**Araştırma**
**Research**

Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry 2026; 18(Suppl 1):147-164
doi: 10.18863/pgy.1959216

# Karayolu Trafik Kazalarının Ardından Travma Sonrası Stres Bozukluğu: Bibliyometrik ve Bilim Haritalama Analizi

## Post-Traumatic Stress Disorder After Road Traffic Crashes: A Bibliometric and Science-Mapping Analysis

Derya Azık Özkan[1,2]

[1]Polis Akademisi, Ankara
[2]Aalborg Üniversitesi, Aalborg, Danimarka

## ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı karayolu trafik kazalarını (KTK) daha geniş kategoriler altında ele almak yerine, ayrı bir travma alanı olarak değerlendirmekte ve böylece karayolu trafik kazalarına bağlı travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) araştırmalarına ilişkin alana özgü bir bibliyometrik değerlendirme sunmaktadır.

Yöntem: Bu çalışma kapsamında, Web of Science Core Collection veri tabanında 1991–2025 yılları arasında indekslenen 790 hakemli makale üzerinde bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir (n=790; 41.585 atıf; h-indeks = 104).

Bulgular: Alanın gelişimi, başlangıç ve temellenme (1991–1999), genişleme (2000–2014) ve istikrar kazanma (2015–2022) olmak üzere üç evrede gerçekleşmiştir. 2023–2025 döneminde yayın üretimde bir azalma gözlenmiş olmakla birlikte, bu eğilim yayın ve indeksleme gecikmeleri nedeniyle dikkatle yorumlanmalıdır. Bilimsel etki az sayıda kilit yazar tarafından şekillendirilirken, iş birliği büyük ölçüde İngilizce konuşulan ülkelerdeki araştırma ağlarında yoğunlaşmaktadır. Analiz sonucunda tanı, risk faktörleri, tedavi, rehabilitasyon ve küresel epidemiyoloji olmak üzere beş temel araştırma teması belirlenmiştir.

Sonuç: KTK sonrası TSSB literatürü kapsamlı olmakla birlikte parçalı bir yapı göstermektedir. Araştırma üretiminin coğrafi dağılımı ile trafik travmasının küresel yükü arasında belirgin bir uyumsuzluk bulunmakta, travma araştırmaları ile ulaşım güvenliği araştırmaları arasındaki bağlantılar ise sınırlı kalmaktadır.

**Anahtar sözcükler:** Travma sonrası stres bozukluğu psikolojik travma, karayolu trafik kazaları, yol güvenliği

## ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to treat road traffic crashes (RTCs) as a distinct area of trauma and thereby to present a field-specific bibliometric analysis of research on post-traumatic stress disorder (PTSD) associated with road traffic accidents.

Method: A bibliometric analysis was conducted on 790 peer-reviewed articles indexed in the Web of Science Core Collection between 1991 and 2025 (n = 790; 41,585 citations; h-index = 104).

Results: The development of the field can be characterized by an initial foundational period (1991–1999), followed by expansion between 2000 and 2014, and subsequent stabilization during 2015–2022. A recent decline in publication output (2023–2025) was observed, although this should be interpreted cautiously due to publication and indexing delays. Scientific influence is dominated by a small group of key authors, while collaboration is primarily concentrated among researchers from English-speaking countries. Five major research themes were identified, including diagnosis, risk factors, treatment, rehabilitation, and global epidemiology.

Conclusion: The RTC–PTSD literature is broad but fragmented. A clear mismatch exists between the geographical distribution of research production and the global burden of road trauma, while connections between trauma research and transport-safety remain limited.

**Keywords:** Post-traumatic stress disorder, psychological trauma, road traffic crashes, road safety

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Derya Azık Özkan, Polis Akademisi, Trafik Enstitüsü, Ankara, Türkiye
**e-mail:** deryaazik@gmail.com
**Geliş tarihi/Received:** 26.05.2026 | **Kabul tarihi/Accepted:** 13.08.2026

# Giriş

Karayolu trafik kazaları (KTK), ciddi psikolojik sonuçlara sahip önemli bir küresel halk sağlığı sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü'ne (WHO 2023a, 2023b) göre, her yıl dünya genelinde yaklaşık 1,19 milyon kişi karayollarında yaşamını yitirmekte ve 20 ila 50 milyon kişi yaralanmaktadır. Bu durum, karayolu trafik yaralanmalarını 5–29 yaş arasındaki çocuklar ve genç yetişkinler için önde gelen ölüm nedeni haline getirmektedir. Birleşmiş Milletler, Karayolu Güvenliği için ikinci Eylem On Yılı'nı (2021–2030) ilan etmiş olmasına rağmen (UN 2021), 2030 yılına kadar karayolu trafik ölümlerini yarıya indirme hedefine yönelik ilerleme yavaş seyretmiş ve bölgeler arasında tutarsızlık göstermiştir. Kazaların oluşturduğu bu yükün büyük bölümü, dünya motorlu taşıtlarının yaklaşık %60'ına sahip olmalarına karşın, küresel karayolu trafik ölümlerinin %90'ından fazlasını oluşturan düşük ve orta gelirli ülkeler tarafından taşınmaktadır (WHO 2023a, 2023b).

KTK psikolojik sonuçları arasında, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), en yaygın, en fazla işlev kaybına yol açan ve klinik açıdan en önemli sonuçlardan biri haline gelmiştir. DSM-5-TR'ye göre (APA 2022), TSSB, bir aydan daha uzun süre devam eden ve günlük işlevsellikte klinik açıdan anlamlı bozulmaya yol açan dört belirti kümesiyle (yeniden yaşantılama, kaçınma, biliş ve duygudurumdaki olumsuz değişiklikler ile aşırı uyarılmışlık) tanımlanmaktadır. Karayolu trafik kazaları sonrasında gelişen TSSB'ye sıklıkla depresyon, yaygın anksiyete ve kronik ağrı gibi eş tanılı durumlar eşlik etmekte, bu da iyileşme ve rehabilitasyon sürecini daha da karmaşık hale getirebilmektedir (Otis ve ark. 2003, Morris ve ark. 2012, Papadakaki ve ark. 2024). Bildirilen yaygınlık oranları, belirtilerin ne zaman ve hangi yöntemlerle değerlendirildiğine bağlı olarak geniş ölçüde değişiklik göstermektedir. Sistematik bir meta-analizde, Lin ve arkadaşları (2018), trafik kazalarından sağ kurtulan bireylerde TSSB'nin birleşik yaygınlığını %22,3 olarak rapor etmiştir. Yakın tarihli bir derlemede ise, TSSB'nin bir yıllık yaygınlığının yaklaşık %19–21 olduğu bildirilmiştir (Papadakaki ve ark. 2024). Gecikmiş başlangıçlı TSSB'nin birleşik yaygınlığı (kazadan altı ay veya daha uzun süre sonra klinisyen tarafından uygulanan değerlendirme araçlarıyla ölçülen) %13,5 olarak bulunmuştur (Salehi-Pourmehr ve ark. 2025). Ayrıca, bölgeler arasında önemli farklılıklar olduğu da bildirilmiştir. Sahra Altı Afrika'da gerçekleştirilen yakın tarihli bir meta-analizde de, karayolu trafik kazalarından sağ kurtulan bireyler arasında TSSB'nin birleşik yaygınlığını yaklaşık %23 olarak rapor etmiş olup (Aytenew ve ark. 2025), bu coğrafi örüntü kendi başına daha ayrıntılı incelemeyi gerektirmektedir.

Bu klinik ve epidemiyolojik yüke rağmen, literatürde KTK ile TSSB arasındaki özgül ilişki, karayolu travmasının büyüklüğünün gerektirdiği ölçüde ilgi görmemiştir. Mevcut literatür travma psikolojisi, rehabilitasyon tıbbı, halk sağlığı ve ulaşım güvenliği araştırmalarını kapsamakla birlikte, parçalı bir yapı sergilemekte ve nadiren ortak bir kuramsal temele dayanmaktadır (Papadakaki ve ark. 2024). Komşu TSSB literatürleriyle (savaş, afet ve cinsel şiddet) karşılaştırıldığında, KTK–TSSB alanında daha az derleme makalesi, bu alana özgü daha az müdahale çalışması ve politika odaklı görece sınırlı sayıda araştırma bulunduğu görülmektedir (Heron-Delaney ve ark. 2013). Bu alandaki öne çıkan çalışmalar arasında Mayou ve arkadaşlarının (1993) erken dönem klinik çalışması, Heron-Delaney ve arkadaşlarının (2013) sistematik derlemesi ve Papadakaki ve arkadaşlarının (2024) derlemesi yer almaktadır. Bununla birlikte, önceki derlemeler bu disiplinler arasındaki entelektüel bağlantıların halen sınırlı olduğunu göstermektedir (Papadakaki ve ark. 2024).

Bu özellikler, KTK–TSSB araştırmalarını bibliyometrik inceleme açısından özellikle uygun bir alan haline getirmektedir. Özellikle performans analizi ve bilim haritalama yöntemlerini içeren bibliyometrik yaklaşımlar (Donthu ve ark. 2021), alanın entelektüel yapısını, iş birliği örüntülerini ve bağlantıların halen zayıf kaldığı alanları ortaya koyabilmektedir. Bu tür haritalamalar, küresel eşitlik açısından da önemli bir boyuta sahiptir. KTK yükü ağırlıklı olarak düşük ve orta gelirli ülkelerde yoğunlaştığından (WHO 2023a), kazaların meydana geldiği yerlerle KTK–TSSB araştırmalarının üretildiği yerler arasındaki herhangi bir uyumsuzluk, hem önleme politikaları hem de Birleşmiş Milletler Karayolu Güvenliği Eylem On Yılı'nın 2030 hedeflerine ulaşılması açısından doğrudan sonuçlar doğurmaktadır (UN 2021).

Bu çerçevede, bu çalışma önceki TSSB bibliyometri araştırmalarından ayrılan üç temel katkı sunmayı amaçlamaktadır. İlk olarak, karayolu trafik kazalarını yaralanma veya travma gibi daha geniş kategoriler altında ele almak yerine, ayrı bir travma alanı olarak değerlendirmekte ve böylece karayolu trafik kazalarına

bağlı TSSB araştırmalarına ilişkin alana özgü bir bibliyometrik değerlendirme sunmaktadır. İkinci olarak, performans analizini katmanlı bilim haritalama yöntemleriyle (ortak yazarlık, anahtar kelime eş ortaya çıkışı, ortak atıf ve bibliyografik eşleştirme) birleştirerek alanın entelektüel yapısına ilişkin daha bütüncül bir anlayış geliştirmektedir. Üçüncü olarak ise, travma psikolojisi ile ulaşım güvenliği, insan faktörleri ve yaralanma önleme literatürleri arasındaki entelektüel bağlantıları inceleyerek, bu alanlar arasındaki bütünleşmenin düzeyine ve bunun küresel karayolu güvenliği gündemi açısından taşıdığı sonuçlara ilişkin kanıt sunmaktadır (UN 2021, Papadakaki ve ark. 2024). Bu doğrultuda çalışma, yayın ve atıf eğilimlerini incelemekte; önde gelen yazarları, kurumları, ülkeleri ve dergileri belirlemekte; alanın kavramsal ve entelektüel yapısını haritalandırmakta; ayrıca gelecekteki disiplinler arası araştırmalara ve politika geliştirme süreçlerine katkı sağlamak amacıyla yükselen araştırma temalarını, araştırma boşluklarını ve coğrafi dengesizlikleri ortaya koymaktadır.

# Yöntem

## Veri Toplanması ve İşlenmesi

Bibliyometrik analizde kullanılan veriler, birçok alanda hakem değerlendirmesinden geçmiş bilimsel yayınları geniş ölçüde kapsaması; standartlaştırılmış dizinleme sistemi, atıf bağlantıları ve şeffaf ve tekrarlanabilir bibliyometrik analizleri mümkün kılan kapsamlı bibliyografik üst veriler sunması nedeniyle Web of Science (WoS) Core Collection veri tabanından elde edilmiştir (Zupic ve Čater 2015, Donthu ve ark. 2021). Yöntemsel şeffaflığı artırmak amacıyla, arama stratejisinin ve çalışma seçimi sürecinin raporlanmasında, uygun olduğu durumlarda, PRISMA-S bildirimi esas alınmıştır (Rethlefsen ve ark. 2021). İlgili çalışmaların mümkün olduğunca kapsamlı biçimde belirlenmesini sağlarken konu dışı kayıtların dahil edilmesini en aza indirmek amacıyla geniş kapsamlı bir arama stratejisi benimsenmiştir. İlk olarak, literatür yinelemeli (iteratif) bir yaklaşımla incelenerek farklı dergilerde ve alt alanlarda TSSB ile karayolu trafik kazalarını tanımlamak için kullanılan temel terimler belirlenmiş; ardından bu terimler aşağıdaki son konu arama (Topic Search, TS) sorgusunda birleştirilmiştir:

**Tablo 1. Araştırma süreci ve veri seçim ölçütleri**

| Adım | Süreç | Sonuç |
|---|---|---|
| 1. Arama sorgusu | TS=("post-traumatic stress disorder" OR PTSD) AND TS=("traffic accident" OR "road accident*" OR "motor vehicle accident*" OR "car crash*" OR "traffic crash*" OR "road traffic crash*" OR "vehicle crash*" OR "traffic collision*") | N = 863 belge |
| 2. Belge türü filtresi | Derleme makaleler ve makale dışındaki diğer belge türleri dışlanması | N = 791 makale |
| 3. Erken erişim filtresi | Erken erişim makalesinin çıkarılması (üst verileri henüz kesinleşmediği için) | N = 790 makale |
| 4. Nihai veri seti | Bibliyometrik analizde kullanılan veri seti | N = 790 makale |

*Not.* TS = konu taraması (topic search); Web of Science Core Collection'da başlık, özet, yazar anahtar kelimeleri ve Keywords Plus alanlarını kapsamaktadır.

İlk arama sonucunda tüm belge türleri dahil olmak üzere N = 863 kayıt elde edilmiştir. Aramanın gerçekleştirildiği tarihte 2026 yılı henüz tamamlanmadığından, bu yıla ait kayıtlar çıkarımsal analizlere ve eğilim modellemelerine dahil edilmemiştir. Çalışma seçimi, önceden belirlenmiş uygunluk ölçütleri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Yalnızca Web of Science Core Collection kapsamında dizinlenen ve hakem değerlendirmesinden geçmiş özgün araştırma makaleleri çalışmaya dahil edilmiştir. Bibliyometrik göstergelerde yöntemsel tutarlılığı ve karşılaştırılabilirliği sağlamak amacıyla derleme makaleleri, konferans bildirileri, toplantı özetleri, kitap bölümleri, editöryal materyaller, mektuplar ve makale dışındaki diğer belge türleri çalışma dışında bırakılmıştır. Belge türüne göre yapılan elemenin ardından 791 dergi makalesi kalmıştır. Daha sonra, bibliyografik bilgileri ve atıf verileri henüz kesinleşmemiş olduğundan bir Erken Erişim (Early Access) makalesi veri setinden çıkarılmış ve böylece nihai veri seti N = 790 dergi makalesinden oluşmuştur. Çalışma seçim sürecinin tamamı Tablo 1'de özetlenmiştir.

Bu derleme boyunca dile özgü kullanım yaygınlığına göre ingilizce olarak road traffic crash (RTC) türkçe ise karayolu trafik kazası (KTK) terimi tutarlı bir biçimde kullanılmıştır. Atıf yapılan çalışmalarda kullanılan özgün terminoloji (örneğin, motor vehicle accident [MVA] veya road traffic accident [RTA]), uygun olduğu durumlarda korunmuştur. Bunun yanında, çalışmada yalnızca Web of Science Core Collection veri tabanından elde edilen, daha önce yayımlanmış ve kamuya açık bibliyografik kayıtlara dayanan bir bibliyometrik analizdir; herhangi bir insan katılımcıyı, kimliği belirlenebilir kişisel veriyi veya hayvan denekleri içermemektedir. Bu nedenle, bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemiştir.

### Veri Analizi

Bibliyometrik analiz performans analizi ve bilim haritalama olarak iki temel bileşenden oluşmaktadır (Cobo ve ark. 2011, Zupic ve Čater 2015, Donthu ve ark. 2021). Performans analizi, yayın sayısı, atıf etkisi, önde gelen yazarlar, kurumlar, ülkeler ve dergiler gibi göstergeleri kullanarak bir araştırma alanının üretkenliğini ve bilimsel etkisini değerlendirmektedir. Bilim haritalama ise ortak yazarlık, ortak atıf, anahtar kelime eş ortaya çıkışı ve bibliyografik eşleştirme gibi ağ temelli teknikler aracılığıyla alanın entelektüel, kavramsal ve sosyal yapısını incelemektedir. Bu yöntemler birlikte, araştırma alanının hem bilimsel performansına hem de bilgi yapısına ilişkin kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Elde edilen kayıtlar (Tam Kayıt ve Atıf Yapılan Kaynaklar/ Full Record and Cited References), Web of Science veri tabanından dışa aktarılmış ve ağların oluşturulması ile görselleştirilmesi amacıyla VOSviewer'a (1.6.20, Van Eck ve Waltman 2017) aktarılmıştır. Betimsel performans göstergeleri (yıllık yayın ve atıf sayıları, h-indeksi ve makale başına ortalama atıf sayısı), doğrudan Web of Science Citation Report üzerinden hesaplanmış ve dışa aktarılan kayıtlarla karşılaştırılarak doğrulanmıştır. Veri temizleme, frekans analizi, Lotka ve Bradford yasalarına ilişkin uyum analizleri ile şekillerin oluşturulması için Python 3.10 kullanılmıştır.

## Bulgular

### Yıllık Yayın Eğilimleri

Yıllık yayın performansı (N = 790, 41.585 atıf, h-indeksi = 104), üç farklı evrede gelişim göstermiştir (bkz. Şekil 1). Ortaya çıkış evresi (1991–1999), yılda ondan az sayıda yayının üretildiği ve KTK sonrasında gelişen TSSB'ye yönelik araştırmaların henüz başlangıç aşamasında olduğu bir dönemle karakterize edilmiştir. Sürekli büyüme evresinde (2000–2014), yıllık yayın sayısı 20–37 makaleye yükselmiş ve 2011 yılında 37 yayın ile en yüksek düzeye ulaşmıştır. Bunu, yıllık yayın sayısının 25–33 makale arasında görece istikrarlı seyrettiği istikrar evresi (2015–2022) izlemiştir. Buna karşılık, 2023–2025 döneminde yıllık yayın sayısında görünürde bir azalma gözlenmiştir (sırasıyla n = 12, 17 ve 13). Bununla birlikte, son yıllara ilişkin bu görünür düşüş dikkatle yorumlanmalıdır; çünkü yakın dönem yayınları genellikle dizinleme gecikmeleri, veri tabanındaki kapsama eksiklikleri ve yeni yayımlanan makalelerin tamamen dizinlenmesi için gereken süreden etkilenmektedir.

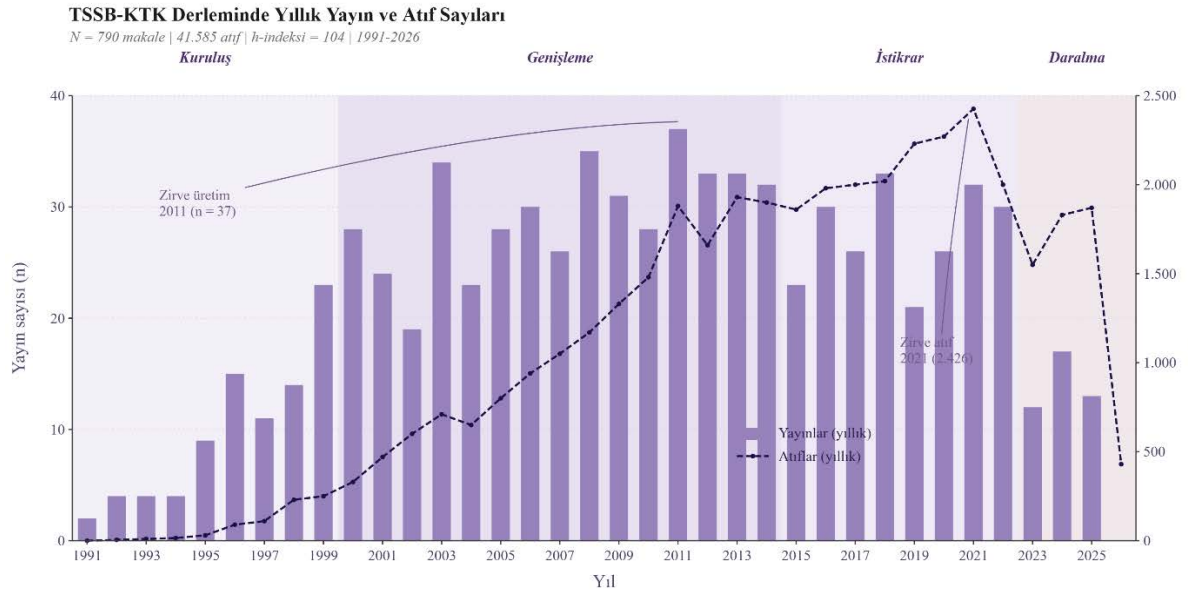
Atıf etkinliği, yayın performansını gecikmeli olarak izlemiş; yıllık atıf sayıları, yayın sayısındaki zirveden yaklaşık sekiz yıl sonra, 2019–2021 döneminde en yüksek düzeye ulaşmıştır (sırasıyla 2.243, 2.319 ve 2.426 atıf) (Şekil 1). Genel olarak literatürde 41.585 atıf birikmiş olup, bu durum makale başına ortalama 52,6 atıf ve 104'lük bir h-indeksine karşılık gelmektedir.

### En Fazla Yayın Üreten Dergiler, Yazarlar, Kurumlar ve Ülkeler

Yayın üretimi, hem dergi hem de yazar düzeyinde belirgin bir yoğunlaşma göstermektedir. Journal of Traumatic Stress tek başına literatürün yaklaşık %7'sini oluştururken, en fazla yayın yapan ilk üç dergi birlikte tüm makalelerin neredeyse %15'ini yayımlamıştır (Şekil 2). Benzer şekilde, yayın üretimi de görece az sayıdaki yazar arasında yoğunlaşmaktadır (Şekil 3).

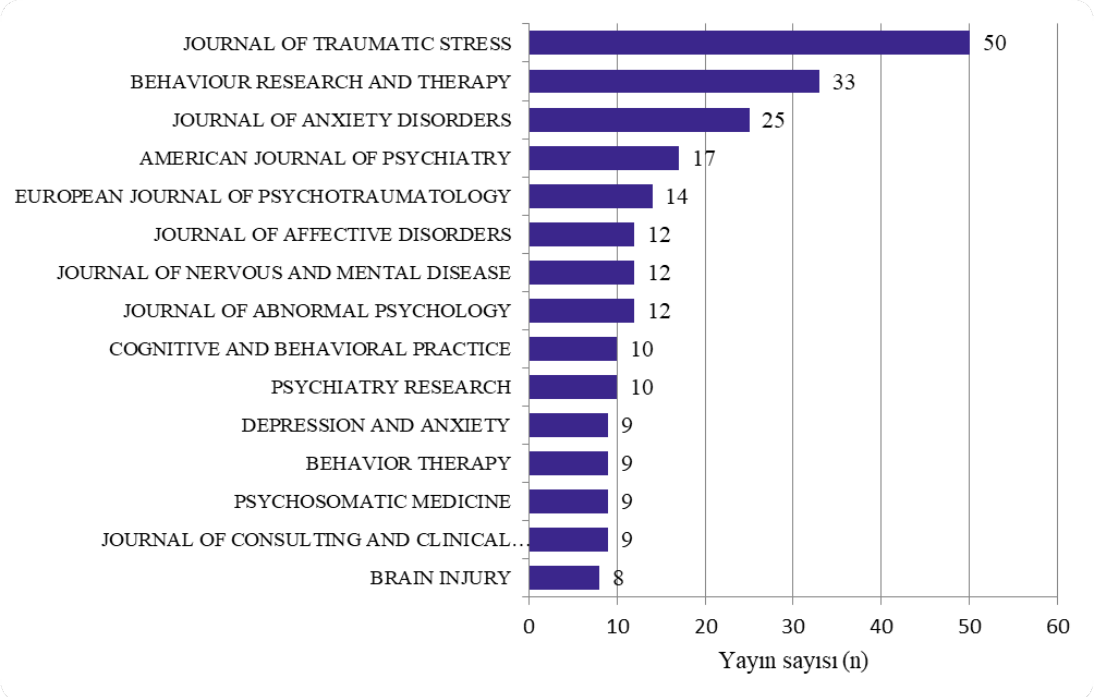
Yazar üretkenliği, Lotka Yasası ile büyük ölçüde uyumludur. 2.563 farklı yazara ait veriler kullanılarak $f(k) = C/k^{\alpha}$ modeli uygulanmış ve $\alpha = 2,31$ ($R^2 = 0,954$) değeri elde edilmiştir. Bu sonuç, Lotka'nın (1926) öngördüğü kuramsal $\alpha \approx 2$ değerine oldukça yakındır (bkz. Şekil 4). Yazarların yaklaşık %80'i yalnızca tek bir makale

yayımlarken, görece küçük bir yazar grubu literatürün önemli bir bölümünü üretmiştir. Bu örüntü, klasik bibliyometri kuramı ve TSSB alanında gerçekleştirilen önceki bibliyometrik araştırmalarla uyumludur (Wan ve ark. 2025).




**Şekil 1. TSSB-KTK literatüründe yıllık yayınlar ve atıflar (1991–2025)***

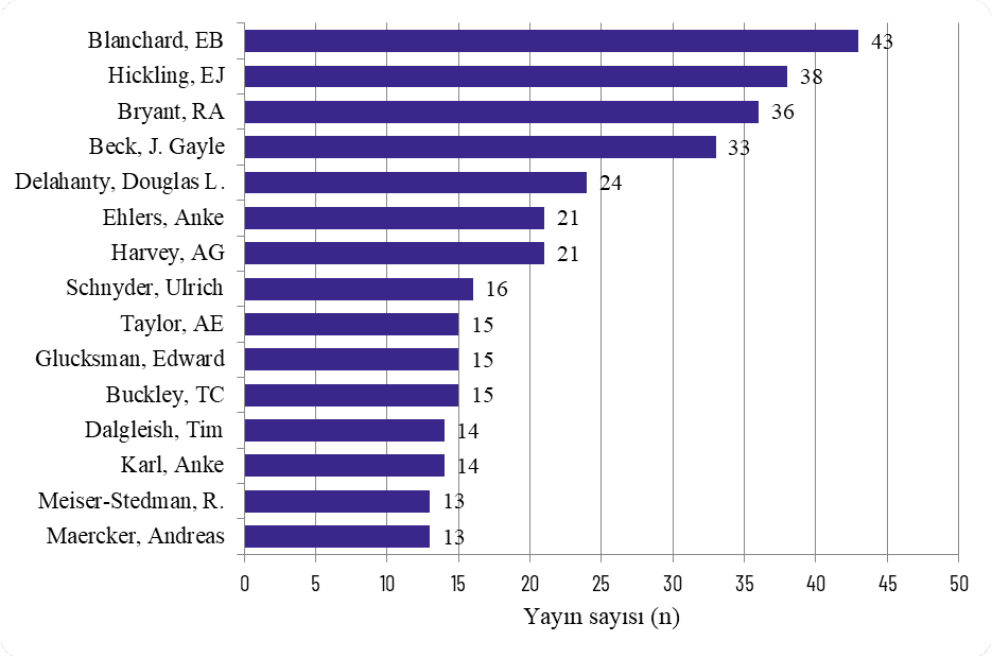
* Lavanta renkli sütunlar = yıllara göre yayımlanan makale sayısı (sol eksen, toplam sayı N = 790). Koyu çizgi = literatürdeki yayınların yıllara göre aldığı toplam atıf sayısı (sağ eksen



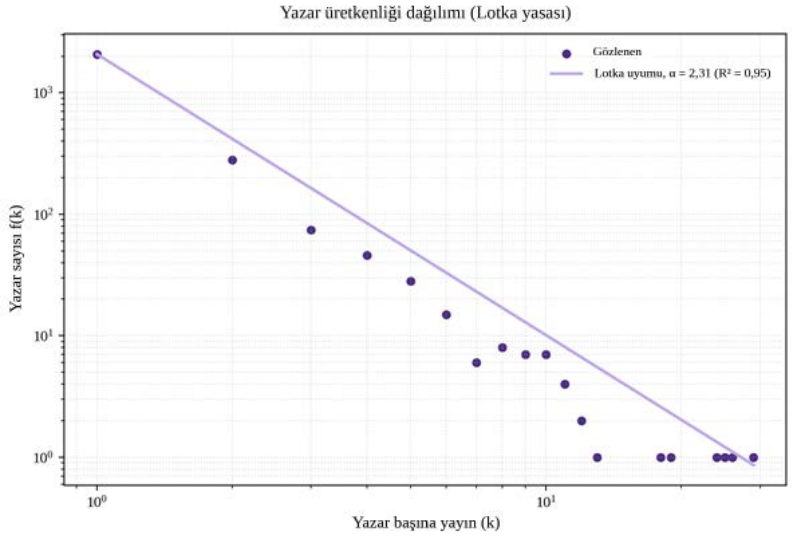

**Şekil 2. TSSB-KTK literatüründe en çok yayın yapılan 15 dergi**

Kurumsal yayın üretimi, ağırlıklı olarak Amerika Birleşik Devletleri ve diğer İngilizce konuşulan ülkelerde bulunan görece az sayıdaki üniversitede yoğunlaşmaktadır (Tablo 2). State University of New York (SUNY) System, 69 yayın ile en üretken kurumdur. Albany kampüsü (44 yayın) ile birlikte değerlendirildiğinde, en büyük kurumsal yapılanmayı oluşturmaktadır. Bunun hemen ardından üç İngilizce konuşulan ülke araştırma kümesi gelmektedir: ana üniversite (49 yayın) ile tıp alanındaki bağlı kuruluşlarını (42 yayın) kapsayan

Harvard grubu; University of London (42 yayın), University of Oxford (34 yayın) ve King's College London (33 yayın) üniversitelerinden oluşan Londra–Oxford ekseni; ve University of New South Wales Sydney (50 yayın) liderliğindeki Avustralya grubu. Ayrıca, ABD'nin federal sağlık altyapısı da Department of Veterans Affairs (45 yayın) ve Veterans Health Administration (44 yayın) aracılığıyla kayda değer düzeyde katkı sağlamakta ve bu kurumlar da önde gelen katkı sağlayıcılar arasında yer almaktadır.




**Şekil 3. Yayın sayısına göre en üretken 15 yazar**




**Şekil 4. Yazar üretkenliği dağılımı ve Lotka Yasası uyumu (log-log)***

* Gözlenen, k sayıda makale yayımlayan yazarların frekansı, k değerine karşı log-log ölçeğinde gösterilmiştir. Uyum, log f(k)'nin log k üzerine en küçük kareler (ordinary least squares, OLS) regresyonu ile tahmin edilmiştir; elde edilen $\alpha = 2{,}31$ değeri, Lotka Yasası'nın klasik (kanonik) değeri olan 2 ile yakın uyum göstermektedir.

Ülke düzeyindeki yayın üretimi, az sayıda İngilizce konuşulan ülkenin baskınlığı altında şekillenmektedir (Tablo 3). Amerika Birleşik Devletleri, tüm literatürün yaklaşık %38'ini üretirken, onu Avustralya, Birleşik Krallık ve Almanya izlemektedir. Buna karşılık, tüm düşük ve orta gelirli ülkelerin toplam yayın üretimi %10'un altında kalmaktadır. Oysa küresel karayolu trafik ölümlerinin onda dokuzundan fazlası bu ülkelerde meydana gelmektedir (WHO 2023a).

| Tablo 2. TSSB-KTK literatürüne katkı sağlayan ilk 10 kurum (n = 790) | | |
|---|---|---|
| **Sıra** | **Kurum** | **Makale Sayısı (n)** |
| 1 | State University of New York (SUNY) System | 69 |
| 2 | University of New South Wales Sydney | 50 |
| 3 | Harvard University | 49 |
| 4 | US Department of Veterans Affairs | 45 |
| 5 | University at Albany, SUNY | 44 |
| 5 | Veterans Health Administration (VHA) | 44 |
| 7 | Harvard University Medical Affiliates | 42 |
| 7 | University of London | 42 |
| 9 | University of Oxford | 34 |
| 10 | King's College London | 33 |

*Not.* Sayılar, Web of Science'ta yer alan kurumsal adres atamalarına dayanmaktadır. Çok yazarlı makalelerde her farklı kurumsal bağlılık bir kez sayılmıştır. Kurumsal bağlılıklar birbiriyle örtüşebilir (örneğin, SUNY System, University at Albany, SUNY'yi kapsamaktadır).

| Tablo 3. Yayın sayısına göre ilk 10 ülke/bölge (n = 790)) | | | |
|---|---|---|---|
| **Sıra** | **Ülke/Bölge** | **Makale sayısı (n)** | **Pay (%)** |
| 1 | ABD | 300 | 38.0 |
| 2 | Avustralya | 111 | 14.1 |
| 3 | İngiltere | 101 | 12.8 |
| 4 | Almanya | 59 | 7.5 |
| 5 | İsrail | 40 | 5.1 |
| 5 | Hollanda | 40 | 5.1 |
| 7 | İsviçre | 39 | 4.9 |
| 8 | Kanada | 36 | 4.6 |
| 9 | Fransa | 25 | 3.2 |
| 10 | Polonya | 24 | 3.0 |

Ülke atamaları, Web of Science yazar adresi üst verilerine dayanmaktadır. Birden fazla ülkeden yazar içeren makaleler, her ülke için bir kez sayılmıştır. Bu nedenle sütundaki toplam yüzdeler %100'ü aşmaktadır.

| Tablo 4. TSSB-KTK literatüründeki ilk 10 Web of Science konu kategorisi (N = 790) | | | |
|---|---|---|---|
| **Sıra** | **Web of Science Konu Kategorisi** | **Makale sayısı (n)** | **Pay (%)** |
| 1 | Psikiyatri | 391 | 49.5 |
| 2 | Klinik Psikoloji | 294 | 37.2 |
| 3 | Psikoloji | 75 | 9.5 |
| 4 | Klinik Nöroloji | 71 | 9.0 |
| 4 | Nörobilim | 71 | 9.0 |
| 6 | Çok Disiplinli Psikoloji | 65 | 8.2 |
| 7 | Tıp, Genel ve İç Hastalıklar | 32 | 4.1 |
| 8 | Halk Sağlığı, Çevre Sağlığı ve İş Sağlığı | 28 | 3.5 |
| 9 | Yoğun Bakım Tıbbı | 26 | 3.3 |
| 10 | Rehabilitasyon | 26 | 3.3 |

Web of Science, her dergiyi bir veya daha fazla konu kategorisine atamaktadır. Bu nedenle makaleler, yayımlandıkları derginin ait olduğu her konu kategorisi altında sayılmıştır ve yüzdelerin toplamı %100'ü aşmaktadır.

Konu kategorileri ve araştırma alanı dağılımları, alanın disiplinler arası bir yapıya sahip olmakla birlikte psikiyatri ekseninde şekillendiğini göstermektedir (Tablo 4 ve 5). Her iki sıralamada da Psikiyatri ve Klinik Psikoloji öne çıkarken, bunları Nörobilim, Halk Sağlığı ve Rehabilitasyon alanları izlemektedir. Buna karşılık, ulaşım bilimleri, insan faktörleri ve mühendislik kategorileri önde gelen konu kategorileri arasında yer almamaktadır. Bu bulgu, travma araştırmaları ile ulaşım güvenliği araştırmaları arasındaki bütünleşmenin halen sınırlı olduğunu ortaya koyan önceki değerlendirmelerle de tutarlıdır (Papadakaki ve ark. 2024).

## En Çok Atıf Alan Yayınlar

Literatürde en etkili çalışmaları belirlemek amacıyla, makaleler veri çekimi sırasında Web of Science tarafından raporlanan toplam atıf sayılarına (Total Citations, TC) göre sıralanmıştır. Tablo 6, en fazla atıf alan 20 yayını, bunların toplam atıf sayıları ile birlikte yayın yılı etkisini kontrol eden yıllık atıf sayıları (TC/yıl) açısından göstermektedir. Bu 20 makale, toplam 11.123 atıf almış olup, bu sayı tüm atıfların %26,7'sine karşılık gelmektedir. Bu bulgu, az sayıdaki çalışmanın alanın toplam atıf etkisinin önemli bir bölümünü oluşturduğu, belirgin biçimde çarpık bir atıf dağılımına işaret etmektedir. Blanchard ve arkadaşlarının (1996) PCL (TSSB Kontrol Listesi) üzerine çalışması en yüksek atıf sayısına sahip yayın olurken, travmanın epidemiyolojisini ele alan Norris (1992) ikinci sırada yer almaktadır. Beck ve arkadaşlarının (2008) IES-R üzerine gerçekleştirdiği çalışma ise, PCL makalesinden sonra en fazla atıf alan psikometrik araştırma olup ilk on yayın arasında yer almaktadır (Tablo 6).

**Tablo 5. TSSB-KTK literatüründeki ilk 10 Web of Science araştırma alanı (N = 790)**

| Sıra | Araştırma Alanı | Makale Sayısı (n) | Pay (%) |
|---|---|---|---|
| 1 | Psikoloji | 408 | 51.6 |
| 2 | Psikiyatri | 391 | 49.5 |
| 3 | Nörobilim ve Nöroloji | 128 | 16.2 |
| 4 | Genel ve İç Hastalıkları Tıbbı | 58 | 7.3 |
| 5 | Halk, Çevre ve İş Sağlığı | 28 | 3.5 |
| 6 | Rehabilitasyon | 26 | 3.3 |
| 6 | Cerrahi | 26 | 3.3 |
| 8 | Acil Tıp | 15 | 1.9 |
| 9 | Ortopedi | 14 | 1.8 |
| 10 | Anesteziyoloji | 13 | 1.6 |

*Not.* Araştırma Alanları (Research Areas), Web of Science Konu Kategorilerinin (Subject Categories) daha geniş kapsamlı üst sınıflandırmalarıdır. Bir makale birden fazla araştırma alanına atanabildiğinden, yüzdelerin toplamı %100'ü aşmaktadır.

En yüksek atıf alan yayınlar arasında bilişsel-kuramsal yaklaşımı temsil eden çalışmalar (Ehlers ve ark. 1998, Ehlers ve ark. 2003, Brewin 2011) dikkat çekmektedir. Epidemiyolojik ve prognoz odaklı çalışmalar arasında ise Norris (1992), Lin ve arkadaşları (2018) ile Dai ve arkadaşlarının (2018) karayolu trafik kazalarından sağ kurtulan bireylerde akut stres bozukluğu yaygınlığını inceleyen meta-analizi öne çıkmaktadır. Yüksek atıf alan bir diğer çalışma grubu ise biyolojik belirteçleri ve boylamsal risk faktörlerini ele almaktadır (Delahanty ve ark. 2000, Bryant ve ark. 2000, Heinrichs ve ark. 2005 son çalışma karayolu trafik kazası mağdurlarından ziyade itfaiyeciler üzerinde yürütülmüştür). Atıf sayıları literatürde en etkili çalışmaları ortaya koyarken, ortak yazarlık analizi bu bilginin üretilmesinde iş birliği yapılarının nasıl bir rol oynadığını göstermektedir.

## Ortak Yazarlık Ağı Analizi

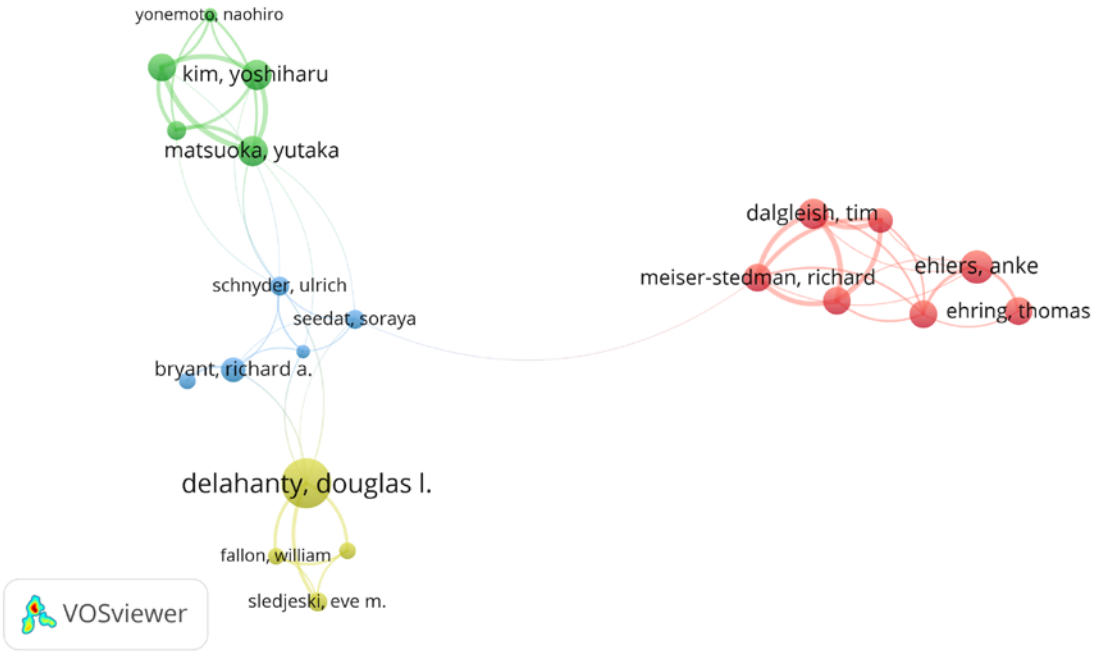
KTK–TSSB alanındaki iş birliği yapısını ortaya koymak amacıyla, VOSviewer kullanılarak yazar, kurum ve ülke düzeylerinde ortak yazarlık analizi gerçekleştirilmiştir. Analizlerde tam sayım (full counting) yöntemi kullanılmış; minimum yayın eşiği ise her ağ için ayrı ayrı belirlenmiştir (yazarlar için üç yayın, kurumlar için üç yayın ve ülkeler için beş yayın).

Yazar düzeyindeki ortak yazarlık ağı, görece yoğun bağlantılara sahip dört farklı kümeden oluşan modüler bir yapı sergilemektedir. Bu kümeler; Kim, Matsuoka ve Yonemoto'nun yer aldığı Japon grubu; Ehlers, Ehring, Dalgleish ve Meiser-Stedman'dan oluşan Avrupa bilişsel travma grubu; Bryant, Schnyder ve Seedat merkezli uluslararası grup; ile Delahanty çevresinde şekillenen Kuzey Amerika grubundan oluşmaktadır. Bu kümeler birbirlerine yalnızca sınırlı sayıdaki zayıf kümeler arası bağlantılarla bağlanmaktadır. Bryant ile daha sınırlı ölçüde Schnyder ve Seedat, kümeler arasında köprü görevi gören konumlarda yer alırken, Ehlers kümeler arasında değil, Avrupa bilişsel travma kümesi içinde bağlantılar kurmaktadır. Genel olarak ağ yapısı, başlıca iş birliği kümeleri arasında görece sınırlı düzeyde bağlantı bulunduğunu göstermektedir (Şekil 5).

**Tablo 6. TSSB-KTK literatüründeki en çok atıf alan 20 yayın** (Web of Science toplam atıf sayısına göre sıralanmıştır)

| Sıra | Yazarlar (Yıl) | Başlık | Dergi | TC | TC/yıl |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Blanchard ve ark. (1996) | Psychometric properties of the PTSD Checklist (PCL) | Behaviour Research and Therapy | 3,326 | 107.3 |
| 2 | Norris (1992) | Epidemiology of trauma: Frequency and impact of different potentially traumatic events | Journal of Consulting and Clinical Psychology | 1,004 | 28.7 |
| 3 | Ehlers ve ark. (1998) | Psychological predictors of chronic PTSD after motor vehicle accidents | Journal of Abnormal Psychology | 759 | 26.2 |
| 4 | Schneiderman ve ark. (2008) | Sequelae of injury mechanisms and mild TBI from Iraq/Afghanistan conflicts | American Journal of Epidemiology | 622 | 32.7 |
| 5 | Mayou ve ark. (1993) | Psychiatric consequences of road traffic accidents | British Medical Journal | 446 | 13.1 |
| 6 | Stein ve ark. (2002) | Genetic and environmental influences on trauma exposure and PTSD symptoms: A twin study | American Journal of Psychiatry | 430 | 17.2 |
| 7 | Clohessy ve Ehlers (1999) | PTSD symptoms, response to intrusive memories and coping in ambulance service workers | British Journal of Clinical Psychology | 427 | 15.2 |
| 8 | Beck ve ark. (2008) | The Impact of Event Scale-Revised: Psychometric properties in MVA survivors | Journal of Anxiety Disorders | 388 | 20.4 |
| 9 | Morris ve ark. (2012) | PTSD, comorbid major depression, and HPA function: Meta-analysis | Clinical Psychology Review | 378 | 25.2 |
| 10 | Murray ve ark. (2002) | Dissociation and PTSD: Two prospective studies of road traffic accident survivors | British Journal of Psychiatry | 371 | 14.8 |
| 11 | Boscarino (2006) | PTSD and mortality among US army veterans 30 years after military service | Annals of Epidemiology | 347 | 16.5 |
| 12 | Ehlers ver ark. (2003) | RCT of cognitive therapy, self-help booklet, repeated assessments as early PTSD interventions | Archives of General Psychiatry | 339 | 14.1 |
| 13 | Harvey ve Bryant (1998) | Relationship between acute stress disorder and PTSD in MVA survivors | Journal of Consulting and Clinical Psychology | 337 | 11.6 |
| 14 | Otis ve ark. (2003) | Relationship between chronic pain and PTSD | Journal of Rehabilitation Research and Development | 317 | 13.2 |
| 15 | Brewin (2011) | Nature and significance of memory disturbance in PTSD | Annual Review of Clinical Psychology | 312 | 19.5 |
| 16 | Koren ve ark. (2002) | Sleep complaints as early predictors of PTSD: 1-year prospective study in MVA survivors | American Journal of Psychiatry | 305 | 12.2 |
| 17 | Delahanty ve ark. (2000) | Initial posttraumatic urinary cortisol predicts PTSD symptoms in MVA victims | Biological Psychiatry | 264 | 9.8 |
| 18 | Steil ve Ehlers (2000) | Dysfunctional meaning of posttraumatic intrusions in chronic PTSD | Behaviour Research and Therapy | 257 | 9.5 |
| 19 | Bryant ve ark. (2000) | Prospective study of psychophysiological arousal, ASD, and PTSD | Journal of Abnormal Psychology | 252 | 9.3 |
| 20 | Heinrichs ve ark. (2005) | Predicting PTSS from pretraumatic risk factors: 2-year study in firefighters | American Journal of Psychiatry | 242 | 11.0 |

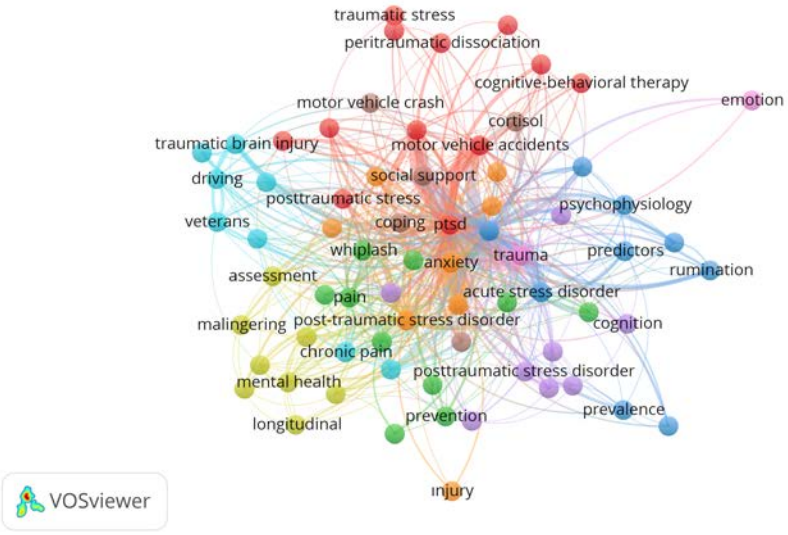
TC = Web of Science tarafından bildirilen toplam atıf sayısı; TC/yıl = yıllık toplam atıf sayısı; PTSD = travma sonrası stres bozukluğu (post-traumatic stress disorder); PCL = PTSD Kontrol Listesi (PTSD Checklist); MVA = motorlu araç kazası (motor vehicle accident); ASD = akut stres bozukluğu (acute stress disorder); TBI = travmatik beyin hasarı (traumatic brain injury); HPA = hipotalamik-hipofiz-adrenal eksen (hypothalamic-pituitary-adrenal); RCT = randomize kontrollü çalışma (randomized controlled trial); PTSS = travma sonrası stres belirtileri (posttraumatic stress symptoms).




**Şekil 5. TSSB-KTK literatürünün ortak yazarlık ağı (yazar düzeyi)**

## Anahtar Kelime Eş Ortaya Çıkış Kümeleri

Anahtar kelime eş ortaya çıkış haritası (Şekil 6), ağın merkezinde yer alan ve en yoğun bağlantılara sahip yüksek frekanslı temel anahtar kelimeler (PTSD, trauma, posttraumatic stress disorder, anxiety ve acute stress disorder) etrafında şekillenmektedir. Bu temel yapının çevresinde dört ön tematik küme belirlenebilmektedir. Bunlar sırasıyla; değerlendirme/tanı kümesi (assessment, malingering, prevalence, predictors), müdahale kümesi (cognitive-behavioral therapy, coping, prevention), yaralanma/rehabilitasyon kümesi (traumatic brain injury, motor vehicle crash/accidents, whiplash, chronic pain, veterans) ve eş tanı/psikofizyoloji kümesi (psychophysiology, cortisol, rumination, cognition, emotion) olarak sınıflandırılmaktadır.



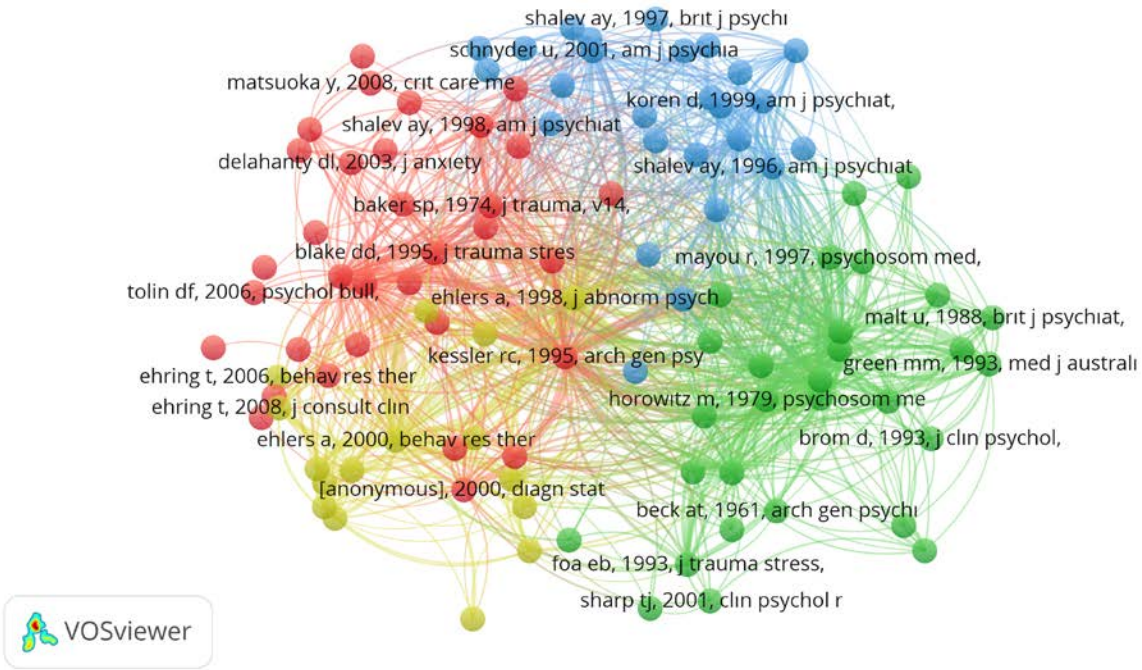

**Şekil 6. TSSB-KTK literatürünün anahtar kelime birlikte oluşum ağı***

* Düğümler, minimum görülme sıklığı eşiğini karşılayan yazar anahtar kelimelerini göstermektedir; düğüm boyutu, anahtar kelimenin görülme sayısıyla orantılıdır; kenar kalınlığı, birlikte görülme sayısını temsil etmektedir; renkler, modülerlik temelli kümeleri göstermektedir. Ağ oluşturulmadan önce tezavür (thesaurus) birleştirme işlemi uygulanmıştır.

## Ortak Atıf Ağı Analizi

Ortak atıf analizi, atıf yapılan kaynaklar (cited references), atıf yapılan yazarlar (cited authors) ve atıf yapılan dergiler (cited sources) için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. Minimum atıf eşikleri; kaynaklar için 20 ortak atıf, yazarlar için 50 ortak atıf ve dergiler için 25 ortak atıf olarak belirlenmiştir. Analizlerde tam sayım (full counting) yöntemi ile modülerlik temelli kümeleme yaklaşımı kullanılmıştır. Ortak atıf haritalarında (Şekil 7 ve 8), yazar–yıl etiketleri ağ düğümlerini oluşturan eserleri ve yazarları göstermektedir. Bunlar, belirli iddiaları desteklemek amacıyla atıf yapılan kaynaklardan ziyade ağ analizine ilişkin verileri temsil ettiğinden, metin içinde ayrıntılı olarak ele alınmadıkları sürece Kaynakça bölümünde tek tek listelenmemiştir.

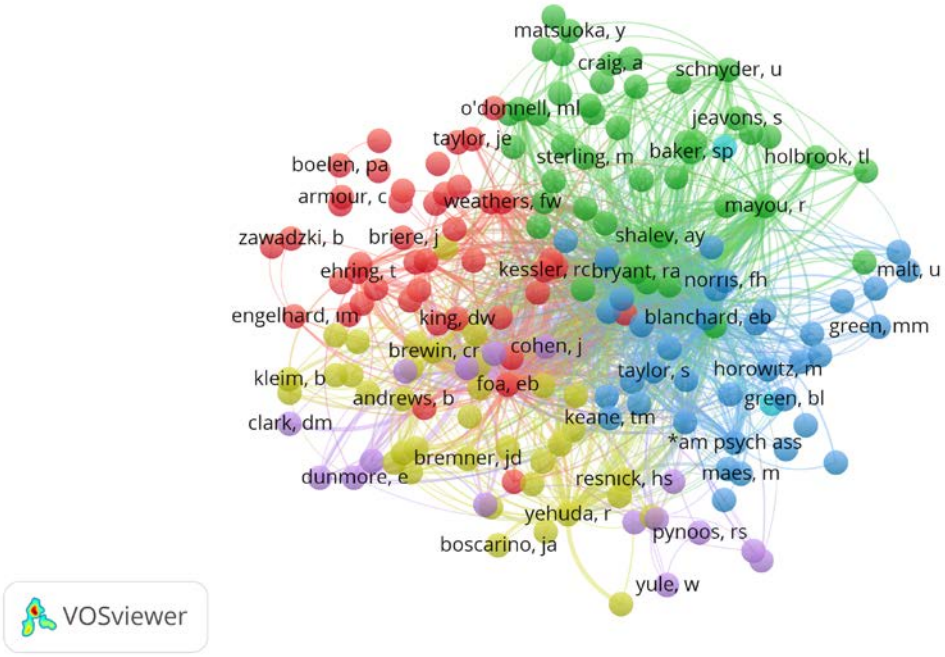
Atıf yapılan kaynaklara ilişkin ortak atıf yapısı (Şekil 7), dört temel kümeden oluşmaktadır. Birinci küme (yeşil, sağ tarafta), 1970'lerin sonlarından 1990'lara uzanan döneme ait, epidemiyoloji ve karayolu trafik kazaları/yaralanmaya bağlı TSSB alanındaki öncü çalışmaları kapsamaktadır (Horowitz 1979, Malt 1988, Brom 1993, Green 1993, Mayou 1997). İkinci küme (sarı, altta), klasik değerlendirme, tanı ve kuramsal çalışmaları bir araya getirmekte; Beck (1961), Foa (1993), Kessler ve ark. (1995) ile Sharp ve Harvey'nin (2001) kronik ağrı ile TSSB arasındaki ilişkiyi açıklayan karşılıklı sürdürme modeli (mutual-maintenance model) bu kümede yer almaktadır. Üçüncü küme (kırmızı, solda), bilişsel modeller ve bilişsel yordayıcılarla ilgili çalışmaları (Ehlers ve ark. 1998, Ehlers ve Clark 2000, Ehring ve ark. 2006, Tolin ve Foa 2006, Ehring ve ark. 2008) içermekte; buna ek olarak CAPS ölçüm geleneği (Blake ve ark. 1995) ile Injury Severity Score literatürü (Baker ve ark. 1974) de bu kümede yer almaktadır. Dördüncü küme (mavi, üstte) ise biyolojik belirteçler ve boylamsal yordayıcılar üzerine odaklanan çalışmaları kapsamaktadır (Shalev ve ark. 1996 1997 1998, Koren ve ark. 1999, Schnyder ve ark. 2001, Delahanty ve ark. 2003, Matsuoka ve ark. 2008). Bu dört küme, ortak atıf ağı içinde merkezi bir konumda bulunan Ehlers'in bilişsel model literatürü aracılığıyla birbirine bağlanmaktadır.




**Şekil 7. Atıf yapılan kaynakların ortak atıf ağı**

*Düğümler, minimum ortak atıf eşiğini karşılayan atıf yapılan kaynakları göstermektedir; düğüm boyutu, literatür içinde alınan atıf sayısıyla orantılıdır; kenar kalınlığı, ortak atıf sayısını temsil etmektedir. Ağ, Web of Science atıf yapılan kaynaklar verisi kullanılarak oluşturulmuştur. Düğüm etiketleri, Web of Science ağ analizinde tanımlanan kaynakların ilk yazarını ve yayın yılını göstermektedir; bunlar analitik verilerdir ve metinde tartışılmadıkça kaynakçada ayrı ayrı listelenmemiştir.

Atıf yapılan yazarlara ilişkin ortak atıf haritası (Şekil 8), birbirinden ayırt edilebilen beş yazar topluluğu ortaya koymaktadır. Birinci küme (kırmızı, solda), bilişsel model ve bilişsel davranışçı yaklaşım literatürü etrafında şekillenmektedir (Ehring, Engelhard, Clark, Dunmore, Brewin, Kleim, Andrews, Boelen ve Foa). İkinci küme (mavi, merkezde), değerlendirme, akut döneme ilişkin öngörü ve müdahale çalışmalarını birleştiren, sıklıkla birlikte atıf alan ampirik TSSB araştırmacılarından oluşmaktadır (Bryant, Blanchard, Kessler, Shalev, Weathers, Norris ve Taylor). Üçüncü küme (yeşil, sağda), karayolu trafik kazaları/yaralanma ve akut travma literatürünü temsil etmektedir (Mayou, Malt, Green, Sterling, O'Donnell, Schnyder, Matsuoka, Holbrook, Horowitz, Baker ve Craig). Dördüncü küme (sarı, altta), savaş gazileri ve maruz bırakma temelli tedavi geleneğini yansıtmaktadır (Keane, Resnick, Cohen ve Foa). Beşinci ve daha küçük küme (mor, sol altta) ise travmanın nörobiyolojik boyutuna odaklanan literatürü temsil etmektedir (Bremner, Yehuda, Pynoos, Boscarino ve Yule). Foa, Bryant ve Kessler, ortak atıf ağı içinde merkezi konumlarda yer almakta ve birden fazla kümeyle bağlantı kurmaktadır. Blanchard ile Shalev ise değerlendirme ve yaralanma odaklı kümeler arasında bağlantı sağlayan yazarlar olarak öne çıkmaktadır.




**Şekil 8. Atıf yapılan yazarların ortak atıf ağı***

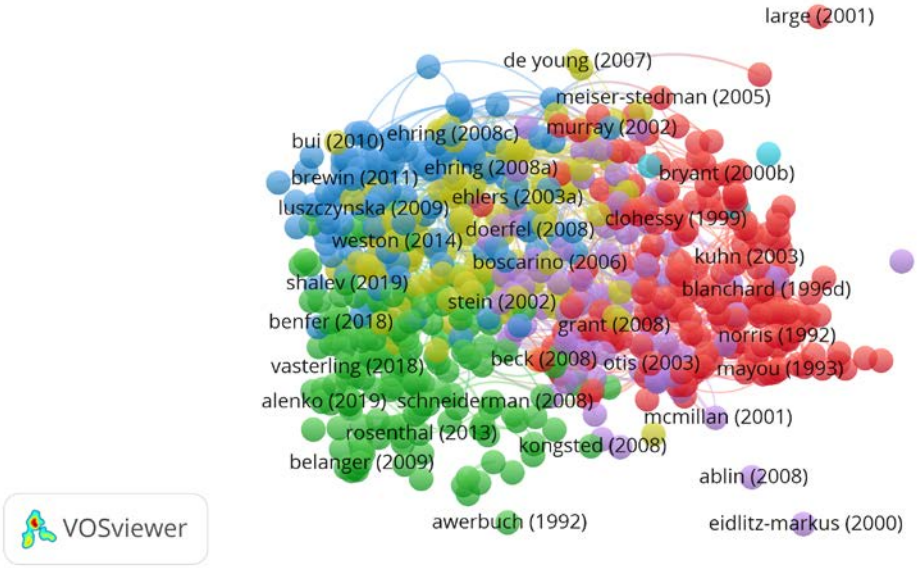
* Düğümler, minimum ortak atıf eşiğini karşılayan atıf yapılan yazarları göstermektedir; düğüm boyutu, alınan atıf sayısıyla orantılıdır; kenar kalınlığı, yazar düzeyindeki ortak atıf sayısını temsil etmektedir. Düğüm etiketleri, Web of Science yazar ortak atıf analizi kapsamında belirlenen atıf yapılan yazarların isimlerini göstermektedir; bunlar analitik verilerdir ve metinde tartışılmadıkça kaynakçada ayrı ayrı listelenmemiştir.

## Bibliyografik Eşleştirme Analizi

Ortak atıf analizi entelektüel temeli ortaya koyarken, bibliyografik eşleştirme araştırma cephesini karakterize etmektedir: Belgeler, ortak atıf yapılan kaynakları paylaştıklarında birbirleriyle ilişkilendirilir ve bu nedenle kümeler, tematik olarak ilişkili güncel çalışmaları yansıtır. Bibliyografik eşleştirme haritasında (bkz. Şekil 9), yazar-yıl etiketleri ağ düğümleri olarak tanımlanan belgeleri göstermektedir; bunlar, belirli iddiaları desteklemek amacıyla atıf yapılan kaynaklardan ziyade analitik (ağ) verileri temsil etmektedir ve metin içinde ayrıntılı olarak ele alınmadıkları sürece Kaynakça bölümünde tek tek listelenmemiştir.

Belge düzeyindeki bibliyografik eşleştirme haritasında (Şekil 9) beş küme ayırt edilebilmektedir. Birinci küme (kırmızı, sağda), erken dönem ve etkili karayolu trafik kazası/yaralanma-TSSB kohort ve yaygınlık çalışmalarını bir araya getirmektedir (Norris 1992, Mayou 1993, Blanchard 1996, Doherty 1999, Bryant 2000, Large 2001, McMillan 2001, Kuhn 2003). İkinci küme (mavi, sol üstte), benzer bir bilişsel-kuramsal kaynak temeline sahip olan bilişsel modeller ve çocuk/ergen travması ile ilişkili belgeleri kapsamaktadır (Murray

2002, Ehlers 2003, Meiser-Stedman 2005, De Young 2007, Luszczynska 2009, Bui 2010, Brewin 2011, Weston 2014). Üçüncü küme (sarı, üst merkezde), bilişsel yordayıcılar ve ruminasyon üzerine Ehring ve arkadaşlarının çalışmalarının merkezinde yer aldığı araştırmalardan oluşmaktadır (Ehring 2008, Doerfel 2008). Dördüncü küme (mor, alt merkezde), rehabilitasyon tıbbı ve ağrı psikolojisi kaynaklarıyla ilişkili referansları paylaşan eş tanı, kronik ağrı ve yaralanma rehabilitasyonu çalışmalarını bir araya getirmektedir (Eidlitz-Markus 2000, Otis 2003, Boscarino 2006, Ablin 2008, Beck 2008, Grant 2008, Kongsted 2008). Beşinci küme (yeşil, altta), daha güncel ve yöntemsel olarak daha geniş kapsamlı çalışmaları içermektedir (Stein 2002, Schneiderman 2008, Belanger 2009, Rosenthal 2013, Benfer 2018, Vasterling 2018, Alenko 2019, Shalev 2019) ve erken dönem KTK/TSSB literatürüyle daha az sayıda ortak kaynak paylaşmaktadır. Genel olarak bibliyografik eşleştirme haritası, erken dönem ampirik çalışmalar ile bilişsel model çalışmalarının literatür içinde birbirine güçlü biçimde bağlı kalmaya devam ettiğini, buna karşılık daha güncel yeşil kümenin görece daha bağımsız bir yayın grubu oluşturduğunu göstermektedir.




**Şekil 9. Belge düzeyinde bibliyografik eşleşme ağı***

* Düğümler, minimum eşleşme eşiğini karşılayan belgeleri göstermektedir; düğüm boyutu, alınan atıf sayısıyla orantılıdır; kenar kalınlığı, ortak kaynak kullanımına dayalı örtüşmeyi göstermektedir; renkler, modülerlik temelli kümeleri ifade etmektedir. Ağ, Web of Science atıf yapılan kaynaklar dosyası kullanılarak oluşturulmuştur. Düğüm etiketleri, Web of Science ağ analizinde belirlenen yayınların ilk yazarını ve yayın yılını göstermektedir; bunlar analitik verilerdir ve metinde tartışılmadıkça kaynakçada ayrı ayrı listelenmemiştir.

# Tartışma

Mevcut bulgular, dört temel yapısal bulgu etrafında düzenlenen bir senteze olanak sağlamaktadır. Literatür, alanın parçalanmış yapısı ve kümeler arası sınırlı atıf etkileşimi, kanıt ile yük arasındaki coğrafi uyumsuzluk, yol güvenliği ve davranışsal ulaşım araştırmalarıyla zayıf entelektüel bağlantılar ve mevcut kanıt dağılımının gerçekçi biçimde destekleyebileceği bir klinik-çeviri araştırma gündemi ile karakterize edilmektedir.

Anahtar kelime, konu kümesi, ortak atıf ve bibliyografik eşleştirme bulgularının birbirini destekleyen sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, alanın yalnızca çok temalı bir yapıya sahip olmadığı, aynı zamanda kümeler arası sınırlar boyunca araştırma topluluklarının birbirlerine nadiren atıf yaptığı yapısal olarak parçalanmış bir alan olduğu görülmektedir. Bu örüntü, parçalı bir araştırma ortamının kesin bir kanıtı olarak değil, böyle bir yapıyla uyumlu bir bulgu olarak yorumlanmaktadır. Bu çıkarım, kümeler içi ve kümeler arası atıf alışverişinin göreli yoğunluğuna ve kümeler arasında ortak referans dayanaklarının bulunmamasına dayanmaktadır. Gelecekte yapılacak tam metin içerik analizleriyle bu yorum daha güçlü biçimde desteklenebilir. Değerlendirme/psikometri kümesi (Blanchard ve ark. 1996, Beck ve ark. 2008), bilişsel-kuramsal küme (Ehlers ve ark. 2003), epidemiyolojik-prognostik küme (Heron-Delaney ve ark. 2013, Dai ve ark. 2018, Lin ve ark. 2018), biyobelirteç ve boylamsal yordayıcılar kümesi (Delahanty ve ark. 2000, Heinrichs

ve ark. 2005) ve rehabilitasyon/eş tanı kümesi, kümeler arası sınırların ötesine kıyasla kendi içlerinde çok daha kolay biçimde referans alışverişinde bulunmaktadır. Diğer disiplinler arası alanlara yönelik benzer bibliyometrik analizler, bu tür yapıların değişkenlik gösterebileceğine dikkat çekmektedir: bazı alanlar yaygın olarak varsayıldığından daha az parçalı ve daha merkezi bir yapı sergilerken (Wang ve ark. 2023), bazı alanlar zaman içinde daha bütünleşmiş araştırma alanlarına dönüşebilmektedir (Pisarevskaya ve ark. 2020). Bu durum, KTK–TSSB alanı için çıkarılan parçalanma yorumunun da doğrudan test edilmesi gerektiğini, varsayılan bir özellik olarak kabul edilmemesi gerektiğini göstermektedir. Bu yorumlayıcı yaklaşım, orta büyüklükteki araştırma alt alanlarına yönelik daha geniş bibliyometrik değerlendirmelerle uyumludur (Donthu ve ark. 2021, Wan ve ark. 2025). 2010 yılından bu yana tematik gelişim, kümeler içerisindeki uzmanlaşmayı derinleştirmiş; ancak bu süreç, kümeler arası bilgi aktarımını orantılı biçimde güçlendirmemiştir.

Analizin en belirgin bulgusu, araştırma üretiminin coğrafi dağılımı ile temel yükün coğrafi dağılımı arasındaki yapısal uyumsuzluktur. Amerika Birleşik Devletleri, Avustralya, Birleşik Krallık ve Almanya birlikte literatür üretiminin büyük bölümünü oluştururken, küresel karayolu trafik ölümlerinin yaklaşık %92'sini taşıyan düşük ve orta gelirli ülkeler toplam yayın katkısının %10'undan azını oluşturmaktadır (Dünya Sağlık Örgütü 2023a). Aytenew ve arkadaşlarının (2025) Sahra Altı Afrika bölgesine ilişkin meta-analizi, bölgedeki karayolu trafik kazalarından sağ kurtulan bireyler arasında TSSB yaygınlığının birleşik oranını %23,4 olarak tahmin etmektedir. Bu oran bazı yüksek gelirli ülkelerde bildirilen oranlarla karşılaştırılabilir düzeydedir. Bununla birlikte, yazarların da belirttiği üzere, bölge dışındaki çalışmalarla karşılaştırıldığında görece düşük kalmaktadır. Buna rağmen, bölgenin küresel literatürdeki bilimsel görünürlüğü yok denecek kadar azdır. Bu asimetri, alanın baskın psikometrik ölçüm araçlarının (büyük ölçüde yüksek gelirli örneklemlerde doğrulanmış araçların) dış geçerliliğini sınırlayabilir ve bağlama uygun önleme ve tedavi stratejilerinin geliştirilmesini güçleştirebilir. Ancak bu durum, yalnızca bibliyometrik coğrafi dağılıma dayanarak kesin bir sonuç olarak ileri sürülmemeli; düşük ve orta gelirli ülkeler bağlamlarında doğrudan ölçüm aracı uyarlama ve kültürlerarası geçerlik çalışmalarına dayalı olarak test edilmesi gereken bir hipotez olarak değerlendirilmelidir (Papadakaki ve ark. 2024, Aytenew ve ark. 2025). Bu coğrafi dengesizlik, daha derin bir yapısal sorunu da güçlendirmektedir: TSSB araştırmaları ile karayolu travmasını bir halk sağlığı sorunu olarak ele alan ulaşım güvenliği literatürleri arasındaki sınırlı entelektüel etkileşim. Bu dengesizliğe; araştırma finansmanındaki farklılıklar, bölgesel dergilerin bibliyografik kapsanma düzeyleri, uluslararası iş birliklerine erişimdeki eşitsizlikler ve birçok düşük ve orta gelirli ülkede birbirleriyle yarışan halk sağlığı öncelikleri gibi çeşitli faktörler katkıda bulunabilir. Her ne kadar bu açıklamalar şu aşamada varsayımsal nitelikte olsa da, küresel sağlık ve bilimmetrik literatürde bildirilen daha geniş örüntülerle uyumludur.

Bu analizin temel bibliyometrik bulgularından biri ve ilgili temel literatürlerde görece sınırlı biçimde ele alınmış bir konu, TSSB araştırmaları ile ulaşım güvenliği, insan faktörleri ve yaralanma önleme literatürleri arasındaki zayıf entelektüel bağlantıdır. Bu örüntü, burada travma–ulaşım kopukluğu olarak tanımlanmakta ve mevcut çalışmanın temel katkılarından birini oluşturmaktadır. Ortak atıf ve bibliyografik eşleştirme haritalarında ulaşım mühendisliği, yol tasarımı veya trafik politikası araştırmalarına ait çok az sayıda referans bulunurken, konu kategorisi dağılımı büyük ölçüde Psikiyatri, Klinik Psikoloji ve Nörobilimler alanlarında yoğunlaşmakta; Ulaşım ve Mühendislik alanları ise büyük ölçüde temsil edilmemektedir.

Bu süreğen ayrışmanın olası bir açıklaması, iki araştırma geleneğinin temel analiz birimleri açısından önemli ölçüde farklılaşması olabilir. TSSB araştırmaları ağırlıklı olarak birey merkezli bir yaklaşım benimsemekte; travma sonrasında ortaya çıkan psikolojik belirtilere, tanıya, tedaviye, iyileşmeye ve uzun dönemli ruh sağlığı sonuçlarına odaklanmaktadır. Buna karşılık, ulaşım güvenliği araştırmaları genellikle sistem perspektifini benimsemekte; altyapı, araç tasarımı, trafik ortamları, insan faktörleri ve toplum düzeyinde yaralanmaların önlenmesi konularına vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla, bu çalışmada gözlenen sınırlı entelektüel bağlantı yalnızca disiplinler arası etkileşimin görece düşük olmasını değil, aynı zamanda bu iki alanın temel araştırma yönelimlerindeki farklılıkları da yansıtıyor olabilir. Bu iki yaklaşım birbirleriyle rekabet eden bakış açıları olarak değil, birbirini tamamlayan yaklaşımlar olarak değerlendirilmelidir; çünkü daha güçlü bir bütünleşme hem bilimsel anlayışın hem de politika geliştirme süreçlerinin iyileştirilmesine katkı sağlayabilir.

Bu ayrışma politika düzeyinde de görülmektedir. Karayolu Güvenliği için Eylem On Yılı Küresel Planı (Birleşmiş Milletler 2021), altyapı, araç tasarımı, hız yönetimi ve acil bakım hizmetlerine vurgu yapmakta; ancak kazadan sağ kurtulan bireylerin yaşadığı uzun dönemli psikolojik sonuçlara sınırlı ölçüde yer vermektedir. Benzer şekilde, Avrupa'daki güncel derlemeler, TSSB ve diğer ruh sağlığı sonuçlarının kaza sonrası bakım süreçlerinde halen yeterince ele alınmadığını göstermektedir (Papadakaki ve ark. 2024). Özellikle, Papadakaki ve arkadaşları (2024), kaza sonrası ruh sağlığı sonuçlarını karayolu güvenliği politikaları ve kaza sonrası bakım süreçleriyle ilişkilendirmeye yönelik sınırlı sayıdaki girişimlerden birini temsil etmektedir. Bu tür bütünleştirici çalışmalar halen görece az olsa da, disiplinler arası iş birliğinin güçlendirilmesi için önemli bir potansiyele işaret etmektedir. Sonuç olarak, uzun dönemli psikolojik sonuçlar ulaşım politikası çerçevelerine yalnızca kısmen dahil edilmekte; bu durum karayolu travmasının toplumsal yükünün olduğundan düşük değerlendirilmesine ve Güvenli Sistem performans çerçevelerinde ruh sağlığı göstergelerine sınırlı biçimde yer verilmesine katkıda bulunmaktadır (UN 2021, Papadakaki ve ark. 2024). Birlikte değerlendirildiğinde, bu bulgular uzun dönemli psikolojik sonuçların ulaşım politikası çerçevelerine daha güçlü biçimde entegre edilmesinin, daha kapsamlı kaza sonrası bakım süreçlerini destekleyebileceğini ve aynı zamanda kanıta dayalı ulaşım politikalarının güçlendirilmesine katkı sağlayabileceğini göstermektedir.

Bibliyometrik görünümden doğrudan dört temel çıkarım elde edilmektedir. İlk olarak, alan büyük ölçüde, neredeyse tamamen yüksek gelirli ve İngilizce konuşulan toplumlarda geliştirilmiş ve doğrulanmış sınırlı sayıdaki öz-bildirim ölçüm aracına (örneğin PCL, IES-R, PDS) dayanmaktadır. Bu nedenle, kültürlerarası ve özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde gerçekleştirilecek geçerlik çalışmalarının genişletilmesi yöntemsel açıdan bir öncelik taşımaktadır (Aytenew ve ark. 2025). İkinci olarak, düşük ve orta gelirli ülkelerdeki karayolu trafik ortamlarında yürütülen pragmatik klinik çalışmalar halen oldukça sınırlıdır. Bu boşluğun giderilmesi; yüksek ve düşük gelirli bağlamlar arasında uyumlaştırılmış protokolleri, sonuç ölçütlerini ve veri paylaşımı anlaşmalarını kullanan uluslararası iş birliğine dayalı klinik araştırma ağlarının oluşturulmasını gerektirecektir (Papadakaki ve ark. 2024, Aytenew ve ark. 2025). Üçüncü olarak, mevcut literatür karayolu trafik yaralanmalarını ve travma sonrası ruh sağlığı sonuçlarını paralel ancak büyük ölçüde ayrı araştırma alanları olarak ele almaktadır. Kaza sonrası rutin ruh sağlığı taramalarının ve kısa süreli erken müdahalelerin, Birleşmiş Milletler Karayolu Güvenliği Eylem On Yılı'nın Güvenli Sistem bileşenleri içerisine dahil edilmesi, bu bağlantının politika düzeyinde somutlaştırılmasına yardımcı olabilir (UN 2021). İlgili ruh sağlığı göstergeleri arasında; kaza mağdurları arasında TSSB, depresyon ve anksiyete için rutin tarama oranları, ruh sağlığı hizmetlerine yönlendirme oranları, psikolojik takip hizmetlerinden yararlanma düzeyi, işe dönüş sonuçları ve hastalar tarafından bildirilen yaşam kalitesi ölçümleri yer alabilir (Papadakaki ve ark. 2024). Dördüncü olarak, alanın özellikle bilişsel modeller ve akut dönem yordayıcıları açısından kuramsal olgunluğu ile uygulamaya yönelik çeviri çalışmalarındaki görece sınırlı üretimi arasında belirgin bir dengesizlik bulunmaktadır. Rehabilitasyon, işe dönüş ve kronik eş tanılar (ağrı, hafif travmatik beyin hasarı [mTBI], depresyon) üzerine yapılacak araştırmalara daha fazla yatırım yapılması, bu boşluğun giderilmesine ve alanın gerçek yaşam etkisinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Mevcut çalışma, önceki TSSB bibliyometrik araştırmalarından üç temel yönüyle ayrılmaktadır. İlk olarak, karayolu trafik kazası bağlamını ayrı bir travma alanı olarak ele almaktadır. İkinci olarak, alanın bilişsel organizasyonuna ilişkin bütüncül bir görünüm oluşturmak amacıyla performans analizini katmanlı bilim haritalama yöntemleriyle birleştirmektedir. Üçüncü ve en önemli katkı olarak ise, travma-ulaşım kopukluğunun alanın yapısal bir özelliği olduğuna işaret eden bibliyometrik kanıtları ortaya koymaktadır. Gelecekte bu kopukluğun; ortak yazarlı klinik çalışmalar, ortak sonuç ölçütleri ve ruh sağlığı göstergelerinin Güvenli Sistem performans göstergelerine entegre edilmesi yoluyla giderilmesi, hem literatür hem de bu literatürün hizmet etmeyi amaçladığı toplumlar açısından en önemli sonraki adımı oluşturacaktır.

Bazı sınırlılıkların belirtilmesi gerekmektedir. İlk olarak, analiz yalnızca Web of Science Core Collection veri tabanına dayanmaktadır. WoS yüksek kaliteli yapılandırılmış üst veriler sağlamakla birlikte, tek veri tabanına dayalı tasarımlar gri literatürü, İngilizce dışındaki dergileri ve bölgesel yayınları yeterince temsil etmeyebilir; bu durum yukarıda tanımlanan coğrafi yoğunlaşmanın yapay olarak artmasına neden olmuş olabilir. İkinci olarak, veri seti konu temelli bir arama sorgusu kullanılarak oluşturulmuştur. Her ne kadar sorgu yinelemeli biçimde geliştirilmiş olsa da, karayolu travmasını ele alan ancak arama dizisindeki kesin

terimleri kullanmayan çalışmalar gözden kaçmış olabilir. Üçüncü olarak, Lotka yasası, log-dönüştürülmüş üretkenlik değerleri üzerinde en küçük kareler regresyonu (OLS) kullanılarak tahmin edilmiştir. OLS yöntemi güç yasası dağılımlarının tahminlerinde yanlı sonuçlara yol açabileceğinden, gelecekteki çalışmalar bu bulguları güç yasası dağılımlarının uyarlanmasında yaygın olarak kabul edilen standart yaklaşım olan maksimum olabilirlik tahmini (MLE) kullanarak doğrulamalıdır. Dördüncü olarak, travma-ulaşım kopukluğu esas olarak konu kategorileri ve ortak atıf ağlarında ulaşım mühendisliği ve insan faktörleri alanlarının bulunmaması üzerinden değerlendirilmiştir. Daha doğrudan bir test için, karşılaştırmalı bir referans veri setine dayalı alanlar arası atıf oranı analizleri gerekecektir. Son olarak, bibliyometrik haritalama yapısal örüntüleri ortaya koymakta ancak tek tek çalışmaların içerik kalitesi hakkında bilgi vermemektedir; bu amaçla tamamlayıcı kapsam belirleyici veya sistematik derlemelere ihtiyaç duyulacaktır.

## Sonuç

Bu analiz KTK sonrasında gelişen TSSB araştırmalarının entelektüel açıdan olgunlaşmış olmakla birlikte, yapısal parçalanma belirtileri gösterdiğini ortaya koymaktadır. Alan beş temel tema etrafında şekillenmekte; ancak bu temalar arasındaki bilgi alışverişi ve etkileşim sınırlı görünmektedir. Bilimsel üretim, ağırlıklı olarak İngilizce konuşulan az sayıdaki ülkede yoğunlaşırken, karayolu travmasının yükü orantısız biçimde düşük ve orta gelirli ülkeler üzerinde bulunmaktadır. Buna ek olarak, bibliyometrik kanıtlar travma literatürü ile ulaşım güvenliği literatürü arasında yalnızca sınırlı düzeyde entelektüel bağlantı bulunduğunu göstermektedir. Gelecekteki araştırmalar, düşük ve orta gelirli ülkeler bağlamlarında psikometrik ölçüm araçlarının kültürlerarası geçerliliğinin incelenmesine, ortak protokoller ve sonuç ölçütleri kullanan iş birliğine dayalı klinik araştırma ağlarının geliştirilmesine ve ruh sağlığı göstergelerinin Birleşmiş Milletler Karayolu Güvenliği Eylem On Yılı ile uyumlu Güvenli Sistem performans çerçevelerine daha iyi entegre edilmesine yönelik fırsatların araştırılmasına öncelik vermelidir. Travma araştırmaları ile ulaşım güvenliği disiplinleri arasındaki iş birliğinin güçlendirilmesi, hem araştırma hem de politika geliştirme süreçleri için daha bütünleşmiş bir kanıt temeli oluşturma yolunda önemli bir adım olabilir.

## Kaynaklar

APA (2022) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed, text rev (DSM-5 TR). Washington DC, American Psychiatric Association.

Aytenew TM, Legas G, Kebede SD, Kassaw A, Demissie B, Nigat AB ve ark. (2025) Post-traumatic stress disorder and associated factors among road traffic accident survivors in Sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. PLoS One, 20:e0318714.

Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB (1974) The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma, 14:187-196.

Beck JG, Grant DM, Read JP, Clapp JD, Coffey SF, Miller LM ve ark. (2008) The Impact of Event Scale-Revised: psychometric properties in a sample of motor vehicle accident survivors. J Anxiety Disord, 22:187-198.

UN (2021) Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2021-2030. Geneva, World Health Organization and United Nations Regional Commissions.

Blake DD, Weathers FW, Nagy LM, Kaloupek DG, Gusman FD, Charney DS ve ark. (1995) The development of a Clinician-Administered PTSD Scale. J Trauma Stress, 8:75-90.

Blanchard EB, Jones-Alexander J, Buckley TC, Forneris CA (1996) Psychometric properties of the PTSD Checklist (PCL). Behav Res Ther, 34:669-673.

Boscarino JA (2006) Posttraumatic stress disorder and mortality among U.S. Army veterans 30 years after military service. Ann Epidemiol, 16:248-256.

Brewin CR (2011) The nature and significance of memory disturbance in posttraumatic stress disorder. Annu Rev Clin Psychol, 7:203-227.

Bryant RA, Harvey AG, Guthrie RM, Moulds ML (2000) A prospective study of psychophysiological arousal, acute stress disorder, and posttraumatic stress disorder. J Abnorm Psychol, 109:341-344.

Clohessy S, Ehlers A (1999) PTSD symptoms, response to intrusive memories and coping in ambulance service workers. Br J Clin Psychol, 38:251-265.

Cobo MJ, López-Herrera AG, Herrera-Viedma E, Herrera F (2011) Science mapping software tools: review, analysis, and cooperative study among tools. J Am Soc Inf Sci Technol, 62:1382-1402.

Dai W, Liu A, Kaminga AC, Deng J, Lai Z, Yang J ve ark. (2018) Prevalence of acute stress disorder among road traffic accident survivors: a meta-analysis. BMC Psychiatry, 18:188.

Delahanty DL, Raimonde AJ, Spoonster E (2000) Initial posttraumatic urinary cortisol levels predict subsequent PTSD symptoms in motor vehicle accident victims. Biol Psychiatry, 48:940-947.

Donthu N, Kumar S, Mukherjee D, Pandey N, Lim WM (2021) How to conduct a bibliometric analysis: an overview and guidelines. J Bus Res, 133:285-296.

WHO (2023a) Global Status Report on Road Safety 2023. Geneva, World Health Organization.

WHO (2023b) Road traffic ınjuries. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries (Accessed 10.05.2026).

Ehlers A, Mayou RA, Bryant B (1998) Psychological predictors of chronic posttraumatic stress disorder after motor vehicle accidents. J Abnorm Psychol, 107:508-519.

Ehlers A, Clark DM, Hackmann A, McManus F, Fennell M, Herbert C ve ark. (2003) A randomized controlled trial of cognitive therapy, a self-help booklet, and repeated assessments as early interventions for posttraumatic stress disorder. Arch Gen Psychiatry, 60:1024-1032.

Ehlers A, Clark DM (2000) A cognitive model of posttraumatic stress disorder. Behav Res Ther, 38:319-345.

Harvey AG, Bryant RA (1998) The relationship between acute stress disorder and posttraumatic stress disorder: a prospective evaluation of motor vehicle accident survivors. J Consult Clin Psychol, 66:507-512.

Heinrichs M, Wagner D, Schoch W, Soravia LM, Hellhammer DH, Ehlert U (2005) Predicting posttraumatic stress symptoms from pretraumatic risk factors: a 2-year prospective follow-up study in firefighters. Am J Psychiatry, 162:2276-2286.

Heron-Delaney M, Kenardy J, Charlton E, Matsuoka Y (2013) A systematic review of predictors of posttraumatic stress disorder (PTSD) for adult road traffic crash survivors. Injury, 44:1413-1422.

Koren D, Arnon I, Lavie P, Klein E (2002) Sleep complaints as early predictors of posttraumatic stress disorder: a 1-year prospective study of injured survivors of motor vehicle accidents. Am J Psychiatry, 159:855-857.

Lin W, Gong L, Xia M, Dai W (2018) Prevalence of posttraumatic stress disorder among road traffic accident survivors: a PRISMA-compliant meta-analysis. Medicine (Baltimore), 97:e9693.

Lotka AJ (1926) The frequency distribution of scientific productivity. J Wash Acad Sci, 16:317-323.

Mayou R, Bryant B, Duthie R (1993) Psychiatric consequences of road traffic accidents. BMJ, 307:647-651.

Morris MC, Compas BE, Garber J (2012) Relations among posttraumatic stress disorder, comorbid major depression, and HPA function: a systematic review and meta-analysis. Clin Psychol Rev, 32:301-315.

Murray J, Ehlers A, Mayou RA (2002) Dissociation and post-traumatic stress disorder: two prospective studies of road traffic accident survivors. Br J Psychiatry, 180:363-368.

Norris FH (1992) Epidemiology of trauma: frequency and impact of different potentially traumatic events on different demographic groups. J Consult Clin Psychol, 60:409-418.

Otis JD, Keane TM, Kerns RD (2003) An examination of the relationship between chronic pain and post-traumatic stress disorder. J Rehabil Res Dev, 40:397-405.

Papadakaki M, Strukcinskiene B, Alves DC, Lund J (2024) Mental health impairment and recovery after a road traffic injury: where do we stand in Europe? Front Public Health, 12:1418920.

Pisarevskaya A, Levy N, Scholten P, Jansen J (2020) Mapping migration studies: an empirical analysis of the coming of age of a research field. Migr Stud, 8:455-481.

Rethlefsen ML, Kirtley S, Waffenschmidt S, Ayala AP, Moher D, Page MJ et al. (2021) PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. Syst Rev, 10:39.

Salehi-Pourmehr H, Sabahi Z, Pashazadeh F, Tahmasbi F, Aletaha R, Kashtkar M et al.. (2025) Delayed PTSD prevalence in road traffic crashes: a systematic review and meta-analysis. Curr Psychiatry Res Rev, 21:296-316.

Schneiderman AI, Braver ER, Kang HK (2008) Understanding sequelae of injury mechanisms and mild traumatic brain injury incurred during the conflicts in Iraq and Afghanistan: persistent postconcussive symptoms and posttraumatic stress disorder. Am J Epidemiol, 167:1446-1452.

Sharp TJ, Harvey AG (2001) Chronic pain and posttraumatic stress disorder: mutual maintenance? Clin Psychol Rev, 21:857-877.

Steil R, Ehlers A (2000) Dysfunctional meaning of posttraumatic intrusions in chronic PTSD. Behav Res Ther, 38:537-558.

Stein MB, Jang KL, Taylor S, Vernon PA, Livesley WJ (2002) Genetic and environmental influences on trauma exposure and posttraumatic stress disorder symptoms: a twin study. Am J Psychiatry, 159:1675-1681.

Van Eck NJ, Waltman L (2017) Citation-based clustering of publications using CitNetExplorer and VOSviewer. Scientometrics, 111:1053-1070.

Wan R, Wan R, Xie Q, Hu A, Xie W, Chen J ve ark. (2025) Current status and future directions of artificial intelligence in post-traumatic stress disorder: a literature measurement analysis. Behav Sci (Basel), 15:27.

Wang X, Song Y, Su Y (2023) Less fragmented but highly centralized: a bibliometric analysis of research in computational social science. Soc Sci Comput Rev, 41:946-966.

Zhu W, Li Y, Ma X, Yang H, Wang Z, Shi R ve ark. (2023) Bibliometric analysis of post-traumatic stress disorder in forensic medicine: research trends, hot spots, and prospects. Front Psychol, 13:1074999.

Zupic I, Čater T (2015) Bibliometric methods in management and organization. Organ Res Methods, 18:429-472.

**Yazarların Katkıları:** Çalışmaya önemli bir bilimsel katkı sağlandığı ve makalenin hazırlanmasında veya gözden geçirilmesinde yardımcı olunduğu tüm yazar(lar) tarafından beyan edilmiştir.
**Danışman Değerlendirmesi:** Dış bağımsız
**Etik Onay:** Çalışma yalnızca Web of Science Core Collection veri tabanından elde edilen, daha önce yayımlanmış ve kamuya açık bibliyografik kayıtlara dayanan bir bibliyometrik analizdir; herhangi bir insan katılımcıyı, kimliği belirlenebilir kişisel veriyi veya hayvan denekleri içermemektedir. Bu nedenle, bu çalışma için etik kurul onayı gerekmemiştir.
**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması bildirilmemiştir.
**Finansal Destek:** Bu çalışma için finansal destek alındığı beyan edilmemiştir.
**Authors Contributions:** The author(s) have declared that they have made a significant scientific contribution to the study and have assisted in the preparation or revision of the manuscript
**Peer-review:** Externally peer-reviewed.
**Ethical Approval:** This study is a bibliometric analysis based solely on previously published and publicly available bibliographic records obtained from the Web of Science Core Collection database; it does not involve any human participants, identifiable personal data, or animal subjects. Therefore, ethical committee approval was not required for this study.
**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared.
**Financial Disclosure:** No financial support was declared for this study.