tüm ticari markalar, ilgili sahiplerine ait olup lisans kapsamında kullanılmaktadır.