

TR Dizin Verilerinin Bibliyometrik Analizi: Web of Science ve Scopus Örnekleri Üzerinden Katkılar ve Öneriler*

Bibliometric Analysis of TR Index Data: Contributions and Suggestions Through Web of Science and Scopus Examples**

Gazi ÖZDEMİR

ÖZ

Bu çalışmanın temel amacı, ulusal akademik veri tabanı olan TR Dizin verilerinin VOSviewer ve Bibliometrix gibi küresel bibliyometrik analiz araçlarıyla yapısal uyumluluğunu incelemek ve verilerin doğrudan analiz edilebilirliğine yönelik metodolojik bir çerçeve sunmaktır. Nitel araştırma deseninde kurgulanan bu çalışmada, veriler doküman analizi tekniğiyle incelenmiş ve örneklem seçiminde amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. TR Dizin veri setinin bibliyometrik analiz süreçlerinde oluşturduğu teknik kısıtlılıkları tespit etmek ve bunlara uygulanabilir çözümler üretebilmek amacıyla, Scopus veri tabanının dışı aktarım formatı karşılaştırmalı referans olarak alınmıştır. Verilerin düzenlenmesi ve temizlenmesi aşamalarında Microsoft Excel ile Google E-Tablolar; analiz süreçlerinde ise RStudio ortamında çalışan Bibliometrix paketi kullanılmıştır. Araştırma kapsamında, TR Dizin verilerinin bibliyometrik analizinde karşılaşılan başlıca teknik ve yapısal problemler detaylı biçimde ele alınmıştır. Araştırma bulguları; TR Dizin veri setinde dil, yazım, noktalama işaretlerinin standartlaştırılması ve üst veri erişiminin iyileştirilmesi yönünde yapılacak yapısal düzenlemelerin mevcut sorunları ortadan kaldıracığını göstermektedir. Önerilen bu yapısal iyileştirmelerin hayata geçirilmesinin, TR Dizin verilerinin VOSviewer ve Bibliometrix gibi araçlarla doğrudan ve etkin bir biçimde analiz edilebilmesine zemin hazırlayacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Sözcükler: Bibliyometrik analiz, Bibliometrix, RStudio, TR Dizin, Veri standardizasyonu

ABSTRACT

The main objective of this study is to examine the structural compatibility of data from TR Dizin, the national academic database, with global bibliometric analysis tools such as VOSviewer and Bibliometrix, and to provide a methodological framework for the direct analyzability of this data. Designed with a qualitative research approach, the study utilized document analysis for data examination and purposive sampling for sample selection. To identify the technical limitations caused by the TR Dizin dataset during bibliometric analysis processes and to generate applicable solutions, the export format of the Scopus database was used as a comparative reference. Microsoft

Özdemir, G. (2026). TR Dizin Verilerinin Bibliyometrik Analizi: Web of Science ve Scopus Örnekleri Üzerinden Katkılar ve Öneriler. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi/Journal of Higher Education and Science*, 16(2), 320-332. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1816194>

* Bu makalenin özeti, 5. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Özet Bildiriler Kitabında özet bildiriler olarak yayınlanmıştır. (Gazi Özdemir, "Veri Makalelerinde WoS ve Scopus Dizinleri ile Karşılaştırma Yapılabilirliği İçin TR Dizin'e Öneriler", 5. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi Özet Bildiriler Kitabı, (ed. Sedat Maden), Bayburt: Bayburt Üniversitesi Yayınları, 2023, s. 217, usbk.bayburt.edu.tr.)

** The abstract of this article was published as an abstract paper in the Proceedings Book of Abstracts of the 5th International Congress of Social Sciences (Gazi Özdemir, "Recommendations to TR Dizin for Comparison with WoS and Scopus Indexes in Data Articles," Proceedings Book of Abstracts of the 5th International Congress of Social Sciences, ed. Sedat Maden, Bayburt: Bayburt University Publications, 2023, p. 217, usbk.bayburt.edu.tr.)

Gazi ÖZDEMİR (✉)

ORCID ID: 0000-0003-2306-5280

Bayburt Üniversitesi İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Bayburt, Türkiye
Bayburt University, Faculty of Humanities and Social Sciences, Bayburt, Türkiye
gozdemir45@gmail.com

Geliş Tarihi/Received : 03.11.2025

Kabul Tarihi/Accepted : 01.06.2026



Bu eser "Creative Commons Atıf-GayriTicari-4.0 Uluslararası Lisansı" ile lisanslanmıştır.

Excel and Google Sheets were utilized during the data organization and cleaning phases, while the Bibliometrix package operating in the RStudio environment was used for the analysis processes. Within the scope of the research, the main technical and structural problems encountered in the bibliometric analysis of TR Dizin data were discussed in detail. The research findings indicate that structural adjustments towards standardizing language, spelling, punctuation, and improving metadata access in the TR Dizin dataset will largely eliminate current problems. It is concluded that implementing these proposed structural improvements will pave the way for the direct and effective analysis of TR Dizin data using tools such as VOSviewer and Bibliometrix.

Keywords: Bibliometric analysis, Bibliometrix, RStudio, TR Dizin, Data standardization

GİRİŞ

Bilimsel verilerin yapılandırılması ve paylaşımı, araştırmanın geçerliliği, güvenilirliği, tekrarlanabilirliği ve şeffaflığı açısından kritik önemdedir (Uladi & Arı, 2023). Bu veriler, bilimsel gelişmeleri izlemeyi ve olayların sosyo-politik bağlamla ilişkilendirilmesini kolaylaştırır. Olay ve olguların gelişmelerinin tarihsel olarak açıklanmasına ve bu tür gelişmeleri daha geniş sosyo-politik veya ekonomik çevreden gelen diğer faktörlerle ilişkilendirilmesine imkân sunar (Diodato & Gellatly, 2013; Donthu vd., 2021). *Bibliyometri* terimi ilk kez Hulme tarafından 1922’de kullanılmış, Alan Pritchard ise bu kavramı *istatistiksel bibliyografya* yerine önererek yaygınlaştırmıştır (Demirgil, 2018, s. 37). Bibliyometri; kitap, makale ve diğer yayınları inceleyen nicel bir yöntem olarak bilimsel araştırmalarda yerini almıştır. Zamanla performans analizi ve bilim haritalama teknikleri gelişmiş, bu analizlerle yayınların katkıları ve entelektüel bağlantıları ortaya konulmuştur (Kabakuş vd., 2023; Noyons, 2005; Cobo vd., 2011; Solak & Faydalı, 2023). Bibliyometri, en etkili yayınları, yazarları ve araştırma eğilimlerini keşfetmeye imkân tanır. Bu analizler için *Web of Science (WoS)*, *Scopus* ve *TR Dizin* gibi veri tabanları kullanılabilir (Tablo 1).

Bu dizinlerde makale, kitap, bildiri gibi yayınlara ait özet, anahtar kelime ve kaynakça gibi bilgiler yer alır. Web of Science ve Scopus abonelik gerektirirken, TR Dizin açık erişimlidir. Türkiye’de bu dizinlere *Cumhurbaşkanlığı Millet Kütüphanesi/ Veri Kaynakları* üzerinden e-Devlet ile erişim mümkündür. Dizinlerden indirilen veriler, *VOSviewer* (van Eck & Waltman,

2010) ve *RStudio* tabanlı *Bibliometrix* (Aria & Cuccurullo, 2017) gibi programlarla analiz edilebilmektedir. Bu araçlar, bibliyometrik analizlerin çeşitlenmesine katkı sağlamaktadır (Güler vd., 2016; Moral-Muñoz vd., 2020). Ancak TR Dizin, verilerini analiz araçlarıyla uyumlu çalışmamaktadır. Yılmaz ve Bal (2022) ile Sipahi ve Döngül (2023), veri erişimindeki yapısal uyumsuzluklar nedeniyle TR Dizin’i araştırmalarında kapsam dışı bırakmak zorunda kalmış; İşseveroğlu (2021) ise yalnızca sınırlı düzeyde betimsel görselleştirme yapabilmıştır. Benzer teknik ve etkileşimsel sınırlılıklar bu çalışmada da gözlemlenmiştir (Şekil 1-2).

Akademik araştırmalarda İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE), dijital araştırma ortamlarının yalnızca teknik olarak işlevsel değil, aynı zamanda erişilebilir, sezgisel ve kullanıcı dostu biçimde tasarlanmasını gerekli kılar. Özellikle çevrimiçi araştırma platformlarında sunulan veri yapısı ve arayüz tasarımı, araştırmacının motivasyonunu, odaklanmasını ve üretkenliğini doğrudan etkileyebilmektedir (Karatop & Güler, 2020). İyi tasarlanmış sistemler, kullanıcıların bilişsel yükünü azaltarak sürece daha etkin katılmalarını sağlayabilir. Bu bağlamda, araştırma arayüzlerinin sade, yönlendirici ve işbirliğine açık biçimde yapılandırılması yalnızca teknik verimliliği değil, aynı zamanda akademik üretim süreçlerinin niteliğini de artırmaktadır. Bu makale, söz konusu sorunlara çözüm sunmak amacıyla geliştirilen yöntemsel öneriler eşliğinde, TR Dizin verilerinin *Bibliometrix* gibi analiz araçlarıyla etkin biçimde işlenebilirliğine katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Tablo 1. WoS, Scopus ve TR Dizin Veri Paylaşım Özellikleri

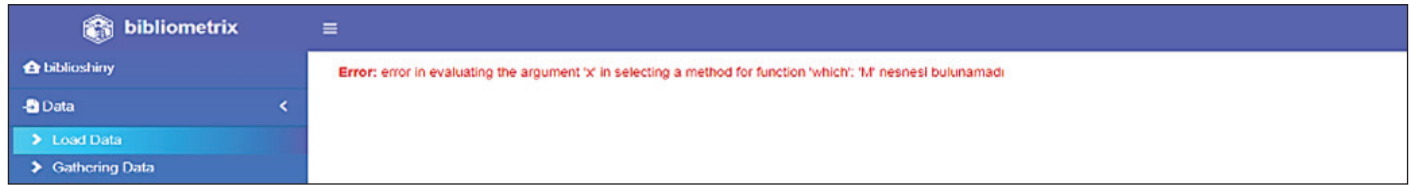
Veri Tabanı	Abonelik	Kayıt ve Sorgu Sınırı	Veri İndirme İzinleri	Üst Veri Formatları
WoS	Evet	Evet	Tam İndirme (n=500) Referans Hariç (n=1000)	Tab Delimited ¹ , BibTeX, RIS ²
Scopus	Evet	Evet	Özet veya Tam veri (n= ilk 20.000 kayıt)	.csv ³ , Excel, BibTeX, RIS
TR Dizin	Açık Erişim	Evet	Özet (n=100) Tam (n=100)	.csv, Excel, .ods ⁴

1 Tab-Separated Data (.tsv; sekmeyle ayrılmış değerler)

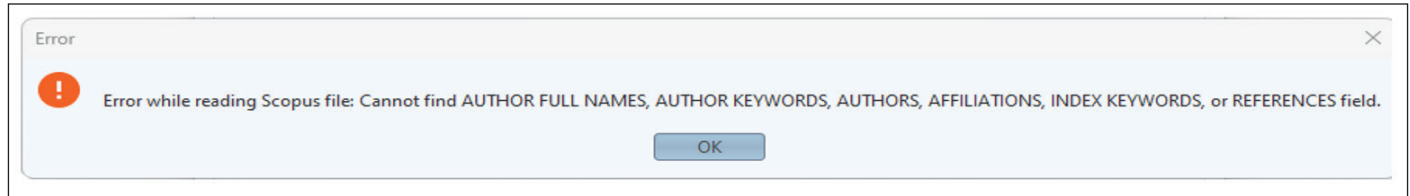
2 Research Information System (RIS; araştırma bilgi sistemi)

3 Comma-separated data (.csv; virgülle ayrılmış değerler)

4 Open Document Spreadsheet Document Format (ODS; Open Document Elektronik Tablo Belge Format)



Şekil 1. Bibliometrix'te TR Dizin dosyası Hata Uyarısı.



Şekil 2. VOSviewer TR Dizin dosyası açılmak istendiğinde karşılaşılan uyarı yazısı.

Önerilen yaklaşımın ULAKBİLİM TR Dizin tarafından kabul edilmesi durumunda, sağlık, fen, sosyal ve beşerî bilimlere dâhil olmak üzere tüm akademik alanlarda araştırmacılara TR Dizin verilerini kullanarak performans analizi ve bilimsel haritalama çalışmaları yürütme olanağı sunabilecektir. Bu yaklaşım, ulusal düzeyde araştırma çıktılarının sistematik biçimde incelenmesine ve bilimsel üretkenliğin yapısal olarak değerlendirilmesine katkıda bulunacaktır.

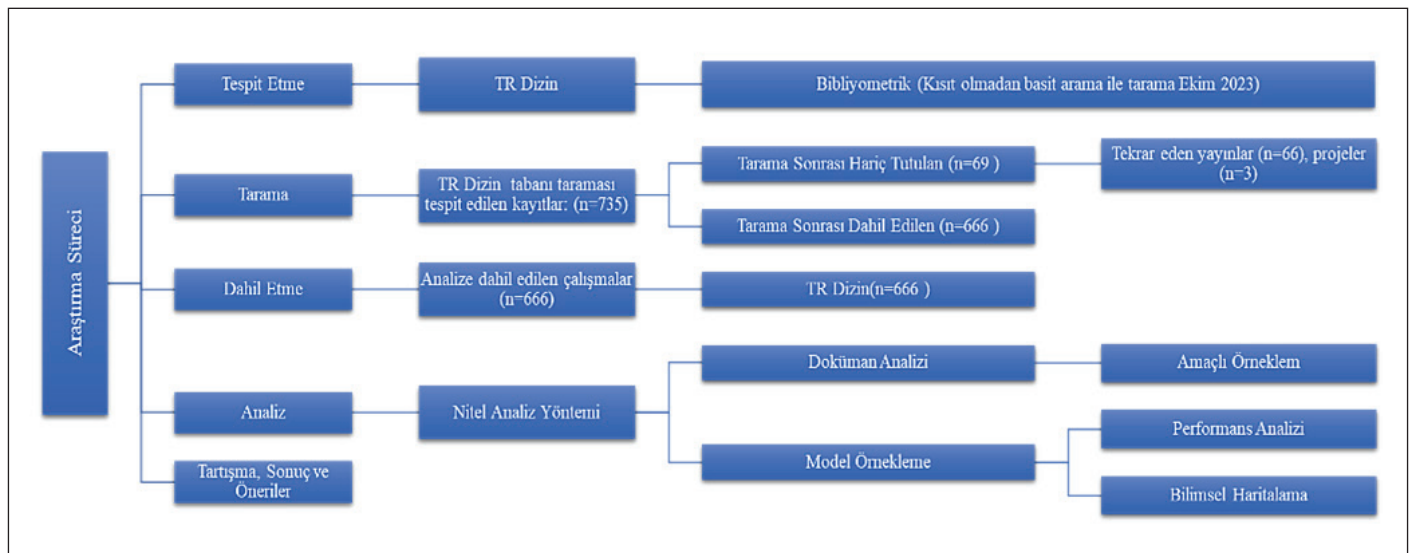
Elde edilen bulgular, yalnızca yeni akademik yayınların üretilmesine zemin hazırlamakla kalmayacak; aynı zamanda Türkiye'deki araştırma ekosisteminin genel eğilimlerinin, disiplinler arası etkileşimlerin ve kurumsal performans farklılıklarının karşılaştırmalı biçimde analiz edilmesine imkân tanıyacaktır. Bunun bir adım ötesinde, Web of Science ve Scopus gibi uluslararası atıf dizinlerindeki verilerle karşılaştırmalı analizlerin yapılabilmesi mümkün olacak; böylece ulusal araştırma kapasitesinin küresel ölçekte konumlandırılması sağlanabilecektir.

YÖNTEM

Bu çalışmada, araştırma desenine uygun olarak nitel araştırma yöntemi ve doküman analizi tekniği (Kıral, 2020) tercih edilmiştir. Veri seti TR Dizin'den alınmış ve PRISMA şeması doğrultusunda analiz edilmiştir. Amaçlı örneklem yöntemiyle seçilen veriler, problemlerin somut olarak ortaya konulması amacıyla Scopus verileriyle karşılaştırılmıştır. Verilerin düzenlenmesi ve temizlenmesi için Microsoft Excel ve Google E-Tablolar; kontrol ve analizler için RStudio'daki Bibliometrix/Biblioshiny paketi kullanılmıştır (Aria & Cuccurullo, 2017). Araştırma, kamuya açık veri tabanları üzerinden doküman analizi yöntemiyle yürütüldüğü için etik kurul iznine ve hasta onamına tabi değildir.

Veri Kaynağı ve Alma Stratejisi

PRISMA süreci doğrultusunda (Şekil 3) TR Dizin'de, Ekim 2023 itibarıyla bibliyometrik analizle yayımlanmış 735 yayın tespit edilmiştir. Yayınlar .csv formatında 100'erli gruplar hâlinde indirilip



Şekil 3. PRISMA Şeması (Araştırma Deseni).

Google E-Tablolar'da birleştirilmiş; tekrar eden yayınlar (n=66) ve projeler (n=3) çıkarılarak 666 özgün yayına ulaşılmıştır.

Veriler Google E-Tablolar'da düzenlendikten sonra Excel'e aktararak analiz araçları ve dizin türüne göre kategorize edilmiştir. Bu yayınların tamamında bibliyometrik analiz yapılmış, ancak yalnızca 167'sinde bibliyometrik araç kullanıldığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte TR Dizin verileriyle yazılan 6 makale olduğu ve bunların hiçbirinde VOSviewer, sciMAT ya da Bibliometrix gibi araçların kullanılmadığı görülmüştür.

BULGULAR ve YORUM

TR Dizin Veri Seti Problemleri ve Olası Çözüm Önerileri

Bibliyometrik analiz süreci; tasarım, veri toplama, analiz, görselleştirme ve yorumlama aşamalarından oluşur. Bu çalışmada, TR Dizin'den veri toplanarak karşılaşılan sorunlar incelenmiş, karşılaştırma için Scopus verileri kullanılmıştır. Sorunlar ve çözüm önerileri; *arayüz, veri indirme, veri düzenleme ve analiz* başlıkları altında değerlendirilmiştir.

Arayüz Problemleri ve Olası Çözüm Önerileri

TR Dizin'de yapılan aramalarda dil seçeneği değiştirildiğinde, yayın bilgileri İngilizce seçilse dahi Türkçe kalmaktadır. Bu durum, veri tabanının uluslararası erişilebilirliğini ve İngilizce karşılaştırmalar yapılmasını sınırlandırmaktadır. Sorunun giderilmesi, farklı ülkelerden araştırmacıların sisteme daha etkin erişimine katkı sunabilecektir.

TR Dizin'de yazar anahtar kelimeleri (author keywords) ve indeks anahtar kelimeleri (keyword plus) ile arama yapılamamakta, bu veriler dışı aktarılamamaktadır. Oysa anahtar kelimeler, literatür taramalarında önemli bir rehberdir. Ayrıca gelişmiş aramada bütün alanlarda tarama seçeneğinin bulunmaması, araştırmaları kısıtlamaktadır. Bu eksiklikler, TR Dizin'in WoS ve Scopus gibi veri tabanlarıyla uyumunu ve Bibliometrix ile VOSviewer gibi araçlarla yapılan bibliyometrik analizlerde kullanılabilirliğini azaltmaktadır. TR Dizin'de arama kayıtları kaydedilebilmekte, ancak bu kayıtlara erişim zor olmaktadır. Yönetim sekmesi üzerinden ulaşılması gerektiği için bu yapı kullanıcı açısından sezgisel değildir. Oysa WoS ve Scopus gibi platformlarda arama geçmişine doğrudan arama sayfasından erişilebilmektedir. Benzer bir kolaylık TR Dizin'de de sağlanabilir.

Gelişmiş aramalarda her seçim sonrası sistemin başlangıç menüsüne dönmesi, arama sürecini güçleştirmektedir. Ayrıca, dahil etme veya hariç tutma seçenekleri onay kutuları içinde gizli olup kullanıcıya açık şekilde sunulmamaktadır. Belirli aralıkların seçilememesi de sınırlandırma imkânını kısıtlamaktadır. Bu durum, araştırmanın konu, zaman, tür gibi alanlarda etkin biçimde tasarlanmasını sınırlandırmaktadır. Arayüzdeki bu unsurlar açık ve erişilebilir hâle getirilirse, fen ve sosyal bilimler yanında sanat ve beşerî bilimler gibi alanlarda da daha verimli araştırmalar yapılabilir.

TR Dizin'de arama sonuçlarında yer alan özet bilgilere yalnızca ilgili yayının sayfası tek tek açılarak ulaşılabilir. Bu durum, araştırma sürecini hem zaman açısından verimsiz kılmakta hem de kullanıcı deneyimini olumsuz etkilemektedir. Buna

karşın Web of Science (WoS) özet metninin bir bölümünü doğrudan arama listesi üzerinde gösterirken, Scopus tüm özetlerin tek bir tıklama ile açılıp kapatılmasına olanak tanıyan daha kullanıcı dostu bir arayüz sunmaktadır. Scopus'taki bu işlevselliğin TR Dizin arayüzüne entegre edilmesi, literatür taraması süreçlerindeki zaman kaybını en aza indirecek ve araştırma verimliliğini önemli ölçüde artıracaktır.

Veri indirme Problemleri ve Olası Çözüm Önerileri

TR Dizin'de veri indirme seçenekleri arasında .xls, .csv ve .ods formatları bulunmaktadır. Özellikle .csv formatı, veri düzenleme, temizleme ve analiz işlemlerinde kaynakçalarla birlikte değerlendirme imkânı sunması ve Veri kaybı yaşanmaması isabetli bir tercihtir. Ancak bu formatların ileride örneklerle izah edileceği üzere diğer dizinler gibi zenginleştirilmesi TR Dizin yayınları ile diğer yayınların karşılaştırılmasına imkân tanıyabilecektir.

Bununla birlikte TR Dizin'de, yayınların veri indirme seçenekleri arasında RIS ve BibTeX gibi alternatifler bulunmamaktadır. Araştırmacılar, özellikle örneklem veya detaylı analiz gerektiren durumlarda yayınların künyesine ve detay bilgilerine ihtiyaç duyabilmektedir. WoS ve Scopus, bu tür durumlar için RIS, BibTeX gibi dosya türlerini sunarak; Zotero, Mendeley ve EndNote gibi programlarla kolay entegrasyon sağlayabilmektedir. Bu dosya türlerinin TR Dizin veri seti indirme seçeneklerine eklenmesi, TR Dizin'i daha kullanıcı dostu hâle getirecektir.

TR Dizin'de veri indirme, tek seferde 100 kayıtlı sınırlandırılmıştır. 27 Kasım 2023 itibarıyla TR Dizin'de 551.333 makale ve 21.895 proje bulunmaktadır. Bu kadar büyük bir veri kümesi için 100 kayıtlı sınırlama yapmak, araştırmacılar için büyük bir zorluk oluşturmaktadır. Oysa WoS, referanslar hariç 1.000, full record ve cited references durumunda 500; Scopus ise 20.000 kayıt indirme imkânı sunmaktadır.

TR Dizin arayüzünde yayın üstverilerinin (metadata) ve dışı aktarım seçeneklerinin İngilizce dil desteğinden yoksun olması, veri tabanının uluslararası endekslenilebilirlik kapasitesini sınırlandırmaktadır. TR Dizin'in indeksleme ilkelerine göre, yayınlarda Türkçe ve İngilizce başlık, özet ve anahtar kelimeler bulunmaktadır. Ancak bu problem, Türkiye dışındaki araştırmacılar için engel oluşturabilmekte ve İngilizce karşılaştırmalar yapmaya çalışan araştırmacılara ek iş yükü getirebilmektedir. TR Dizin verilerinin hem Türkçe hem de İngilizce seçenekleriyle görüntülenmesi ve indirilmesi, daha verimli analizler yapılmasına katkı sunabilecektir.

Veri Düzenleme, Temizleme ve Analiz Problemleri ve Olası Çözüm Önerileri

Araştırmada tarama ve veri indirme sürecinde, çalışmaya dahil edilecek ve hariç tutulacak verilerin belirlenmesi, veri dizinlerinde *seçim basamağı* olarak tanımlanabilecek kritik bir aşamayı oluşturmaktadır. Bu aşamada, TR Dizin 24 başlık altında veri paylaşımı yapmakta; Web of Science (WoS) 33 başlık altında; Scopus ise 34 başlık altında veri paylaşımında bulunmaktadır (Şekil 4-5-6). Veri başlıklarının çeşitliliği ve kapsamı, araştırmacıların ilgili çalışmaları filtreleme ve analiz için uygun veri setleri oluşturabilme kapasitesini doğrudan etkilemektedir.

Sonuçları Dışa Aktarma ✕

Başlangıç: Bitiş:

En fazla 100 kayıt dışa aktarılabilir

☒ Tümünü Seç	☒ DOI	☒ Doküman Türü	☒ Yayın Türü
☒ Başlık	☒ Dergi Adı	☒ Yıl	☒ Cilt
☒ Sayı	☒ Başlangıç Sayfası	☒ Bitiş Sayfası	☒ Proje Bitiş Tarihi
☒ Erişim Tarihi	☒ Yayın Dili	☒ Öz	☒ Yazar
☒ Yazar Kurumu	☒ Konu	☒ Kaynakça	☒ ISSN
☒ EISSN	☒ Proje Grubu	☒ Proje No	☒ İndeks Tarihi
☒ Atıf Sayısı			

Şekil 4. TR Dizin dışarı aktarma tercihleri.

My custom export selections (Web of Science Core Collection) ✕

☐ Author, Title, Source	☐ Abstract, Keyword, Addresses	☐ Cited References and Use	☐ Funding and Other
☐ Author(s)	☐ Abstract	☐ Cited References	☐ Funding Information
☐ Title	☐ Addresses	☐ Cited Reference Count	☐ Publisher Information
☐ Source	☐ Affiliations	☐ Usage Count	☐ Open Access
☐ Conf.Info/Sponsors	☐ Document Type	☐ Hot Paper	☐ Page Count
☐ Times Cited Count	☐ Keywords	☐ Highly Cited	☐ Source Abbrev.
☐ Accession Number	☐ WoS Categories		☐ IDS Number
☐ Authors Identifiers	☐ Research Areas		☐ Language
☐ ISSN	☐ WoS Editions (print only)		
☐ PubMed ID			

Şekil 5. Web of Science dışarı aktarma tercihleri.

Export document settings ⓘ ✕

You have chosen to export 109 documents

Select your method of export

☐ MENDELEY ☐ ExLibris ☐ RIS Format ☒ CSV ☐ BibTeX ☐ Plain Text
EndNote, Reference Manager Excel ASCII in HTML

What information do you want to export?

☐ Citation information	☐ Bibliographical information	☐ Abstract & keywords	☐ Funding details	☐ Other information
☐ Author(s)	☐ Affiliations	☐ Abstract	☐ Number	☐ Tradenames & manufacturers
☐ Author(s) ID	☐ Serial identifiers (e.g. ISSN)	☐ Author keywords	☐ Acronym	☐ Accession numbers & chemicals
☐ Document title	☐ PubMed ID	☐ Index keywords	☐ Sponsor	☐ Conference information
☐ Year	☐ Publisher		☐ Funding text	☐ Include references
☐ EID	☐ Editor(s)			
☐ Source title	☐ Language of original document			
☐ volume, issue, pages	☐ Correspondence address			
☐ Citation count	☐ Abbreviated source title			
☐ Source & document type				
☐ Publication Stage				
☐ DOI				
☐ Open Access				

Şekil 6. Scopus dışarı aktarma tercihleri.

Web of Science ve Scopus'tan indirilen veriler, bibliyometrik analiz araçlarıyla doğrudan kullanılabilirken; TR Dizin verileri, bazı yapısal sınırlılıklar nedeniyle bu araçlarla analiz edilememektedir. Bu nedenle, çalışmada TR Dizin verilerinin bibliyometrik analizlerde kullanılabilmesi amacıyla, Scopus veri yapısı ve başlıkları referans alınarak gerekli uyarlamalar izah edilmektedir. Veri indirme seçenekleri karşılaştırmalı olarak incelen-

cek; bibliometrix aracıyla analiz yapılabilmesi için gerekli düzenlemeler tablo/şekil satırlarında, ilgili metin bölümlerinde ya da her iki alanda açıklanacaktır.

Verilerin analiz edilmesinin ön koşulu, Şekil 7'de verildiği şekilde TR Dizin verileri başlıklarının Scopus veri tabanındaki gibi İngilizce karşılıklarıyla sunulmasıdır.

Sıra	Sonuçları Aktarma	Dışa	Exporting Results	Sıra	Sonuçları Aktarma	Dışa	Exporting Results
1	DOI		DOI	13	Yayın Dili		Publication Language
2	Doküman Türü		Document Type	14	Öz		Abstract
3	Yayın Türü		Publication Type	15	Yazar		Writer
4	Başlık		Title	16	Yazar Kurumu		Author Institution
5	Dergi Adı		Journal Name	17	Konu		Subject
6	Yıl		Year	18	Kaynakça		Source
7	Cilt		Volume	19	ISSN		ISSN
8	Sayı		Issue	20	EISSN		EISSN
9	Başlangıç Sayfası		Start Page	21	Proje Grubu		Project Group
10	Bitiş Sayfası		End Page	22	Proje No		Project number
11	Proje Bitiş Tarihi		Project End Date	23	İndeks Tarihi		Index Date
12	Erişim Tarihi		Date of access	24	Atıf Sayısı		Number of Citations

Şekil 7. TR Dizin veri seti dışarı aktarma tercihleri, Türkçe ve İngilizce başlıkları.

Sn	Etiket	Sn	Etiket	Sn	Etiket	Sn	Etiket	Sn	Etiket
1	Authors	11	Page end	21	Molecular Sequence Numbers	31	Sponsors	41	Abbreviated Title
2	Author full names	12	Page count	22	Chemicals/CAS	32	Conference name	42	Document Type
3	Author(s) ID	13	Cited by	23	Tradenames	33	Conference date	43	Publication Stage
4	Title	14	DOI	24	Manufacturers	34	Conference location	44	Open Access
5	Year	15	Link	25	Funding Details	35	Conference code	45	Source
6	Source title	16	Affiliations	26	Funding Texts	36	ISSN	46	EID
7	Volume	17	Authors with affiliations	27	References	37	ISBN		
8	Issue	18	Abstract	28	Correspondence Address	38	CODEN		
9	Art. No.	19	Author Keywords	29	Editors	39	PubMed ID		
10	Page start	20	Index Keywords	30	Publisher	40	Language of Original Document		

Şekil 8. Scopus dışarı aktarma başlıkları ve sıralaması.

Şekil 8’de Scopus Veri Seti Dışarı Aktarma Tercihleri, Şekil 9’da ise dışarıya çıkarılan verilerin neler olduğu paylaşılmıştır. Şekil 8 ve 9’dan hareketle TR Dizin için de düzenleme yapılabilir.

TR Dizin’den indirilen bibliyometrik veriler, .csv formatında Microsoft Excel’de açıldığında Türkçe yazı karakter bozulmaları göstermektedir. Ancak, bu sorun Google E-Tablolar’a yüklemeye yapılarak dosya indirildiğinde aşılabilmektedir. Bu problemin Türkçe karakterlerin dikkate alınarak çözülmesi, araştırmacıların verilerin kontrol ve analiz aşamasında daha verimli bir süreç geçirmelerine katkı sunabilecektir.

Yazar kimlik bilgilerinin hem içerik hem de ayrıç açısından bibliyometrik araçlara uygun formatta sunulmaması, veri aktarımında eksikliklere yol açmaktadır. Özellikle Şekil 10’daki 1-3 başlıklardaki problemler sırasıyla yazar soyadlarının baş harf kısaltmalarıyla (örneğin: İ. Soyad) verilmemesi, analiz programlarının bu bilgileri eksik algılamasına neden olmaktadır. Ayrıca, birden fazla yazar durumunda isimlerin noktalı virgül (;) ile ayrılması da sorun teşkil etmektedir; çünkü TR Dizin’in *enter* ayırıcı tercihi başka bir ifade ile yazarların bilgilerinin alt alta yazılması analiz araçlarınca algılanmamaktadır. Bu durum,

Citation information	SN*	Bibliographical information	SN*	Abstract & keywords	SN*	Funding details	SN*	Other information	SN*
Author(s)	1,2	Affiliations	16,17	Abstract	18	Number	25	Tradenames & manufacturers	23,24
Author(s) ID	3	Serial identifiers (e.g. ISSN)	36,37	Author keywords	19	Acronym	25	Accession numbers & chemicals	21,22
Document title	4	PubMed ID	39	Indexed keywords	20	Sponsor	31	Conference information	32,33,34, 35
Year	5	Publisher	30			Funding text	26	Include references	27
EID	46	Editor(s)	29						
Source title	6	Language of original document	40						
Volume, issues, pages	7,8,9,10,11,12	Correspondence address	28						
Citation count	13	Abbreviated source title	41						
Source & document type	45,42								
Publication stage	43								
DOI	14,15								
Open access	44								

Şekil 9. Scopus dışarı aktarma tercihlerinin indirme dosyasındaki karşılıkları.

Scopus Etiket	Scopus Etiket Türkçesi	Scopus-Article	TR Dizin-Makale
1 Authors	Yazarlar	Wang Y.; Peng Y.; Wang T.; Li H.; Zhao Z.; Gong L.; Peng B.	<i>Bu veriler paylaşılmamaktadır. Örnekte görüldüğü gibi Soyisim İ. Şeklinde yazılmalı, noktalı virgül ile isimler ayrılmalıdır.</i>
2 Author full names	Yazarın tam adları	Wang, Ya (57877771000); Peng, Yun (57801628800); Wang, Tongtong (57918137100); Li, Hui (58236211700); Zhao, Zhen (58640876000); Gong, Lianggeng (58642467700); Peng, Bibo (58641324700)	Nazan Kaan Gürol Kadir GÖKOĞLAN <i>İsimler arasında enter ile ayrılmalı bunun yerine noktalı virgül ile ayrılmalıdır.</i>
3 Author(s) ID	Yazar(lar)ın kimliği	57877771000; 57918137100; 58640876000; 58641324700	57801628800; 58236211700; 58642467700; <i>Bu veriler paylaşılmamaktadır.</i>

Şekil 10. Scopus 1-3. başlıkların TR Dizin başlıkları ile karşılaştırması.

analiz hatalarına ve yazar performansı ile bilimsel haritalamada sapmalara yol açmaktadır. Ayrıca yazar ORCID numaralarının eksikliği, aynı isimli yazarların karıştırılması riskini artırmaktadır. Scopus'taki gibi düzenlemeler bu sorunların çözümüne katkı sunabilecektir.

TR Dizin'de, Şekil 11'de de görüldüğü üzere; başlık, yıl, kaynak adı, cilt, sayı, sayfa aralığı, DOI ve atıf sayısı gibi temel bibliyografik bilgiler yer almakta olup, bu veriler bibliyometrik analizler için asgari düzeyde yeterlilik sağlamaktadır. Ancak, veri seçimi ve doğrulama süreçlerinde yayınların tam metnine Doğrudan erişim gereksinimi bulunmaktadır. Bu bağlamda, TR Dizin'in, Şekil 11'de yer alan 15. madde örneğinde olduğu gibi, Scopus benzeri biçimde yayınlara ait bağlantı bilgilerini sistematik şekilde paylaşması önem arz etmektedir. TR Dizin, kendi veri tabanı içerisinde yer alan yayınların doğrudan bağlantılarını sağlayabileceği gibi, WoS (Web of Science) platformunda olduğu gibi kullanıcıyı ilgili yayının yer aldığı sayfaya yönlendiren dış bağlantılar da sunabilir. Bu tür erişim olanakları, hem bibliyometrik analiz süreçlerinin şeffaflığını artıracak hem de araştırmacılar için işlevsel katkı sunabilecektir.

Yayınların yazarlarına ait kurum bilgilerinin ve yazar-kurum eşleşmelerinin TR Dizin'de paylaşılması, birliktelik analizlerini

zorlaştırmaktadır. Yazarların isimleri, kurumları, şehirleri ve ülkeleri gibi bilgiler analiz araçları için kritik öneme sahiptir. Bu veriler eksik ya da biçimsel olarak uygun olmadığında analizler ya yapılamamakta ya da hatalı sonuçlar vermektedir. Şekil 12'de görüldüğü üzere Scopus, yazar adı (kısaltmalı), soyadı, bölüm, üniversite, adres, şehir, posta kodu, ülke ve e-posta bilgilerini ayrı ayrı sunmakta, her yazarı noktalı virgülle (;) ayırmaktadır. TR Dizin de bu biçimde veri sunarsa, analiz araçlarıyla sağlıklı birliktelik analizleri yapılabilecektir.

Bilimsel haritalamada, özellikle eş-dizimlilik analizlerinde, yayınların içeriğini yansıtan sözcük ve söz öbekleri temel veri kaynağıdır. Bu bağlamda yazar anahtar kelimeleri, indeks terimleri, başlık, özet ve tam metinler kullanılmaktadır (Donthu vd., 2021; Solak & Faydalı, 2023). Ancak Şekil 13'te görüldüğü üzere, TR Dizin'de yalnızca özet bilgisi sunulmakta; yazar anahtar kelimeleri paylaşılmamakta ve indeks kelimelere yer verilmemektedir. Oysa bu anahtar kelimeler her yayının sayfasında yer almakta ve veri setine entegre edilebilecek durumdadır. Ayrıca TR Dizin'in oluşturacağı indeks anahtar kelimeler, yayınların tematik olarak sınıflandırılmasına katkı sağlayabilir ve bilimsel eğilimlerin daha sağlıklı analiz edilmesini mümkün kılabilir.

	Scopus Etiket	Scopus Etiket Türkçesi	Scopus-Article	TR Dizin-Makale
4	Title	Başlık	The evolution and current situation in the application of dualenergy computed tomography: a bibliometric study	Bibliometric Analysis of Academic Studies in the Field of Internal Audit and Determination of Factors Affecting their Citations Yayın Başlık bilgileri biçimi uyusmaktadır.
5	Year	Yıl	2023	2023 Yıl bilgileri yazımı uyusmaktadır.
6	Source title	Kaynak başlığı	Quantitative Imaging in Medicine and Surgery	Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Kaynak Başlık bilgileri biçimi uyusmaktadır.
7	Volume	Cilt	13	22 Cilt biçimi uyusmaktadır.
8	Issue	Sayı	10	4 Sayı biçimi uyusmaktadır.
9	Art. No.	Sanat Numarası		<i>Bu veriler paylaşılmamaktadır.</i>
10	Page start	Sayfa başlangıcı	6801	1394 Sayfa biçimi uyusmaktadır.
11	Page end	Sayfa sonu	6813	1408 Sayfa biçimi uyusmaktadır.
12	Page count	Sayfa sayısı	12	<i>Yayınların toplam sayfa sayısı verilebilir.</i>
13	Cited by	Alıntı/Atıf Sayısı	0	<i>0 Atıf biçimi uyusmaktadır.</i>
14	DOI	DOI	10.21037/qims-23-467	10.21547/jss.1298694 <i>DOI biçimi uyusmaktadır.</i>
15	Link	Bağlantı	https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85173844987&doi=10.21037%2fqims-23-467&partnerID=40&md5=b92f4349dfef038cfb639c5eb7b48e26	<i>Yayınların linkleri paylaşılabilir.</i>

Şekil 11. Scopus 4-15. başlıkların TR Dizin başlıkları ile karşılaştırması.

Scopus Etiket	Scopus Etiket Türkçesi	Scopus-Article	TR Dizin-Makale
16 Affiliations	Kurumsal Bilgiler	Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, China	Bitlis Eren Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları, Bitlis, Türkiye <i>Affiliations bilgileri uyushmaktadır.</i>
17 Authors with affiliations	Yazarlar ve Kurumsal bilgileri	Wang Y., Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, China; Peng Y., Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, China; Wang T., Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, China; Li H., Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, China	<i>Bu veriler eklenmelidir.</i> Bütün yazarların bilgileri kurumları, şehirleri, ülkeleri ile birlikte verilmelidir. Örnek Yazar Soyadı A., Bölümü ve Fakültesi, Üniversitesi, Şehri, Ülke Ayrıca olarak noktalı virgül (;) kullanılmalıdır.

Şekil 12. Scopus 16-17. başlıkların TR Dizin başlıkları ile karşılaştırması.

Scopus Etiket	Scopus Etiket Türkçesi	Scopus-Article	TR Dizin-Makale
18 Abstract	Özet	Background: Dual-energy computed tomography (DECT) has received extensive attention in clinical practice; however, a quantitative assessment of published literature in this domain is presently lacking...	Internal audit activities are vital for the continuity of businesses. This situation is carefully followed by the researchers. ... <i>Öz/Özet bilgileri uyushmaktadır</i>
19 Author Keywords	Yazar Anahtar Kelimeleri	bibliometrics; cocitation; Dual-energy computed tomography (DECT)	<i>Bu veriler paylaşılmamaktadır.</i> Yazar Anahtar Kelimeleri eklenmelidir.
20 Index Keywords	Dizin Anahtar Kelimeleri	Article; author; bibliometrics; bone marrow edema; citation analysis; decomposition; dual energy computed tomography; gout; human; medical literature; proton therapy; publication; radiomics; reference database	<i>Bu veriler paylaşılmamaktadır.</i> İndeks Anahtar Kelimeleri eklenmelidir.

Şekil 13. Scopus 18-20 başlıkların TR Dizin başlıkları ile karşılaştırması.

Eş-atıf, eş-dizimlilik, atıf analizi ve bibliyografik eşleştirme gibi bibliyometrik yöntemler, yayınların kaynakça verilerine dayanır (Donthu vd., 2021; Solak & Faydalı, 2023). Ancak TR Dizin’de kaynakça biçiminin farklılığı bu analizlerde sorun oluşturmaktadır. TR Dizin, kaynakçaları nokta ile bitirip her referansı alt satıra geçirirken; Scopus, kaynakçaları noktalı virgülle (;) ayırarak aynı satırda sunar (Şekil 14). TR Dizin’in tercih ettiği bu yöntem sebebiyle analiz araçları, kaynakçadaki referans eserleri hatalı analiz etmekte; bu da tematik kümeleme ve alandaki entelektüel yapının belirlenmesinde sağlıklı sonuçlar alınmasını sınırlandırmaktadır. Bu nedenle, TR Dizin’in kaynakça verilerini daha standart ve analiz dostu bir formatta sunması gereklidir.

TR Dizin’de sorumlu yazara ait yazışma adresi bilgilerinin sunulmaması, etki analizi, eş-yazarlık ve kurumsal iş birliği analizlerini sınırlandırmaktadır. Oysa Şekil 15’te görüldüğü üzere, Scopus bu bilgileri yazar adı (kısaltmalı), soyadı; bölüm, üniversite, adres, şehir, posta kodu, ülke; e-posta şeklinde ayrıntılı biçimde

paylaşmaktadır. Ayrıca verilerin satır yazmak yerine noktalı virgül (;) ile ayrılması, analiz araçlarının bu bilgileri doğru biçimde işlemesini sağlar. TR Dizin’in de bu tür verileri veri setine Scopus gibi dahil etmesi, yazarların kurumsal ağ ilişkilerinin ve akademik etki düzeylerinin daha sağlıklı analiz edilmesini mümkün kılacaktır.

TR Dizin veri setinde, Scopus’ta olduğu gibi yayınlara ilişkin Editörler (Editors), Yayımcı (Publisher), Sponsorlar (Sponsors), Kısaltılmış Kaynak Başlığı (Abbreviated Source Title), Yayın Aşaması (Publication Stage), Açık Erişim Durumu (Open Access), Kaynak (Source) ve Dizin Numarası (EID) gibi alanlara yer verilmesi; analiz çeşitliliğini artırarak, araştırma alanlarındaki eğilimlerin ve yapısal ilişkilerin daha sağlıklı biçimde ortaya konulmasına katkı sunabilecektir.

Bununla birlikte, mevcut veri yapısında yer alan bazı tutarsızlıkların giderilmesi de analiz sürecinin doğruluğu açısından önem arz etmektedir. Örneğin, Orijinal Belgenin Dili (Language of Original Document) alanında sadece kısaltmaların yer alması,

Scopus Etiketi	Scopus Etiket Türkçesi	Scopus-Article	TR Dizin-Makale
27 References	Referanslar	Hounsfield GN., Computerized transverse axial scanning (tomography). 1. Description of system, Br J Radiol, 46, pp. 1016-1022, (1973); Johnson TR, Krauss B, Sedlmair M, Grasruck M, Bruder H, Morhard D, Fink C, Weckbach S, Lenhard M, Schmidt B, Flohr T, Reiser MF, Becker CR., Material differentiation by dual energy CT: initial experience, Eur Radiol, 17, pp. 1510-1517, (2007).	Adil, M. (2022). The role of internal audit in improving the implementation of good corporate governance principles. Point of View Research Accounting and Auditing, 3(2), 106-118. Akgül A. and Çevik O., (2003), İstatistiksel analiz teknikleri SPSS’te işletme yönetimi uygulamaları. Ankara: Emek Ofset. Baker, D. R. (1990). Citation analysis: A methodological review. Social Work Research & Abstracts, 26(3), 3-10. <i>Kaynakçada/Referanslarda İsimler arasında enter ile ayrılmamalı bunun yerine noktalı virgül ile ayrılmalıdır,</i>

Şekil 14. Scopus referansların TR Dizin başlıkları ile karşılaştırması.

Scopus Etiketi	Scopus Etiket Türkçesi	Scopus-Article	TR Dizin-Makale
28 Correspondence Address	Sorumlu yazar ve yazışma adresi	B. Peng; Department of Radiology, The Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang, No. 1 Minde Road, 330006, China; email: andypbb@163.com	Sorumlu yazar ve adres bilgisi eklenmelidir.

Şekil 15. Scopus -TR Dizin sorumlu yazar bilgilerinin karşılaştırması.



Şekil 16. TR Dizin veri dosyasının düzenlenmesi sonrası Bibliometrix Raporu.

Element	h_index	g_index	m_index	Toplam Atıf	Makale Sayısı	Yayına Başlama Yılı
Al U	7	12	0,35	252	12	2004
Karagöz B	4	6	0,8	44	6	2019
Kozak N	3	3	0,25	160	3	2012
Soydal İ	3	3	0,214	33	3	2010
Tonta Y	3	3	0,136	98	3	2002
Şeref İ	3	5	0,6	27	5	2019

Şekil 17. Bibliyometrix ile ilgili yayın yapan en etkili yazarlar.

metin dilinin belirlenmesini güçleştirmektedir. Ayrıca, tüm yayınlarda Erişim Tarihi (Date of Access) bilgisinin 01.01.1970 ve 00:00 olarak verilmesi, zaman etiketini işlevsiz ve anlamsız hâle getirmektedir. Bu tür yapısal sorunların giderilmesi, TR Dizin verilerinin daha güvenilir ve etkili biçimde analiz edilmesine olanak tanıyabilecektir.

Yukarıda TR Dizin'e önerilen verilerin manuel olarak düzenlenmesi sonrasında RStudio Bibliometrix ve VOSviewer araçlarında bibliyometrik analiz yapılabilmektedir. Analiz çıktılarından birkaç örnek Şekil 16-18'de verilmiştir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, Türkiye'nin ulusal akademik veri tabanı olan TR Dizin'in; VOSviewer ve Bibliometrix gibi küresel ölçekte kabul görmüş bilimsel haritalama ve performans analizi araçlarıyla yapısal entegrasyon kapasitesi incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre; TR Dizin'in arayüz kısıtlamaları, sistematik yazılım hataları ve üst veri eksiklikleri, mevcut verilerin bibliyometrik analiz programlarında doğrudan işlenmesini sınırlandırmaktadır. Bu durum, veri tabanının yapısal bir standardizasyona ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Scopus veri yapısı referans alınarak gerçekleştirilen spesifik manuel uyarlamalar sonucunda verilerin analiz edilebilir duruma geldiği; bu durumun ulusal dizin ile küresel veri tabanla-

rı arasında karşılaştırmalı çalışmalara zemin hazırlayabileceği gözlemlenmiştir.

Araştırma sonuçları, alanyazındaki araştırmacı deneyimleriyle güçlü bir metodolojik paralellik sergilemektedir. Nitekim Yılmaz ve Bal (2022) ile Sipahi ve Döngül'ün (2023) çalışmalarında, veri erişimi ve analiz araçları arasındaki yapısal uyumsuzluklar nedeniyle TR Dizin'in kapsam dışı bırakılması, bu teknik boşluğun somut bir yansımasıdır. Benzer şekilde İşseveroğlu (2021), sistemin mevcut dış aktarım sınırları nedeniyle araştırmasında yalnızca kısıtlı düzeyde betimsel görselleştirmeler yapabildiğini. Uladı ve Arı (2023) tarafından vurgulanan bilimsel verilerin yapılandırılma zorunluluğu, TR Dizin'deki mevcut "karakter kodlama (UTF-8)" sorunları ve zaman etiketini işlevsiz kılan "1970 tarih hatası" gibi teknik engellerle birlikte değerlendirildiğinde, araştırmaların geçerliliği açısından temel bir problem teşkil etmektedir. Ayrıca, gelişmiş arama arayüzündeki operasyonel aksaklıklar, Karatop ve Güler'in (2020) İnsan-Bilgisayar Etkileşimi (İBE) bağlamında önemini belirttiği "kullanıcı bilişsel yükünü azaltma" ilkesiyle çelişmektedir.

Dijital çağda doğru veriye erişim, bu veriyi filtreleme ve analiz etme yetkinliği akademik araştırmalar için kritik bir değişken olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmada önerilen yöntem, TR Dizin verilerinin de tıpkı Web of Science (WoS) ve Scopus gibi gelişmiş bibliyometrik yazılımlarla uyumlu hâle getirilme-



Öneriler

1. Arayüz ve Kullanıcı Deneyimi (İBE) Geliştirmeleri

- ## 2. Veri İndirme ve Teknik Standardizasyon

- ### 3. Bibliyometrik Üst Veri ve Yapısal Entegrasyon

- 331

- Dijital Kimlik ve Erişim: Veri setine yazarların ORCID numaralarının, doğrudan DOI/URL bağlantılarının, editör ve yayımcı gibi kritik üst verilerin entegre edilmesi.

Bu iyileştirmelerin hayata geçirilmesi, TR Dizin'in Türkiye'deki araştırma ekosistemini küresel ölçekte konumlandırmasına ve ulusal araştırma kapasitesinin çok boyutlu analizlerle değerlendirilmesine zemin hazırlayacaktır.

Teşekkür: Yazar, makalenin değerlendirme sürecinde sundukları kıymetli katkı ve yapıcı yönlendirmelerden dolayı *Yüksek Öğretim ve Bilim Dergisi* editör kuruluna ve anonim hakemlere teşekkürlerini sunar.

Yazarların Katkıları: Bu çalışma tek yazarlı olup; araştırmanın kavramsallaştırılması, metodolojik tasarımı, verilerin toplanması ve analizi, makalenin yazımı ve nihai düzenlemelerin tamamı yazar tarafından yürütülmüştür.

Çıkar Çatışması: Yazar, bu araştırmanın yürütülmesi, verilerin analizi veya makalenin yayımlanması süreçlerine ilişkin herhangi bir kişi, kurum veya kuruluşla potansiyel bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir kamu kurumu, ticari işletme veya kâr amacı gütmeyen kuruluştan spesifik bir finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Bu araştırma, insan veya hayvan denek kullanımını gerektiren klinik/deneysel bir çalışma niteliği taşımamaktadır. Kamuya açık veri tabanları üzerinden doküman analizi yöntemiyle yürütüldüğü için etik kurul iznine ve hasta onamına tabi değildir.

Hakemlik Süreci: Dış bağımsız ve çift kör hakemlik süreci ile değerlendirilmiştir.

KAYNAKLAR

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: an r-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: a practical application to the fuzzy sets theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146-166.
- Demirgil, H. (2018). Süleyman Demirel Üniversitesi yayınlarında bilimsel yoğunlaşma alanları ve bibliyometrik ağ analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, 13(2), 36-53.
- Diodato, V. P., & Gellatly, P. (2013). *Dictionary of bibliometrics*. New York: Routledge.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Güler, A. T., Waaijer, C. J. F., & Palmblad, M. (2016). Scientific workflows for bibliometrics. *Scientometrics*, 107(2), 385-398.
- İşseveroğlu, G. (2021). Muhasebe mesleğinin geleceği boyutunda akademik yayınların bibliyometrik analizi. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi (AKAD)*, 13(25), 562-579. <https://doi.org/10.20990/kilisibfakademik.978918>
- Kabakuş, A. K., Özköse, H., & Ayaz, A. (2023). Society 5.0 research: performance analysis and science mapping. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 311-328. <https://izlik.org/JA75DE27XH>
- Karatop, B., & Güler, E. (2020). İnsan bilgisayar etkileşiminde stratejik kavramların açık ve uzaktan öğrenme bağlamında yapılandırılması. İçinde E. Akadal, S. Gülseçen, N. Tosun, & K. Rızvanoğlu (Ed.), *İnsan Bilgisayar Etkileşimi: Araştırma ve Uygulamalar* (ss. 223-234). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Kıral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(15), 170-189. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbid/issue/54983/727462>
- Moral-Muñoz, J. A., Herrera-Viedma, E., Santisteban-Espejo, A., & Cobo, M. J. (2020). Software tools for conducting bibliometric analysis in science: An up-to-date review. *Profesional De La información*, 29(1), 1-20. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.ene.03>
- Noyons, E. C. M. (2005). Science maps within a science policy context. İçinde H. F. Moed, W. Glänzel, & U. Schmoch (Ed.), *Handbook of Quantitative Science and Technology Research* (ss. 237-255). New York: Kluwer Academic Publishers.
- Sipahi Döngül, E. (2023). Türkiye Cumhuriyeti üzerine yapılan çalışmaların bibliyometrik analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(Özel Sayı), 117-127. <https://doi.org/10.33206/mjss.1353210>
- Solak, B., & Faydalı, F. (2023). Denetim literatüründe dünya çapında eğilimler: bibliyometrik bir analiz. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 25(MODAVICA Özel Sayısı), 241-275. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mbdd/issue/76396/1212873>
- Uladı, A. İ., & Arı, E. S. (2023). Büyük veri, büyük veri analizi ve uygulama alanları. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 9(1), 1-14. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ybs/issue/78203/1034655>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Yılmaz, A., & Bal, M. (2022). Ahilik ve fütüvvet ile ilgili çalışmaların bibliyometrik analizi. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi*, 104, 317-327. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tkhcbva/issue/73734/1182839>