

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE  
ADLİ BİLİMLER  
ALANINDAKİ YAYINLARIN  
BİBLİYOMETRİK ANALİZİ**

**Dr. GİZEM GENÇOĞLU**

**UZMANLIK TEZİ**

**İZMİR-2022**

T.C.  
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ADLİ TIP ANABİLİM DALI

**GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE  
ADLİ BİLİMLER  
ALANINDAKİ YAYINLARIN  
BİBLİYOMETRİK ANALİZİ  
UZMANLIK TEZİ**

**Dr. GİZEM GENÇOĞLU**

**Danışman Öğretim Üyesi**

**Doç. Dr. İ. Özgür Can**

## İÇİNDEKİLER

|                                                                 | Sayfa No. |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>TABLO LİSTESİ</b>                                            | v         |
| <b>ŞEKİL LİSTESİ</b>                                            | vi        |
| <b>KISALTMALAR</b>                                              | ii        |
| <b>TEŞEKKÜR</b>                                                 | iii       |
| <b>ÖZET</b>                                                     | 1         |
| <b>SUMMARY</b>                                                  | 2         |
| <b>1.GİRİŞ ve AMAÇ</b>                                          | 3-4       |
| <b>2.GENEL BİLGİLER</b>                                         | 5-36      |
| 2.1    Bibliyometri, Bibliyometrik Analiz ve İlişkili Kavramlar | 5         |
| 2.1.1    Bibliyometri Tanım, Köken ve Gelişimi                  | 5         |
| 2.1.2    Bibliyometrik Analiz                                   | 7         |
| 2.1.3    Bibliyometri ile İlişkili Kavramlar                    | 8         |
| 2.1.3.1    Atıf                                                 | 8         |
| 2.1.3.1.1    Atıf Dizinleme                                     | 9         |
| 2.1.3.2    Ortak Yazarlık Analizi                               | 12        |
| 2.1.3.3    Etki Faktörü ve Anındalık İndeksi                    | 13        |
| 2.1.3.4    Enformetri                                           | 14        |
| 2.1.3.5    Bilimetri                                            | 15        |
| 2.1.3.6    Webometri                                            | 15        |
| 2.1.3.7    Sibermetri                                           | 16        |
| 2.1.4    Atıf Dizinlerinin Kullanımı                            | 17        |
| 2.1.5    Bilimsel Yayınlarda Kullanılan Performans Göstergeleri | 17        |
| 2.1.5.1    Yayın Sayısı                                         | 17        |
| 2.1.5.2    Atıf Sayısı                                          | 18        |
| 2.1.5.3    Görelî Atıf Etkisi (Relative Citation Impact)        | 18        |

|                          |                                                           |              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
| 2.1.5.4                  | Uzman Görüşü                                              | 19           |
| 2.1.5.5                  | h - endeksi                                               | 20           |
| 2.1.5.6                  | g- endeksi                                                | 22           |
| 2.1.6                    | Bibliyometrik Haritalama                                  | 24           |
| 2.1.6.1                  | Görsel Haritalama Yöntemi: VOSviewer                      | 25           |
| 2.2                      | Ülkelerin Gelişmişlik Seviyelerine Göre Sınıflandırılması | 26           |
| 2.2.1                    | Genel Kavramlar                                           | 26           |
| 2.2.2                    | Gelişmiş Ülkeler                                          | 28           |
| 2.2.3                    | Geçiş Ekonomileri                                         | 29           |
| 2.2.4                    | Gelişmekte Olan Ülkeler                                   | 30           |
| 2.2.5                    | Gayri Safi Milli Hasılaya Göre Ülke Ekonomileri           | 32           |
| 2.2.6                    | En Az Gelişmiş Ülkeler                                    | 33           |
| 2.2.7                    | Ağır Borç Yükü Altındaki Yoksul Ülkeler                   | 34           |
| 2.2.8                    | Gelişmekte Olan Küçük Ada Devletleri                      | 35           |
| 2.2.9                    | Karayla Çevrili Gelişmekte Olan Ülkeler                   | 36           |
| <b>3.GEREÇ VE YÖNTEM</b> |                                                           | <b>37-43</b> |
| 3.1                      | Araştırmanın Tipi                                         | 37           |
| 3.2                      | Araştırmanın Yöntemi                                      | 37           |
| 3.2.1                    | Bibliyometrik Analiz Yöntemi                              | 37           |
| 3.2.1.1                  | Arama Terimlerinin Tanımı                                 | 38           |
| 3.2.1.2                  | Bilimsel Veritabanları ve Açık Depo Araması               | 38           |
| 3.2.1.3                  | Kayıtların Bibliyografik Yönetime Aktarılması             | 39           |
| 3.2.1.4                  | Makale Seçimi Kriterlerinin Uygulanması                   | 42           |
| 3.2.1.5                  | Yayınların Sınıflandırılması ve Temalarının Araştırılması | 42           |
| 3.2.1.6                  | Farklı Veri Tabanlarından Verilerin Standardizasyonu      | 42           |
| 3.2.1.7                  | Konuyla İlgili Diğer Çalışmaların Dahil Edilmesi          | 42           |
| 3.2.1.8                  | Verilerin Analizi                                         | 42           |
| 3.2.1.9                  | Nihai Raporun Hazırlanması                                | 43           |
| 3.3                      | Araştırma İzni                                            | 43           |

|                                                                                                           |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>4.BULGULAR</b>                                                                                         | 44-85   |
| 4.1 Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda Yayımlanan Yayınların Bibliyometrik Analizi ve Görselleştirilmesi | 44      |
| 4.1.1 Veri Serisinin Temel İstatistiksel Analizi                                                          | 44      |
| 4.1.2 Ülkeler ve Aralarındaki İş Birliği Analizi                                                          | 46      |
| 4.1.3 Üretken Yazarlar ve Yazarların İş Birliği Analizi                                                   | 56      |
| 4.1.4 Üretken Kurumlar ve Kurumların İş Birliği Analizi                                                   | 62      |
| 4.1.5 Akademik Dergiler ve Dergilerin Ortak Atıf Analizleri                                               | 73      |
| 4.1.5.1 Ortak Atıf Analizleri                                                                             | 74      |
| 4.1.5.2 Bibliyografik Eşleştirme Analizi                                                                  | 79      |
| 4.1.6 Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler ve Anahtar Kelimelerin Birlikte Oluşma Hızı                        | 82      |
| 4.2 Gelişmiş Ülkelerle İş Birliği                                                                         | 85      |
| <b>5.TARTIŞMA</b>                                                                                         | 94-101  |
| 5.1 Yayın Sayısı ve Yıllara Göre Dağılımı                                                                 | 94      |
| 5.2 Ülkeler ve İş Birliği                                                                                 | 95      |
| 5.3 Yazarlar ve İş Birliği                                                                                | 96      |
| 5.4 Kurumlar ve İş Birliği                                                                                | 97      |
| 5.5 Dergiler ve Ortak Atıf                                                                                | 98      |
| 5.6 Anahtar Kelimeler                                                                                     | 98      |
| 5.7 Gelişmiş Ülkelerle İş Birliği                                                                         | 99      |
| 5.8 Araştırmanın Üstün Yanları ve Sınırlılıkları                                                          | 101     |
| 5.8.1 Araştırmanın Üstün Yanları                                                                          | 101     |
| 5.8.2 Araştırmanın Sınırlılıkları                                                                         | 101     |
| <b>6.SONUÇ</b>                                                                                            | 102-103 |
| <b>KAYNAKLAR</b>                                                                                          | 104-112 |
| <b>EK</b>                                                                                                 | 114     |

## TABLO LİSTESİ

|                                                                                                                                         | Sayfa No. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tablo 1:</b> Eugene Garfield'e ait h ve g-endeksinin Belirlenmesi                                                                    | 23        |
| <b>Tablo 2:</b> Gelişmiş Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı                                                                              | 28        |
| <b>Tablo 3:</b> Geçiş Ekonomilerinin Bölgelere Göre Dağılımı                                                                            | 29        |
| <b>Tablo 4:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı                                                                       | 31        |
| <b>Tablo 5:</b> Gayri Safi Milli Hasılaya Göre Ülkelerin Dağılımı                                                                       | 32        |
| <b>Tablo 6:</b> Az Gelişmiş Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı                                                                           | 33        |
| <b>Tablo 7:</b> Ağır Borç Yükü Altındaki Yoksul Ülkeler                                                                                 | 34        |
| <b>Tablo 8:</b> Gelişmekte Olan Küçük Ada Ülkeleri                                                                                      | 35        |
| <b>Tablo 9:</b> Karayla Çevrili Gelişmekte Olan Ülkeler                                                                                 | 36        |
| <b>Tablo 10:</b> WoS Veri Tabanından İndirilen Yayınlar Ait Elde Edilen Veriler                                                         | 40        |
| <b>Tablo 11:</b> Son 10 Yılda Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında<br>Yayımlanan Yayınların Temel Özellikleri               | 45        |
| <b>Tablo 12:</b> Gelişmekte Olan En Üretken 20 Ülke ve Ülkelere Göre Yayımlanan<br>Yayınların Sayısı                                    | 47        |
| <b>Tablo 13:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında<br>En Üretken Yazarlar                                   | 56        |
| <b>Tablo 14:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda<br>Makale Yayımlayan En Üretken 20 Kurum                 | 63        |
| <b>Tablo 15:</b> Son 10 Yılda Gelişmekte Olan Ülkelerin Makalelerini Yayımlayan<br>Dergilerin Yayın Sayıları ve İndekslenme Özellikleri | 73        |
| <b>Tablo 16:</b> En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler                                                                                    | 82        |
| <b>Tablo 17:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerle Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında<br>Makale Yayımlayan En Üretken 15 Gelişmiş Ülke         | 85        |

## ŞEKİL LİSTESİ

|                                                                                                                                                    | Sayfa No. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Şekil 1:</b> Bibliyografik Eşleştirme ve Ortak Atıf                                                                                             | 11        |
| <b>Şekil 2:</b> 3 Yayın ve 4 Yazar Arasındaki Ortak Yazarlık İlişkisi                                                                              | 13        |
| <b>Şekil 3:</b> Enformetri, Bibliyometri, Bilimetre, Sibermetri ve Webometri Arasındaki İlişki                                                     | 16        |
| <b>Şekil 4:</b> h- endeksinin Hesaplanmasına İlişkin Görsel                                                                                        | 21        |
| <b>Şekil 5:</b> Bibliyometrik Analiz Yönteminin Adımları                                                                                           | 37        |
| <b>Şekil 6:</b> Anahtar Kelimeler ve Uygulanan Filtreler Sonrası Ulaşılan Yayın Sayısı                                                             | 39        |
| <b>Şekil 7:</b> VOSviewer Programı 1.16.18 Sürümü Ara Yüzü                                                                                         | 41        |
| <b>Şekil 8:</b> VOSviewer Programına Aktarılan Dosyaların Ara Yüzü                                                                                 | 41        |
| <b>Şekil 9:</b> Son 10 Yılda Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Yayımlanan Yayınların Yıllara Göre Dağılımı                          | 46        |
| <b>Şekil 10:</b> En Üretken 20 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                                   | 49        |
| <b>Şekil 11:</b> En Üretken 20 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi                                                                            | 50        |
| <b>Şekil 12:</b> 24 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi                                                                                       | 51        |
| <b>Şekil 13:</b> 24 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                                              | 52        |
| <b>Şekil 14:</b> 7 Ülkeden Oluşan Kırmızı Kümenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                        | 53        |
| <b>Şekil 15:</b> 5 Ülkeden Oluşan Yeşil Kümenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                          | 54        |
| <b>Şekil 16:</b> Mavi, Sarı ve Açık Mavi Kümelerin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                       | 55        |
| <b>Şekil 17:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında En Üretken Olan 8 Yazarın Orta Yazarlık Kümelenme Analizi           | 58        |
| <b>Şekil 18:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında En Üretken Olan 8 Yazarın Ortak Yazarlık Ağ Analizi                 | 59        |
| <b>Şekil 19:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Yayın Yapan Yazarların Ortak Yazarlık Ağ Analizi (105 Yazar)        | 60        |
| <b>Şekil 20:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Yayın Yapan Yazarların Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi (105 Yazar) | 61        |
| <b>Şekil 21:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Yayın Yapan Kurumların Ülkelere Göre Dağılımı                       | 62        |

|                                                                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Şekil 22:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda En Az 5 Yayın Yapan Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi (71 kurum)        | 64 |
| <b>Şekil 23:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda En Az 5 Yayın Yapan Kurumların Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi (71 kurum) | 65 |
| <b>Şekil 24:</b> 20 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Kırmızı Kümenin Ağ Analizi                                                                               | 67 |
| <b>Şekil 25:</b> 13 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Yeşil Kümenin Ağ Analizi                                                                                 | 68 |
| <b>Şekil 26:</b> 10 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Mavi Kümenin Ağ Analizi                                                                                  | 69 |
| <b>Şekil 27:</b> 10 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Sarı Kümenin Ağ Analizi                                                                                  | 71 |
| <b>Şekil 28:</b> 7 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Mor Kümenin Ağ Analizi                                                                                    | 72 |
| <b>Şekil 29:</b> 6 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Açık Mavi Kümenin Ağ Analizi                                                                              | 72 |
| <b>Şekil 30:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerin Son 10 Yılda Makalelerini Yayımlayan Dergilerin Ortak Atıf Kümelenme Analizi                                   | 74 |
| <b>Şekil 31:</b> Gelişmekte Olan Ülkelerin Son 10 Yılda Makalelerini Yayımlayan Dergilerin Ortak Atıf Ağ Analizi                                          | 75 |
| <b>Şekil 32:</b> Kırmızı Kümede Yer Alan Akademik Dergilerin Ortak Atıf Ağ Analizi                                                                        | 76 |
| <b>Şekil 33:</b> Yeşil Kümede Yer Alan Akademik Dergilerin Ortak Atıf Ağ Analizi                                                                          | 77 |
| <b>Şekil 34:</b> Mavi Kümede Yer Alan Akademik Dergilerin Ortak Atıf Ağ Analizi                                                                           | 78 |
| <b>Şekil 35:</b> Sarı Kümede Yer Alan Akademik Dergilerin Ortak Atıf Ağ Analizi                                                                           | 79 |
| <b>Şekil 36:</b> Akademik Dergilerin Bibliyografik Eşleşme Kümelenme Analizi                                                                              | 80 |
| <b>Şekil 37:</b> Akademik Dergilerin Bibliyografik Eşleşme Ağ Analizi                                                                                     | 81 |
| <b>Şekil 38:</b> 97 Anahtar Kelimenin Birlikte Oluşma Kümelenme Analizi                                                                                   | 83 |
| <b>Şekil 39:</b> 97 Anahtar Kelimenin Birlikte Oluşma Ağ Analizi                                                                                          | 84 |
| <b>Şekil 40:</b> Eşik Değeri 10 Olarak Alındığında En Üretken 34 Ülkenin Kümelenme Analizi                                                                | 86 |
| <b>Şekil 41:</b> Eşik Değeri 10 Olarak Alındığında En Üretken 34 Ülkenin Ağ Analizi                                                                       | 88 |
| <b>Şekil 42:</b> ABD'nin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                                                        | 89 |
| <b>Şekil 43:</b> İtalya'nın Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                                                     | 90 |
| <b>Şekil 44:</b> Almanya'nın Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                                                    | 91 |
| <b>Şekil 45:</b> Avustralya'nın Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                                                                 | 92 |



|                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Şekil 46:</b> İngiltere'nin Ortak Yazarlık Ağ Analizi                                                 | 93  |
| <b>Şekil 47:</b> Gelişmekte Olan Ülkeler Arası İş Birliğinde Coğrafi Konumun Önemini Gösteren Ağ Analizi | 96  |
| <b>Şekil 48:</b> Türkiye'de Kurumlar Arası İş Birliği Ağ Analizi                                         | 97  |
| <b>Şekil 49:</b> ABD'nin Gelişmekte Olan Ülkelerle Ortak Yazarlık Ağ Analizi                             | 100 |



## KISALTMALAR

**ISI:** Institute for Scientific Information  
**SCI:** Science Citation Index  
**SSCI:** Social Science Citation Index  
**A&HCI:** Arts and Humanities Citation Index  
**CD:** Compact Disc  
**ORCID:** Open Research and Contributor ID  
**SciELO:** Scientific Electronic Library Online  
**ESCI:** Emerging Sources Citation Index  
**PDF:** Portable Document Format  
**RAE:** Research Assessment Exercise  
**UOA:** Units of Assessment  
**REF:** Research Excellence Framework  
**HDI:** Human Development Index  
**İGE:** İnsani Gelişme Endeksi  
**GNI:** Gross National Income  
**GSMH:** Gayri Safı Milli Hasıla  
**WESP:** World Economic Situation and Prospects  
**LDC:** Least Developed Countries  
**HIPC:** Heavily Indebted Poor Countries  
**EU:** European Union  
**ABD:** Amerika Birleşik Devletleri  
**G7:** Group of Seven  
**AB:** Avrupa Birliğı  
**ÇTBTH:** Çok Taraflı Borç Tahliye Girişimi  
**SIDS:** Small Island Developing States  
**LLDC:** Landlocked Developing Countries  
**WoS:** Web of Science  
**BAE:** Birleşik Arap Emirlikleri  
**STR:** Short Tandem Repeat  
**COVID-19:** Coronavirus Disease-2019  
**SNP:** Single Nucleotide Polymorphism

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmam süresince danışman öğretim üyesi olarak bana yol gösteren, uzmanlık eğitimim boyunca beni aydınlatan, bilgisi ve ilgisiyle ufkumu genişletmemde büyük bir katkısı olan hocam, Sayın Doç. Dr. İ. Özgür Can'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi, tecrübe ve ilgilerini bana aktaran hocalarım Prof. Dr. Akça Toprak Ergönen, Prof. Dr. Yücel Arısoy, Prof. Dr. Erdem Özkara, Prof. Dr. M. Hakan Özdemir ile emekli Dr. Öğr. Üyesi Zehra Demiroğlu Uyaniker'e,

Uzmanlık eğitim sürecimi birlikte paylaşmış olduğum, uzman olarak kariyerine devam eden ve uzmanlık eğitimine devam etmekte olan değerli çalışma arkadaşlarıma, aileme ve bu süreçte beni yalnız bırakmayan gerek verilerimin değerlendirilmesinde gerek motivasyonumun sağlanmasında desteklerini esirgemeyen yol arkadaşım Yiğit Dokurlar'a ve değerli dostum Barış Tektekin'e içtenlikle teşekkür ederim.

Dr. Gizem Gençoğlu

## ÖZET

### GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELERDE ADLİ BİLİMLER ALANINDAKİ YAYINLARIN BİBLİYOMETRİK ANALİZİ

**Amaç:** Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yayımlanan makalelerin bibliyometrik ve içerik analizlerinin yapılması amaçlanmaktadır.

**Gereç ve Yöntem:** Web of Science veri tabanında gelişmekte olan ülkeler, “article” ve “review article” seçilmiş, yayın dili “İngilizce” olarak işaretlenmiştir ve araştırma kategorisi alanında “legal medicine”, WoS kategorisinde de “Medicine Legal” seçilerek ve yapılan filtrelemeler sonucu 1447 yayının bibliyometrik ve içerik analizi yapılmıştır. Analizler için Microsoft Excel ve VOSviewer 1.16.18 yazılımı kullanılmıştır.

**Bulgular:** 1447 araştırma makalesi için yapılan bibliyometrik ve içerik analiz sonucunda toplam 59 ülkenin, 1266 kurumun, 5419 yazarın olduğu; toplam 7921 farklı anahtar kelimenin kullanıldığı ve makalelerin 18 akademik dergide yayımlandığı bulunmuştur. En üretken gelişmekte olan ülkenin Çin Halk Cumhuriyeti; en üretken yazarların Kanchan T., Zhang S. ve Krishan K.; en üretken kurumun Çin Halk Cumhuriyeti’nde yer alan “Forensic Science Institute”; en üretken akademik derginin “Journal of Forensic Sciences” olduğu tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda yayımlanan adli bilimler alanındaki yayınların adli antropoloji, adli genetik gibi konulara doğru yönelmekte olduğu, gelişmekte olan ülkelere Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, Türkiye, Brezilya gibi en üretken ülkelerin tüm dünyaya yaptığı yayın sayısı ile gelişmiş ülkelere yakın oranda katkıda bulunduğu tespit edilmiş olup, bu sebeple gelişmekte olan ülkelerde araştırma yapılmasının teşvik edilmesi önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gelişmekte olan ülkeler, adli bilimler, adli tıp, bibliyometrik analiz

## SUMMARY

### BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLICATIONS IN THE FIELD OF FORENSIC SCIENCE IN DEVELOPING COUNTRIES

**Objective:** In this study, it is aimed to perform bibliometric and content analysis of the articles published in the field of forensic sciences in the last ten years in developing countries.

**Materials and Methods:** Developing countries, “article” and “review article” were selected in the Web of Science database, the publication language was marked as “English”, and the filtering was done by selecting “legal medicine” in the research category and “Medicine Legal” in the WoS category. As a result, bibliometric and content analysis of 1447 publications were made. Microsoft Excel and VOSviewer 1.16.18 software were used for analysis.

**Findings:** As a result of the bibliometric and content analysis for 1447 research articles, it was determined that there were 59 countries, 1266 institutions, 5419 authors in total; it was found that a total of 7921 different keywords were used and the articles were published in 18 academic journals. The most productive developing country is the People's Republic of China; the most prolific authors are Kanchan T., Zhang S. and Krishan K.; the most productive institution is the “Forensic Science Institute” in the People's Republic of China; it has been determined that the most productive academic journal is the "Journal of Forensic Sciences".

**Conclusion:** The publications in the field of forensic sciences published in the last ten years in developing countries are oriented towards topics such as forensic anthropology and forensic genetics, and the most productive countries such as the People's Republic of China, India, Turkey, Brazil contribute as much as developed countries in the number of publications. Therefore, it is recommended to encourage research in developing countries.

**Keywords:** Developing countries, forensic science, forensic medicine, bibliometric analysis

## 1. GİRİŞ ve AMAÇ

Bibliyometri, yazılı iletişimin çeşitli yönlerini sayarak ve analiz ederek yazılı iletişim sürecine ve bir disiplinin doğasına ve seyrine bu yazılı iletişim yoluyla gösterildiği ölçüde ışık tutmak olarak tanımlanmıştır (1). Bazen bilimetri (scientometrics) olarak da anılan bibliyometrinin konusu, bu makalelerin yazarları, eserlerin yayınlandığı dergiler ve daha sonra kaç kez atıfta bulunduğu dahil olmak üzere bilimsel makalelerin ve diğer yayımlanmış çalışmaların nicel değerlendirmesiyle ilgilidir. Bir kişinin yayımladığı makaleler, atıf istatistiklerinden, yani diğer bilim insanlarının ürettiği makalelerde kaç kez atıfta bulunduğuna göre değerlendirilmektedir (2).

Bibliyometrik çalışmalar, bilimsel iletişimle ilgili bulgular elde etmek için belgelerin ve yayınların belirli özelliklerini analiz eder ve ülkeler, kurumlar veya yazarlar arasında çeşitli konularda karşılaştırmalar yapılmasını sağlar (3). Bibliyometrik çalışmaların amacı, belirli bir çalışma alanı veya disiplindeki çalışmaların artan oranını ve gelişimini analiz etmek ve kurumların ve ülkelerin bilimsel yayın politikalarının mevcut durumunu değerlendirmektir (4).

Bibliyometrik çalışmalarda amaç kısaca iki yönde incelenebilir: Atıf ve yayınların performansı. Atıf analizlerinde incelenen temel parametreler; en çok atıf alan çalışma, en çok atıf alan yazar, en çok atıf alan dergi, en çok çalışılan konu, yazarların yaptıkları çalışmalarda belirli bir konuda ön plana getirdikleri konu ve kavramlardır. Yayınların performansında ise daha çok kişilerin, kurumların ve ülkelerin durumlarının karşılaştırmalı şekilde verilmesi ön plandadır (5).

Bibliyometrik çalışmalarda atıf analizleri incelendiğinde yıllar içerisinde o bilim alanında o yıllarda en sık çalışılan konuların çok sayıda atıf aldığı izlenmektedir. Bilimin getirdiği teknolojik gelişmelerle birlikte bilimsel alanda çalışılan konularda yıllar içerisinde farklılıklar olmuştur. Bununla birlikte, en çok çalışılan konulara etki eden temel faktörlerden biri de o bilim dalında sahip olunan imkanlar olduğundan, bir bilim dalında çalışma yapan bilim insanının bulunduğu ülkenin sahip olduğu ekonomik imkanlar da devreye girmektedir. Yeni teknolojik gelişmelerin büyük bir kısmı gelişmiş ülkelerde meydana gelmektedir. Gelişmekte

olan ÷lkeler ise bu teknolojilere sınırlı maddi imkanları sebebiyle gelişmiş ÷lkelerden daha sonra sahip olabilmektedir. Tüm bu sebeplerle aynı yıllar içerisinde ÷lkeler arası en çok çalışılan konuda farklılıklar meydana gelmektedir.

Son yıllarda bibliyometrik çalışmalar gelişen teknoloji ve internet aracılığı ile yayınlara, yayınların referanslarına, yazarlara ve ilgili demografik ve akademik verilere kolay ulaşım sebebiyle artmaktadır. Literatürde çok sayıda temel ve klinik tıp ile ilgili bibliyometrik çalışmaya rastlanmakta iken, adli bilimler alanında bibliyometrik çalışma sayısı diğer alanlara göre az sayıda kalmaktadır.

Bu çalışmada gelişmekte olan ÷lkelerde adli bilimler alanında son on yılda yayımlanan yayınların bibliyometrik yöntemlerle incelenmesi amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1 Bibliyometri, Bibliyometrik Analiz ve İlişkili Kavramlar

#### 2.1.1 Bibliyometri Tanım, Köken ve Gelişimi

Bibliyometri yayınların ya da belgelerin yazar, konu, yayın bilgisi, atıf yapılan kaynaklar vb. özelliklerinin niceliksel analizidir (1). Bibliyometri ilk olarak 1969 yılında Alan Pritchard tarafından “Statistical Bibliography or Bibliometrics?” makalesinde kullanılmış olup “Statistical Bibliography” yani İstatistiksel Bibliyografi ilk olarak 1922 yılında Hulme tarafından kullanılmıştır (1,6). 22 yıl sonrasında Gosnell bu terimi kullanana kadar bu terim unutulmuştur (1,7). Sonraki kullanımı ise Raisig tarafından 1962’de olmuştur (1,8). O zamandan 1969 yılında Alan Pritchard yeniden bu kelimeyi kullanana kadar tekrar kullanımı olmamıştır. Pritchard 1969 yılında yazdığı makalede bu kavramın anlamını daha önceki makalelerini referans göstererek birkaç maddede açıklamıştır.

İstatistiksel bibliyografi istatistiksel ve bibliyografya kelimelerinin birleşimi ile oluşmuş bir terimdir. İstatistiksel kelimesi istatistiksel ve istatistikle ilgili yöntemlerin kullanımı anlamına gelir ve bibliyografya bir yazar, dönem veya alan hakkında yazılı kaynakların listesi anlamına ve ayrıca istatistiksel yöntemler kullanılarak oluşturulan bibliyografya anlamına gelir (3). Pritchard’a göre istatistiksel bibliyografi; “yazılı iletişimin çeşitli yönlerini saymak ve analiz etmek yoluyla, yazılı iletişim süreçlerine ve bir disiplinin (yazılı iletişim yoluyla gösterildiği süreç) gelişiminin doğası ve seyrine ışık tutmak” (1,9,10) ve Raisig’e göre “tarihsel hareketleri göstermek, kitap ve dergilerin ulusal veya evrensel araştırma kullanımını belirlemek ve birçok yerel durumda kitap ve dergilerin genel kullanımını belirlemek için kitaplar ve süreli yayınlarla ilgili istatistiklerin toplanması ve yorumlanması” (1,8) olarak tanımlanmış olup, Pritchard bu tanımlamaları açıklarken istatistiksel bibliyografi teriminin yeterince açıklayıcı olmadığını ve bu terimin istatistiklerin kendisi veya istatistikle ilgili bibliyografılar ile karıştırılabileceğini, bu düşüncenin yine M. G. Kendall tarafından da kendi yayınında desteklendiğini ve hatta yeni bir terim ile tanımlanması gerektiğini önerdiğinin ve bu önerinin kendi için ivme kazandırıcı olduğunu belirtmiştir (1).



Tüm bundan hareketle Pritchard 1969 yılında “bibliometrics” (bibliyometri) terimini kitaplara ve diğer iletişim medya araçlarına matematiksel ve istatistiksel yöntemlerin uygulanması olarak tanımlamıştır (1). “Scientometri” yani bilimetri ise nicel yöntemlerin bilim tarihine uygulanması için Rusça bir terim olup bibliyometri kavramı ile örtüşmektedir (1,11). Her ne kadar Derek Price, Merton ve Garfield’in 1986 yılında yayımlanan “Little Science, Big Science” adlı kitabında “the father of scientometrics” olarak tanımlansa da (12) Garfield bir diğer makalesinde bunu Price’ın batı dünyasında bilim politikasını formüle etmede nicel göstergelerin kullanımı üzerinde en büyük etkisi olan kişi olmasını ve Price ‘ın 1963 kitabının aynı kitabın ilk baskısında bir Atıf Klasığı olarak tanımlanmasını gerekçe sunmakla birlikte Rus matematikçi-filozof-polimati V.V. Nalimov tarafından icat edilen Scientometrics terimi ile bile henüz Derek’in karşılaşmadığını söylemiştir (13). Nalimov’un monografisi Naukometriya’nın (14) başlığının İngilizce’ye “Scientometrics” olarak çevrilmesinden sonra bile batılı bilim adamları tarafından nispeten bilinmeyen bir kelime olduğunu, bunun sebebinin de internete erişimin olmayışı ve sınırlı dağıtımı olmayışı olduğunu öne sürmektedir.

Bibliyometri kelimesi “biblio” ve “metrics” köklerinden türemiştir. Kelime kökleri incelendiğinde, Yunanca kitap anlamına gelen “Biblion” kelimesi ile İngilizce nicel ölçüm anlamına gelen “metric” kelimesinin birleşimi ile meydana gelmiştir ve ölçü bilimi anlamına gelmektedir. Bibliyometri, yayınların niceliksel (istatistiksel) özellikleri ile ilgilenmekte olup “belgelerin özelliklerinin ve belgeyle ilgili süreçlerin ölçümüyle ilgilenen bir alan” olarak tanımlanabilir (15) .

Literatürde ilk bibliyometrik çalışma olarak 1917 yılında Cole ve Eales tarafından yapılan çalışma belirtilmektedir. Türkiye’deki ilk çalışmanın ise 1970 yılında Ahmet Kemal Özinönü tarafından yapıldığı kabul edilmektedir. 1970 yılında Ahmet Kemal Özinönü tarafından yayınlanan “Growth in Turkish Positive Basic Sciences” adlı kitap bu alandaki çalışmaların öncülü olarak kabul edilmektedir (16).

### 2.1.2 Bibliyometrik Analiz

Bibliyometri tanımlayıcı ve değerlendirci olmak üzere iki kategoriye 1988 yılında Potter tarafından ayrılmıştır. Tanımlayıcı (betimleyici) bibliyometri, niceliksel olarak ilgili bilim dalına ait literatür yapısını, yazarları, kurumları, dergileri, ülkeleri, yayın yıllarını ve diğer bilim dallarını incelemektedir. Atıf analizlerinin kullanarak literatürü inceleyen bibliyometri türü ise değerlendirci bibliyometridir (17) .

Bibliyometrik araştırmalarla herhangi bir konu veya alanda en verimli araştırmacıları ve araştırmacılar arasındaki etkileşim ve boyutlarını belirlemekle birlikte herhangi bir konu veya alanda ülkeler, kurumlar veya yazarlar arasında karşılaştırma da yapılabilmektedir (18).

Bibliyometri ile ilgilenen kişiler;

- Atıf analizi üzerine çalışanlar,
- Ortak atıf analizi üzerine çalışanlar,
- Kişilerin, kurumların veya ülkelerin verimliliği üzerine çalışanlar,
- Kitap, makale, patent gibi bilgi ürünleri ile çalışanlar olarak Koehler tarafından dört ayrı gruba ayrılmıştır (19).

Bibliyometrik analiz bilimsel bilgi paylaşım araçları olan yayınlar, belgeler ve çalışmaların yazar sayısı, yayımlandığı yıl, yayımlandığı dergi, konu, yayın bilgisi gibi farklı özelliklerinin niceliksel olarak analiz edilmesi şeklinde açıklanmaktadır (20). Bibliyometrik analiz yöntemiyle bir bilim dalı ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi ilgili bilim dalının performansının değerlendirilmesinde nicelik ve nitelik açısından gelişimi önemli bir rol oynamaktadır (21).

Bibliyometrik veriler yayınların, çalışmaların ya da belgelerin konu, yazar, yayın bilgisi, atıf yapılan kaynaklar, vb. gibi belirli özelliklerinin niceliksel olarak analizi ile ortaya koyulabilir ve bibliyometrik veriler ışığında ilgili alanın diğer disiplinlerde bilimsel gelişim sürecini nasıl gerçekleştirdiğinin bilgisi elde edilebilir (20).

Bibliyometrik analizlerde kullanılan kelimelerin sıklığının analizi, atıf analizi, yazarlık analizi, ortak atıf analizi, ortak kelime analizi veya bu analizlerin çeşitli kombinasyonları uygulanabilmektedir (16).

Bibliyometrik analiz yöntemi, bilimsel yayınların belirli özelliklerinin sayısal ve istatistik analizler yardımıyla incelenmesi ile gerçekleşmektedir. Bibliyometrik analiz yöntemi ile araştırmacılar bilimsel bir yayın sonrasında gelen çalışmaların o yayından ne derece etkilendiğini atıf analizlerini değerlendirerek belirtebilmekte, aynı zamanda belirlenmiş bir zaman aralığında yayımlanan çalışma sayısını belirleyebilmektedir (22).

### **2.1.3 Bibliyometri ile İlişkili Kavramlar**

#### **2.1.3.1 Atıf**

Atıf yapma kavramı matbaanın bulunmasından sonra Rönesans döneminde hayatımıza girmiş olup, ilk örnek olarak Oxford English Dictionary’de verilen William Savage’ın 1841 yılında yayımlanan “A Dictionary of the Art of the Painting” adlı çalışmasıdır (23).

Smith tarafından literatürde atıf yapmanın temel görevinin atıf yapan ile atıf yapılan belge arasında bağ kurmak olduğu belirtilmiş olsa da yazarlar başka amaçlarla da atıf yapabilmektedir (24). Bu amaçlar Garfield tarafından şu şekilde özetlenmiştir:

- Araştırma konusu ile ilgili öncülere saygı göstermek,
- Araştırma konusu ile ilgili çalışmaya ilişkin bilgi vermek,
- Araştırma yöntemi ve tekniğine ilişkin bilgi vermek,
- İlgili konu hakkında arka plan okumayı sağlamak,
- Birinin kendi çalışmasının düzeltilmesi,
- Başkalarının çalışmalarını düzeltmek,
- Önceki çalışmaya yapılan eleştiri,
- İddiaları doğrulamak,
- Kişileri yakın zamanda yayımlanacak bir yayından haberdar etmek,

- Yeterli düzeyde tanıtılmamış, dizinlenmemiş ya da atıfta bulunulmamış çalışmaları göstermek,
- Çalışmada kullanılan verinin gerekliliğini ve doğruluğunu kanıtlamak,
- İçinde bir düşüncenin ya da bir kavramın tartışıldığı orijinal yayınları belirlemek,
- Orijinal yayınlara ya da yeni bir kavram veya terime adını veren çalışmayı saptamak,
- Başka çalışmalardaki düşünceleri kabul etmemek,
- Önceki çalışmalardaki iddiaları tartışmak. (25).

Atıfların farklı amaçlarla yapılması sebebiyle bazı araştırmacılar atıfların sınıflandırılması gerektiğini düşünerek (26–28) uzun çabalar sonucunda atıfları;

- Doğrulayan atıflar,
- Onaylamayan atıflar,
- Resim ya da grafik içerikli atıflar,
- Okuma listesi olarak verilen atıflar,
- Metinden olduğu gibi aktarma yapılan atıflar şeklinde sınıflandırmışlardır (29).

#### **2.1.3.1.1 Atıf Dizinleme**

Atıf dizinlemenin (citation indexing) ilk örneği olarak hukuk konusunda hazırlanmış olan Shephard's Citations verilebilir. Amerika Birleşik Devletleri'nde mahkemede yürütülen her dava bir sonraki dava için örnek oluşturabileceğinden Shephard's Citations 1873 yılından itibaren avukatlar tarafından kullanılmaktadır. Avukatlar bu kaynak sayesinde kendi davalarıyla ilgili geçmişte benzer davalarda alınan kararları görüp karşılaştırabilme olanağına sahip olmuştur. Bu dizin, dava numaralarına göre düzenlenmiş olup erişilen dava ile ilgili konudaki birbirini takip eden tüm davalar bir arada görülebilmektedir (30–32).

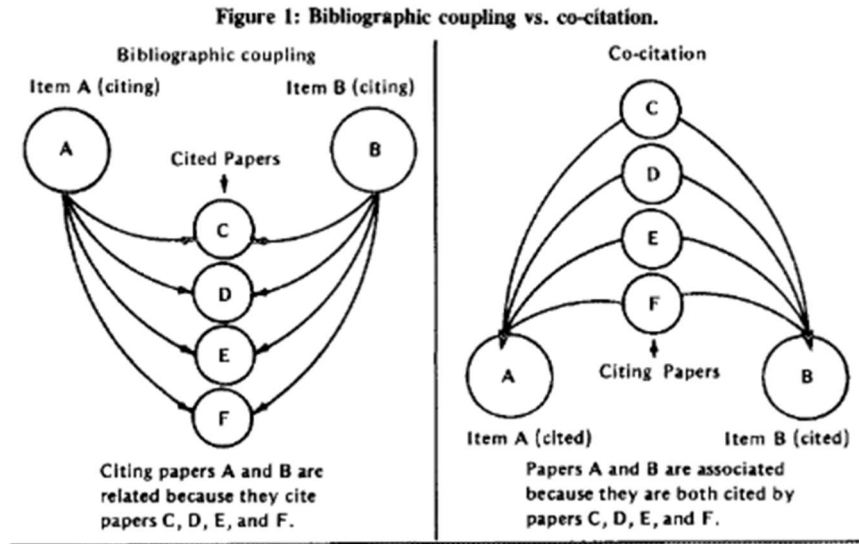
Atıf analizi ile bir araştırma alanındaki temel çalışmaların veya yayınların geçmişten günümüze nasıl gelişme gösterdiği veya ilerlediği konusunda araştırma alanının genel durumu ortaya konmaktadır (33) . Bilimsel yayınlarda atıf analizi 1960'lı yılların başında, Eugene Garfield tarafından Institute for Scientific Information'ın (ISI) (Bilimsel Bilgi Enstitüsü) kurulumu ile başlayıp, ilerleyen süreçte 1963 yılında ISI tarafından Science Citation Index

(SCI) (Bilim Atıf Dizini), 1973 yılında ISI tarafından Social Science Citation Index (SSCI) (Sosyal Bilimler Atıf Dizini) bilimsel dizinlerin de yayımlanması ile ilerlemiştir (20). 1975 yılında ISI tarafından “impact factor” (etki faktörü) hesaplamaları ile SCI dergi atıf raporları da yayımlanmaya başlanmıştır. 1978 yılında ISI tarafından SCI atıf dizinine atıf yapılabilecek ancak makale olmayan yeni içerikler eklenmiş ve Arts and Humanities Citation Index (A&HCI) (Sanat ve İnsancıl Bilimler Dizini) oluşturulmuştur. 1979 yılında bu konu ile ilgili yeni bir akademik dergi olan “Scientometrics” yayımlanmış ve 1992 yılında Bilim Atıf Dizini’ni ilk kez CD (kompakt disk) olarak yayımlamıştır. 1997 yılında ISI Thomson firması tarafından satın alınmış ve ismi “Thomson Bilimsel Bilgi Enstitüsü” olarak değişmiştir. 1997 yılında bu enstitü “Web of Science Core Collection”u (Bilim Ağı Çekirdek Koleksiyonu) çevrimiçi olarak yayımlamıştır. 2002 yılında “Web of Knowledge” (Bilgi Ağı) bir birleşik araştırma platformu olarak piyasaya sürülmüş ve 2004 yılında Web of Science’a rakip olmak üzere Elsevier firması tarafından “Scopus” öne sürülmüştür. 2005 yılında Thomson Bilimsel Bilgi Enstitüsü ISI’yı isminden çıkararak “Thomson Scientifics” (Thomson Bilimsel) olarak adını değiştirmiştir. 2005 yılında Jorge E. Hirsch bilimsel araştırmaların çıktılarını ölçmek için “h indeksi”ni icat etmiştir. 2007 yılında Thomson şirketi Reuters ile birleşmiş ve Thomson Reuters adını almıştır. 2007 yılında Ann-Wil Harzing “Publish or Perish” uygulamasını geliştirerek ilk sürümünü yayımlamıştır. 2008 yılında “h indeksi” metriği “Web of Knowledge”a ve atıf haritalandırma araçları Thomson Reuters Web of Science’a eklenmiş ve ResearchID yazar tanımlama kimliği Thomson Reuters tarafından tanıtılmıştır. 2010 yılında “Open Research and Contributor ID” (ORCID) kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olarak kurulmuş ve Jason Priem Twitter aracılığıyla “altmetrics” (altmetrik) terimini kullanmıştır. 2011 yılında Thomson Reuters “Book Citation Index”i (Kitap Atıf Dizini) ve Google da aynı yıl içerisinde “Google Atıf Dizini” ni oluşturmuştur. 2012 yılında “Data Citation Index” (Veri Atıf Dizini) ve 2013 yılında Scientific Electronic Library Online (SciELO) (Çekirdek Bilimsel Elektronik Kütüphane Atıf Dizini) Thomson Reuters oluşturmuştur. 2014 yılında Thomson Reuters, Essential Science Indicators (Temel Bilim Göstergeleri) ve Journal Citation Reports (Dergi Atıf Raporları)u tek bir platformda toplayan “Incites” adlı programın ikinci sürümünü piyasaya sürmüştür (34). 2015 yılında Thomson Reuters tarafından Emerging Sources Citation Index- ESCI (Gelişmekte Olan Kaynaklar Atıf Dizini) oluşturulmuştur (35). 2016 yılında Thomson Reuters, Onex Corporations ve Baring Private Equity Asia tarafından satın alınarak “Clarivate Analytics” adını almıştır (36).

### 2.1.3.1.2 Atıf Analizi

Yapılan ilk atıf analizi çalışmasının 1927 yılında bir kimya dergisi olan Journal of The American Chemical Society dergisinde yayımlanan makalelerin kaynakçalarının incelendiği araştırma olduğu belirtilmektedir.

Atıf analizi çalışmalarında çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Bu tekniklerden en yaygın kullanılanları “bibliyografik eşleştirme” (bibliographic coupling) ve “ortak atıf”tır (co-citation). Farklı iki yayında aynı kaynağa atıf yapılmasına “bibliyografik eşleştirme”, bir kaynakta iki farklı yayına atıf yapılmasına “ortak atıf” adı verilmektedir (20,37).



**Şekil 1:** Bibliyografik Eşleştirme ve Ortak Atıf (37)

Bibliyografik eşleştirme ve ortak atıf, konu ya da diğer bazı özellikler açısından yayınların birbirlerine benzerliği hakkında bir fikir verir. Zaman zaman yazarların kendi çalışmalarına atıf yaptığı da görülmektedir. Kendine atıf (self-citation) adı verilen bu durum için de ayrı çalışmalar yapılmaktadır (38,39). Kendine atıf yalnızca yazarın kendine atıf yapması (author self citation) değil, aynı zamanda dergide yayınlanan makalenin o dergide yayımlanmış makalelere atıf yapması (journal self citation), kurumların kendi yayınlarına

yaptığı atıflar (institute self citation) ve hatta ülkelerin (country self citation) ve dillerin (language self citation) gibi atıfların da kendine atıf olarak kabul edildiği bilinmektedir (40).

Kendine atıflar ayrıca zaman açısından da sınıflandırılmaktadır. Bunlar zaman açısından “eş zamanlı kendine atıf” (synchronous self-citation) ve “eş zamansız kendine atıf” (diachronous self-citation) olarak adlandırılmaktadır (41).

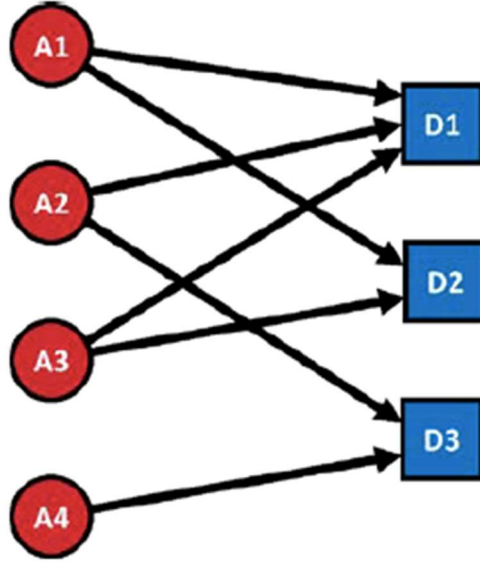
Yazarların kendilerine atıf yapma gerekçeleri şu şekilde sunulmuştur:

- Önceki çalışmayı güncellemek ve ileriye taşımak
- Önceki çalışmanın görülebilirliğini artırmak
- Önceki çalışmaları gündemde tutmak
- Gelecek çalışmalar ile ilgili ön bilgi vermek
- Az atıf alan veya atıf almayan çalışmaları tanıtmak
- Önceki çalışma (lar) da kullanılan yöntem ve bulguların geçerliliğini artırmak
- Yazarın o alanda uzman olduğunu okuyucuya, eleştirmene ispatlamak
- Okuyucu ve eleştirmenleri ikna etmek
- Yazarın veya kurumun atıf oranlarını artırmak (42)

Yayınlar zaman içerisinde daha az atıf almaya başlar ve bu durumu “literatür eskimesi” (obsolescence) veya “literatür yaşlanması” (aging) adı verilir (43). Bunu ölçmek için de “yarı ömür” (half-life) veya “eskime” adı verilen ölçü kullanılır. “Yarı yaşam” atıf veya istek yapılan kaynakların ortanca yaşı anlamına gelmekle birlikte her disiplinde bu yaş değişebilmektedir (20,43).

#### **2.1.3.2 Ortak Yazarlık Analizi**

Ortak yazarlık analizi, yazarlar arasındaki iş birliğinin ve bu yazarlar arasındaki ilişkinin göstergesidir (44). Ortak yazarlık ile yazılan akademik yayınlar yazarlar arasındaki iş birliği ile sosyal yapıyı da gösteren göstergelerdir. Yazarların yaptığı iş birliği ile kurumlar ve ülkeler arası iş birliği de görünür hale gelmektedir (45).



**Şekil 2:** 3 Yayın ve 4 Yazar Arasındaki Ortak Yazarlık İlişkisi (46)

### 2.1.3.3 Etki Faktörü ve Anımsalılık İndeksi

Bir dergide önceki iki yıl yayımlanan makalelere o yıl içinde yapılan atıf sayısının, o derginin önceki iki yılda yayımladığı makale sayısına bölünmesi ile “etki faktörü” (impact factor) elde edilir. Etki faktörü bir derginin önemine ilişkin en bilinen değerlendirme ölçüğü olmasına karşın, etki faktörünün eksik kaldığı noktalar da bulunmaktadır. Etki faktörünü eleştiren yazarların genellikle etki faktörü hesaplanırken atıf verisinin kısa bir dönemi (önceki iki yıl) içermesi, değerlendirilen yayın türü, dil ve etki faktörünün ne derecede temsil edici olduğu konusunda eleştiride bulunmaktadır (47). Etki faktörü hesaplanırken payda kısmında atıf yapılabilir kabul edilen dokümanlara yer verilmekte, pay kısmında ise tüm belge türlerine yapılan atıflar yer almaktadır. ISI’ya göre atıf yapılabilir kabul edilen yayın türleri makale, tanıtım ve notlardır (48). Bu sebeple örneğin; derleme türü yazıların atıf alma potansiyeli diğer yazılara göre daha fazladır, ancak olgu sunumu türünde yazıların atıf alma potansiyeli diğer yazılara göre daha azdır. Etki faktörünü etkileyen bir diğer unsur da derginin ulaşılabilirliğidir. Kolay ve ücretsiz ulaşılabilen bir dergi veya makalenin atıf alma olasılığı daha fazladır (49) .



Etki faktörünün aynı zamanda kolaylıkla manipüle edilebileceğini düşünen yazarlar da bulunmaktadır. Bir dergide etki faktörünü artırmanın en zor yolunun yüksek nitelikli yazılara yer vermek olduğu, ancak birtakım değişiklikler ile derginin etki faktörünün daha kolay artırılacağı belirtilmektedir. Bu değişiklikler kısaca şöyle özetlenmiştir:

- Dergilerin nitelikli danışmanlara sahip olması,
- Danışmanlara kılavuz hazırlanması,
- Danışmanların ödüllendirilmesi,
- Makalelerin tam metnlerinin İngilizce olması,
- Dergi ve yazı başlıklarında yerel isimlerden kaçınılması,
- İngilizce dil kontrolünün nitelikli kişilerce yapılması,
- Yayınlar yayımlanma sonrası hızlı portable document format (PDF) formatında ücretsiz ulaşım sağlanması,
- Yazıların büyük çoğunluğunun yılın başında yayımlanması,
- Derleme niteliğindeki eserlere yer verilmesi,
- Makale değerlendirme sürecinin olabildiğince hızlı olmasının sağlanması (50).

Bibliyometrik çalışmalar dergilere yönelik yapıldığında etki faktörünün yanında ayrıca anındalık indeksi (immediacy index) de değerlendirilmektedir. Bir yılda çıkan yayınlara o yılda yapılan atıf sayısının yayın sayısına bölünmesi ile anındalık indeksi hesaplanmaktadır (51). Anındalık indeksi bilginin daha çabuk tüketildiği alanlarda daha yüksek olmaktadır.

#### **2.1.3.4 Enformetri**

Enformetri (informetrics) terimi ilk kez 1879 yılında Nacke tarafından kullanılmıştır. Almanca “informetrie” kelimesinden köken almakta olup bilginin tüm açılardan ölçülmesi yani bilginin matematiksel kuram ve modellemesi anlamına gelmektedir (52). Bir diğer tanımlamaya göre enformetri matematiksel bir üst bilgi (meta-information) olup matematiksel araçlar kullanarak bilgi hakkında bilgi teorisi oluşturmaya çalışmaktır. (31). Enformetri bilim örgütlenmesi ve bilim sosyolojisi gibi konularda çalışıldığında bilimetriyi, bir bilim dalına ait çalışmaların dağılımına veya yayın kaynaklarının özelliklerine uygulandığında bibliyometriyi kapsayabilmektedir (52). Enformetri ayrıca sibermetri ve webometri gibi son dönemde yaygın olarak kullanılan kavramları da kapsamaktadır (53).

Enformetrinin çalışma alanlarından bazıları aşağıda belirtilmiştir:

- Basılı ve elektronik ortamda doğal dil metin ve dizinlerdeki kelime ve deyim sıklıklarının analizi,
- Yazarların özellikleri (yazar verimliliği, ortak yazarlık gibi),
- Literatür eskimesi ve literatürün dağılımı,
- Bilgi sistemlerinin verimliliği,
- Bilimsel bir iletişim aracı olarak farklı türdeki bilgi kaynaklarının rolü,
- Bilim insanlarının atıf alışkanlıkları,
- Kaynakçalara dayanarak disiplinlerarası ve disiplin içi ilişkilerin belirlenmesi,
- Çeşitli bilgi kaynağı türlerine ilişkin (dergi vb.) konu eşleşmelerinin ortaya konulması,
- Kayıtlı bilginin kullanımı (ödünç verme yoluyla kitapların, veri tabanı analizi yoluyla dergilerin kullanımı vb.) (54)

#### **2.1.3.5 Bilimetri**

Bilimetri, bibliyometriyi kullanarak bilim dallarının çözümlenmesiyle ilgilenir. Bilimetri ile ilgili göstergelerin kullanılması ABD’de 1960 ve 1970’li yıllarda başlamış olup, daha sonralarında birçok Avrupa ülkesinde de bilimetri ile ilgili göstergeler araştırmaların değerlendirilmesinde kullanılmıştır (55). Bilimetrik çalışmaların niceliksel çözümlemelerinden elde edilen verilerle gelişmiş ülkelerde bilim politikalarının oluşturulmakta ve geliştirilmektedir (56).

#### **2.1.3.6 Webometri**

Webometri enformetrik yöntemlerin World Wide Web’e uygulanması olarak özetlenebilir (57). Bibliyometrik ve enformatik yaklaşımlarla web bilgi kaynakları yapıları ve teknolojilerinin oluşturulması ile kullanımının niceliksel çalışılmasına olanak sağlamaktadır.

Başlıca dört alanda webometri çalışmaları yapılmaktadır:

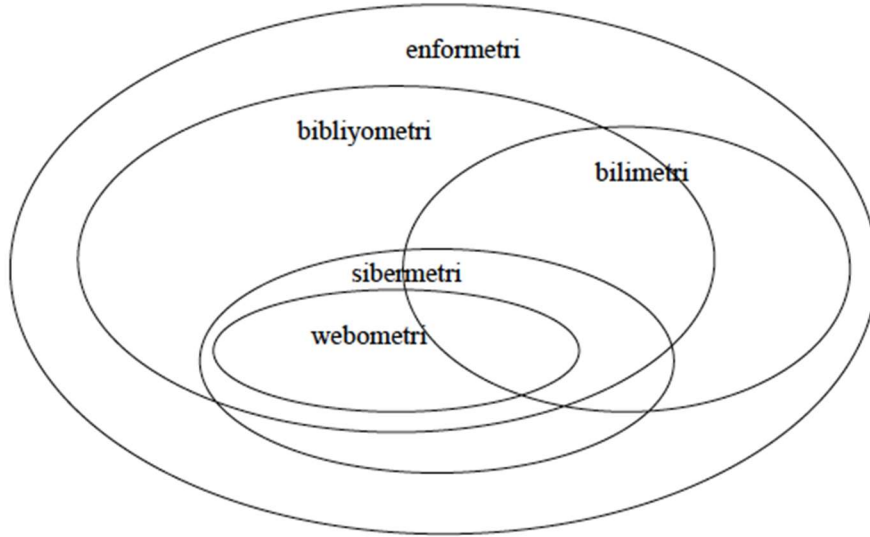
- Web sayfalarının içerik analizi,

- Web bağlantılarının analizi,
- Web kullanım analizleri (kullanıcıların arama ve tarama davranışlarına ilişkin log dosyaları incelenerek bilgi edinilmesi vb.),
- Web teknolojisinin analizi (arama motorlarının performansının incelenmesine yönelik çalışmalar) (53).

Webometrik çalışmalarla bilgibilim alanının yanında, iletişim, istatistik ve bilgisayar bilimleri gibi birçok farklı alan ilgilenmektedir (58).

### 2.1.3.7 Sibermetri

Sibermetri enformetrik yaklaşımların tüm internet ortamına uygulanması ile ilişkili bir kavramdır. Web dışında yer alan tartışma gruplarının aktiviteleri, elektronik posta ile gerçekleştirilen iletişim de sibermetri kapsamına girmektedir (53). Enformetri; bibliyometri, sibermetri, bilimetri ve webometriyi de kapsayan bir üst küme olarak tanımlanabilir (53).



**Şekil 3:** Enformetri, Bibliyometri, Bilimetri, Sibermetri ve Webometri Arasındaki İlişki (16)

#### **2.1.4 Atıf Dizinlerinin Kullanımı**

ISI'nın atıf dizinleri 2004 yılına kadar tek kaynak konumundaydı. 2004 yılından itibaren Scopus ve Google Scholar devreye girdi. 2021 yılından itibaren Scopus'ta kayıtlı 40,079 dergi, 5,377 açık erişim dergisi, 510 konferans, 800 ticari yayın bulunmaktadır (59) . Her ne kadar Google Scholar akademik veri tabanına da ulaşım sağlayıp ücretsiz erişim sağlasa da Scopus sistematik dizin yapmaktadır. Ancak Scopus bir dizin, Google Scholar ise bir veri tabanıdır (16).

#### **2.1.5 Bilimsel Yayınlarda Kullanılan Performans Göstergeleri**

Bilimsel yayınlara yönelik birçok nitel ve nicel çalışma yapılmakta olup, bu çalışmalar aynı zamanda araştırmacılar, kurumlar ve ülkelerin yayın performanslarını değerlendirmeye yönelik de kullanılmaktadır (16). Performans göstergeleri arasında başlıca yayın sayısı, atıf sayısı, göreceli atıf etkisi, uzman görüşü, h-indeksi ve g-indeksi yer almaktadır.

##### **2.1.5.1 Yayın Sayısı**

Yayın sayısı temel performans ölçütü olarak görülmekte olup değerlendirmelerde öncelikle kullanılmaktadır. Bunun sebebi yayın sayısının saptanmasının diğer ölçütlere göre oldukça kolay olmasıdır. Bu duruma yapılan eleştiriler ise; yayının türünün ne olduğuyla ilgilidir. Yayımlanan her metin türünün değeri birbirinden farklıdır. Bu nedenle de tüm yayın ortamlarının birlikte değerlendirildiği çalışmalarda ağırlıklandırmaya yönelik değerlendirme yapılması tavsiye edilmektedir (60). Ağırlıklandırmada hangi katsayıların uygulanacağı disiplinden disipline değerlendirmenin ne amaçla yapıldığına göre farklılık gösterebilmektedir (60).

Yayın sayısı değerlendirilirken sıklıkla ISI veri tabanlarındaki verilere dayalı yapılan analizler kullanılmaktadır. ISI'da yer alan atıf dizinlerine dayanan değerlendirmelere birtakım eleştiriler yöneltilmiştir. Bu eleştirilerden birkaçı:

- ISI veri tabanının disiplinleri kapama düzeyinin her disiplin için birbirinden farklı olduğu,
- ISI veri tabanının İngilizce ağırlıklı olduğu,

- Dergi dışı yayınları kapsamadığıdır (60).

Yazarların değerlendirilmesinde de birden çok yazarlı makalelerde yayın sayısının nasıl ele alınacağı tartışma konusudur. Bazı disiplinlerde çok yazarlı yayın sayısı oldukça fazladır. Genellikle çok yazarlı yayınlarda her yazarın eşit katkıda bulunduğu kabul edilse de ilk yazara daha fazla kredinin verildiği durumlar da oldukça sık gözlenmektedir (61).

#### **2.1.5.2 Atıf Sayısı**

Bilimsel yayınların performansının ölçümünde kullanılan bir diğer gösterge de atıf sayısıdır. Bir yayının performansını değerlendirmek amacıyla atıf sayısı hesaplanırken günümüzde atıf veri tabanlarının kullanılabilmesinin kolaylaştırıcı etkisi sebebiyle atıf sayısı da sıklıkla tercih edilen bir gösterge haline gelmiştir (16). Bilim dünyasına önemli katkılarda bulunan yayınların çok fazla atıf aldığı bilinmekle birlikte, bir yayına hiç atıf yapılmamış veya az sayıda atıf yapılmış olması o yayının değersiz olduğu anlamına gelmemektedir.

Bazı yayınlar yayımlandıkları yıldan çok daha uzun süre sonra bilim camiası tarafından fark edilir. Bunun sonucunda ilk yıllarda hiç atıf yapılmayan yayın, fark edildiği andan itibaren yayına çok fazla atıf yapılır. Bibliyometride bu duruma “uyuyan güzel” (sleeping beauty) adı verilmektedir (62). Bu nedenle veya disiplinin iç dinamiklerinden dolayı bir yayının atıf alması zaman alabilmektedir. Bu durum da atıflara ilişkin yarı yaşam değerleri farklı disiplinlerde ve dergilerde değişebilmektedir (16).

#### **2.1.5.3 Göreli Atıf Etkisi (Relative Citation Impact)**

Göreli atıf etkisi bir ülkenin aynı zaman aralığında bir konu alanında yayın başına ortalama atıf oranının dünyada ilgili alandaki yayın başına ortalama atıf oranına bölünmesiyle elde edilir. Bu nedenle genellikle ülkelere yönelik karşılaştırma amacıyla kullanılması tercih edilen bir göstergedir.

Görelî atıf etkisinin değeri 1 olması demek, o alanda dünya ortalaması ile aynı seviyede atıf elde edilmesi demektir. Görelî atıf etkisi 1’den büyük ise atıf elde edimi dünya ortalamasının üstünde, 1’den küçük ise dünya ortalamasının altında olmaktadır (63).

Yapılan araştırmalara görelî atıf etkisi ile bibliyometrik bazı göstergeler arasında ilişki olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmalara göre kendine atıf oranı yüksek olan ülkelerin görelî atıf etkisi değeri düşük olmaktadır (64) .

#### **2.1.5.4 Uzman Görüşü**

Bir konuda yapıla çalışmada o konuda uzman olan kişilerin görüşlerinin yansıtılması sonucu oluşan performans göstergelerine uzman görüşü adı verilmektedir. Bilimsel yayınların değerlendirilmesinde uzman görüşü de sıklıkla kullanılmaktadır.

Research Assessment Exercise (Araştırma Derneği Uygulamaları) bu konuda bilinen en önemli çalışmalardan biri olup Birleşik Krallık çapında gerçekleşmekteydi. Amacı kurumlarca gerçekleştirilen bilimsel araştırma faaliyetlerinin kalite profilini ortaya çıkarmak ve böylece kurumlara ne düzeyde parasal kaynak gerektiğini ortaya koymaktı (65). 2014 yılında RAE’ın yerini Research Excellence Framework (Araştırma Mükemmellik Çatısı) almış olup, dört ana panel rehberliğinde 34 konu tabanlı değerlendirme birimlerinin (UOA: units of assessment) her biri için uzman panelleri tarafından yürütölen bir uzman görüşü sürecidir. Uzman panelleri, kıdemli akademisyenler, uluslararası üyeler ve araştırma kullanıcılarından oluşmaktadır. REF amaçlarını şu şekilde sıralamıştır:

- Araştırmaya yapılan kamu yatırımları içi hesap verilebilirliği sağlamak ve bu yatırımın faydalarına dair kanıtlar üretmek
- Yüksek öğrenim sektöründe kullanım ve kamu bilgisi için kıyaslama bilgileri sağlamak ve itibar ölçütleri oluşturmak.
- Araştırma için finansmanın seçici tahsisini bilgilendirmek (66).

Avustralya’da da tıpkı REF gibi Research Quality Framework (Araştırma Kalitesi Çatısı) adıyla benzer şekilde uygulanmaktaydı. Amacı kamu tarafından desteklenen

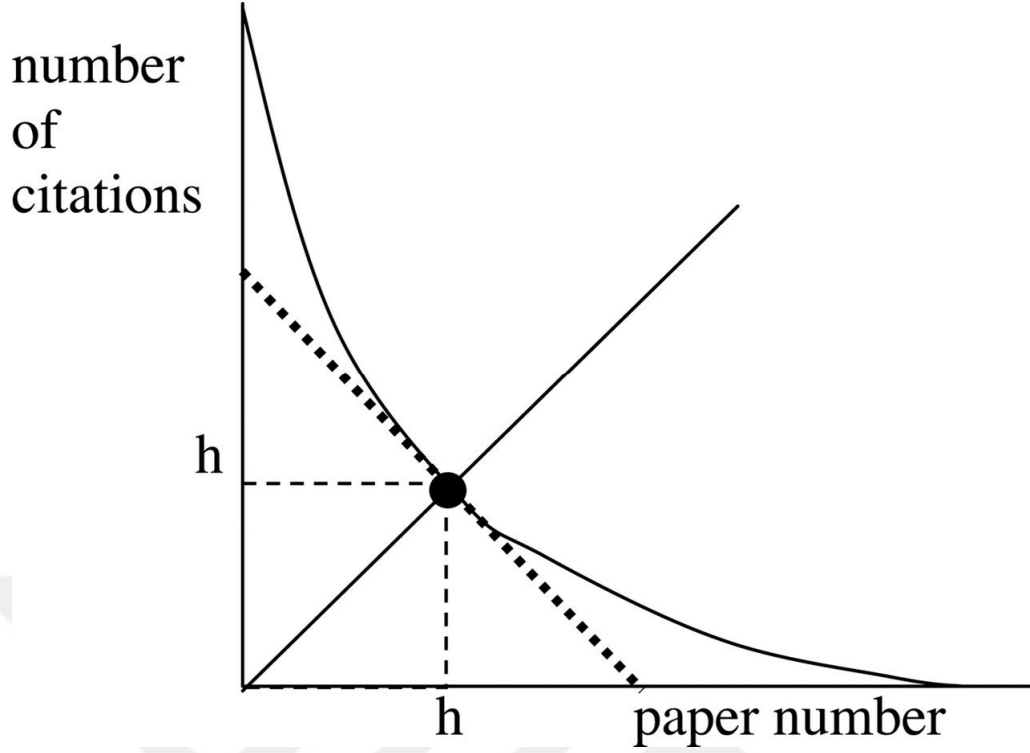
araştırmaların etkisini ve kalitesini değerlendirmek olup böylece hangi alanlara daha çok kaynak ayrılması gerektiğini saptamaktı (67) . Avustralya Araştırma Konseyi tarafından geliştirilen ve yönetilen Excellence in Research for Australia (Avustralya için Araştırmada Mükemellik) 2007 yılından itibaren Avustralya'nın ulusal araştırma değerlendirme çerçevesidir (68) .

Tıpkı görelî atıf etkisinde olduğu gibi, uzman görüşünde de bazı bibliyometrik göstergeler ile benzerlikler olduğu yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir (69). Bu benzerliklerden biri de iki bağımsız değişken olan makalenin yayımlandığı dergilerin etki faktörü değeri ile yapılan hakem değerleri arasında ilişki olduğunu tespit etmiştir (70). Bu araştırmaları değerlendiren bazı yazarlar bunun sonucunda performans göstergesi olarak bibliyometrik göstergelerin temel göstergeler olarak alınmasını savunmaktadır (71).

#### **2.1.5.5 h- endeksi**

h- endeksi mümkün olduğunca adil ölçütler ortaya koymak amaçlanarak 2005 yılında bir fizikçi olan Hirsch tarafından ortaya konmuş olup, bilim insanlarını değerlendirirken, kişinin tüm yayınlarından kaçının belirli bir değer üzerinde atıf aldığı ile ilgilenmektedir (72) . h- endeksini hesaplamak için ihtiyaç olan veriler yayın sayısı ve bu yayınların aldığı atıf sayısıdır. Kişinin atıf dizinlerinde yer alan her bir yayını için, yine atıf dizinleri kapsamında yer alan dergilerde yapılan atıf sayısı hesaplanır. Daha sonra yayınlar en çok atıf alandan başlanarak en az atıf alan yayına doğru sıralanır. Yayın ile atıf sayısı yatay ve dikey eksenlere yerleştirilir ve bu noktalardan geçen bir eğri çizilir. Oluşan grafiğe çizilen açkırtay ile bu eğrinin keşiştiği noktanın yatay veya dikey eksenindeki izdüşümü h- endeksi değeridir (72) .

Hirsch'e göre h- endeksi araştırmacıların yayınlarını değerlendirirken kullanılan toplam yayın sayısı, toplam atıf sayısı, yayın başına düşen atıf sayısı, önemli yayınların sayısı, çok önemli yayınlara yapılan toplam atıf sayısı gibi ölçütlere göre çok daha tercih edilebilecek bir ölçüttür (72). Bunun sebebi de h-endeksinin araştırmacılar arasında sıralama yapan ve araştırmacıların atıf dizinleri kapsamındaki bilimsel faaliyetlerini değerlendiren bir ölçüt olmasıdır (72).



Şekil 4: h- endeksinin hesaplanmasına ilişkin görsel (72)

Şekil 4’te de görüldüğü üzere azalan atıf sayısına göre numaralandırılmış makaleler ile makale sayısına karşı atıf sayısı yerleştirilir ve bir eğri çizilir. Çizilen açıortay ile bu eğri kesiştiğinde bu kesişim noktasının izdüşümü bize h- endeksini verir. Toplam atıf sayısı da eğrinin altında kalan alandır (72).

Her ne kadar Hirsch birçok performans göstergesinden daha üstün olduğunu savunmakta ise de h-endeksinin dezavantajları da yok değildir. Bunlardan en önemlisi baz aldığı ölçütün atıf sayısı olmasıdır ki dolayısıyla bilimsel yayınları atıf sayısını baz alarak değerlendiren diğer ölçütlere yöneltilen tüm eleştiriler h–endeksi için de geçerli olabilmektedir. h-endeksinde değerlendirme yapılırken dönemsel bir ayırım yapılmamaktadır, bu da yayın dönemi daha uzun olan bilim insanlarının h-endeksinin daha yüksek çıkmasına sebep olabilmektedir (73). Bu sebeple iki bilim insanı karşılaştırılırken benzer sürede bilimsel faaliyet göstermiş kişiler karşılaştırılmalıdır. Yine her disiplinin yönelimlerinin birbirinden farklı olması, aynı disiplinde yer almayan araştırmacıların farklı h- endeksine sahip olmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple farklı disiplinlerden araştırmacılar birbirleriyle karşılaştırılmamalıdır (16).



h- endeksi bilim insanlarının performansını belirlemekle birlikte, ayrıca belirli araştırma gruplarının, kurumların, dergilerin ve ülkelerin ve hatta yayıncıların da performansına ilişkin değerlendirmelerde de kullanılabilmektedir (74) (75) (76) (77) (78).

#### **2.1.5.6 g- endeksi**

h- endeksi yüksek atıf alan yayınların yarattığı etki düzeyine duyarlı değildir. Buradan hareket edilerek h- endeksi geliştirilerek g- endeksi ortaya çıkarılmıştır. g- endeksi toplam olarak  $g^2$  ya da daha fazla atıf almış g adet yayını tanımlar (79) .

Egghe g-endeksini tanıttığı makalesinde Price ödülü alıp aktif olarak çalışma yapan tüm araştırmacıların h ve g- endeksini hesaplayarak göstermiştir. Tablo 1’de Egghe Price ödülü verilen ilk kişi olan Eugene Garfield’in h ve g-endeksini hesaplayarak birbirleri arasındaki farkı göstermektedir.

Garfield E.

| TC  | r  | ΣTC  | r <sup>2</sup> | PY   | TC | r  | ΣTC  | r <sup>2</sup> | PY   |
|-----|----|------|----------------|------|----|----|------|----------------|------|
| 625 | 1  | 625  | 1              | 1972 | 23 | 31 | 3146 | 961            | 1990 |
| 149 | 2  | 774  | 4              | 1980 | 20 | 32 | 3166 | 1024           | 1990 |
| 138 | 3  | 912  | 9              | 1977 | 19 | 33 | 3185 | 1089           | 1998 |
| 132 | 4  | 1044 | 16             | 1983 | 19 | 34 | 3204 | 1156           | 1998 |
| 132 | 5  | 1176 | 25             | 1981 | 18 | 35 | 3222 | 1225           | 1985 |
| 129 | 6  | 1305 | 36             | 1979 | 18 | 36 | 3240 | 1296           | 1979 |
| 127 | 7  | 1432 | 49             | 1996 | 18 | 37 | 3258 | 1369           | 1996 |
| 111 | 8  | 1543 | 64             | 1978 | 16 | 38 | 3274 | 1444           | 1979 |
| 109 | 9  | 1652 | 81             | 1975 | 15 | 39 | 3289 | 1521           | 1990 |
| 108 | 10 | 1760 | 100            | 1985 | 14 | 40 | 3303 | 1600           | 1976 |
| 107 | 11 | 1867 | 121            | 1984 | 13 | 41 | 3316 | 1681           | 1973 |
| 105 | 12 | 1972 | 144            | 1982 | 13 | 42 | 3329 | 1764           | 1973 |
| 104 | 13 | 2076 | 169            | 1986 | 13 | 43 | 3342 | 1849           | 1973 |
| 101 | 14 | 2177 | 196            | 1976 | 13 | 44 | 3355 | 1936           | 1998 |
| 96  | 15 | 2273 | 225            | 1973 | 13 | 45 | 3368 | 2025           | 1990 |
| 91  | 16 | 2364 | 256            | 1976 | 12 | 46 | 3380 | 2116           | 1973 |
| 89  | 17 | 2453 | 289            | 1974 | 12 | 47 | 3392 | 2209           | 2000 |
| 88  | 18 | 2541 | 324            | 1986 | 12 | 48 | 3404 | 2304           | 1998 |
| 87  | 19 | 2628 | 361            | 1987 | 12 | 49 | 3416 | 2401           | 1997 |
| 85  | 20 | 2713 | 400            | 1979 | 12 | 50 | 3428 | 2500           | 1996 |
| 80  | 21 | 2793 | 441            | 1985 | 11 | 51 | 3439 | 2601           | 1998 |
| 67  | 22 | 2860 | 484            | 1988 | 11 | 52 | 3450 | 2704           | 1997 |
| 63  | 23 | 2923 | 529            | 1999 | 10 | 53 | 3460 | 2809           | 1985 |
| 41  | 24 | 2964 | 576            | 1980 | 10 | 54 | 3470 | 2916           | 1984 |
| 29  | 25 | 2993 | 625            | 1990 | 9  | 55 | 3479 | 3025           | 1984 |
| 28  | 26 | 3021 | 676            | 1987 | 9  | 56 | 3488 | 3136           | 1975 |
| 27  | 27 | 3048 | 729            | 1987 | 9  | 57 | 3497 | 3249           | 1972 |
| 26  | 28 | 3074 | 784            | 1976 | 9  | 58 | 3506 | 3364           | 2002 |
| 26  | 29 | 3100 | 841            | 1992 | 9  | 59 | 3515 | 3481           | 1998 |
| 23  | 30 | 3123 | 900            | 1978 | 9  | 60 | 3524 | 3600           | 1990 |

**Tablo 1:** Eugene Garfield'e Ait h ve g-endeksinin Belirlenmesi (79)

g- endeksi hesaplanırken öncelikle en çok atıf alan yayınları çoktan aza doğru yukarıdan aşağıya sıralanmaktadır. İlk sütunda atıf sayısı ikinci sütunda, makale sıra sayısı, üçüncü sütunda birikimli olarak alınan atıfların sayısı, dördüncü sütunda makale sıra sayılarının karesi verilmektedir. Eugene Garfield'in g- endeksi 59 iken, h- endeksi 27'dir. Çünkü; 27 çalışması 27 ve üzeri atıf almıştır ve 59'un karesi 59 yayının aldığı atıf sayısından küçüktür.

Egghe aynı zamanda g- endeksinin h-endeksi ile kullanımını önermekte ve g/h oranının kullanılması gerektiğini vurgularken g/h oranının yüksekliğinin araştırmacının başarısını gösteren bir değer olduğunu savunmaktadır (79). Her iki endekste de var olan eksikliklerin giderilmesi amacıyla daha sonrasında h (2) endeks (80), A-endeks (81), R-endeks (82), AR-endeks (83), b-endeks (84) ve m- endeks (73) gibi bilimsel yayınlarda kullanılan performans göstergeleri ortaya çıkmıştır (16).

A-endeksinde h-endeksi hesaplanırken kullanılan h sayıdaki atıfların aritmetik ortalaması hesaplanmaktadır. m-endeksi için ise ortalama değeri kullanılmaktadır (73). R-endekste ise h-endeksi hesaplamasında kullanılan h sayıdaki atıfların toplamının karekökü hesaplanır. AR-endeksi ise R-endeksinde ek olarak yayınların yaşını da dikkate almaktadır (82).

### **2.1.6 Bibliyometrik Haritalama**

Bibliyometrik haritalama, bibliyometri alanında önemli bir araştırma konusudur. Bibliyometrik haritalamanın ayırt edilebilecek iki yönü, bibliyometrik haritaların oluşturulması ve bu haritaların grafiksel gösterimidir. Bibliyometrik literatürde en çok bibliyometrik haritaların oluşturulmasına dikkat edilir. Bibliyometrik haritaların grafiksel gösterimi çok daha az dikkat çeker. Bazı araştırmacılar grafik temsili ile ilgili sorunları ciddi olarak incelemelerine rağmen, bibliyometrik literatürde yayınlanan makaleler daha öncesinde, SPSS ve Pajek gibi bilgisayar programları tarafından sağlanan basit grafik temsillere dayanmaktaydı. Bu bilgisayar programları tarafından sağlanan grafikler, 100'den fazla öge içermeyen küçük haritalar için, tipik olarak tatmin edici sonuçlar verebilmektedir. Ancak, son dönemde yapılan çalışmalarda daha büyük haritalara doğru bir eğilim olduğu gözükmemekte ve bu tür haritalar için basit grafik gösterimler yetersiz olduğu düşünülmektedir (85). Büyük bibliyometrik haritaların grafiksel gösterimi, örneğin yakınlaştırma işlevi, özel etiketleme algoritmaları ve yoğunluk metaforları aracılığıyla çok daha iyi hale getirilebilmektedir. Bu tür bir işlevsellik, bibliyometrik araştırmacılar tarafından yaygın olarak kullanılan çoğu bilgisayar programlarına dahil edilmemiştir.

Bibliyometrik analizler yapılırken bibliyometrik haritalamada görselleştirme yaklaşımı bağlamında kullanılan mesafe tabanlı, grafik tabanlı ve zaman çizelgesi tabanlı yaklaşımlara dair haritalar kullanılırken (86), mesafe tabanlı ve grafik tabanlı yaklaşım harita türlerinin daha fazla dikkat çekici olduğu belirtilmektedir (13,87).

Mesafe tabanlı ve grafik tabanlı haritalar oluşturmak için farklı haritalandırma teknikleri bulunmaktadır. Grafik tabanlı haritalama için Kamada–Kawai, Fruchterman–Reingold ve Pathfinder ağları gibi farklı teknikler bulunurken, mesafe tabanlı haritalama için çok boyutlu ölçekleme, VOS, VxOrd, Kopcsa–Schiebel gibi teknikler bulunmaktadır (87). Bu teknikler içerisinde en iyi performansa sahip olan VOS tekniği (85), alanda gerçekleştirilen çalışmalarda dikkat çekici olarak yer almaktadır. Genel olarak VOS, öğeler arasındaki benzerliklerin görselleştirilmesi için çok boyutlu ölçeklendirme süreci olup ideal koordinatların sunumu, dolaylı benzetme ve çok boyutlu ölçekleme gibi özellikleri ile dikkat çekicidir (87). VOS tekniğinin temeli dışında elde edilen bibliyometrik ağların görselleştirilmesi ve oluşturulması için birçok program kullanılmaktadır.

#### **2.1.6.1 Görsel Haritalama Yöntemi: VOSviewer**

VOS tekniğinin kullanıldığı yazılımlardan biri de VOSviewer'dır (85). VOSviewer bibliyometrik ağların görselleştirilmesi amacıyla sıklıkla tercih edilen programlardan biridir (88). Bibliyometrik haritalama için kullanılan çoğu bilgisayar programının aksine, VOSviewer bibliyometrik haritaların grafiksel temsiline özel önem verir. VOSviewer'ın işlevselliği, özellikle büyük bibliyometrik haritaları yorumlaması kolay bir şekilde görüntülemek için kullanışlı olmasıdır (85).

VOSviewer Nees Jan Van Eck tarafından geliştirilmiş olup hem veriler arasında ilişki kurabilir hem de bu ilişkilerin gösterilmesine olanak sağlar. VOSviewer'ın diğer ilişki kurma ve görselleştirme programlarına göre daha iyi sonuçlar verdiği belirtilmektedir. Ayrıca VOSviewer diğer programların eksikliklerini de gidermiştir. Kümeleme tabanlı çalışan VOSviewer bu sayede verilerin analiz edilmesini kolaylaştırmaktadır (18).

Java tabanlı çalışan VOSviewer genellikle bibliyometrik ağların analizinde kullanılmakta olup, haritaların şekilsel gösteriminde tercih edilmektedir. Programın yakınlaştırma özelliği büyük haritalar oluşmasına fırsat sağlamaktadır. Programda özel etiketleme algoritmaları ve metin madenciliği teknikleri kullanılmakta olup, ortak atıf ağlarını

temel olarak yayınların, yazarların ya da dergilerin haritalarını veya birlikte görünme sıklıklarını kullanarak ağılardaki sözcülerin haritaları meydana getirilebilmektedir (46).

Bibliyometrik çalışmalarda haritalama tekniklerinin kullanımı çıkarımsal ve yol gösterici olduğundan dolayı giderek yaygınlaşmaktadır. Araştırma konuları, dergiler, yazarlar, kurumlar ve ülkeler arası ilişkileri Sosyal Ağ Analizi aracılığıyla haritalandıran ve merkezilik değerine göre yayınları inceleyen çalışmalar gitgide artmaktadır (89).

## **2.2 Ülkelerin Gelişmişlik Seviyelerine Göre Sınıflandırılması**

### **2.2.1 Genel Kavramlar**

Birleşmiş Milletler, bir ülkenin tam olarak gelişmiş mi yoksa hala gelişmekte mi olduğunu belirlemek için Human Development Index (İnsani Gelişme Endeksi) (HDI) adlı bir ölçüm kullanır. İGE, ekonomik büyüme, yaşam beklentisi, sağlık, eğitim ve yaşam kalitesi dahil olmak üzere çok çeşitli faktörleri göz önünde bulundurur. Mümkün olan en yüksek HDI puanı 1.0'dır. 0,80'in altında puan alan bir ülke gelişmekte olarak kabul edilir (90).

Gelişmekte olan ülkeler aynı zamanda düşük gelirli, az gelişmiş ülkeler ve/veya orta gelirli ülkeler olarak da bilinirler. Bu ülkeler yüksek gelirli veya gelişmiş ülkeler olarak sınıflandırılan ülkelere göre endüstriyel olarak daha az gelişmişlerdir (90).

Bir ülkenin gelişmiş mi yoksa gelişmekte mi olduğunu belirlemek için kullanılan bir diğer yöntem de bir ülkenin genel yaşam standardını tahmin etmektir. Bir ülkenin genel yaşam standardını tek seferde tahmin etmek için faydalı bir yöntem de o ülkenin kişi başına düşen gayri safi milli hasılasını (Gross National Income) (GNI) incelemektir. GSMH'si belirli bir eşik üzerine çıkan ülkeler gelişmiş olarak adlandırılır. GSMH eşiği her yıl değişmektedir. Bu eşik miktarının altında GSMH'si olan ülkeler hala gelişmekte olarak kabul edilirler (90).

2022 yılı için Dünya Bankası GSMH'si, 12.696 \$ veya daha yüksek olan ülkeleri ve bölgeleri Yüksek Gelirli Ekonomiler (High Income) olarak adlandırmaktadır. Bu sayının altında yer alan herhangi bir bölge gelişmekte olan olarak kabul edilir. Dünya Bankası ülkeleri sınıflandırmada Üst-Orta Gelir (Upper-Middle Income), Alt-Orta Gelir (Lower-Middle Income) ve Düşük Gelir (Low Income) terimlerini tercih etmektedir. 2022 yılında Dünya Bankası 217 ülke ve bölgenin 80'ini Yüksek Gelir, 137'sini ise gelişmekte olan ekonomiler/ülkeler olarak sınıflandırmıştır (90).

Bu iki sınıflandırma yönteminin her zaman birbiriyle uyumlu olmadığı göz önünde bulundurulması gerekir. Birleşmiş Milletler 0.8 eşliğinin üzerinde olan 0.83'lük İGE'si olan Arjantin'i 2019 yılında gelişmiş bir ülke olarak kabul edecektir. Buna rağmen, Dünya Bankası'nın Üst- Orta Gelir olarak sınıfladığı Arjantin'in 2020 yılındaki GSMH'si 9070\$ olduğundan halen gelişmekte olan bir ülke olarak da sınıflandırılabilir, çünkü GNI eşliğinin oldukça altında yer almaktadır (90).

Analitik kullanım amacıyla; Birleşmiş Milletler' in 2022 yılında yayınladığı Dünya Ekonomik Durumu ve Beklentiler (World Economic Situation and Prospects) (WESP) ek kitapçığı, dünyanın tüm ülkelerini üç geniş kategoriden birinde sınıflandırır: Gelişmiş Ekonomiler, Geçiş Ekonomileri ve Gelişmekte Olan Ekonomiler (91). Her bir geniş kategori içinde bazı alt gruplar ya Yediler Grubu (Group of Seven) üyeliğine ya da coğrafi konumuna dayanan “büyük gelişmiş ekonomiler” alt grubu gibi geçici kriterlere göre tanımlanmaktadır.

Ülkeler, kişi başına düşen gayri safi milli gelir (GSMH) ile ölçülen kalkınma düzeylerine göre sınıflandırılabilir. Buna göre ülkeler yüksek gelirli, üst orta gelirli, alt orta gelirli ve düşük gelirli olarak gruplandırılır. Kişi başına GSMH eşik seviyeleri Dünya Bankası tarafından belirlenmektedir. Bu kitapçıkta 2020 verilerine dayanılarak ve Dünya Bankası Atlas yöntemi kullanılarak kişi başına GSMH'si 1.046 dolardan az olan ülkeler düşük gelirli ülkeler, 1046 dolar ile 4095 dolar arası olan ülkeler alt-orta gelirli ülkeler, 4096 dolar ile 12695 dolar arası olanlar üst- orta gelirli ülkeler ve daha fazla gelire sahip olanlar yüksek gelirli ülkeler olarak sınıflandırılmaktadır.

Ayrıca En Az Gelişmiş Ülkeler (Least Developed Countries) (LDC) de belirlenirken temel kriterler kişi başına GSMH, insan varlıkları endeksi ve ekonomik ve çevresel kırılganlık endeksi ile ilgili belirli kriterleri karşılamaktır. 5 Şubat 2021 itibarıyla 46 LDC bulunmaktaydı (91).

Ayrıca Dünya Bankası ve IMF tarafından borç hafifletme girişimlerinin bir parçası olarak tanımlanan ağır borç yükü altındaki yoksul ülkeler de (Heavily Indebted Poor Countries) (HIPC) WESP tarafından bu kitapçıkta tanımlanmıştır ve 6 Mart 2020 tarihinde toplam 39 HIPC bulunmaktadır (91).

## 2.2.2 Gelişmiş Ülkeler

Gelişmiş ülkeler 2022’de Birleşmiş Milletler’ in yayınladığı Dünya Ekonomik Durumu ve Beklentiler kitapçığında bölgelere göre gruplandırılmış olup Tablo 2’de gösterilmiştir.

| GELİŞMİŞ ÜLKELER                                                            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Kuzey Amerika                                                               | Avrupa                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                            |                                                  |
| Amerika<br>Kanada                                                           | Avrupa Birliği                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                            | Diğer Avrupa Ülkeleri                            |
| Gelişmiş Asya ve Pasifik                                                    | EU 15                                                                                                                                                             | EU 13                                                                                                                                                      | İzlanda<br>Norveç<br>İsviçre<br>Birleşik Krallık |
| Avustralya<br>Japonya<br>Yeni Zelanda                                       | Avusturya<br>Belçika<br>Danimarka<br>Finlandiya<br>Fransa<br>Almanya<br>Yunanistan<br>İrlanda<br>İtalya<br>Lüksemburg<br>Hollanda<br>Portekiz<br>İspanya<br>İsveç | Bulgaristan<br>Hırvatistan<br>Güney Kıbrıs<br>Çekya<br>Estonya<br>Macaristan<br>Letonya<br>Litvanya<br>Malta<br>Polonya<br>Romanya<br>Slovakya<br>Slovenya |                                                  |
| G7 Ülkeleri                                                                 |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                                  |
| Kanada<br>Fransa<br>Almanya<br>İtalya<br>Japonya<br>Birleşik Krallık<br>ABD |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                            |                                                  |

**Tablo 2:** Gelişmiş Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı

Tablo 2’de de görüldüğü üzere gelişmiş ülkeler arasında Kuzey Avrupa ülkelerinden Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada yer almaktadır. Avrupa ise iki kısımda incelenmiş olup öncelikle Avrupa Birliği ve dışında kalan ülkeler olarak ikiye bölünmüş, sonrasında ise Avrupa Birliği kısmı ikiye bölünmüş ve burada yer alan gelişmiş ülkelerden EU15 olarak tanımlanan ilk grup para birimi olarak Euro’yu kullanan ülkeler olup, EU 13 olarak sınıflanan ülke grubu ise 2004 yılından beri Avrupa Birliği’ne katılan 13 ülkeyi temsil etmektedir. Aynı zamanda burada Yediler Grubu (Group of Seven) (G7) ülkeleri de yine belirtilmiştir. Birleşik Krallık, 31 Ocak 2020’de AB’den ayrılması sebebiyle tüm AB birleştirmelerinin dışında bırakılmıştır (91).

### 2.2.3 Geçiş Ekonomileri

Geçiş ekonomileri grubunda sınıflandırılan ülkeler Tablo 3’te gösterilmiştir.

| GEÇİŞ EKONOMİLERİ |                                           |              |
|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Güney Doğu Avrupa | Bağımsız Devletler Topluluğu ve Gürcistan |              |
| Arnavutluk        | Ermenistan                                | Moldova      |
| Bosna-Hersek      | Azerbaycan                                | Rusya        |
| Karadağ           | Belarus                                   | Tacikistan   |
| Makedonya         | Gürcistan                                 | Türkmenistan |
| Sırbistan         | Kazakistan                                | Ukrayna      |
|                   | Kırgızistan                               | Özbekistan   |

**Tablo 3:** Geçiş Ekonomilerinin Bölgelere Göre Dağılımı

Gürcistan 18 Ağustos 2009’da Bağımsız Devletler Topluluğu’ndan resmen ayrılmasına rağmen coğrafi yakınlık ve ekonomik yapıdaki benzerlikler nedeniyle performansı bu grup ülkeler bağlamında değerlendirilmiştir (91).

Aynı zamanda 2010 yılından itibaren Kırım Özerk Cumhuriyeti ve Sivastopol’ün geçici olarak işgal edilen toprakları Ukrayna’ya ilişkin verilerden hariç tutulmuştur (91).



#### 2.2.4 Gelişmekte Olan Ülkeler

Bölgelerine göre gelişmekte olan ülkeler Tablo 4’te gösterilmiştir. Dünya Ekonomik Durumu ve Beklentiler raporu için ekonomiler sistematik olarak izlenmekte olup, bu analitik gruplandırmalar, M49'a göre tanımlanan coğrafi kümelerden farklıdır. M49, ilk olarak Seri M, No.49 olarak yayınlanan ve günümüzde M49 standardı olarak da adlandırılan Birleşmiş Milletler Sekreterliği İstatistik Bölümü tarafından yayınlarında ve veritabanlarında kullanılmak amacıyla yayımlanan “İstatistiksel Kullanım için Standart Ülke veya Alan Kodları” adlı yayındır (92). 'Doğu Asya' terimi burada yer alan gelişmekte olan ülkeler grubuna atıfta bulunmak için kullanılmış ve gelişmiş bir ülke olan Japonya bu gruptan hariç tutulmuş (91).



| Afrika                        |                            | Asya                        |                           | Latin Amerika ve Karayipler           |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| <b><u>Kuzey Afrika</u></b>    | <b><u>Güney Afrika</u></b> | <b><u>Doğu Asya</u></b>     | <b><u>Güney Asya</u></b>  | <b><u>Karayipler</u></b>              |
| Cezayir                       | Angola                     | Brunei                      | Afganistan                | Bahamalar                             |
| Mısır                         | Botsvana                   | Darussalam                  | Bangladeş                 | Barbados                              |
| Libya                         | Esvatini                   | Kamboçya                    | Butan                     | Beliz                                 |
| Moritanya                     | Lesotho                    | Çin                         | Hindistan                 | Guyana                                |
| Fas                           | Malavi                     | Kuzey Kore                  | İran                      | Jamaika                               |
| Sudan                         | Mauritius                  | Fiji                        | Maldivler                 | Surinam                               |
| Tunus                         | Mozambik                   | Hong Kong                   | Nepal                     | Trinidad ve Tobago                    |
| <b><u>Orta Afrika</u></b>     | Namibya                    | Endonezya                   | Pakistan                  | <b><u>Meksika ve Orta Amerika</u></b> |
| Kamerun                       | Güney Afrika               | Kiribati                    | Sri Lanka                 | Kosta Rika                            |
| Orta Afrika Cumhuriyeti       | Zambiya                    | Lao                         | <b><u>Batı Asya</u></b>   | Küba                                  |
| Çad                           | Zimbabve                   | Demokratik Halk Cumhuriyeti | Bahreyn                   | Dominik Cumhuriyeti                   |
| Kongo                         | <b><u>Batı Afrika</u></b>  | Malezya                     | Irak                      | El Salvador                           |
| Gine Ekvatoru                 | Benin                      | Moğolistan                  | İsrail                    | Guatemala                             |
| Gabon                         | Burkina Faso               | Myanmar                     | Ürdün                     | Haiti                                 |
| Sao Tomé ve Príncipe          | Cape Verde                 | Papua Yeni Gine             | Kuveyt                    | Honduras                              |
| <b><u>Doğu Afrika</u></b>     | Fildişi Sahili             | Filipinler                  | Lübnan                    | Meksika                               |
| Burundi                       | Gambiya                    | Güney Kore                  | Umman                     | Nikaragua                             |
| Komorlar                      | Gana                       | Samoa                       | Katar                     | Panama                                |
| Demokratik Kongo Cumhuriyeti  | Gine                       | Singapur                    | Suudi Arabistan           | <b><u>Güney Amerika</u></b>           |
| Cibuti                        | Gine- Bissau               | Solomon Adaları             | Filistin                  | Arjantin                              |
| Eritre                        | Liberya                    | Tayvan                      | Suriye                    | Bolivya                               |
| Etiyopya                      | Mali                       | Tayland                     | Türkiye                   | Brezilya                              |
| Kenya                         | Nijer                      | Timor- Leste                | Birleşik Arap Emirlikleri | Şili                                  |
| Madagaskar                    | Nijerya                    | Vanuatu                     | Yemen                     | Kolombiya                             |
| Ruanda                        | Senegal                    | Vietnam                     |                           | Ekvator                               |
| Somali                        | Sierra Leone               |                             |                           | Paraguay                              |
| Güney Sudan                   | Togo                       |                             |                           | Peru                                  |
| Uganda                        |                            |                             |                           | Uruguay                               |
| Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti |                            |                             |                           | Venezuela                             |

**Tablo 4: Gelişmekte Olan Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı**

### 2.2.5 Gayri Safi Milli Hasılaya Göre Ülke Ekonomileri

| Yüksek Gelirli Ülkeler  |                              | Üst- Orta Gelirli Ülkeler |              | Alt- Orta Gelirli Ülkeler |                                 |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|---------------------------------|
| Avustralya              | Letonya                      | Arnavutluk                | Lübnan       | Cezayir                   | Lao Demokratik Halk Cumhuriyeti |
| Avusturya               | Litvanya                     | Arjantin                  | Libya        | Angola                    | Fas                             |
| Bahamalar               | Lüksemburg                   | Ermenistan                | Malezya      | Bangladeş                 | Myanmar                         |
| Bahreyn                 | Malta                        | Azerbaycan                | Maldivler    | Beliz                     | Nepal                           |
| Barbados                | Hollanda                     | Belarus                   | Mauritius    | Benin                     | Nikaragua                       |
| Belçika                 | Yeni Zelanda                 | Bosna-Hersek              | Meksika      | Butan                     | Nijerya                         |
| Brunei Darussalam       | Norveç                       | Botsvana                  | Karadağ      | Bolivya                   | Pakistan                        |
| Kanada                  | Umman                        | Brezilya                  | Namibya      | Cape Verde                | Papua Yeni Gine                 |
| Şili                    | Polonya                      | Bulgaristan               | Makedonya    | Kamboçya                  | Filipinler                      |
| Hırvatistan             | Portekiz                     | Çin                       | Panama       | Kamerun                   | Samoa                           |
| Güney Kıbrıs            | Katar                        | Kolombiya                 | Paraguay     | Komorlar                  | Sao Tomé ve Príncipe            |
| Çekya                   | Güney Kore                   | Kosta Rika                | Peru         | Kongo                     | Senegal                         |
| Danimarka               | Suudi Arabistan              | Küba                      | Moldova      | Fildişi Sahilleri         | Solomon Adaları                 |
| Estonya                 | Singapur                     | Dominik Cumhuriyeti       | Romanya      | Cibuti                    | Sri Lanka                       |
| Finlandiya              | Slovakya                     | Ekvator                   | Rusya        | Mısır                     | Filistin Devleti                |
| Fransa                  | Slovenya                     | Gine Ekvatoru             | Sırbistan    | El Salvador               | Tacikistan                      |
| Almanya                 | İspanya                      | Fiji                      | Güney Afrika | Esvatini                  | Timor- Leste                    |
| Yunanistan              | İsveç                        | Gabon                     | Surinam      | Gana                      | Tunus                           |
| Hong Kong               | İsviçre                      | Gürcistan                 | Tayland      | Haiti                     | Ukrayna                         |
| Macaristan              | Tayvan                       | Guatemala                 | Türkiye      | Honduras                  | Tanzanya Birleşik Cumhuriyeti   |
| İzlanda                 | Trinidad ve Tobago           | Guyana                    | Türkmenistan | Hindistan                 | Özbekistan                      |
| İrlanda                 | Birleşik Arap Emirlikleri    | Irak                      |              | Endonezya                 | Vanuatu                         |
| İsrail                  | Birleşik Krallık             | Jamaika                   |              | İran                      | Vietnam                         |
| İtalya                  | ABD                          | Ürdün                     |              | Kenya                     | Zambiya                         |
| Japonya                 | Uruguay                      | Kazakistan                |              | Kiribati                  | Zimbabve                        |
| Kuveyt                  |                              |                           |              | Kırgızistan               |                                 |
|                         |                              |                           |              | Lesoto                    |                                 |
|                         |                              |                           |              | Moritanya                 |                                 |
|                         |                              |                           |              | Moğolistan                |                                 |
| Düşük Gelirli Ülkeler   |                              |                           |              |                           |                                 |
| Afganistan              | Çad                          | Etiyopya                  | Madagaskar   | Ruanda                    | Suriye                          |
| Burkina Faso            | Kuzey Kore                   | Gambiya                   | Malavi       | Sierra Leone              | Togo                            |
| Burundi                 | Demokratik Kongo Cumhuriyeti | Gine                      | Mali         | Somali                    | Uganda                          |
| Orta Afrika Cumhuriyeti | Eritre                       | Gine- Bissau              | Mozambik     | Güney Sudan               | Yemen                           |
|                         |                              | Liberya                   | Nijer        | Sudan                     |                                 |

**Tablo 5:** Gayri Safi Milli Hasılaya Göre Ülkelerin Dağılımı

1 Haziran 2021 itibariyle Dünya Bankası ülke sınıflandırmalarına dayalı olarak izlenen ülkelerin, Dünya Ekonomik Durumu ve Beklentiler raporu için gelirlere göre sınıflandırılması Tablo 5’te verilmiştir. Mauritius, Panama, Romanya, Beliz, Endonezya, İran ve Samoa bir önceki yılın sınıflamasına göre bir alt kategoride yer almaktadır. Tacikistan ise bir önceki yılın sınıflamasına göre bir üst kategoriye yükseltilmiştir. Bu listede yer almayan Venezuela ise listenin yapıldığı tarih olan Temmuz 2021’de henüz gözden geçirilmiş ulusal hesap istatistiklerini yayınlamadığı için geçici olarak sınıflandırılamamıştır (91).

### 2.2.6 En Az Gelişmiş Ülkeler

| EN AZ GELİŞMİŞ ÜLKELER (24 Kasım 2021 itibariyle) |                      |                                 |            |           |                             |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------|-----------|-----------------------------|
| Afrika                                            |                      | Doğu Asya                       | Güney Asya | Batı Asya | Latin Amerika ve Karayipler |
| Angola                                            | Malavi               | Kamboçya                        | Afganistan | Yemen     | Haiti                       |
| Benin                                             | Mali                 | Kiribati                        | Bangladeş  |           |                             |
| Burkina Faso                                      | Moritanya            | Lao Demokratik Halk Cumhuriyeti | Butan      |           |                             |
| Burundi                                           | Mozambik             | Myanmar                         | Nepal      |           |                             |
| Orta Afrika Cumhuriyeti                           | Nijer                | Solomon Adaları                 |            |           |                             |
| Çad                                               | Ruanda               | Timor Leste                     |            |           |                             |
| Komorlar                                          | Sao Tomé ve Príncipe | Tuvalu                          |            |           |                             |
| Demokratik Kongo Cumhuriyeti                      | Senegal              |                                 |            |           |                             |
| Cibuti                                            | Sierra-Leone         |                                 |            |           |                             |
| Eritre                                            | Somali               |                                 |            |           |                             |
| Etiyopya                                          | Güney Sudan          |                                 |            |           |                             |
| Gambiya                                           | Sudan                |                                 |            |           |                             |
| Gine                                              | Togo                 |                                 |            |           |                             |
| Gine- Bissau                                      | Uganda               |                                 |            |           |                             |
| Lesotho                                           | Tanzanya             |                                 |            |           |                             |
| Liberya                                           | Birleşik Cumhuriyeti |                                 |            |           |                             |
| Madagaskar                                        | Zambiya              |                                 |            |           |                             |

**Tablo 6:** Az Gelişmiş Ülkelerin Bölgelere Göre Dağılımı (91)

### 2.2.7 Ağır Borç Yükü Altındaki Yoksul Ülkeler

| AĞIR BORÇ YÜKÜ ALTINDAKİ YOKSUL ÜLKELER                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HIPC Girişimi kapsamında geri alınmaz borç indirimi almaya hak kazanan ülkeler                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  | Potansiyel olarak uygun olan ve HIPC Girişimi veya Çok Taraflı Borç Tahliye Girişimi'nden (ÇTBTH) yararlanmak isteyebilecek ülkeler. |
| Afganistan<br>Benin<br>Bolivya<br>Burkina Faso<br>Burundi<br>Kamerun<br>Orta Afrika Cumhuriyeti<br>Çad<br>Komorlar<br>Kongo<br>Fildişi Sahilleri<br>Demokratik Kongo Cumhuriyeti<br>Etiyopya<br>Gambiya<br>Gana<br>Gine<br>Gine- Bissau<br>Guyana | Haiti<br>Honduras<br>Liberya<br>Madagaskar<br>Malavi<br>Mali<br>Moritanya<br>Mozambik<br>Nikaragua<br>Nijer<br>Ruanda<br>Sao Tomé ve Príncipe<br>Senegal<br>Sierra- Leone<br>Somali<br>Togo<br>Uganda<br>Birleşik Tazanya Cumhuriyeti<br>Zambiya | Eritre<br>Sudan                                                                                                                      |

**Tablo 7:** Ağır Borç Yükü Altındaki Yoksul Ülkeler (91)

### 2.2.8 Gelişmekte Olan Küçük Ada Devletleri

Gelişmekte Olan Küçük Ada Devletleri (SIDS), benzer sürdürülebilir kalkınma zorluklarını paylaşma eğiliminde olan bir grup gelişmekte olan küçük ada ülkelerinden oluşmakta olup. Tablo 8’de gösterilmiştir. Antigua ve Barbuda, Dominika, Mikronezya Grenada, Marshall Adaları, Nauru, Palau, Saint Kitts ve Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent ve Grenadinler, Seyşeller, Tonga ve Tuvalu Dünya Ekonomik Durumu ve Beklentiler raporu için sistematik olarak izlenmeyen ekonomileri olan ülkelerdir (91).

| GELİŞMEKTE OLAN KÜÇÜK ADA ÜLKELERİ |                              |                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Birleşmiş Milletlere Üye Ülkeler   |                              | Birleşmiş Milletler Üyesi Olmayanlar/ Bölgesel Komisyonların Ortak Üyeleri |
| Antigua ve Barbuda                 | Marshall Adaları             | Amerikan Samoası                                                           |
| Bahamalar                          | Mauritius                    | Anguilla                                                                   |
| Bahreyn                            | Nauru                        | Aruba                                                                      |
| Barbados                           | Palau                        | Bermuda                                                                    |
| Beliz                              | Papua Yeni Gine              | Britanya Virjin Adaları                                                    |
| Cape Verde                         | Saint Kitts ve Nevis         | Cayman Adalar                                                              |
| Komorlar                           | Saint Lucia                  | Kuzey Mariana Adaları                                                      |
| Küba                               | Saint Vincent ve Grenadinler | Cook Adaları                                                               |
| Dominika                           | Samoa                        | Curaçao                                                                    |
| Dominik Cumhuriyeti                | Sao Tomé ve Príncipe         | Fransız Polinezyası                                                        |
| Mikronezya                         | Seyşeller                    | Guadeloupe                                                                 |
| Fiji                               | Singapur                     | Guam                                                                       |
| Grenada                            | Solomon Adaları              | Martinik                                                                   |
| Gine- Bissau                       | Surinam                      | Montserrat                                                                 |
| Guyana                             | Timor- Leste                 | Yeni Kaledonya                                                             |
| Haiti                              | Tonga                        | Niue                                                                       |
| Jamaika                            | Trinidad ve Tobago           | Porto Riko                                                                 |
| Kiribati                           | Tuvalu                       | Sint Maarten                                                               |
| Maldivler                          | Vanuatu                      | Turks ve Caicos Adaları                                                    |
|                                    |                              | ABD Virjin Adaları                                                         |

**Tablo 8:** Gelişmekte Olan Küçük Ada Ülkeleri (91)

### 2.2.9 Karayla Çevrili Gelişmekte Olan Ülkeler

Karayla çevrili gelişmekte olan ülkeler (LLDC), etrafı karayla çevrili ülkelerdir. Bu tür ülkelerin yaşadığı ekonomik ve diğer dezavantajlar denize kıyısı olmayan ülkelerin çoğunluğunu En Az Gelişmiş Ülkeler (LDC) yapar ve bu ülkelerin sakinleri yoksulluk açısından dünya nüfusunun en alt milyar katmanını inşa eder (93).

| KARAYLA ÇEVİRİLİ GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER |                                 |              |
|------------------------------------------|---------------------------------|--------------|
| Afganistan                               | Etiyopya                        | Makedonya    |
| Ermenistan                               | Kazakistan                      | Paraguay     |
| Azerbaycan                               | Kırgızistan                     | Moldova      |
| Bhutan                                   | Lao Demokratik Halk Cumhuriyeti | Ruanda       |
| Bolivya                                  | Lesotho                         | Güney Sudan  |
| Botsvana                                 | Malavi                          | Tacikistan   |
| Burkina Faso                             | Mali                            | Türkmenistan |
| Burundi                                  | Moğolistan                      | Uganda       |
| Orta Afrika Cumhuriyeti                  | Nepal                           | Özbekistan   |
| Çad                                      | Nijer                           | Zambiya      |
| Svatini                                  |                                 | Zimbabve     |

**Tablo 9:** Karayla Çevrili Gelişmekte Olan Ülkeler (91)

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1 Araştırmanın Tipi

Bu araştırma bibliyometrik analiz çalışması olup gelişmekte olan ülkeler adli bilimler alanında son 10 yılda yayımlanan makalelerin bibliyometrik ve içerik analizleri değerlendirilmiştir.

#### 3.2 Araştırmanın Yöntemi

##### 3.2.1 Bibliyometrik Analiz Yöntemi

Bibliyometri, istatistiksel analizin bibliyografik üretime uygulanması (94) ile karakterize edilmektedir. Literatür taraması, belirli bir konuda yayınların toplanmasıyla ilgilenir (95). Bu çalışmada literatür taraması, Zancanaro ve ark. tarafından önerildiği gibi adım adım bibliyometrik analize dayalı olarak yapılmıştır (96)(97). Ana adımlar toplama, filtreleme ve veri standardizasyonu ve toplanan verilerin analizi ve sentezi şeklinde iki kısımdan oluşmaktadır (96). Bu aşamalar, adımlarıyla birlikte Şekil 5’te gösterilmiştir.



Şekil 5: Bibliyometrik Analiz Yönteminin Adımları (96)



### **3.2.1.1 Arama Terimlerinin Tanımı**

Bu çalışmada gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında son on yılda yayımlanan yayınların bibliyometrik analizi yapılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda anahtar kelimeleri olarak “forensic science” veya “forensic medicine” veya “legal medicine” olarak belirlenmiştir.

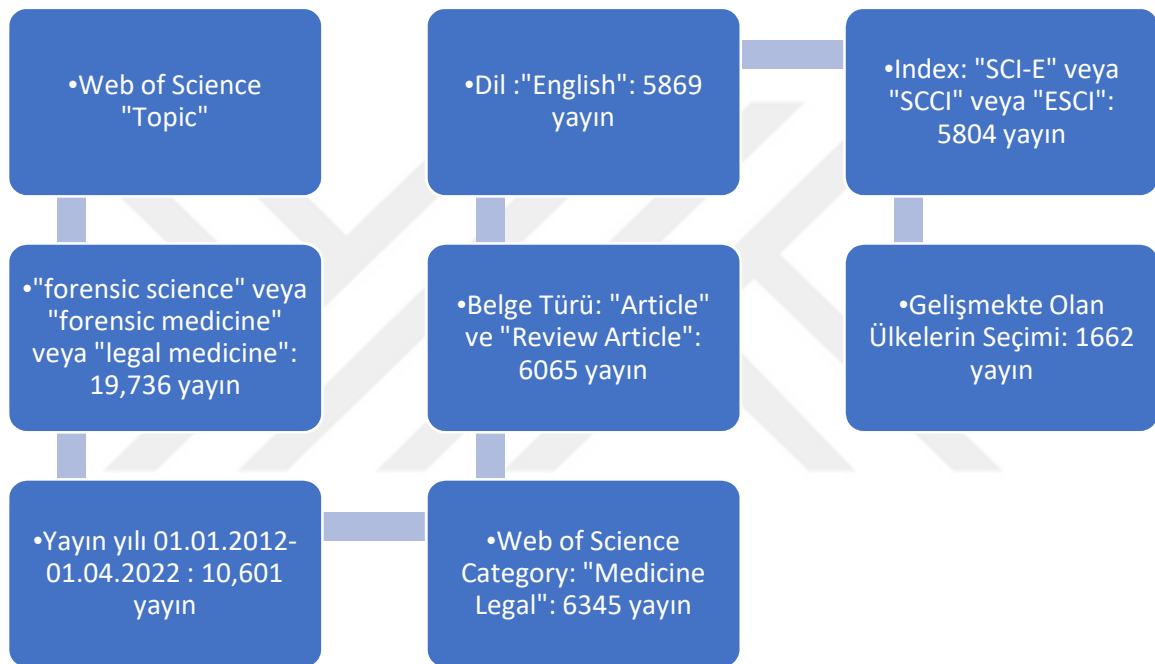
### **3.2.1.2 Bilimsel Veritabanları ve Açık Depo Araması**

Yayınlarla ilgili verilere ulaşma, literatür tarama, bibliyometrik araştırmalar ve analizler yapma amacıyla kullanılan birçok veri tabanı bulunmaktadır. Web of Science, Scopus, Pubmed, UptoDate, Google Scholar, Science Direct vb. veri tabanları bunların en önemlilerinden bazılarıdır.

Web of Science 250’den fazla bilim, sosyal bilimler ve sanat ve beşerî bilimler disiplinlerinde açık erişim dergileri de dahil olmak üzere dünya çapında yayımlanmış 21,100’ün üzerinde hakemli, yüksek kaliteli bilimsel dergiyi içermesi, 250’den fazla konu alanı, 10,1 milyon açık erişimli makale bulundurması ve analiz yapmak amacıyla araştırmacılara kolaylık sağlaması nedeniyle bibliyometrik çalışmalarda sıklıkla tercih edilmektedir (98). Bu nedenle tarama yapmak için Web of Science veri tabanı tercih edilmiştir. Belirlenen anahtar kelime ile yapılan taramada WoS veri tabanı penceresinde bulunan kriterlerden “Topic” kriteri makale başlığı (article title), özet (abstract) ve anahtar kelimeler (keywords) seçeneklerini tek başına içerdiğinden seçilmiştir. Yapılan taramada bazı filtrelemeler kullanılmıştır.

Yapılan filtrelemelerde WoS veritabanı indekslerinde yer alan Science Citation Index Expanded” (SCI-E), “Social Sciences Citation Index” (SSCI), “Emerging Sources Citation Index” (ESCI) olarak belirlenip, yayın yılı olarak son on yıl planlandığından 01.01.2012-01.04.2022 tarihlerini kapsaması seçilmiştir, belge türü olarak “article” ve “review article” seçilmiş, yayın dili “İngilizce” olarak işaretlenmiştir ve araştırma kategorisi alanında “ legal medicine”, WoS kategorisinde de “Medicine Legal” olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada Web of Science veri tabanında Adli Tıp ve Adli Bilimler alanı tek bir araştırma alanı olarak kabul

edildiğinden incelenen makaleler hem adli tıp hem adli bilimler alanını da kapsamaktadır (3). Bibliyometrik analizler VOSviewer (Sürüm 1.16.18) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tarama 21.05.2022 tarihinde yapılmış olup araştırma kapsamında son on yılda gelişmekte olan ülkelerde yayınlanan Web of Science veri tabanında bulunan yayınlar değerlendirilmiştir. Belirlenen anahtar kelimelerin kullanılması sonucunda yapılan taramada 19,736 yayına ulaşılmıştır. Yapılan tarama ve filtreleme sonucunda elde edilen 1662 yayına ulaşma süreci Şekil 6’da gösterilmiştir.



**Şekil 6:** Anahtar Kelimeler ve Uygulanan Filtreler Sonrası Ulaşılan Yayın Sayısı

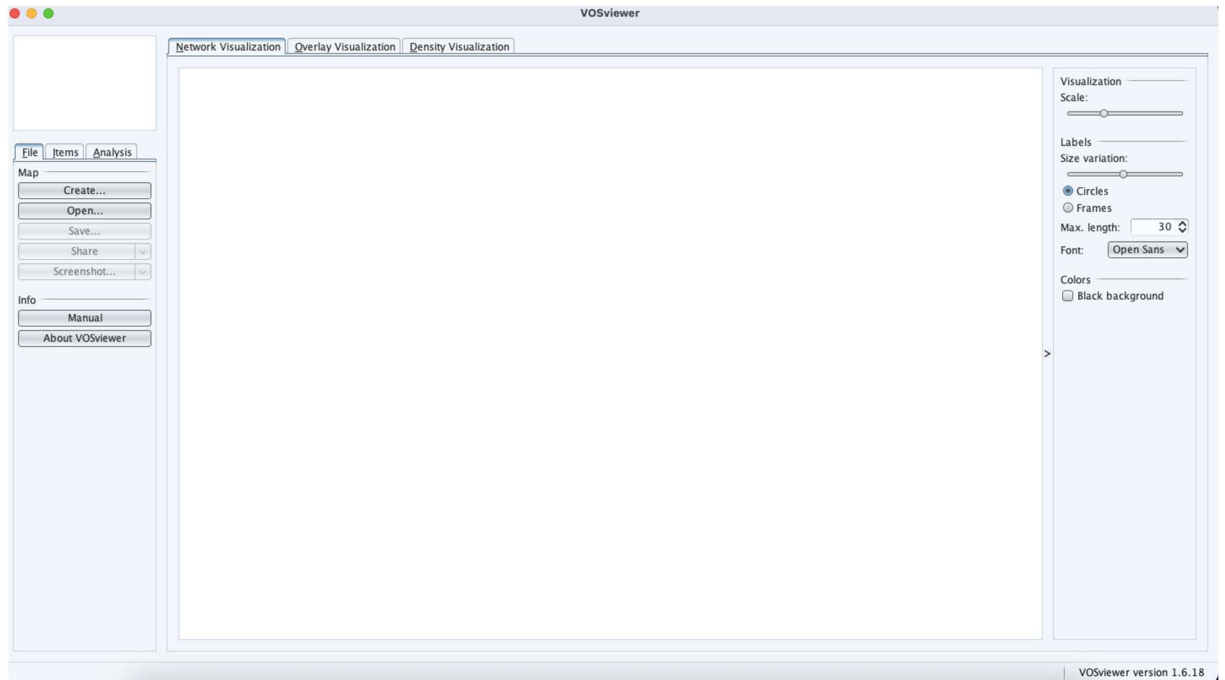
### 3.2.1.3 Kayıtların Bibliyografik Yönetime Aktarılması

Belirlenen anahtar kelimeler ve uygulanan filtreler sonrası ulaşılan yayınlar WoS veri tabanı sayfasında yer alan “Marked List” bölümüne aktarılmış ve buraya aktarılan veriler Excel formatında 1000 yayın içeren 2 dosya halinde “Export” seçeneği kullanılarak dışa aktarılmıştır. Yayınlarla ait indirilen bilgiler Tablo 10’da gösterilmiştir.

Bibliyometrik analiz sonuçları VOSviewer programı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan tarama sonucu elde edilen yayınların bibliyometrik analizlerinin görsel sonuçlarının gösterilebilmesi için tarama sonucu elde edilen 1662 yayın 500'erli dosyalar halinde "Export" seçeneği kullanılarak "Plain Text" formatında ve "Full Record and Cited References" seçeneği tercih edilerek 4 dosya halinde dışa aktarılmıştır.

|                   |                        |                        |                     |                         |                          |
|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------|
| Authors           | Author Keywords        | Cited References       | ISSN/e-ISSN/IBSN    | Hot Paper Status        | Journal Abbreviation     |
| Author Full Names | Keywords Plus          | Cited Reference Count  | WoS Categories      | Open Access Designation | Journal ISO Abbreviation |
| Article Title     | Abstract               | Cited Times            | WoS Index           | Number of Pages         | Publication Year         |
| Source Title      | Addresses              | 180 Days Usage Counts  | Research Areas      | Funding Information     | Volume                   |
| Language          | Reprint Addresses      | Since 2013 Usage Count | Pubmed Id           | IDS Number              | Issue                    |
| Document Type     | Researcher Ids/ ORCIDs | Publisher Information  | Highly Cited Status | Publication Date        | DOI                      |

**Tablo 10:** Wos Veri Tabanından İndirilen Yayınlar Ait Elde Edilen Veriler



Şekil 7: VOSviewer Programı 1.16.18 Sürümü Ara Yüzü

PT J  
 AU Ben Abderrahim, S  
 GHARSALLAOUI, S  
 Ben Daly, A  
 Mosbahi, A  
 Chaieb, S  
 Nfikha, Z  
 Ismail, S  
 Mokni, C  
 Mokni, M  
 Fathallah-Mili, A  
 Jedidi, M  
 Ben Dhiab, M  
 AF Ben Abderrahim, Sarra  
 GHARSALLAOUI, Sarra  
 Ben Daly, Amal  
 Mosbahi, Amal  
 Chaieb, Selma  
 Nfikha, Zeineb  
 Ismail, Samar  
 Mokni, Chahnez  
 Mokni, Moncef  
 Fathallah-Mili, Akila  
 Jedidi, Maher  
 Ben Dhiab, Mohamed  
 TI Imported malaria in adults: about a case of cerebral malaria  
 SO EGYPTIAN JOURNAL OF FORENSIC SCIENCES  
 LA English  
 DT Article  
 DE Malaria infection; Cerebral malaria; Forensic medicine; Autopsy;  
 Postmortem; Tunisia  
 ID SUDDEN-DEATH; BRAIN; DISCOVERIES; DIAGNOSIS; PARASITES  
 AB Background: Malaria is the first parasitic infection endemic in the world caused by parasites species of Plasmodium. Cerebral malaria (CM) is a rapidly progressive and severe form of Plasmodium falciparum infection, characterized by a greater accumulation of red blood cells parasitized by Plasmodium falciparum in the brain. The diagnosis of malaria is usually made in living patients from a blood sample taken in the course of a fever on return from an endemic country, whereas CM, often associated with fatal outcomes even in treated subjects, is usually diagnosed at autopsy.  
 Case presentation: We present the case of a 36-year-old man who died a few days after returning from a business trip to the Ivory Coast. As a result of an unclear cause of death, a medicolegal autopsy was ordered. Autopsy findings revealed massive congestion and edema of the brain with no other macroscopic abnormalities at organ gross examination. Histology and laboratory tests were conducted revealing a Plasmodium falciparum infection, with numerous parasitized erythrocytes containing dots of hemozoin pigment (malaria pigment) in all examined brain sections and all other organs. Death was attributed to cerebral malaria with multiple organ failure.  
 Conclusions: This report summarizes several features for the diagnosis of malaria and how postmortem investigations, as well as histology and laboratory diagnosis, may lead to a retrospective diagnosis of a fatal complicated form with cerebral involvement.  
 C1 [Ben Abderrahim, Sarra; GHARSALLAOUI, Sarra; Ben Daly, Amal; Mosbahi, Amal; Chaieb, Selma; Nfikha, Zeineb; Ismail, Samar; Mokni, Chahnez; Mokni, Moncef; Fathallah-Mili, Akila; Jedidi, Maher; Ben Dhiab, Mohamed] Univ Sousse, Ibn El Jazzar Fac Med, Mohamed Kargui St, Sousse 4002, Tunisia.  
 [Ben Abderrahim, Sarra; GHARSALLAOUI, Sarra; Ben Daly, Amal; Mosbahi, Amal; Mokni, Chahnez; Jedidi, Maher; Ben Dhiab, Mohamed] Farhat Hached Univ Hosp, Dept Forens Med, Ibn El Jazzar St, Sousse 4000, Tunisia.  
 [Chaieb, Selma; Nfikha, Zeineb; Mokni, Moncef] Farhat Hached Univ Hosp, Dept Pathol Anat & Cytol, Ibn El Jazzar St, Sousse 4000, Tunisia.  
 [Ismail, Samar; Fathallah-Mili, Akila] Farhat Hached Univ Hosp, Parasitol Mycol Lab, Ibn El Jazzar St, Sousse 4000, Tunisia.  
 RP Ben Abderrahim, S (corresponding author), Farhat Hached Univ Hosp, Dept Forens Med, Ibn El Jazzar St, Sousse 4000, Tunisia.  
 EM sarra.ba98@hotmail.com  
 RI Jedidi, Maher/N-9162-2017; Jedidi, Maher/AGG-6848-2022  
 OI Jedidi, Maher/0000-0003-4788-9806; Ben Abderrahim, Sarra/0000-0001-6362-5532  
 CR Ajili Falda, 2013, Malar Res Treat, V2013, P359192, DOI 10.1155/2013/359192  
 Alouni-perret V, 2010, AM J FOREN MED PATH, V31, P269, DOI 10.1097/PAP.0b013e3181e2ef4  
 Aoun K, 2010, Med Trop (Mars), V70, P33  
 Ayadi A, 2008, Med Trop (Mars), V68, P99  
 Beales PF, 2000, TROP SOC TROP MED H, V94, p51  
 Belhadi S, 2000, REV FRANCOF LAB, V2000, P95  
 Bhutani Anish, 2020, Trop Parasitol, V10, P86, DOI 10.4103/tp.12\_19  
 Brunet F, 2012, LETT INFECTIOLOGIE, V27, P234  
 Burel-Vandenbos F, 2000, ANN PATHOL, V28, P495, DOI 10.1016/j.annpat.2000.06.036  
 Chahed HK, 2001, B SOC PATHOL EXOT, V94, P271  
 Checkley AM, 2012, BMJ-BRIT MED J, V344, DOI 10.1136/bmj.e2116  
 Djodjo M., 2015, REV MED LEG, V6, P41  
 Ette HY, 2002, AM J FOREN MED PATH, V23, P202, DOI 10.1097/00000433-200206000-00019  
 Feron P, 2017, Rev Med Brx, V58, P515  
 Idro R, 2010, PEDIATR RES, V68, P267, DOI [10.1203/PDR.0b013e3181ee738], 10.1203/00006450-201011001-00524  
 Kain KC, 2001, CAN MED ASSOC J, V164, P654  
 Meneses RG, 2012, LEGAL MED-TOKYO, V14, P111, DOI 10.1016/j.legalmed.2012.01.007  
 Milner DA., 2020, ENCYCL, P1

Şekil 8: VOSviewer programına aktarılan dosyaların ara yüzü

#### **3.2.1.4 Makale Seçimi Kriterlerinin Uygulanması**

Bu çalışmaya yorum, kısa rapor, editöre mektup, vaka serileri, vaka sunumları, raporlar vb. dışında kalan yayınlar dahil edilmiştir. Bu kapsamda 1662 yayından 215 yayın bu kriterleri karşılamaması ve bazı yayınların tekrarlaması sebebiyle çalışmadan çıkarılmış olup toplam 1447 makale değerlendirilmiştir.

#### **3.2.1.5 Yayınların Sınıflandırılması ve Temalarının Araştırılması**

Adli bilimler alanında son 10 yılda yayınlanan çalışmalardaki temaların belirlenmesi için makalelerde bulunan anahtar kelimeler ve makalelerin başlık ve özet kısımları kullanılmıştır.

Anahtar kelimeler kullanılarak temaları belirlemek amacıyla VOSviewer 1.16.18 programı kullanılmıştır. Bu program kullanılarak belirlenen temaların açığa çıkması için kullanılan görseller uygulamanın görselleştirme kısmındaki ağırlıklandırma kısmında yer alan “occurence” seçeneği seçilerek ağırlıklandırma oluşturulmuştur. Uygulamanın analiz kısmında yer alan “method” (yöntem) bölümünde yer alan “LinLog/Modularity” seçeneği seçilerek görsel haritalandırma yapılmıştır (99,100).

#### **3.2.1.6 Farklı Veri Tabanlarından Verilerin Standardizasyonu**

Veri tabanı olarak yalnızca Web of Science kullanıldığından bu adım geçilmiştir.

#### **3.2.1.7 Konuyla İlgili Diğer Çalışmaların Dahil Edilmesi**

Seçilen yayınlar yalnızca Web of Science veri tabanında yer alan SCI-E, SSCI ve ESCI indekslerde yer alan yayınlar olduğundan bu adım geçilmiştir.

#### **3.2.1.8 Verilerin Analizi**

Verilerin analizi için Microsoft Excel ve VOSviewer 1.16.18 programı kullanılmıştır. Bibliyometrik analizin görselleştirilmesi için de VOSviewer 1.16.18 programı kullanılmıştır.

### **3.2.1.9 Nihai Raporun Hazırlanması**

Verilerin analizi ile elde edilen sonuçlar bulgulara sunulmuştur.

### **3.3 Araştırma İzni**

Araştırmanın etik kurul onayı Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulundan alınmıştır (Tarih: 23.02.2022 Karar No: 2022/07-15).



## **4. BULGULAR**

### **4.1 Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda Yayımlanan Yayınların Bibliyometrik Analizi ve Görselleştirilmesi**

Web of Science veri tabanı kullanılarak elde edilen veriler dışlama ve dahil etme kriterleri doğrultusunda değerlendirilerek verilerin son hali oluşturulmuştur.

#### **4.1.1 Veri Serisinin Temel İstatistiksel Analizi**

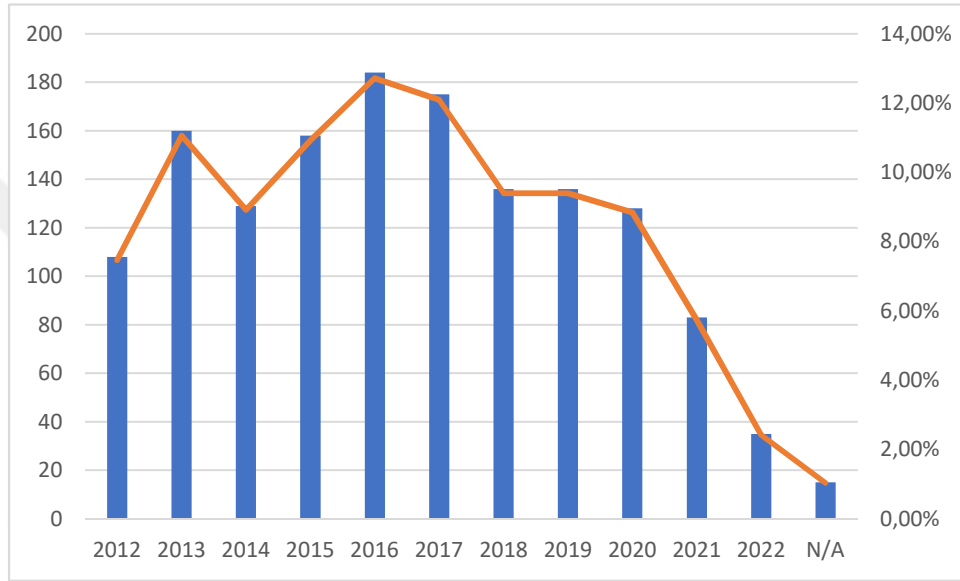
Son 10 yılda gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanından yayımlanan yayınlara ait veri seti 1447 yayın ve 7921 anahtar kelimedenden oluşmakta olup son 10 yıl içerisinde ve 18 dergide yayımlanmıştır. Bu yayınlarda toplamda 5419 yazar yer almakta olup tek yazarlı doküman sayısı 53'tür. Çok yazarlı doküman sayısı 1394 olarak saptanmış olup ayrıca doküman başına yazar sayısı da 4,95 olarak hesaplanmıştır. Makaleler toplam 59 ülke ve 1266 kurumda bulunan bilim insanlarınca yapılmış olup 1447 araştırma makalesinde toplam 43770 adet kaynak kullanılmıştır. Ayrıca doküman başına kullanılan ortalama kaynak sayısı 30,25 olarak hesaplanmıştır. Son 10 yılda gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında yayımlanan makalelerin temel özellikleri Tablo 11'de gösterilmiştir.

| <b>ÖZELLİKLER</b>                      |                         |
|----------------------------------------|-------------------------|
| <b>Yayın Dili</b>                      | İngilizce               |
| <b>Doküman Türü</b>                    | Article, Review Article |
| <b>Doküman Sayısı</b>                  | 1447                    |
| <b>Dergi Sayısı</b>                    | 18                      |
| <b>Anahtar Kelime Sayısı</b>           | 7921                    |
| <b>Zaman Aralığı</b>                   | 01.01.2012-01.04.2022   |
| <b>Yazar Sayısı</b>                    | 5419                    |
| <b>Tek Yazarlı Doküman Sayısı</b>      | 53                      |
| <b>Çok Yazarlı Doküman Sayısı</b>      | 1394                    |
| <b>Doküman Başına Yazar Sayısı</b>     | 4.95                    |
| <b>Yazar Başına Doküman Sayısı</b>     | 0,20                    |
| <b>Ülke Sayısı</b>                     | 59                      |
| <b>Kurum Sayısı</b>                    | 1266                    |
| <b>Kullanılan Toplam Kaynak Sayısı</b> | 43770                   |
| <b>Doküman Başına Kaynak Sayısı</b>    | 30,25                   |
| <b>Early Access Doküman Sayısı</b>     | 150                     |

**Tablo 11:** Son 10 Yılda Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Yayımlanan Yayınların Temel Özellikleri



Yayınların yıllara göre dağılımı incelendiğinde 2012 yılında 108 (%7,46), 2013 yılında 160 (%11,06), 2014 yılında 129 (%8,91), 2015 yılında 158 (%10,92), 2016 yılında 184 (%12,72), 2017 yılında 175 (%12,09), 2018 yılında 136 (%9,40), 2019 yılında 136(%9,40), 2020 yılında 128 (%8,85), 2021 yılında 83 (%5,74) ve 2022 yılının 01.04.2022 tarihine kadar da 35 (%2,42) adet yayımlanmıştır. Yayımlanmayan 15 (%1,04) yayın bulunmaktadır. Yayınların yıllara göre dağılımı Şekil 9’da gösterilmiştir.



**Şekil 9:** Son 10 Yılda Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Yayımlanan Yayınların Yıllara Göre Dağılımı

#### 4.1.2 Ülkeler ve Aralarındaki İş Birliği Analizi

01.01.2012 ile 01.04.2022 tarihleri arasında gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında yayımlanan yayınlar toplam 59 ülkede yayımlanmış olup en üretken 20 ülke incelendiğinde en fazla 345 yayın ile Çin Halk Cumhuriyeti’nin ilk sırada yer aldığı görülmüştür. İkinci sırada ise 221 yayın ile Hindistan’ın yer aldığı izlenirken, sırasıyla 168 yayın ile Türkiye, 125 yayın ile Brezilya ve 92 yayın ile Güney Kore takip etmektedir. Sırasıyla İran, Malezya, Mısır, Suudi Arabistan, İsrail, Güney Afrika, Tayland, Şili Arjantin, Pakistan, Tayvan, Kolombiya, Tunus, Meksika ve Endonezya en üretken 20 ülke olarak bu ülkeleri takip etmektedir. Ülke başına yayın ile Brunei, Haiti, Jamaika, Irak, Kenya, Filipinler, Katar, Senegal, Seyşeller, Trinidad Tobago ve Uruguay en az yayın yapan ülkeler olarak

izlenmektedir. En üretken 20 ülkenin yayın sayıları 345 ve 11 arasında değişmekte olup ülkelere ait yayın sayıları Tablo 12’de gösterilmiştir.

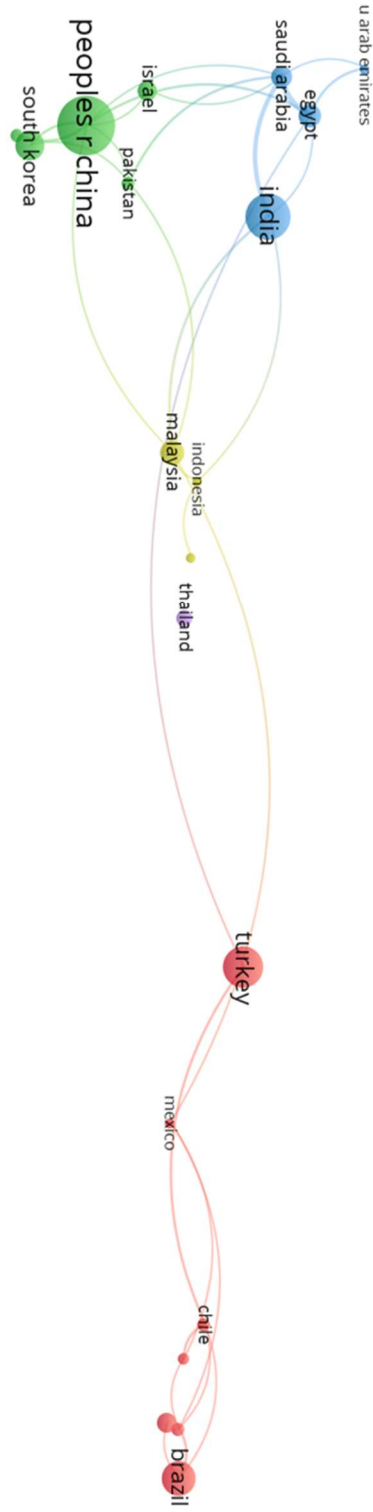
| SIRA | ÜLKE ADI             | YAYIN SAYISI | SIRA | ÜLKE ADI     | YAYIN SAYISI |
|------|----------------------|--------------|------|--------------|--------------|
| 1    | Çin Halk Cumhuriyeti | 345          | 11   | Güney Afrika | 42           |
| 2    | Hindistan            | 221          | 12   | Tayland      | 28           |
| 3    | Türkiye              | 173          | 13   | Şili         | 21           |
| 4    | Brezilya             | 125          | 14   | Arjantin     | 20           |
| 5    | Güney Kore           | 92           | 15   | Pakistan     | 19           |
| 6    | İran                 | 70           | 16   | Tayvan       | 18           |
| 7    | Malezya              | 60           | 17   | Kolombiya    | 16           |
| 8    | Mısır                | 58           | 18   | Tunus        | 14           |
| 9    | Suudi Arabistan      | 51           | 19   | Meksika      | 12           |
| 10   | İsrail               | 43           | 20   | Endonezya    | 11           |

**Tablo 12:** Gelişmekte Olan En Üretken 20 Ülke ve Ükelere Göre Yayınlanan Yayınların Sayısı

Yayınlarla ilgili veri setinde 10 ve üzerinde yayın sayısı ile gelişmekte olan en üretken 20 ülke için ortak yazarlık analizi yapılmıştır. Ortak yazarlık analizi sonucunda bu ülkeler 5 ayrı kümeye ayrılmıştır. Ortak yazarlık ağ analizi ile bu ülkeler arasındaki ilgili yayınlardaki iş birliği görülmektedir. Bu analiz sayesinde ilgili yayınlarda hangi ülkelerin iş birliği yaptığı

görülmektedir. Gelişmekte olan en üretken 20 ülkenin ortak yazarlık ağ analizi ve kümelenme analizi sırasıyla Şekil 10 ve Şekil 11’de gösterilmiştir.





Şekil 10: En Üretken 20 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

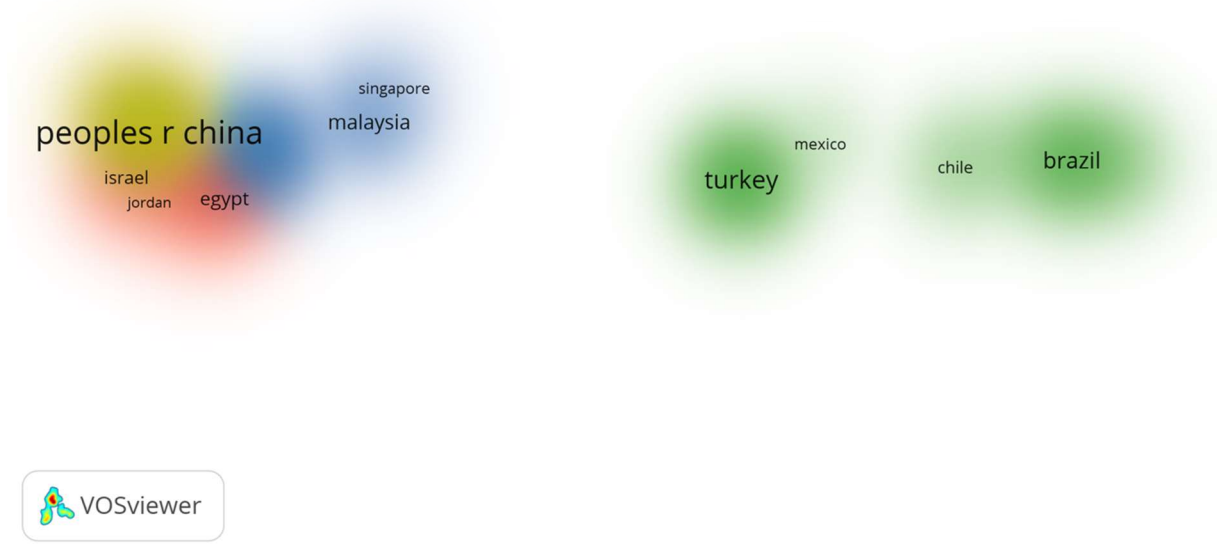
Şekil 10 incelendiğinde Çin Halk Cumhuriyeti'nin gelişmekte olan ülkeler arasında en çok Güney Kore olmak üzere Tayvan ve Pakistan ile ortak yazarlık bağlantısı olduğu anlaşılmaktadır. Bu en üretken 20 ülke arasında 31 farklı iş birliği olduğu ve toplamda 56 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu anlaşılmıştır.



**Şekil 11:** En Üretken 20 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi

En üretken 20 ülkenin ortak yazarlık kümelenme analizi ile ayrıldığı beş küme Şekil 11'de gösterilmiştir. İlk kümede Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Güney Afrika Cumhuriyeti ve Türkiye yer almaktadır. İkinci kümede Çin Halk Cumhuriyeti, Güney Kore, Tayvan, Pakistan ve İsrail yer almaktadır. Üçüncü kümede ise Hindistan, Suudi Arabistan, BAE ve Mısır yer almaktadır. Dördüncü kümede Endonezya, Malezya ve Singapur yer alırken son kümede Tayland tek ülke olarak yer almaktadır.

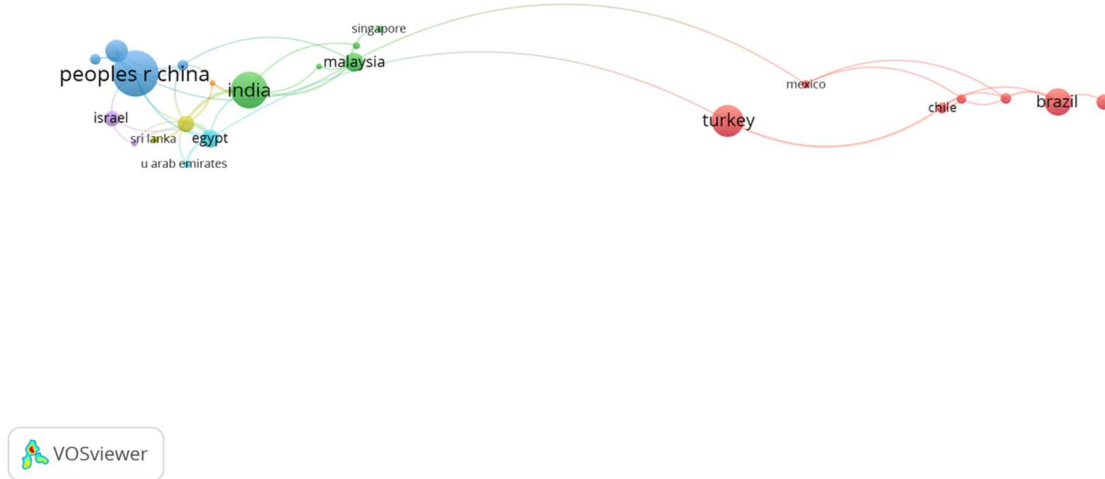
Ortak yazarlık analizinde eşik değeri beş olarak seçilerek yapılan ortak yazarlık analizine göre ülkelerin ortak yazarlık kümelenme ve ağ analizleri sonucunda 24 ülkenin ortak yazarlık analiz sonucu 4 ayrı kümeye ayrılmıştır. 24 ülkenin ortak yazarlık küme analizi Şekil 12 'de gösterilmiştir.



**Şekil 12:** 24 Ülkenin Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi

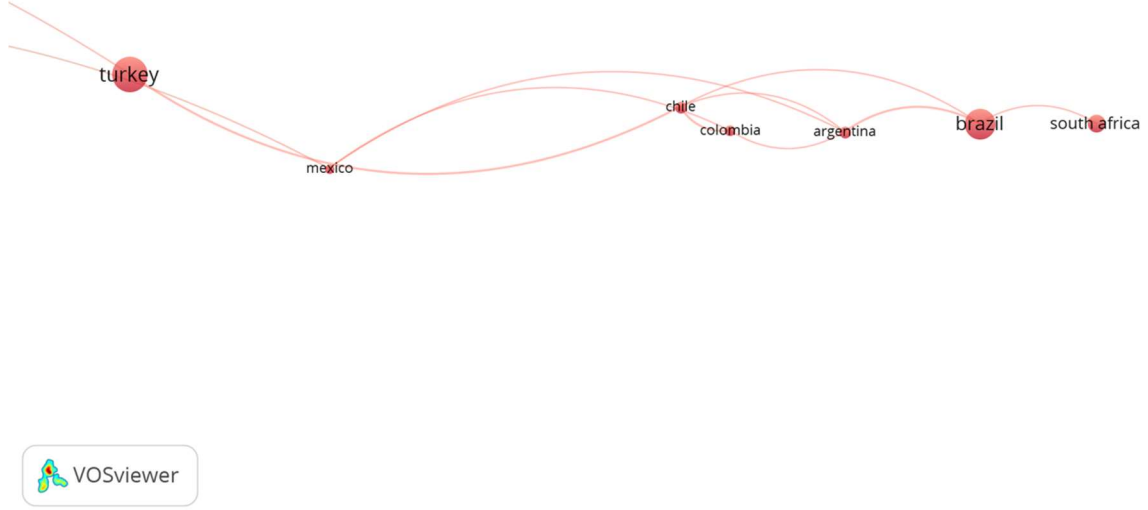
Şekil 12 incelendiğinde kırmızı olan ilk kümede Mısır, İsrail, Ürdün, Nijerya, Suudi Arabistan, Sri Lanka ve BAE bulunmaktadır. Yeşil renkli olan ikinci kümede Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Güney Afrika ve Türkiye yer almakta olup, mavi renkli olan üçüncü kümede Gana, Hindistan, Endonezya, Malezya, Nepal ve Singapur yer almaktadır. Sarı renkli dördüncü kümede ise Pakistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Tayvan ve Güney Kore yer almaktadır.

Eşik değerin beş olarak seçildiği 24 ülkenin ortak yazarlık ağ analizi Şekil 13'te gösterilmiştir. Böylelikle hangi ülkelerin iş birliği yaptığı görülebilmektedir. Bu 24 ülke arasında 41 farklı iş birliğinin olduğu ve toplamda 69 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu saptanmıştır.



**Şekil 13: 24 Ülkenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi**

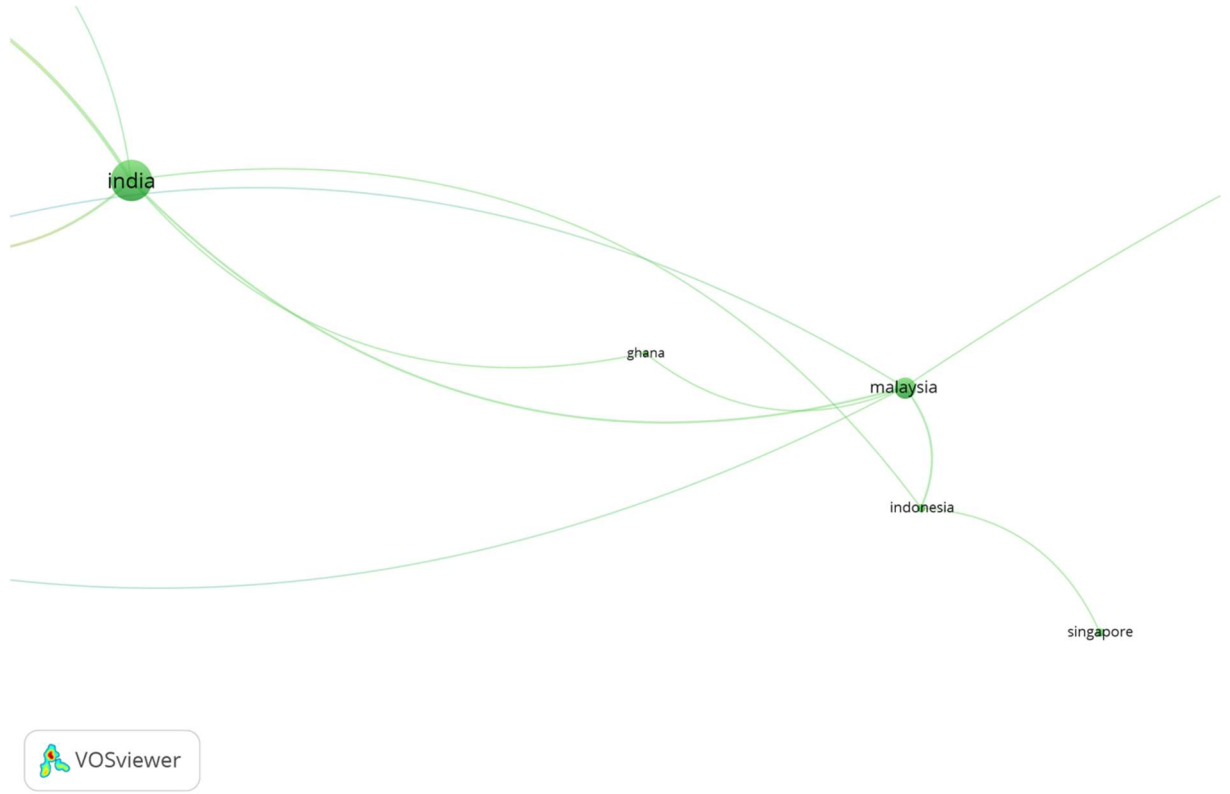
Kırmızı kümede renk ile belirtilen ülkeler ilk kümeyi oluşturmakta olup bu ülkeler arasında Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, Meksika, Güney Afrika ve Türkiye yer almakta olup bu ülkeler arasında 173 yayın ile Türkiye en üretken ülkedir. Daha sonra 127 yayın ile Brezilya ve 45 yayın ile Güney Afrika takip etmektedir. Türkiye'nin 2 ülke ile iş birliği bağlantısı olup toplam 3 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu görülmektedir. Türkiye'nin iş birliği yaptığı ülkeler sırasıyla Şili (2 kez ortak yazarlık bağlantısı) ve Mısır (1 ortak yazarlık bağlantısı) 'dır. Brezilya'nın ortak iş birliği yaptığı ülkeler sırasıyla Arjantin (2 ortak yazarlık bağlantısı), Şili (1 ortak yazarlık bağlantısı) ve Güney Afrika (1 ortak yazarlık bağlantısı) 'dır.



**Şekil 14:** 7 Ülkeden Oluşan Kırmızı Kümenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

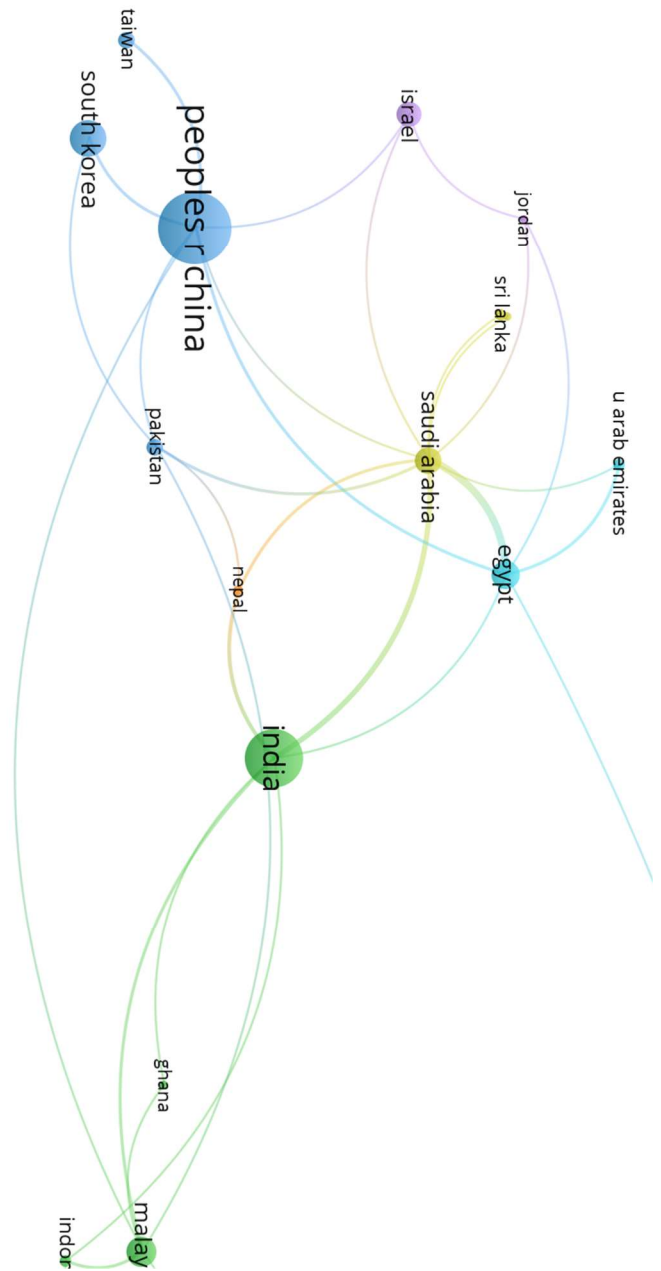
Beş ülkeden oluşan yeşil kümede Gana, Hindistan, Endonezya, Malezya ve Singapur yer almaktadır. Yeşil kümenin ortak yazarlık ağ analizi Şekil 15'te gösterilmiştir. Bu küme içerisinde 225 yayın ile en üretken ülke Hindistan'dır. 11'er yayın ile Hindistan'ı Singapur ve Endonezya izlemektedir. Hindistan'ın 6 ülke ile iş birliği bağlantısı olup toplam 14 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu görülmektedir. Hindistan'ın iş birliği yaptığı ülkeler arasında en çok bağlantı kurulan üç ülke olarak sırasıyla Suudi Arabistan (6 kez ortak yazarlık bağlantısı), Nepal (3 kez ortak yazarlık bağlantısı) ve Malezya (2 kez ortak yazarlık bağlantısı) yer almaktadır. Bu ülkeleri Mısır, Gana ve Endonezya izlemektedir. Endonezya'nın 3 ülke ile iş birliği olup toplam 4 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu görülmektedir. Endonezya'nın en çok iş birliği yaptığı ülke Malezya'dır. Singapur'un ise yalnızca Endonezya ile iş birliği olup sadece 1 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır.





**Şekil 15:** 5 Ülkeden Oluşan Yeşil Kümenin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Dört ülkeden oluşan mavi kümede Pakistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Güney Kore ve Tayvan yer almaktadır. Mavi kümenin ortak ağ analizi Şekil 16'da gösterilmiştir. Bu küme içerisinde 364 yayın ile en çok yayına sahip olan ülke Çin Halk Cumhuriyeti'dir. Bu ülkeyi sırasıyla 92 yayın ile Güney Kore ve 20'şer yayın ile Pakistan ve Tayvan izlemektedir. Çin Halk Cumhuriyeti'nin 7 ülke ile işbirliği bağlantısı olup toplam 10 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu görülmektedir. En çok işbirliği yaptığı ülkeler arasında 2'şer ortak yazarlık bağlantısı ile Mısır ve Güney Kore yer almaktadır. Diğer işbirliği yaptığı ülkeler ise Pakistan, Tayvan, İsrail ve Malezya'dır. Güney Kore'nin Çin Halk Cumhuriyeti ile 2 kez ve Pakistan ile 1 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmakta olup toplam 2 ülke ile işbirliği bulunmaktadır.



Şekil 16: Mavi, Sarı ve Açık Mavi Kümelerin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Üç ülkeden oluşan sarı kümede Suudi Arabistan, Nijerya ve Sri Lanka bulunmaktadır. Sarı kümenin ortak analiz ağı Şekil 16’da gösterilmiştir. Bu küme içerisinde 51 yayın ile Suudi Arabistan en üretken ülke olarak gözükmektedir. Onu 11 yayın ile Sri-Lanka ve 6 yayın ile Nijerya izlemektedir. Suudi Arabistan’ın 10 ülke ile iş birliği bağlantısı olup toplam 27 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. Suudi Arabistan’ın en çok iş birliği yaptığı ülke Mısır (11 kez ortak yazarlık bağlantısı)’dır. Onu 6 kez ortak yazarlık bağlantısı ile Hindistan izlemektedir.

#### 4.1.3 Üretken Yazarlar ve Yazarların İş Birliği Analizi

Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında son 10 yılda yüksek sayıda yayına sahip yazarlar incelendiğinde Kanchan, T. (33 yayın), Krishan K. (19 yayın), Liu C. (19 yayın), Li B. (19 yayın), Cameriere R. (13 yayın), Li C. (13 yayın), Hou Y. (12 yayın), Chen Y. (11 yayın), Xiang P. (11 yayın), Zhang S. (10 yayın), Huang P. (10 yayın), Wang Q. (10 yayın) ile en üretken yazarlar arasında yer almaktadır. Bu yazarlara ait bilgiler Tablo 13’te gösterilmiştir. Yazarlara ait h indeksleri ve aldıkları toplam atıf sayısı Web of Science veri tabanında bulunan yazarlara ait bilgilerden alınmıştır.

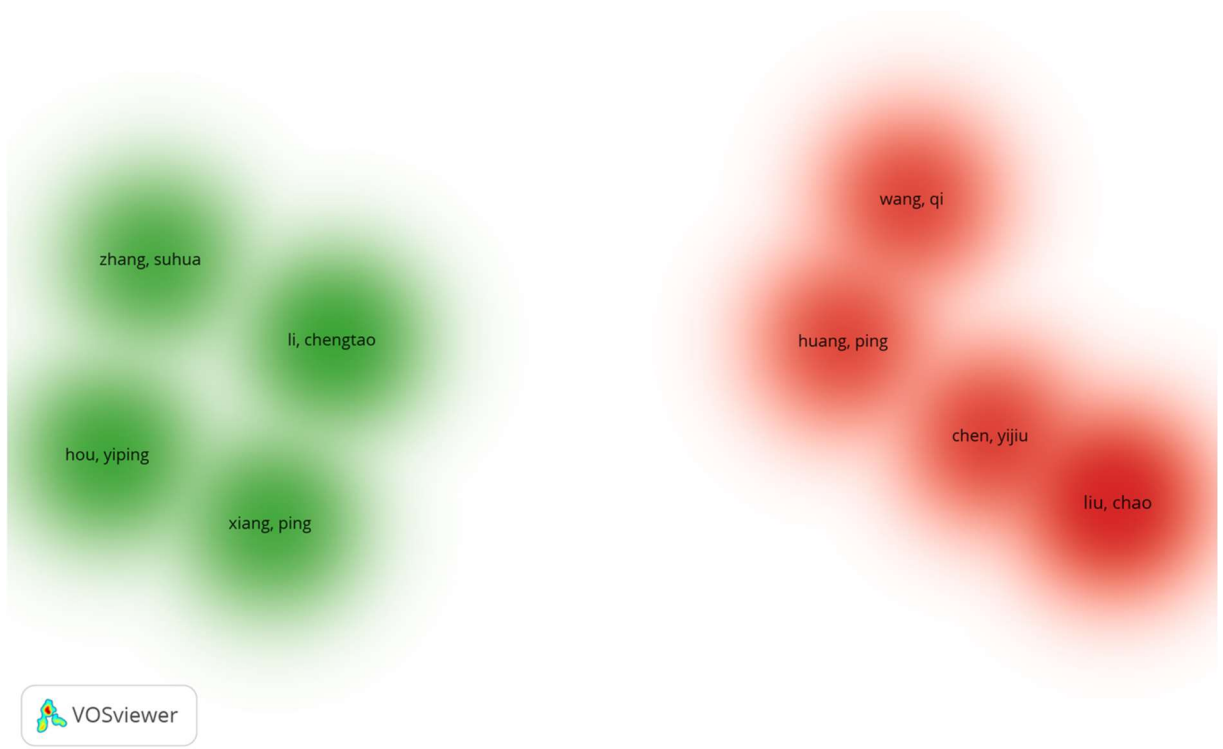
| Yazar Adı    | Toplam Yayın Sayısı | h- indeksi | Atıf sayısı |
|--------------|---------------------|------------|-------------|
| Kanchan T    | 262                 | 27         | 10,178      |
| Krishan K.   | 197                 | 33         | 16,173      |
| Liu C.       | 94                  | 20         | 1,099       |
| Li B.        | 19                  | 4          | 50          |
| Cameriere R. | 13                  | 3          | 28          |
| Li C.        | 120                 | 19         | 1,062       |
| Hou Y.       | 136                 | 19         | 1375        |
| Chen Y.      | 64                  | 10         | 343         |
| Xiang P.     | 136                 | 24         | 1,750       |
| Zhang S.     | 230                 | 22         | 1,959       |
| Huang P.     | 32                  | 9          | 237         |
| Wang Q.      | 110                 | 21         | 1244        |

**Tablo 13:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında En Üretken Yazarlar

Yazarların toplam atıf sayıları incelendiğinde ilk sırada 16173 atıf ile Krishan K. Yer almaktadır. İkinci sırada 10178 atıf ile Kanchan T ve üçüncü sırada 1959 atıf ile Zhang S. Yer almaktadır. En üretken yazar olan Kanchan T.'nin toplam atıf sayısında ikinci sırada yer aldığı görülmektedir. En üretken ikinci yazar olan Zhang S.'nin de atıf sayısında üçüncü sırada yer aldığı görülmektedir. En az yayına sahip olan Cameriere R.'nin de 28 atıf ile en az atıf alan yazar olduğu izlenmektedir (Tablo 13).

Yazarların h-indeksleri incelendiğinde ilk üç sırada Krishan K., Kanchan T. ve atıf sayısından farklı olarak üçüncü sırada Xiang P. yer almaktadır. En üretken üçüncü yazar Zhang S.'nin ise h-indeksi sıralamasında dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir. En düşük h-indeksine sahip yazarlar Huang P., Li B. Ve Cameriere R. olarak gözlemlenmiştir. Yazarların h-indeksi 33 ile 3 arasında yer almaktadır (Tablo 13).

Gelişmekte olan ülkelerde son 10 yılda adli bilimler alanında yayın yapan en üretken yazarların (en az 10 yayına sahip) birbiri ile olan ortak yazarlık bağlantısı incelendiğinde toplam 8 yazardan oluşan 2 küme oluşmuştur. Kırmızı küme son on yılda gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında en çok yayına sahip olan yazarlardan son on yılda adli bilimler alanında en çok yayına sahip olan 4'ünü içermektedir. Bu kümede yer alan yazarlardan son on yılda en çok yayına sahip olan yazarın Liu C. (19 yayın) olduğunu göstermektedir. Kümede yer alan yazarlar yayın sayısına göre sıra ile Chen Y. (11 yayın), Huang P. (10 yayın) ve Wang Q. (10 yayın)'dur. Yeşil kümede yer alan yazar ise sırasıyla Hou Y., Li C., Xiang P., Zhang S.'dir. Yeşil kümede yer alan yazarlardan son on yılda adli bilimler alanında en çok yayına sahip olan yazar 13 yayın ile Li C.'dir. Onu sırasıyla Hou Y. (12 yayın), Xiang P. (11 yayın) ve Zhang S. (10 yayın) izlemektedir. Son on yılda gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında ortak yazar bağlantısı olan en üretken yazarların kümelenme ve ağ analizi Şekil 17 ve 18'de gösterilmiştir.



**Şekil 17:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında En Üretken Olan 8 Yazarın Orta Yazarlık Kümelenme Analizi

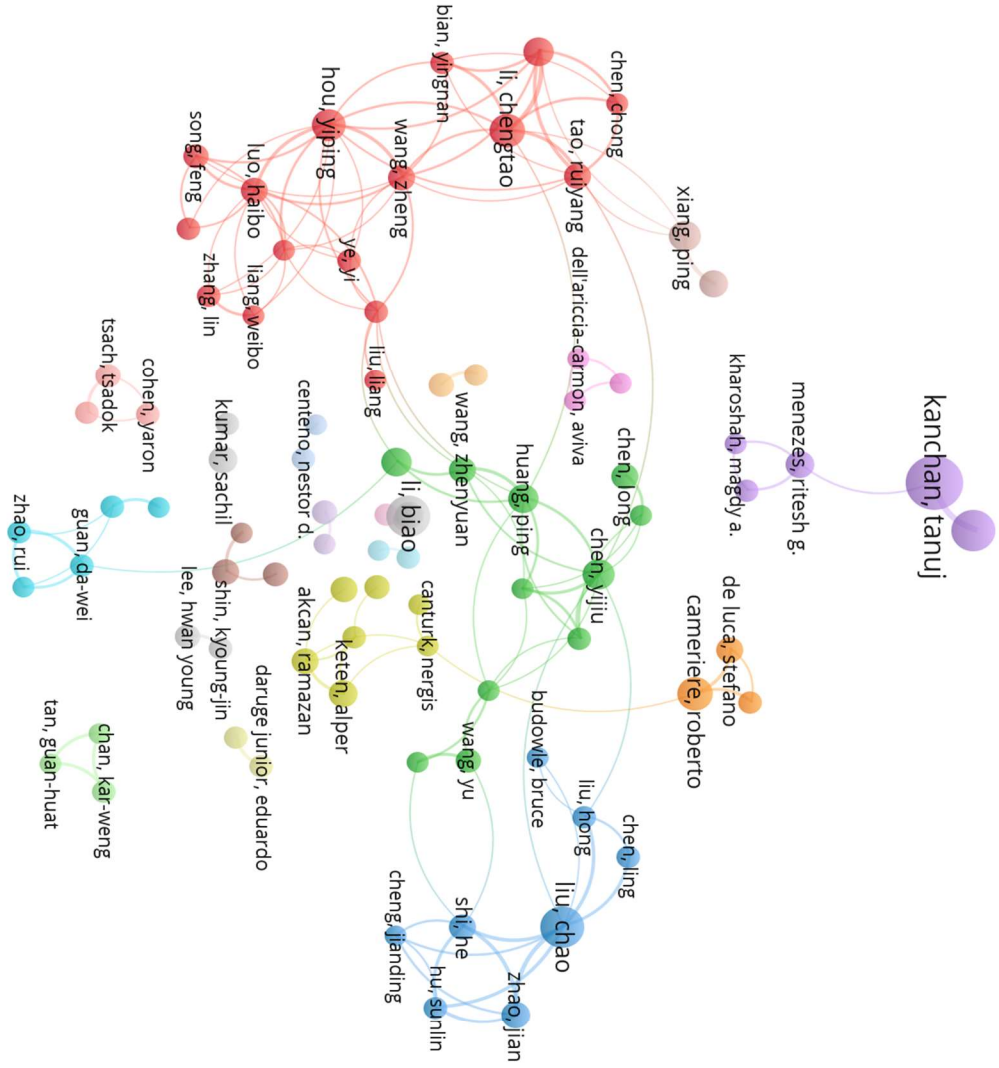
Her iki küme içerisinde en çok ortak yazarlığa sahip olan yazar 4 ortak yazarlık ile Li C. olup onu sırasıyla Zhang S. Ve Huang P. üzer ortak bağlantı ile takip etmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde son 10 yılda adli bilimler alanında en üretken olan 8 yazarın ortak yazarlık ağ analizi Şekil 18’de gösterilmiştir. En üretken 12 yazar içerisinde yer alan diğer 4 yazar ortak yazarlık ilişkisi bulunmadığından bu görsel haritalanmada yer alamamıştır.

Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında 5 ve daha fazla yayını bulunan 105 yazar olduğu saptanmıştır. Bu yazarların ortak yazarlık bağlantıları incelendiğinde 40 kümeden oluşmaktadır. İlk ve kırmızı küme en üretken yazarlardan bazılarını da içermekte olup (Hou Y., Li C., Zhang S., Xiang P.) toplam 16 yazardan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan yazarlardan en çok ortak yazarlık bağlantısı olan yazarın 13 ortak yazarlık bağlantısı ve toplam 34 kez iş birliği olan Hou Y. olduğu görülmektedir. İkinci ve yeşil küme en üretken yazarların bazılarını (Chen Y., Huang P., Wang Q.) da içermekte olup toplam 11 yazardan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan yazarlardan en çok ortak yazarlık bağlantısı olan yazarın 9

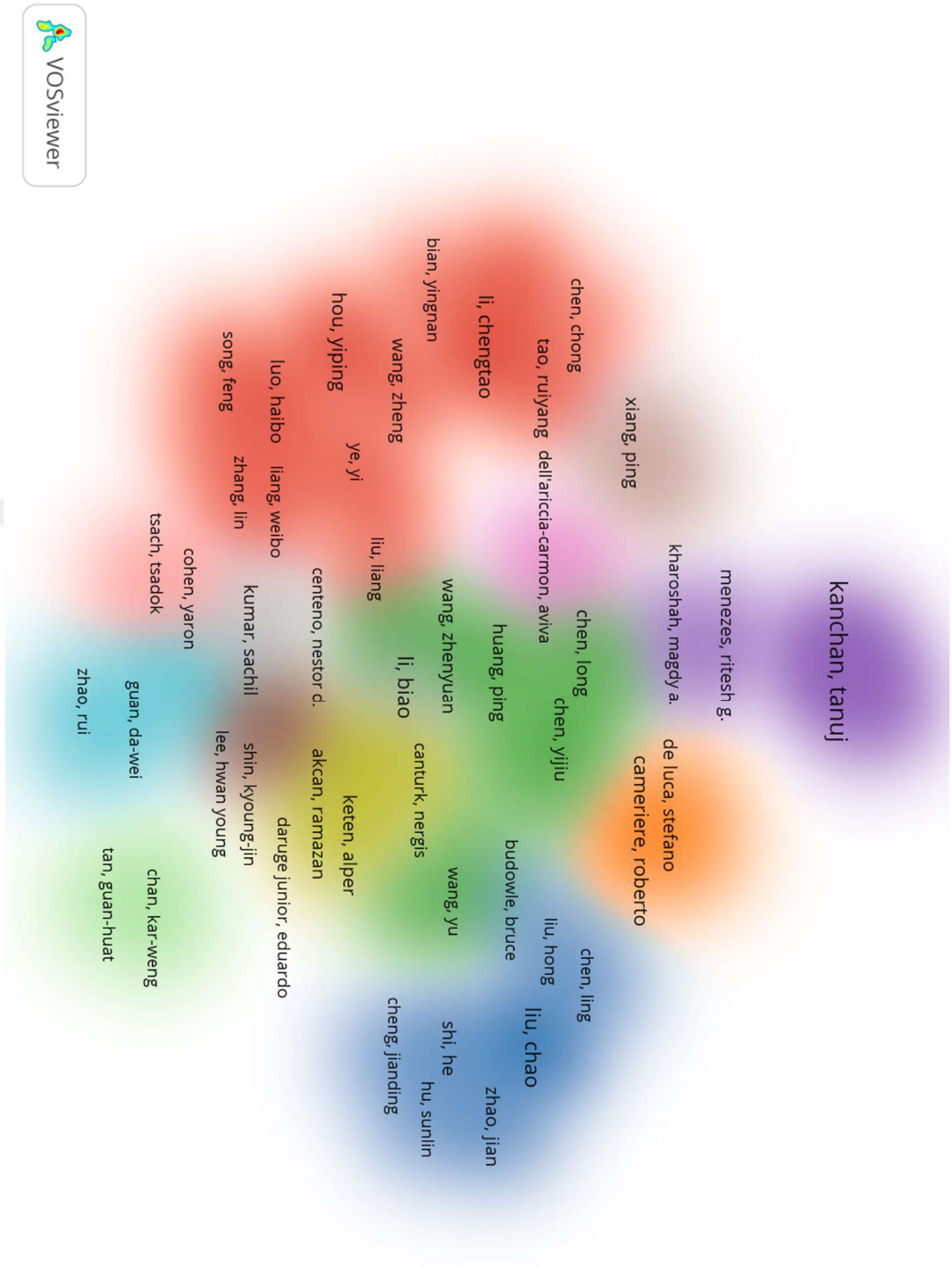
ortak yazarlık bağlantısı ve toplam 22 kez iş birliği olan Chen Y. Olduğu görülmektedir. Üçüncü ve koyu mavi küme en üretken yazarlardan birini de içermekte olup (Liu C.) toplam 8 yazardan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan yazarlardan hepsi ile bağlantısı olan yazarın en çok ortak bağlantıya sahip (8 ortak bağlantı ve toplam 38 kez iş birliği) Liu C. olduğu görülmektedir. Dördüncü ve sarı küme 7 yazardan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan yazarların hepsi Türkiye’den yayın yapan yazarlar olup (Akcan R., Cantürk N., Kumral B., Koç S., Karbeyaz K., Keten A., Zeren C.) en çok ortak yazarlık bağlantısı olan yazarın 4 ortak yazarlık bağlantısı ile Akcan R. olduğu görülmektedir. Beşinci ve mor kümede toplam 5 yazar bulunmaktadır. Bu kümede en üretken yazarlardan olan Krishan K. ve Kanchan T. bulunmaktadır. Diğer kümeler dört ve daha az sayıda yazardan oluşmaktadır. Tek yazardan oluşan 20 küme mevcuttur. 105 yazara ait ortak yazarlık bağlantısı ağ analizi Şekil 19’da, kümelenme analizi ise Şekil 20’de gösterilmiştir.



**Şekil 18:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında En Üretken Olan 8 Yazarın Ortak Yazarlık Ağ Analizi



**Şekil 19:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Yayın Yapan Yazarların Ortak Yazarlık Ağ Analizi (105 Yazar)

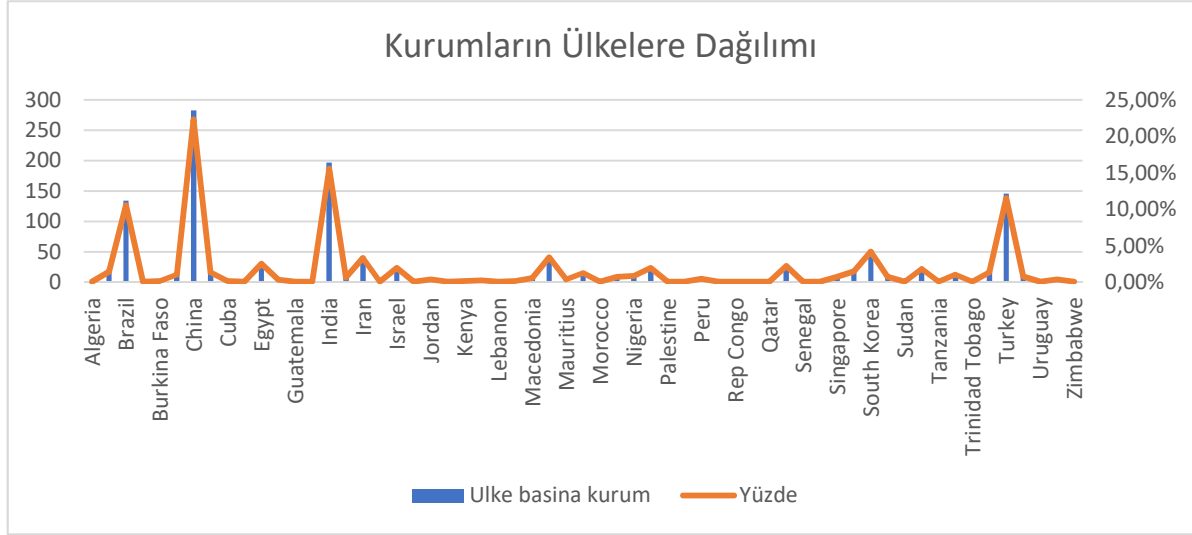


**Şekil 20:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Yayın Yapan Yazarların Ortak Yazarlık Kümelene Analizi (105 Yazar)



#### 4.1.4 Üretken Kurumlar ve Kurumların İş Birliği Analizi

Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yayınları bulunan toplam 1266 kurum bulunmaktadır. Bu kurumların bulunduğu ülkeler ve dağılım yüzdeleri Şekil 21’de gösterilmiştir.



**Şekil 21:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Yayın Yapan Kurumların Ükelere Göre Dağılımı

Şekil 21 incelendiğinde gelişmekte olan ülkelerde son 10 yılda adli bilimler alanında yayın yapan kurumların çoğunun bulunduğu ülke 283 kurum ile Çin Halk Cumhuriyeti’dir. Onu sırasıyla 197 kurum ile Hindistan ve 137 kurum ile Brezilya izlemektedir. En az yayın yapan kurumların bulunduğu ülkelerin birer yayınlı Cezayir, Brunei, Dominik, Guatemala, Haiti, Irak, Jamaika, Kazakistan, Lübnan, Fas, Filistin, Filipinler, Kongo Demokratik Cumhuriyeti, Paraguay, Ruanda, Katar, Senegal, Seyşeller, Sudan, Tanzanya, Trinidad Tobago, Uruguay ve Zimbabwe olduğu anlaşılmaktadır.

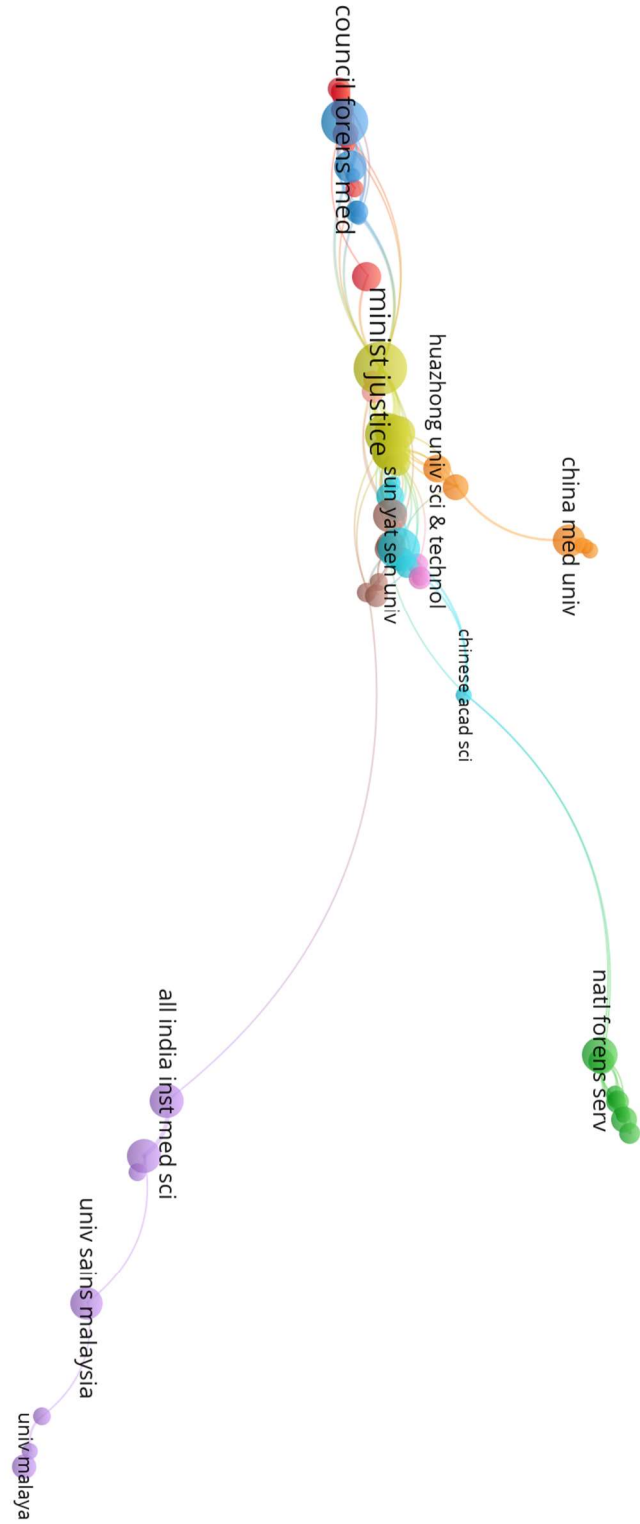
Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yayın yapan kurumların üretkenliği değerlendirildiğinde en fazla yayın yapan kurumun 80 yayınlı ile Çin’de yer alan “Forensic Science Institute” olduğu saptanmıştır. İkinci olarak Türkiye’de yer alan “Adli Tıp Kurumu” 61 sayıda yayına sahiptir. Üçüncü sırada ise 42 yayınlı “Sichuan University” yer almaktadır. Üretken kurumlardan ilk 20 kuruma ait yayın sayıları, kurumların bulundukları

ülkelere ait bilgiler Tablo 14’te gösterilmiştir. Üretken ilk 20 kuruma ait yayın sayıları 21 ile 80 arasında değişmektedir.

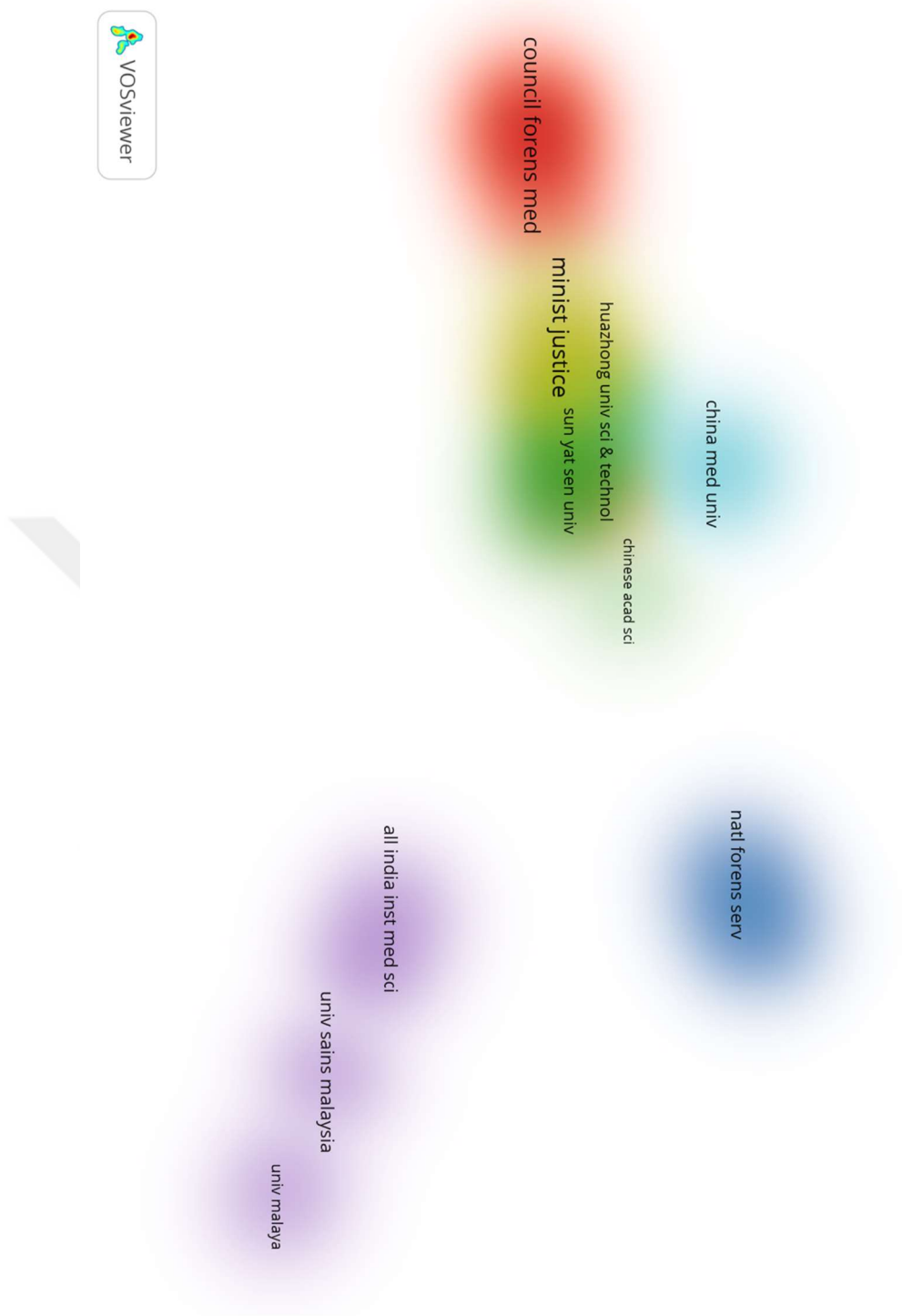
| Kurumlar                    | Ülkeler      | Kurum Başına Döküman | Yüzde |
|-----------------------------|--------------|----------------------|-------|
| Inst Forens Sci             | Çin          | 80                   | 5,53% |
| Council Forens Med          | Türkiye      | 61                   | 4,22% |
| Sichuan Univ                | Çin          | 42                   | 2,90% |
| Minist Publ Secur           | Çin          | 41                   | 2,83% |
| Minist Justice              | Çin          | 40                   | 2,76% |
| Shanghai Key Lab Forens Med | Çin          | 39                   | 2,70% |
| Univ Sao Paulo              | Brezilya     | 38                   | 2,63% |
| Xi An Jiao Tong Univ        | Çin          | 29                   | 2,00% |
| Israel Police               | İsrail       | 29                   | 2,00% |
| Legal Med Org               | İran         | 29                   | 2,00% |
| Natl Forens Serv            | Güney Kore   | 26                   | 1,80% |
| Istanbul Univ               | Türkiye      | 25                   | 1,73% |
| Univ Tehran                 | İran         | 25                   | 1,73% |
| Dept Anthropol              | Hindistan    | 25                   | 1,73% |
| All India Inst Med Sci      | Hindistan    | 23                   | 1,59% |
| Panjab Univ                 | Hindistan    | 23                   | 1,59% |
| Fudan Univ                  | Çin          | 23                   | 1,59% |
| Univ Tehran Med Sci         | İran         | 23                   | 1,59% |
| Univ China                  | Çin          | 23                   | 1,59% |
| Univ Pretoria               | Güney Afrika | 21                   | 1,45% |

**Tablo 14:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda Makale Yayımlayan En Üretken 20 Kurum

Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yapılan yayınların yapıldığı kurumlar incelendiğinde en az 5 yayına sahip olan toplam 71 kurum bulunmaktadır. Bu 71 kurum arasındaki iş birliği görselleştirildiğinde toplam 8 küme ortaya çıkmaktadır. Birinci ve kırmızı küme 20, ikinci ve yeşil küme 13, üçüncü ve mavi küme 10, dördüncü ve sarı küme 10, beşinci ve mor küme 7, altıncı ve açık mavi küme 6 kurumdan oluşmaktadır. Diğer kümelerde kurum sayısı dördün altında kaldığından bu kümelere yer verilmemiştir. Bu kurumların iş birliği kümelenme ve ağ analizi Şekil 22 ve Şekil 23’te gösterilmiştir. 180 farklı kurumla toplamda 383 iş birliği yapıldığı belirlenmiştir.



**Şekil 22:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda En Az 5 Yayın Yapan Kurumların Ortak Yazarlık Ağ Analizi (71 kurum)

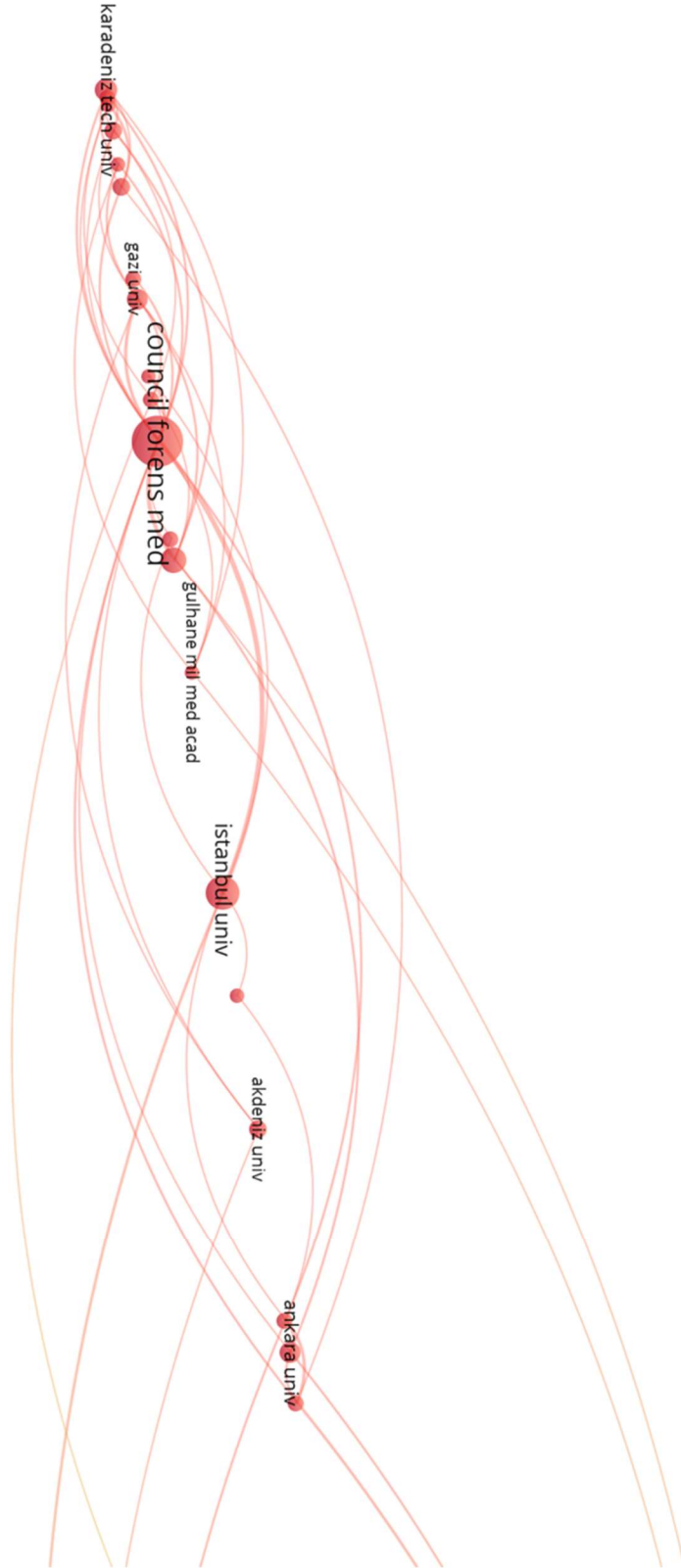


**Şekil 23:** Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanında Son 10 Yılda En Az 5 Yayın Yapan Kurumların Ortak Yazarlık Kümelenme Analizi (71 kurum)

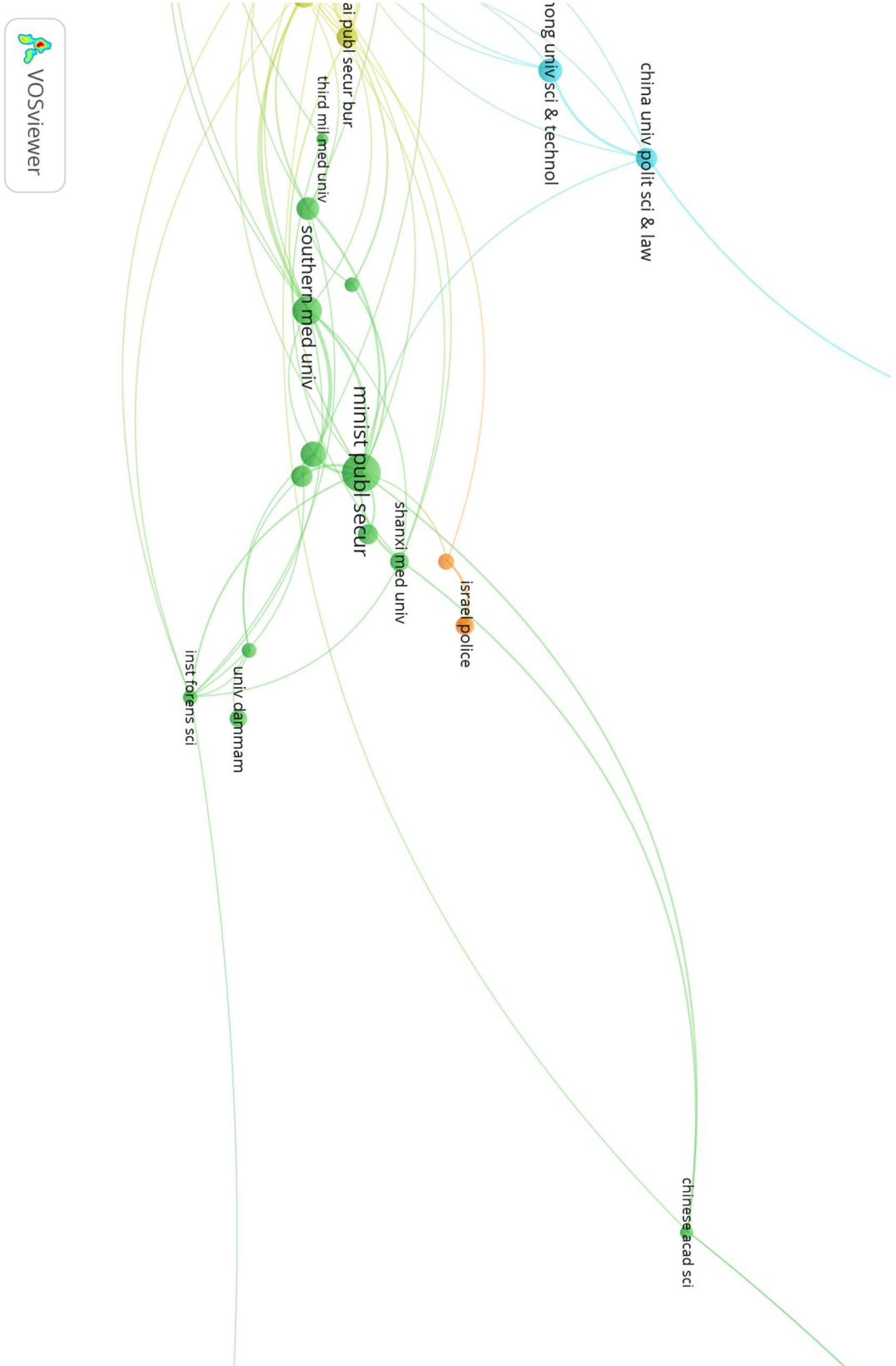
Kırmızı küme “Abant İzzet Baysal Üniversitesi”, “Ankara Üniversitesi”, “Adli Tıp Kurumu”, “Akdeniz Üniversitesi”, “Çukurova Üniversitesi”, “Dokuz Eylül Üniversitesi”, “Gazi Üniversitesi”, “Gaziosmanpaşa Üniversitesi”, “Gülhane Askeri Tıp Akademisi”, “Hacettepe Üniversitesi”, “İstanbul Üniversitesi”, “İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi”, “Karadeniz Teknik Üniversitesi”, “Marmara Üniversitesi”, “Mustafa Kemal Üniversitesi”, “Namık Kemal Üniversitesi”, “Selçuk Üniversitesi”, “Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi” ve “Uludağ Üniversitesi” ni içermektedir. Bu kümede yer alan ve toplam 43 yayını olan “Adli Tıp Kurumu” 18 farklı kurumla 44 iş birliği, “Mustafa Kemal Üniversitesi” 7 farklı kurumla 13 iş birliği yapmıştır. Bu kümede en fazla iş birliği yapan “Adli Tıp Kurumu” olarak saptanmıştır. Kırmızı kümede yer alan kurumların iş birliği Şekil 24 ‘te gösterilmiştir.

Yeşil küme aralarında “China Criminal Police University”, “China Academy of Sciences”, “Chongqing Medical University”, “Guangzhou Forensic Science Institute”, “Indian Institute of Forensic Science”, “The University of King Abdulaziz” (Suudi Arabistan) de bulunan toplam 13 kurumdan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan ve toplam 14 farklı kurumla 33 kez iş birliği olan “Ministry of Public Security” (Çin Halk Cumhuriyeti) en fazla farklı sayıda kurumla çalışan kurumdur. Onu sırasıyla “Southern Medical University” (11 farklı kurum ve 24 kez iş birliği) ve “Indian Institute of Forensic Science”, (9 farklı kurum ve 10 kez iş birliği) izlemektedir. Bu kümede en fazla iş birliği yapan kurum “Ministry of Public Security” olarak görülmektedir. Yeşil kümede yer alan kurumların iş birliği Şekil 25’te gösterilmiştir.

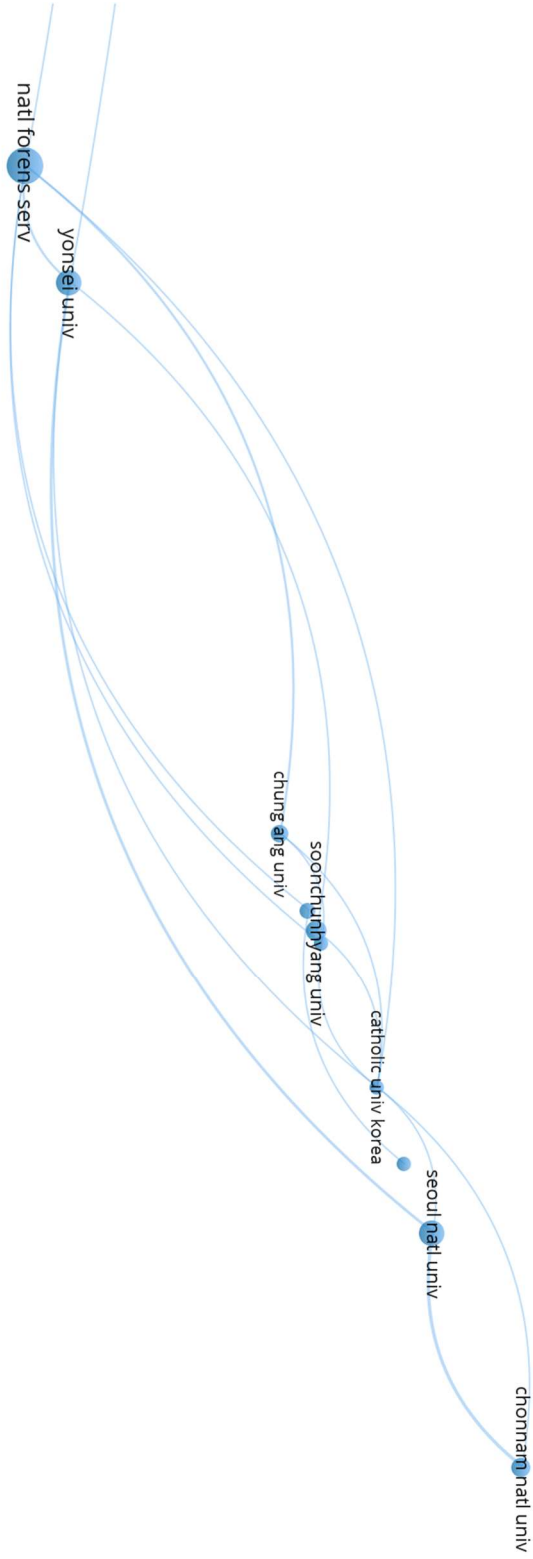
Mavi küme “Catholic University of Korea”, “Jilin University” (Çin Halk Cumhuriyeti), “Korea Institute of Science and Technology”, “Seoul National University” ve Güney Kore’de yer alan “National Forensic Service” in de yer aldığı toplam 10 kurumdan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan ve 7 farklı kurumla 7 iş birliği yapan “Catholic University of Korea” en fazla sayıda farklı kurumla çalışan kurumdur. Onu sırasıyla 6 farklı kurum ve 8 iş birliği ile “National Forensic Service” ve 5 farklı kurum ve 8 iş birliği ile “Yonsei University” (Güney Kore) izlemektedir. Bu kümede en fazla iş birliği yapan kurumlar “National Forensic Service”, “Seoul National University” ve “Yonsei University” olarak görülmektedir. Mavi kümede yer alan kurumların iş birliği Şekil 26’da gösterilmiştir.



Şekil 24: 20 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Kırmızı Kümenin Ağ Analizi



**Şekil 25:** 13 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Yeşil Kümenin Ağ Analizi



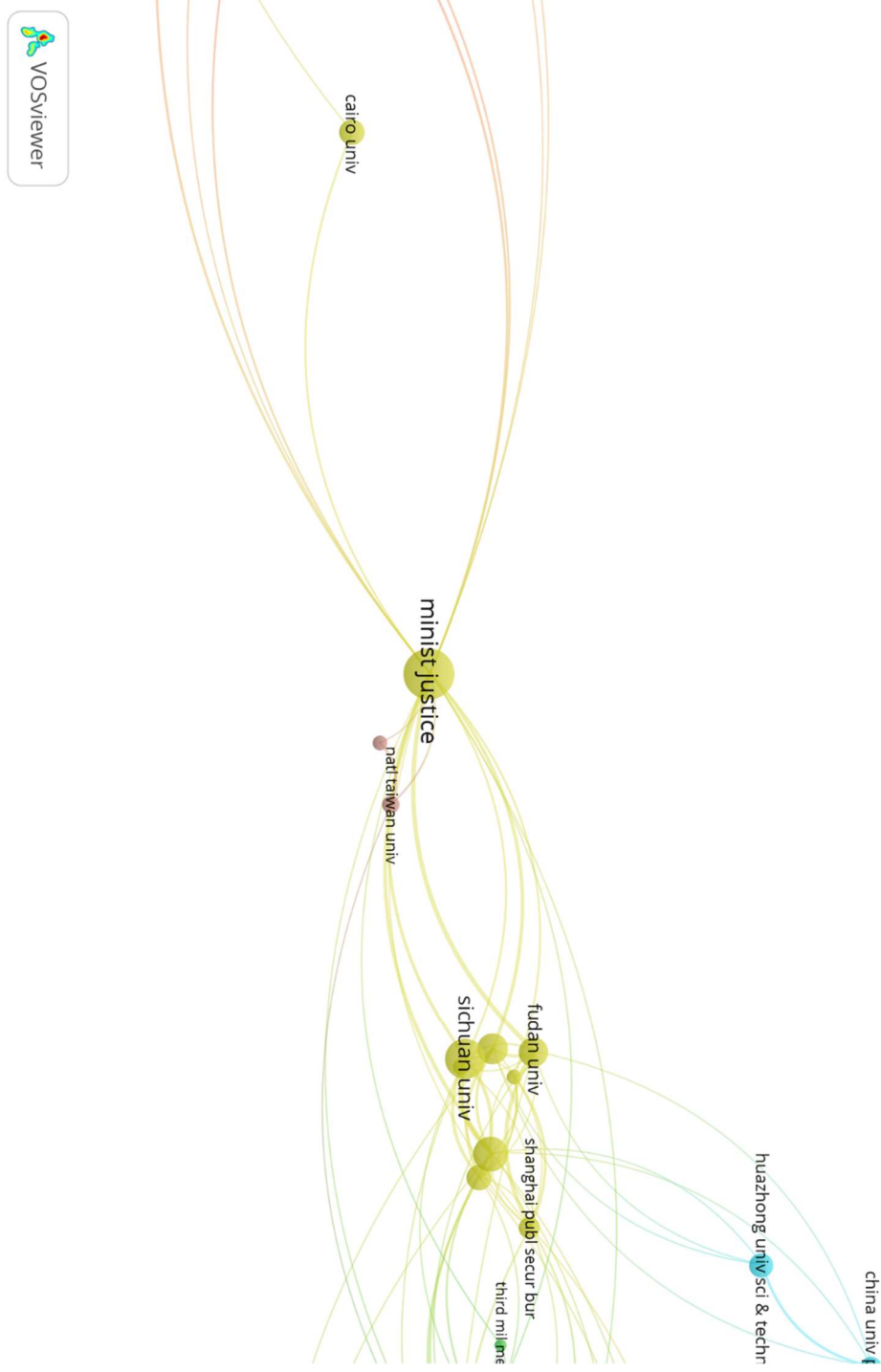
Şekil 26: 10 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Mavi Kümenin Ağ Analizi



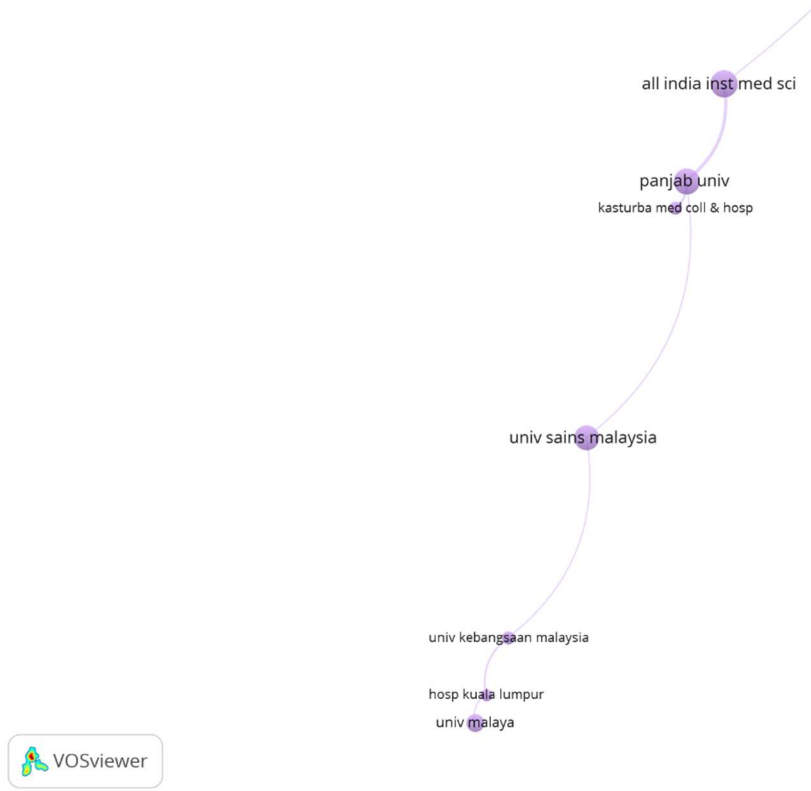
Sarı küme “Academy of Forensic Sciences” (Çin Halk Cumhuriyeti), “Cairo University”, “Taiwan Ministry of Justice”, “Sichuan University”, “Shanghai University of Medicine and Health Sciences”’ı da içeren toplam 10 kurumdan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan ve toplam 21 farklı kurumla 55 kez iş birliği yapan “Taiwan Ministry of Justice” en fazla iş birliği yapan ve 55 yayınlı bu grup içerisinde en üretken olan kurumdur. “Xi’An Jiaotong University” 15 farklı kurumla 39 kez iş birliği yaparak en çok sayıda farklı kurumla çalışan kurumlar arasında ve en fazla iş birliği yapan kurumlar arasında bu kümede ikinci sırada yer almaktadır. Sarı kümede yer alan kurumların iş birliği Şekil 27’de gösterilmiştir.

Mor küme “Indian Institue of Medical Sciences and Research”, “Kuala Lumpur Hospital”, “Kasturba Medical College”, “Panjab University”, “Malaya University”, “Universiti Sains Malaysia”, “Universiti Kebangsaan Malaysia” ile toplam 7 kurumdan oluşmaktadır. Bu kümede yer alan en fazla sayıda farklı kurumla çalışmış kurum “Panjab University” olarak görülmektedir. Panjab University (Hindistan) 3 farklı kurumla çalışmış olup 12 iş birliği bulunmaktadır. Onu sırasıyla “Indian Institue of Medical Sciences and Research” (2 farklı kurum 8 iş birliği), “Kuala Lumpur Hospital” (2 farklı kurum 3 iş birliği), “Universiti Kebangsaan Malaysia” (2 farklı kurum ve 3 iş birliği) ve “Universiti Sains Malaysia” (2 farklı kurum ve 2 iş birliği) izlemektedir. Bu kümede yer alan en üretken kurum 24 yayınlı “Indian Institue of Medical Sciences and Research” olarak görülmektedir. Onu sırasıyla Panjab University (23 yayın) ve Universiti Sains Malaysia (22 yayın) izlemektedir. Mor kümede yer alan kurumların iş birliği Şekil 28’de gösterilmiştir.

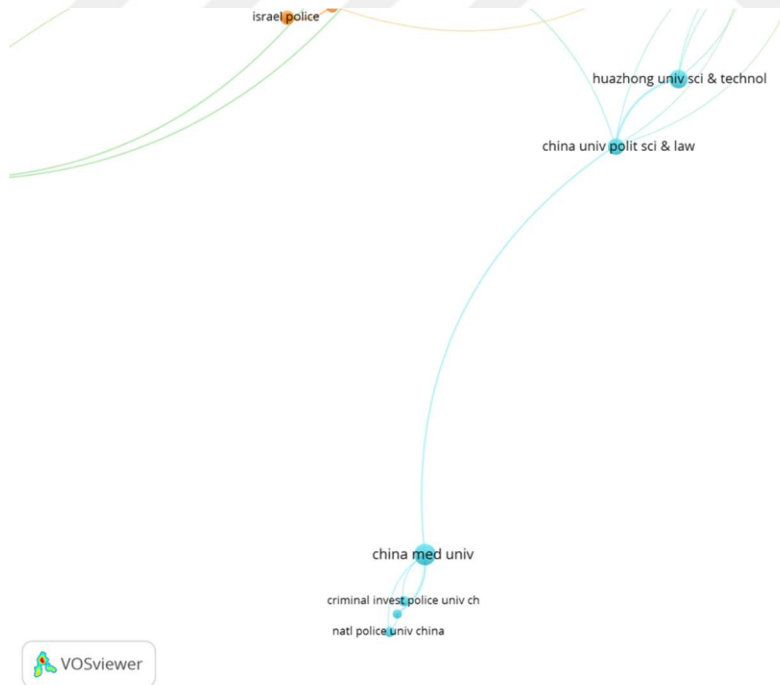
Açık mavi kümede “China Medical University”, “China University Political Science and Law”, “Criminal Investigation Police University of China”, “Liaoning Institute of Science and Technology”, “Huazhong University of Science and Technology”, “National Police University of China” yer almaktadır. Bu altı kurumdan en fazla farklı kurumla çalışmış olan 6 farklı kurum ve 10 iş birliği ile “China University Political Science and Law” olarak görülmektedir. Onu sırasıyla “China Medical University” (4 farklı kurum 9 iş birliği) ve “Huazhong University of Science and Technology” (4 farklı kurum ve 7 iş birliği) izlemektedir. Bu kümede yer alan kurumlardan en üretken olanı 21 yayın ile “China Medical University” olarak görülmektedir. Açık mavi kümede yer alan kurumların iş birliği Şekil 29’da gösterilmiştir.



Şekil 27: 10 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Sarı Kümenin Ağ Analizi



**Şekil 28:** 7 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Mor Kümenin Ağ Analizi



**Şekil 29:** 6 Kurumun İşbirliğinden Oluşan Açık Mavi Kümenin Ağ Analizi

#### 4.1.5 Akademik Dergiler ve Dergilerin Ortak Atıf Analizleri

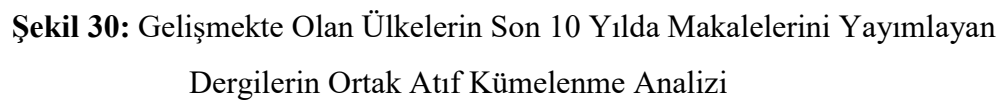
Gelişmekte olan ülkelerin adli bilimler alanında son on yılda yayınlarını yayımlayan toplam 18 akademik dergi bulunmaktadır. “Journal of Forensic Sciences” ın araştırma kapsamında 434 makale ile en fazla yayımlayan akademik dergi olduğu görülmektedir. Bu dergiyi sırasıyla 380 makale ile “Journal of Forensic and Legal Medicine” ve 141 makale ile “Forensic Science International” ın izlediği görülmektedir. Bu dergiler hem SCIE hem de SSCI’de indekslenmektedir. 18 dergi arasında 4 dergi ESCI, 3 dergi SCIE ve 11 dergi hem SSCI hem de SCIE olarak indekslenmektedir. Dergilerin yayın sayıları ve indekslenme özellikleri Tablo 15’te gösterilmiştir.

| Derginin Adı                                                      | Yayın Sayısı | İndeks |      |      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|--------|------|------|
|                                                                   |              | ESCI   | SCIE | SSCI |
| American Journal of Forensic Medicine and Pathology               | 34           |        | x    | x    |
| Australian Journal of Forensic Sciences                           | 53           |        | x    |      |
| Canadian Society of Forensic Science Journal                      | 8            | x      |      |      |
| Egyptian Journal of Forensic Sciences                             | 45           | x      |      |      |
| Forensic Science International                                    | 141          |        | x    | x    |
| Forensic Science International-Genetics                           | 54           |        | x    | x    |
| Forensic Science Medicine and Pathology                           | 16           |        | x    | x    |
| Forensic Sciences Research                                        | 35           | x      |      |      |
| International Journal of Legal Medicine                           | 84           |        | x    | x    |
| International Journal of Medical Toxicology and Forensic Medicine | 34           | x      |      |      |
| Journal of Forensic and Legal Medicine                            | 380          |        | x    | x    |
| Journal of Forensic Sciences                                      | 434          |        | x    | x    |
| Journal of Law and The Biosciences                                | 1            |        | x    | x    |
| Legal Medicine                                                    | 40           |        | x    | x    |
| Medicine Science and The Law                                      | 26           |        | x    | x    |
| Rechtsmedizin                                                     | 3            |        | x    |      |
| Romanian Journal of Legal Medicine                                | 24           |        | x    |      |
| Science & Justice                                                 | 35           |        | x    | x    |

**Tablo 15:** Son 10 Yılda Gelişmekte Olan Ülkelerin Makalelerini Yayımlayan Dergilerin Yayın Sayıları ve İndekslenme Özellikleri

Son 10 yılda gelişmekte olan ülkelerin adli bilimler alanında yaptığı yayınları yayımlayan dergilerin ortak atıf (co-citation) analizleri ve bibliyografik eşleştirme analizleri yapılmıştır.

Ortak atıf analizi için önerilen kaynaktan minimum alıntı sayısının en az 20 olması dikkate alınarak yapılan 221 akademik derginin ortak atıf analizi görselleştirildiğinde 221 akademik derginin bulunduğu toplam 5 kümeden oluşan ağ analizi elde edilmiştir. Bu beş küme içerisinde 9610 farklı ortak atıf ve toplam 261555 ortak atıf yapılmıştır. Görsellerde dergi isimleri Web of Science veri tabanındaki kısaltmaları şeklinde yer almaktadır. Dergilerin ortak atıf kümelenme ve ağ analizleri sırasıyla Şekil 30 ve Şekil 31’de gösterilmiştir.





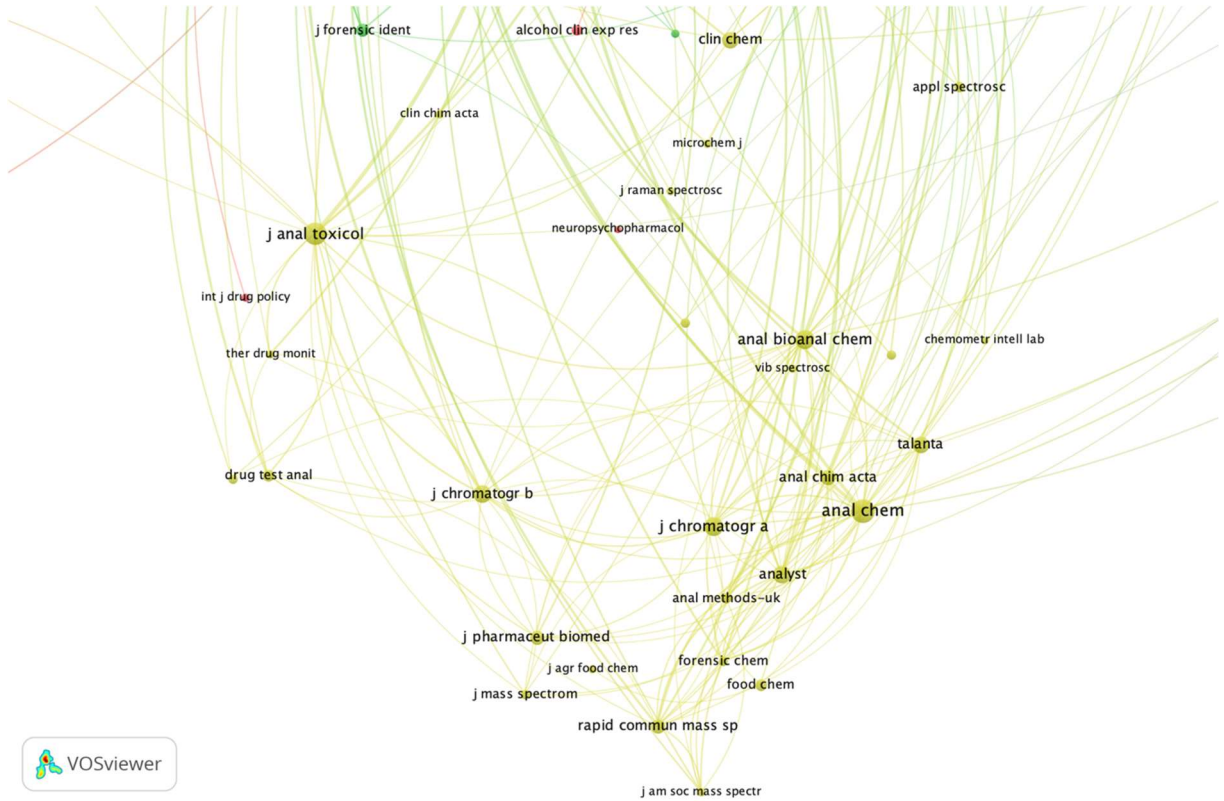












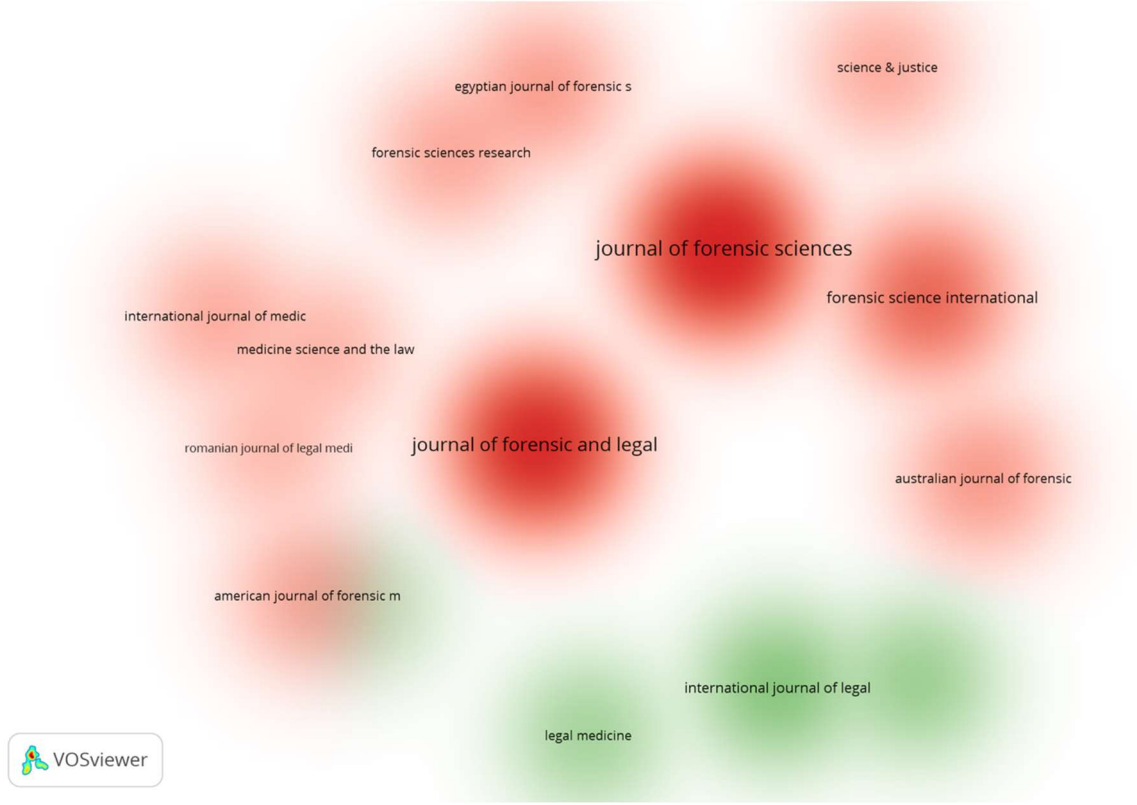
**Şekil 35: Sarı Kümede Yer Alan Akademik Dergilerin Ortak Atıf Ağ Analizi**

Beşinci ve mor küme 6 akademik dergiden oluşmaktadır. Bu kümede en yüksek atıf değerine sahip olan “IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence” akademik dergisinin 48 farklı dergi ile toplam 375 olmak üzere ortak atıf değerine sahip olduğu görülmektedir. Bu dergi en çok “Forensic Science International” ile 71, daha sonra “Journal of Forensic Science” ile 39 ortak atıf değerine sahiptir. Bu kümede ikinci yüksek ortak atıf değerine sahip olan derginin “Pattern Recognition” olduğu görülmektedir. Bu derginin 316 ortak atıf değeri bulunmaktadır ve 55 farklı dergi ile ortak atıfı bulunmaktadır.

#### 4.1.5.2 Bibliyografik Eşleştirme Analizi

Bibliyografik eşleştirme analizi için en az 10 yayına sahip 15 akademik derginin analizi yapılmıştır. Bu dergiler 104 farklı dergi ve toplamda 19768 olmak üzere bibliyografik eşleşme değerine sahip iki kümede bulunmaktadır. Dergilerin bibliyografi eşleşme kümelenme ve ağ analizleri sırasıyla Şekil 36 ve Şekil 37’de gösterilmiştir. Kırmızı kümede yer alan “Journal of Forensic and Legal Medicine” en yüksek bibliyografik eşleşme değerine (8807) sahiptir. Onu sırasıyla “Journal of Forensic Sciences” 8450 ile “Forensic Science International” 4936 ile

izlemektedir. Yeşil kümede bulunan “International Journal of Legal Medicine” 4207 bibliyografik eşleşme değeri ile bu kümede yer alan en yüksek bibliyografik eşleşme değerine sahip olan akademik dergidir.



**Şekil 36:** Akademik Dergilerin Bibliyografik Eşleşme Kümelenme Analizi



#### 4.1.6 Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler ve Anahtar Kelimelerin Birlikte Oluşma Hızı

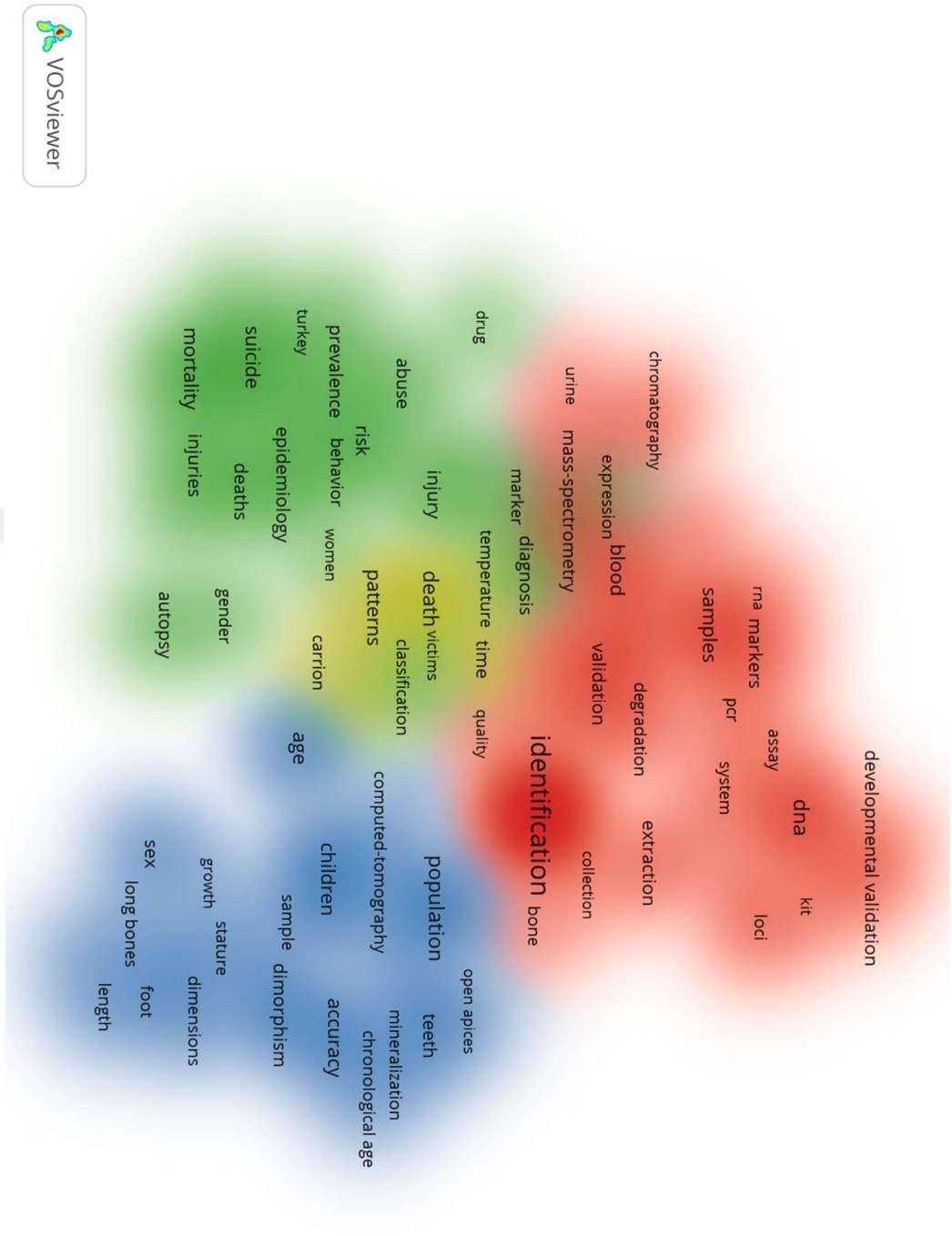
Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yayımlanan makalelerde kullanılan anahtar kelimeler incelendiğinde en fazla kullanılan anahtar kelimenin “forensic science” olduğu görülmüştür. Takiben “forensic medicine”, “forensic anthropology”, “autopsy”, “forensic pathology” kullanılmıştır. En sık kullanılan anahtar kelimeler Tablo 16’da gösterilmiştir.

| En Sık Kullanılan 20 Anahtar Kelime | Adet | Yüzde |
|-------------------------------------|------|-------|
| Forensic Science                    | 771  | 9,73% |
| Forensic Medicine                   | 98   | 1,24% |
| Forensic Anthropology               | 95   | 1,20% |
| Autopsy                             | 70   | 0,88% |
| Forensic Pathology                  | 63   | 0,80% |
| Age Estimation                      | 48   | 0,61% |
| Short Tandem Repeat (STR)           | 48   | 0,61% |
| Postmortem Interval                 | 45   | 0,57% |
| Suicide                             | 41   | 0,52% |
| Forensic Dentistry                  | 32   | 0,40% |
| Forensic Odontology                 | 32   | 0,40% |
| Forensic Entomology                 | 31   | 0,39% |
| Human Identification                | 30   | 0,38% |
| Sex Determination                   | 27   | 0,34% |
| DNA Typing                          | 26   | 0,33% |
| Forensic Toxicology                 | 26   | 0,33% |
| Drowning                            | 24   | 0,30% |
| Forensic                            | 24   | 0,30% |
| Questioned Documents                | 24   | 0,30% |
| Homicide                            | 23   | 0,29% |

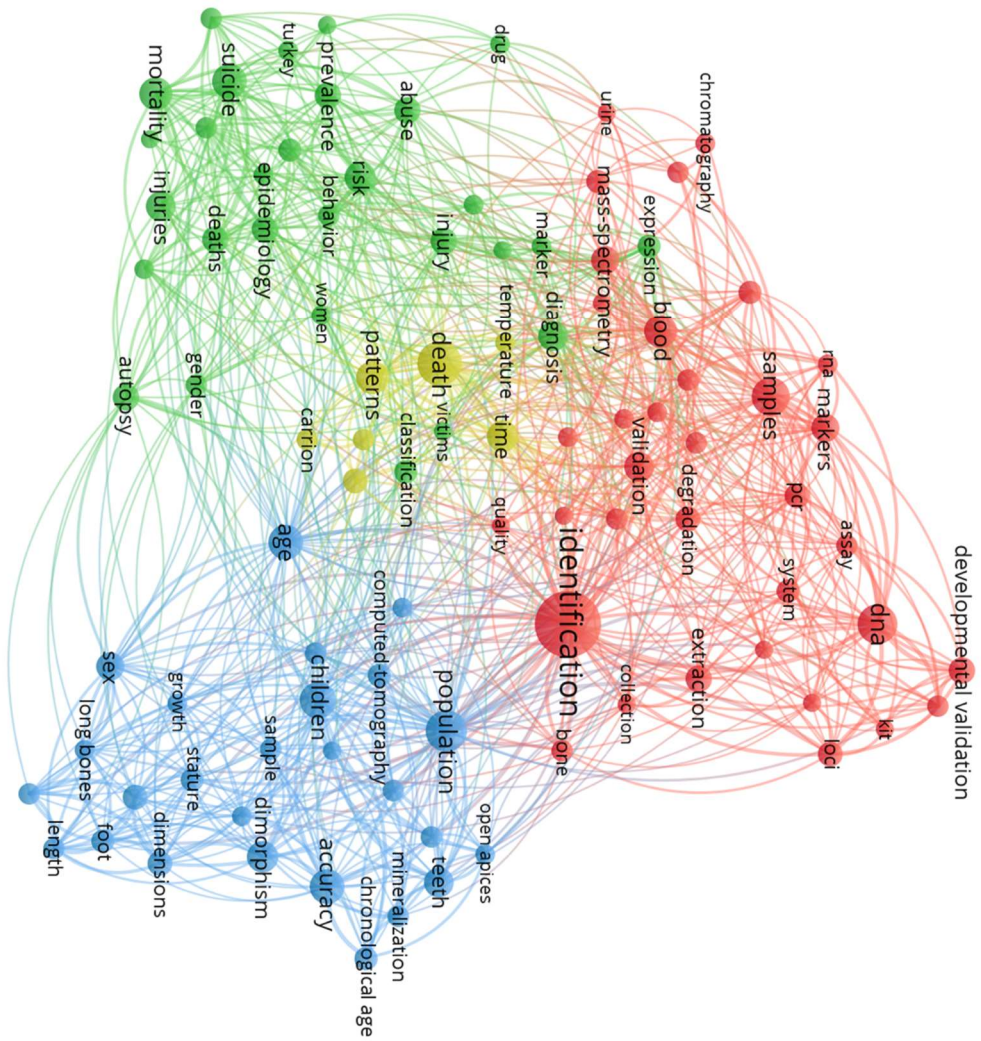
**Tablo 16:** En Sık Kullanılan Anahtar Kelimeler

Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yayımlanan makalelerde yer alan anahtar kelimeler ele alınmış ve birlikte oluşma (co-occurrence) analizi kullanılmıştır. En az 10 kez kullanılan anahtar kelimelerin yapılan analizleri sonucu 97 anahtar kelimedenden oluşan 4 küme oluşmuştur. Bu analiz sonucunda anahtar kelimelerin 936 kez farklı birlikte kullanım olmak üzere toplam 1637 kez birlikte kullanıldığı belirlenmiştir. Anahtar kelimelerin birlikte oluşma kümelenme ve ağ analizi Şekil 38 ve 39’da sırasıyla gösterilmiştir.





**Şekil 38:** 97 Anahtar Kelimenin Birlikte Oluşma Kümelenme Analizi



**Şekil 39:** 97 Anahtar Kelimenin Birlikte Oluşma Ağ Analizi

Dört küme içerisinde birinci ve kümede yer alan yer alan “identification” kelimesi 125 kez kullanılmış olup 63 farklı anahtar kelime ile 180 kez birlikte kullanılmıştır. Onu ikinci sırada 57 kez kullanılma ile dördüncü ve sarı kümede yer alan “death” kelimesi takip etmektedir. “Death” kelimesi 45 farklı anahtar kelime ile 82 kez birlikte kullanılmıştır. Üçüncü sırada 49 kez kullanılma ile “population” kelimesi takip etmektedir. “Population” kelimesi 50 farklı anahtar kelime ile 113 kez birlikte kullanılmıştır.

#### 4.2 Gelişmiş Ülkelerle İş Birliği

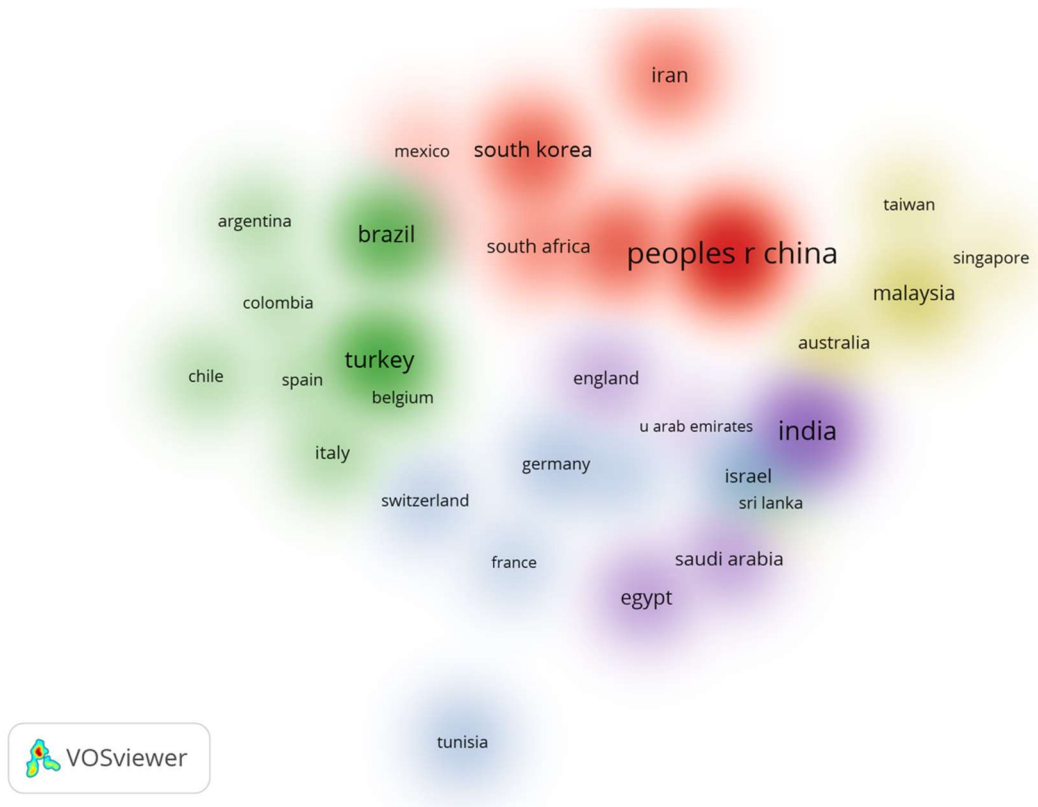
Gelişmekte olan ülkelerde yayımlanan makalelerin çoğunluğunda iş birliğinin gelişmiş ülkelerle yapıldığı, bu iş birliğinin gelişmekte olan ülkeler ile olan iş birliğinden daha fazla olduğu görülmektedir. Gelişmekte olan ülkelerin iş birliği yaptığı en üretken 15 gelişmiş ülke ve bu ülkelerin gelişmekte olan ülkelerle yayımladığı ortak yayın sayıları Tablo 17’de gösterilmiştir. Gelişmekte olan ülkeler en sık 174 yayın ile ABD’yle ortak makale yayımlamışlardır. Ardından 37 makale ile İngiltere ve daha sonra 36 makale ile Avustralya yer almaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin iş birliği yaptığı en üretken 10 gelişmiş ülkeye bakıldığında ABD ve Avustralya dışındaki ülkelerin hepsinin Avrupa kıtasında yer aldığı görülmektedir.

| Gelişmiş Ülkeler | Döküman | Yüzde  |
|------------------|---------|--------|
| ABD              | 174     | 39,10% |
| İngiltere        | 37      | 8,31%  |
| Avustralya       | 36      | 8,09%  |
| İtalya           | 25      | 5,62%  |
| Almanya          | 19      | 4,27%  |
| İspanya          | 18      | 4,04%  |
| İsviçre          | 14      | 3,15%  |
| Fransa           | 13      | 2,92%  |
| Hollanda         | 12      | 2,70%  |
| İskoçya          | 11      | 2,47%  |
| Belçika          | 11      | 2,47%  |
| Avusturya        | 9       | 2,07%  |
| Japonya          | 8       | 1,80%  |
| Kanada           | 7       | 1,57%  |
| Hırvatistan      | 6       | 1,35%  |

**Tablo 17:** Gelişmekte Olan Ülkelerle Son 10 Yılda Adli Bilimler Alanında Makale Yayımlayan En Üretken 15 Gelişmiş Ülke



Yayınlarla ilgili veri setinde 10 ve üzerinde yayın sayısı ile en üretken ülkeler için ortak yazarlık analizi yapılmıştır. Veri setinde 10 ve üzeri yayını olan toplam 34 ülke bulunmaktadır. Ortak yazarlık analizi sonucunda bu ülkeler 5 ayrı kümeye ayrılmıştır. Ortak yazarlık ağ analizi ile bu ülkeler arasındaki ilgili yayınlardaki iş birliği görülmektedir. Bu analiz sayesinde ilgili yayınlarda hangi ülkelerin iş birliği yaptığı görülmektedir. Bu 34 ülkeye ait ortak yazarlık kümelenme ve ağ analizi sırasıyla Şekil 40 ve Şekil 41’de gösterilmiştir.



**Şekil 40:** Eşik Değeri 10 Olarak Alındığında En Üretken 34 Ülkenin Kümelenme Analizi

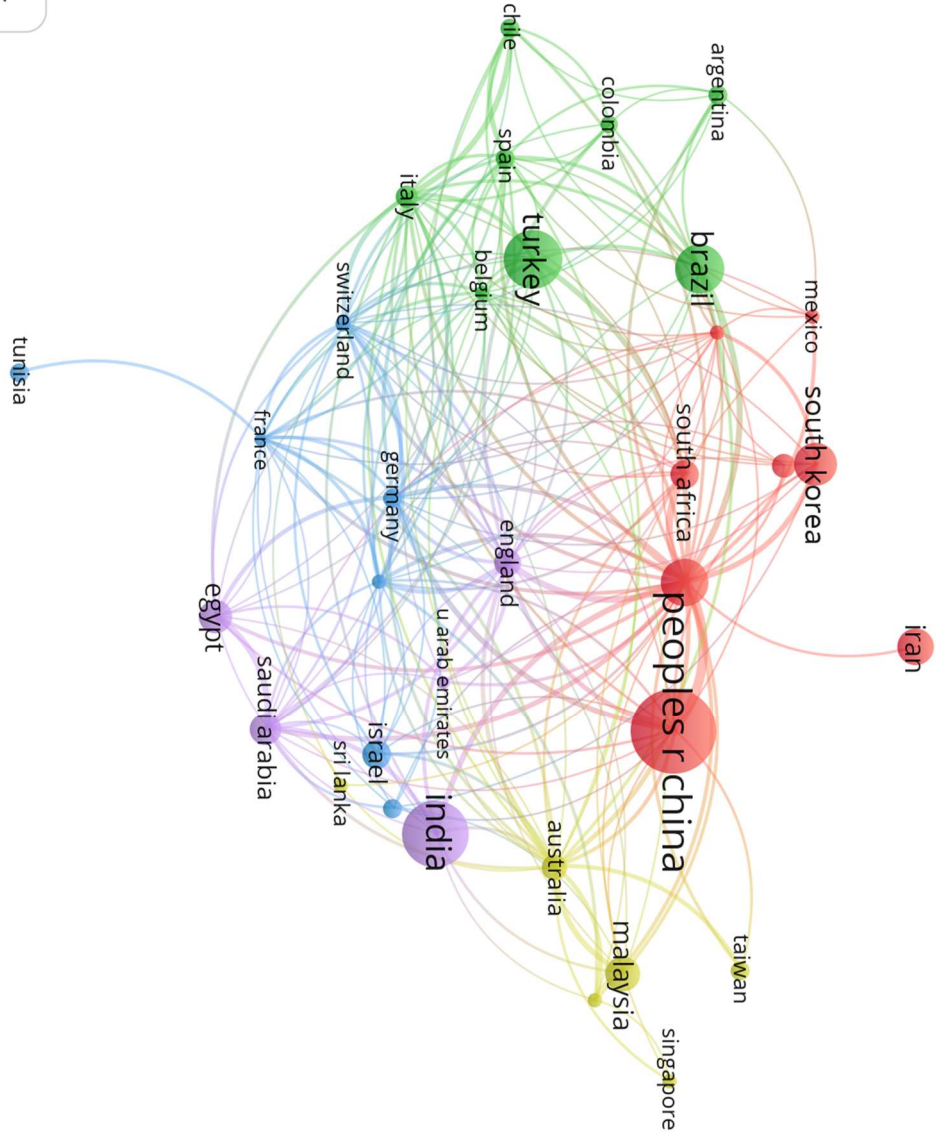
En üretken 34 ülkenin ortak yazarlık kümelenme analizi ile ayrıldığı beş küme Şekil 40’ta gösterilmiştir. İlk ve kırmızı kümede İran, Meksika, Çin Halk Cumhuriyeti, İskoçya, Güney Afrika, Güney Kore, Tayland ve ABD yer almaktadır. İkinci ve yeşil kümede Arjantin, Belçika, Brezilya, Şili, Kolombiya, İtalya, İspanya ve Türkiye yer almaktadır. Üçüncü ve mavi kümede Fransa, Almanya, İsrail, Hollanda, Pakistan, İsviçre ve Tunus yer almaktadır. Dördüncü ve sarı kümede Endonezya, Malezya ve Singapur, Sri Lanka, Tayvan ve Avustralya

yer almaktadır. Beşinci ve mor kümede İngiltere, Mısır, Hindistan, Suudi Arabistan ve BAE bulunmaktadır.

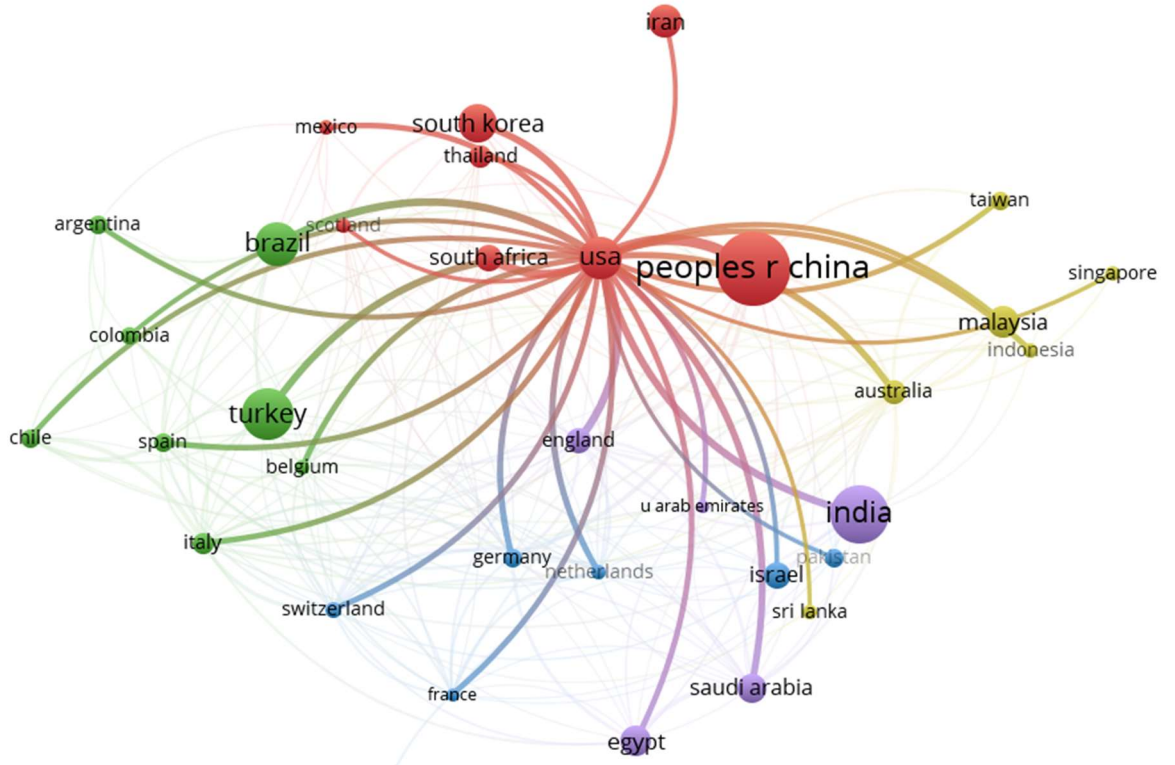
Eşik değerin on olarak seçildiği 34 ülkenin ortak yazarlık ağ analizi Şekil 41’de gösterilmiştir. Böylelikle hangi ülkelerin iş birliği yaptığı görülebilmektedir. Bu 34 ülke arasında 211 farklı iş birliğinin olduğu ve toplamda 553 kez ortak yazarlık bağlantısı olduğu saptanmıştır.

Kırmızı kümede renk ile belirtilen ülkeler ilk kümeyi oluşturmakta olup bu ülkeler arasında İran, Meksika, Çin Halk Cumhuriyeti, İskoçya, Güney Afrika, Güney Kore, Tayland ve ABD yer almakta olup bu ülkeler arasında 364 yayın ile Çin Halk Cumhuriyeti en üretken ülkedir. Daha sonra 117 yayın ile ABD ve 92 yayın ile Güney Kore takip etmektedir. Çin Halk Cumhuriyeti’nin gelişmiş ülkelerden 25 kez ortak yazarlık bağlantısı ile en çok ABD ile iş birliği yaptığı görülmektedir. Ardından en çok ortak yazarlık bağlantısı bulunduğu gelişmiş ülke 8 kez ortak yazarlık bağlantısı ile Almanya’dır. Onu 6 kez ortak yazarlık bağlantısı gelişmiş ülkelerden ile İngiltere takip etmektedir.

Bu kümede yer alan gelişmiş ülkelerden ABD’nin 32 farklı ülke ile iş birliği ve toplam 167 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. ABD ile en çok ortak yazarlık bağlantısı olan ülke 25 kez ortak yazarlık bağlantısı ile Çin Halk Cumhuriyeti’dir. Onu 14 kez ortak yazarlık bağlantısı ile Güney Afrika ve 9 ortak yazarlık bağlantısı ile Hindistan takip etmektedir. ABD’nin ortak yazarlık ağ analizi Şekil 42’de gösterilmiştir.



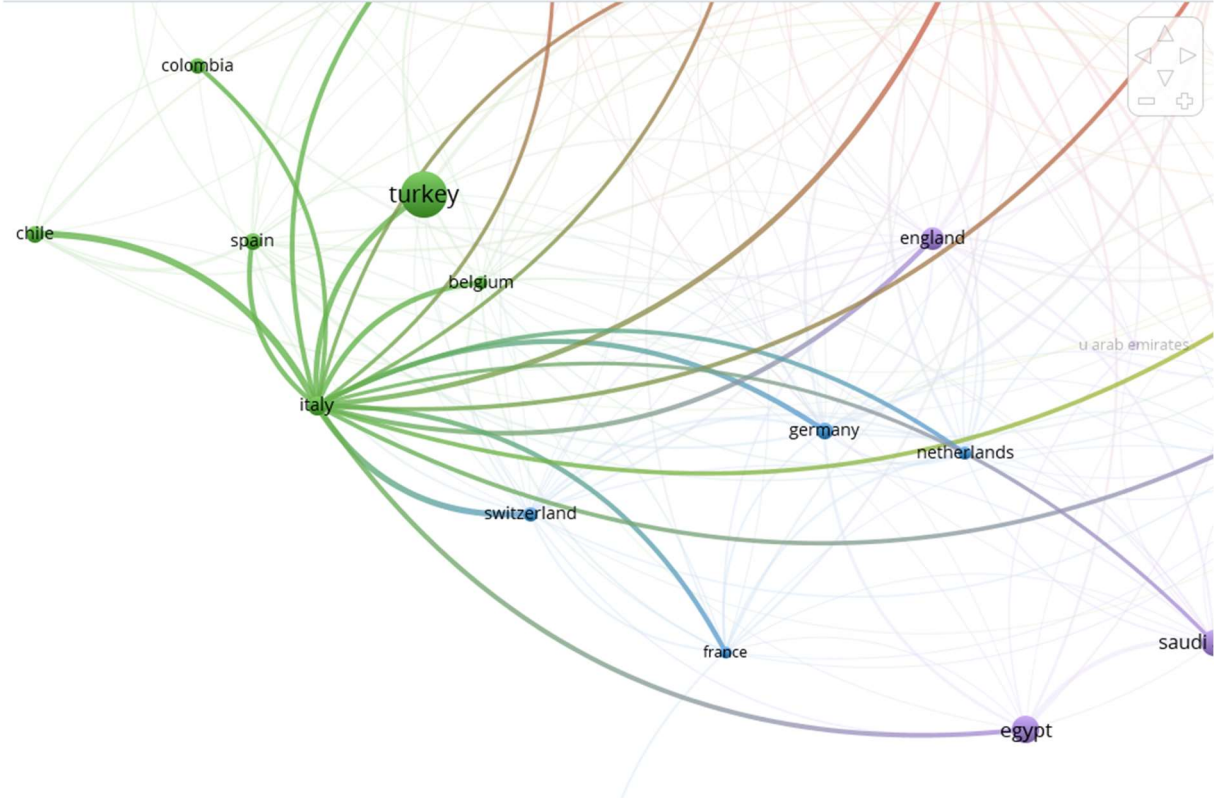
Şekil 41: Eşik Değeri 10 Olarak Alındığında En Üretken 34 Ülkenin Ağ Analizi



**Şekil 42:** ABD'nin Ortak Yazarlık Ağ Analizi

İkinci ve yeşil kümede Arjantin, Belçika, Brezilya, Şili, Kolombiya, İtalya, İspanya ve Türkiye yer almaktadır. Bu küme içerisinde 173 yayın ile Türkiye en üretken ülkedir. Türkiye'nin 11 farklı ülke ile toplam 25 kez iş birliği bulunmaktadır. Türkiye ile en fazla ortak yazarlık bağlantısı olan ülke 8 ortak yazarlık bağlantısı ile ABD'dir. Onu toplam 6 ortak yazarlık bağlantısı ile yine aynı kümede yer alan İtalya izlemektedir. İkinci en üretken ülke 127 yayın ile Brezilya olup en çok ortak yazarlık bağlantısının olduğu ülke 10 kez ortak yazarlık bağlantısı ile ABD'dir. Onu 4'er kez ortak yazarlık bağlantısı ile yine yeşil kümede yer alan Belçika ve İspanya izlemektedir.

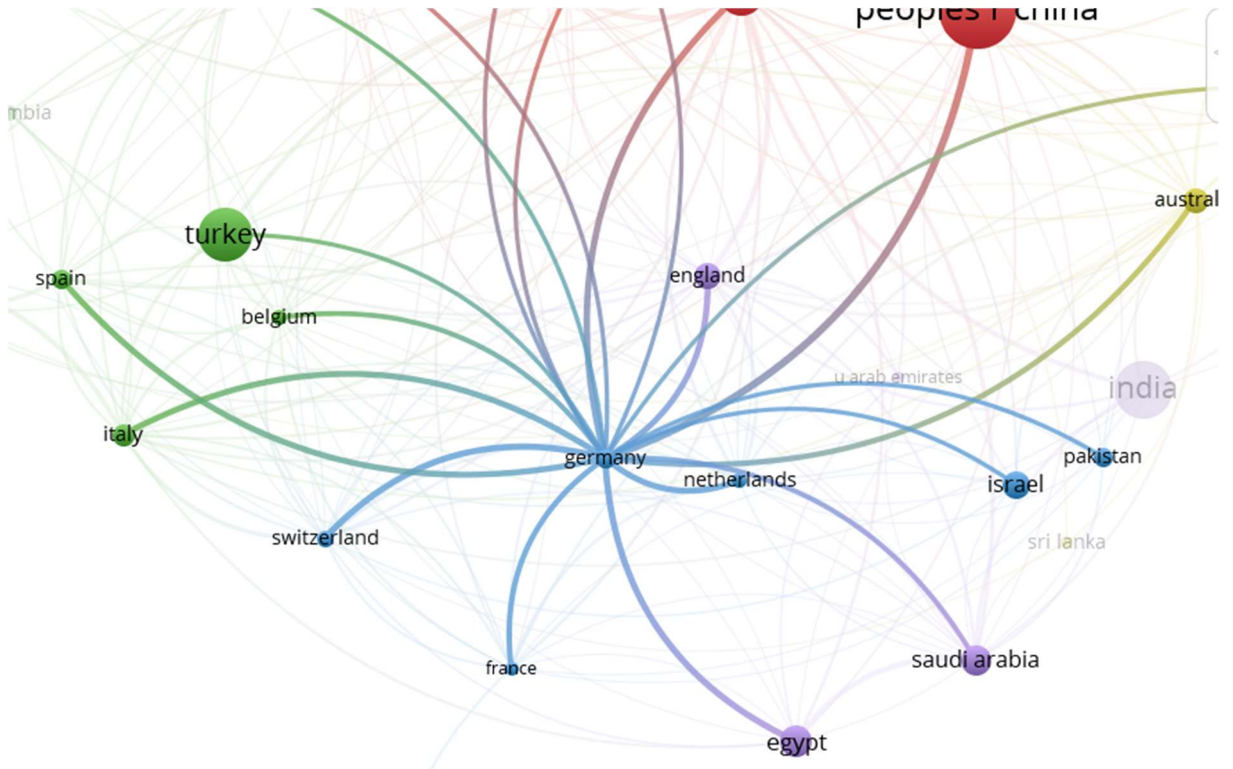
Bu kümede yer alan gelişmekte olan ülkelerden İtalya'nın 20 farklı ülkeyle iş birliği ve toplam 62 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. Yine aynı kümede yer alan 9 ortak yazarlık bağlantısı ile Şili olduğu görülmektedir. İtalya'nın ortak yazarlık ağ analizi Şekil 43'te gösterilmiştir.



**Şekil 43:** İtalya'nın Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Üçüncü ve mavi kümede Fransa, Almanya, İsrail, Hollanda, Pakistan, İsviçre ve Tunus yer almaktadır. Bu ülkeler arasında en üretken ülkenin 41 yayın ile İsrail olduğu görülmektedir. Daha sonra 20'şer yayın ile Pakistan ve Almanya takip etmektedir. İsrail'in toplam 9 farklı ülke ile toplam 13 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. İsrail ile en çok ortak yazarlık bağlantısı olan ülke 3 kez ortak yazarlık bağlantısı ile Avustralya'dır. Onu 2'şer kez ortak yazarlık bağlantısı ile ABD ve İsviçre izlemektedir.

Bu kümede yer alan gelişmiş ülkelerden Almanya'nın 25 farklı ülke ile iş birliği olup toplam 55 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. Almanya'nın en çok kırmızı kümede yer alan gelişmekte olan bir ülke olan Çin Halk Cumhuriyeti ile 8 kez olmak üzere ortak yazarlık bağlantısı olduğu görülmektedir. Almanya'nın ortak yazarlık ağ analizi Şekil 44'te verilmiştir.

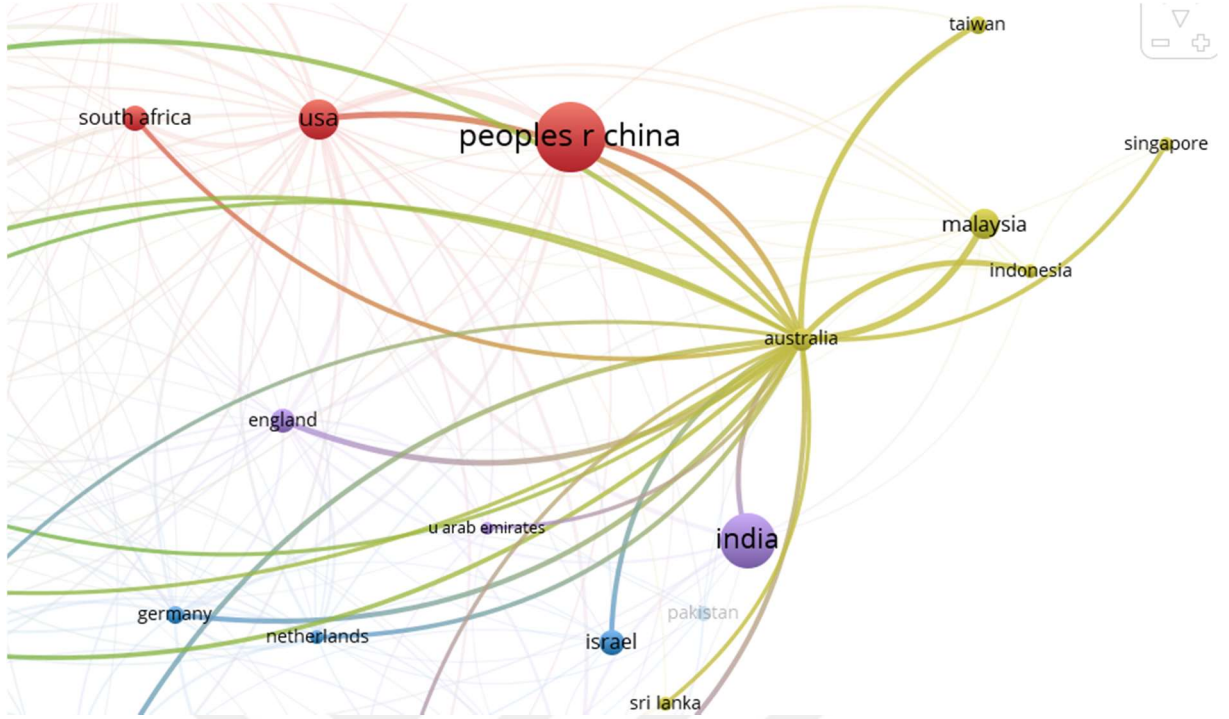


**Şekil 44:** Almanya'nın Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Dördüncü ve sarı kümede Endonezya, Malezya ve Singapur, Sri Lanka, Tayvan ve Avustralya yer almaktadır. Bu ülkeler arasında en üretken ülkenin 63 yayın ile Malezya olduğu görülmektedir. Daha sonra 36 yayın ile Avustralya ve 20 yayın ile Tayvan takip etmektedir. Malezya'nın toplam 10 farklı ülke ile toplam 21 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. Malezya ile en çok ortak yazarlık bağlantısı olan ülke 8 kez ortak yazarlık ile Avustralya'dır.

Bu kümede yer alan gelişmiş ülkelerden Avustralya'nın 24 farklı ülke ile toplam 68 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. Avustralya ile en çok ortak yazarlık bağlantısına sahip olan ülke Malezya'dır. Avustralya'nın ortak yazarlık ağ analizi Şekil 45'te gösterilmiştir.

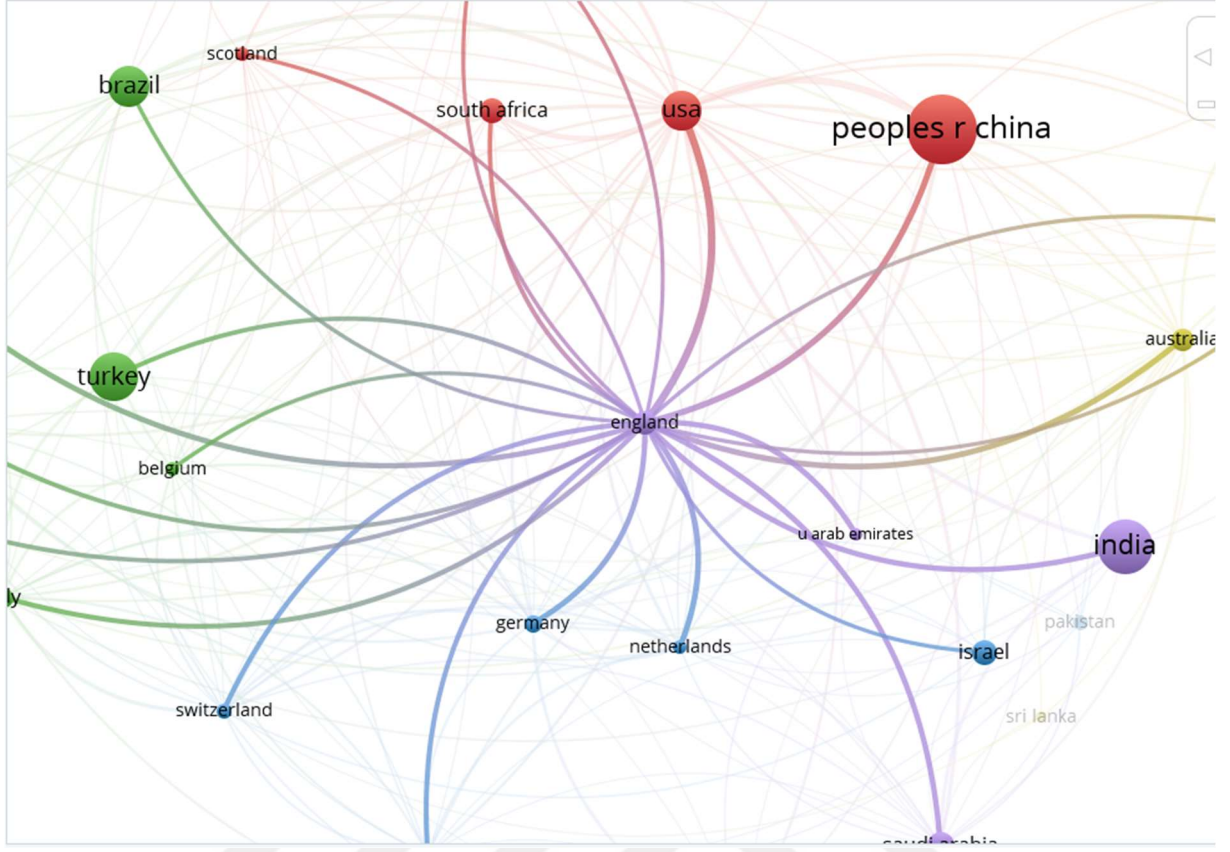




**Şekil 45:** Avustralya'nın Ortak Yazarlık Ağ Analizi

Beşinci ve mor kümede İngiltere, Mısır, Hindistan, Suudi Arabistan ve BAE yer almaktadır. Bu ülkeler arasında en üretken ülkenin 225 yayın ile Hindistan olduğu görülmektedir. Daha sonra 58 yayın ile Mısır ve 51 yayın ile Suudi Arabistan takip etmektedir. Hindistan'ın toplam 10 farklı ülke ile toplam 30 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. Hindistan ile en çok ortak yazarlık bağlantısı olan ülke 9 kez ortak yazarlık ile ABD'dir.

Bu kümede yer alan gelişmiş ülkelerden İngiltere'nin 24 farklı ülke ile toplam 72 kez ortak yazarlık bağlantısı bulunmaktadır. İngiltere ile en çok ortak yazarlık bağlantısına sahip olan ülke 11 kez ortak yazarlık ile ABD olup, gelişmekte olan ülkelere en çok ortak yazarlık bağlantısı olan ülke 6 kez ortak yazarlık ile Çin Halk Cumhuriyeti'dir. İngiltere'nin ortak yazarlık ağ analizi Şekil 46'da gösterilmiştir.



Şekil 46: İngiltere'nin Ortak Yazarlık Ağ Analizi



## 5. TARTIŞMA

Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında son 10 yılda yayımlanan makalelerin sayısı, üretken ülkeler, kurumlar ve yazarlar, yayımladıkları dergilerin ortak atıf ve bibliyografik eşleşme analizleri, anahtar kelimelerin birlikte oluşma analizleri, gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş ülkeler ile olan ortak yazarlık analizleri bu tez çalışması kapsamında değerlendirilmiştir.

### 5.1 Yayın Sayısı ve Yıllara Göre Dağılımı

Bibliyometrik analizler, belirli bir konudaki makalelerdeki sıklık ve eğilimleri göstermek dışında aynı zamanda aralarındaki atıf ilişkilerini değerlendirme çalışmalarıdır. Bu çalışmada amaç gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında son 10 yılda yapılan çalışmaları sistematik bir şekilde sunmaktır. Analizlerden elde edilen en dikkat çekici bulgu 2021 yılında adli bilimler alanında gelişmekte olan ülkelerde yayımlanan yayın sayısındaki azlıktır. 2022 yılında 3 ay içerisinde 2021 yılının yarısına yakın makale yayımlanmışken 2021 yılında yalnızca son on yılın toplam yayın sayısının %5,74'üne ulaşılabilmiştir. Bunun sebebi olarak 2021 yılında aktif olarak adli tıp alanının COVID-19'dan tıbbın ve bilimin her alanı gibi etkilenmiş olması olarak yorumlanmıştır. Her ne kadar adli bilimler ve adli tıp COVID-19 postmortem bulguları ile ilişkili yayınlarda sıklıkla kendini göstermiş olsa da çalışmamızda olgu raporları ve olgu serileri formundaki makaleler çalışmaya dahil edilmediğinden COVID-19 ile ilgili yapılan çalışmaların değerlendirme kriterlerimizin dışında kaldığı görülmektedir. Toplumlar doğal afetlerden ve tüm toplumu etkileyen terör, salgın hastalık vb. olaylardan her alanda etkilenmektedir. Bu etkilenme yaşanan her olay sonrası bilim dallarında yakın dönemde deneyimlenen afet vb. olay ile ilgili araştırma yapılmasına sebep olmakta böylece söz konusu durumlarda ihtiyaçları değerlendirme, o gün ve gelecek için benzer durumlara karşı önlem alabilme fırsatını sunmaktadır. Bu durumlarda medyanın da etkisi çok büyük olmaktadır. COVID-19 salgınının en ağır dönemlerinden sonra bilim insanları türlü çalışmalarla hastalığın özelliklerini ortaya koymaya çalışmışlardır ve bu dönemde COVID-19 ile oldukça fazla sayıda yayın bulunduğundan olgu serileri ve olgu raporları şeklinde yayımlanan makalelerin sayıca fazla olup çalışmamızda yer almaması 2021 yılındaki yayın sayısındaki azlığı açıklamaktadır.

COVID-19 dönemi aynı zamanda bulaşıcılığın yaygın olduğu bir dönem olduğundan bilim insanlarının çalışma türlerinde de kısıtlılığa sebep olmuştur. Karantina dönemleri bilim

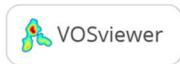
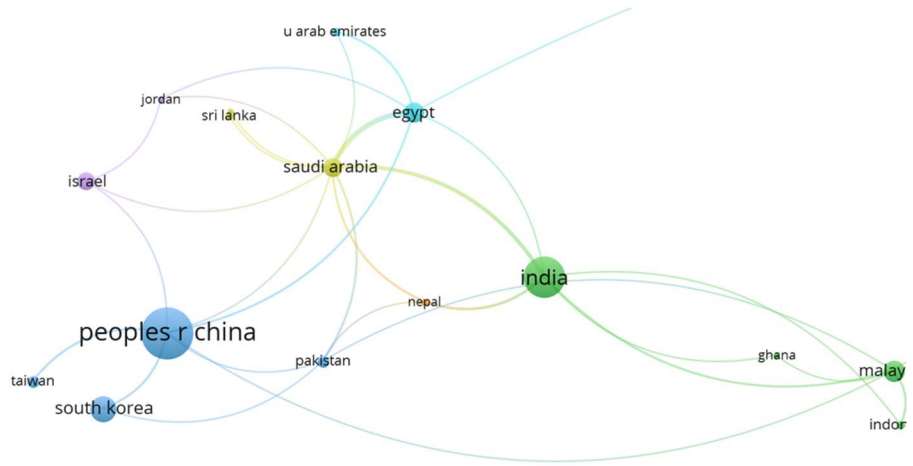
insanlarının çalışma yapmalarına engel olmuştur ve gelişmekte olan ülkelerin çoğunda da karantina uygulaması izlenmektedir. Bu da yayın azlığını açıklayan sebeplerden biridir. Yine benzer şekilde adli tıp alanında çalışan hekim ve diğer sağlık personellerinin özellikle nüfusun fazla ve hastalığın hızlı yayıldığı ülkelerde sağlık hizmetlerinin işleyebilmesi amacıyla bu dönemde pandemi klinik ve hastanelerinde çalıştırılması da araştırma yapabilmeye elverişli bilim insanı sayısında azalmayı etkilemiş olabileceğini düşünmekteyiz. Yapılan çalışmalar da göstermektedir ki adli tıp hekimleri de ülkemizde kendi klinikleri dışında çok farklı alanlarda ve pandemi kliniklerinde çalışmak durumunda bırakılmış ve çoğunda uzun saatler boyu farklı kliniklerde çalışmaktan tükenmişlik benzeri semptomlar gelişmiştir (101).

Literatüre bakıldığında da gelişmiş ülkeler de dahil olmak üzere birçok ülkede pandemi döneminde adli otopsi yapılmakla birlikte COVID-19 sebebiyle ölen cesetlere klinik otopsi yapılma oranı oldukça azdır. Ülkemizde de klinik otopsi yapılmamış olup ancak adli otopsilerde COVID pozitif olan olguların patoloji sonuçları incelenerek elde edilen bulguların akademik dergilerde yayımlanan makalelerde ortaya konulduğu görülmektedir. Salerno ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada COVID-19 bulguları ile ilgili yayımlar geriye dönük olarak incelenmiş ve değerlendirmeye alınan 50 yayından sadece 7'sinde otopsiye dayalı bulgulardan bahsedildiği tespit edilmiştir (102). Bu tespit COVID-19 olgularına klinik otopsi yapılmadığı ve dolayısıyla bu alanda adli bilimler alanında çok fazla yayın bulunmadığı bulgusunu desteklemektedir.

## **5.2 Ülkeler ve İş Birliği**

Her ne kadar gelişmiş ülkeler ellerindeki imkanlar ile en fazla yayın yapan ülkelerde ilk sıralarda yer alsalar da gelişmekte olan ülkelerin arasında da Çin Halk Cumhuriyeti, Hindistan, Türkiye ve Brezilya'nın değerlendirdiğimiz yayın kriterlerine göre son 10 yılda yaptığı yayın sayısı 100'ün üzerindedir. Çeşitli araştırmalar da bilimsel verilerin finansal gelişmişlik ve coğrafi konum ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Bazı bibliyometrik çalışmalar araştırma makalelerinde ABD'nin en fazla yayına sahip ülke olduğunu göstermiştir (103,104). Buna rağmen Hindistan, Türkiye ve Brezilya gibi ülkelerin de adli bilimler alanında dünyada en çok yayın yapan ilk 20 ülke içerisinde tespit edildiği bibliyometrik çalışmalar da son yıllarda görülmektedir (3).

Gelişmekte olan ülkeler arası iş birliği incelendiğinde, ülkeler arası ortak yazarlık ağ analizi sonuçları incelendiğinde coğrafi konumun en önemli faktör olduğu görülmektedir. Bunun kanıtı olarak ülkeler arası ortak yazarlık ağ analizi sonuçlarında yer alan kümeler incelenebilir. Açık mavi kümede Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Mısır; yeşil kümede Hindistan, Endonezya ve Malezya; mavi kümede Pakistan, Çin Halk Cumhuriyeti, Güney Kore ve Tayvan buna kanıt olarak gösterilebilir.



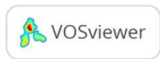
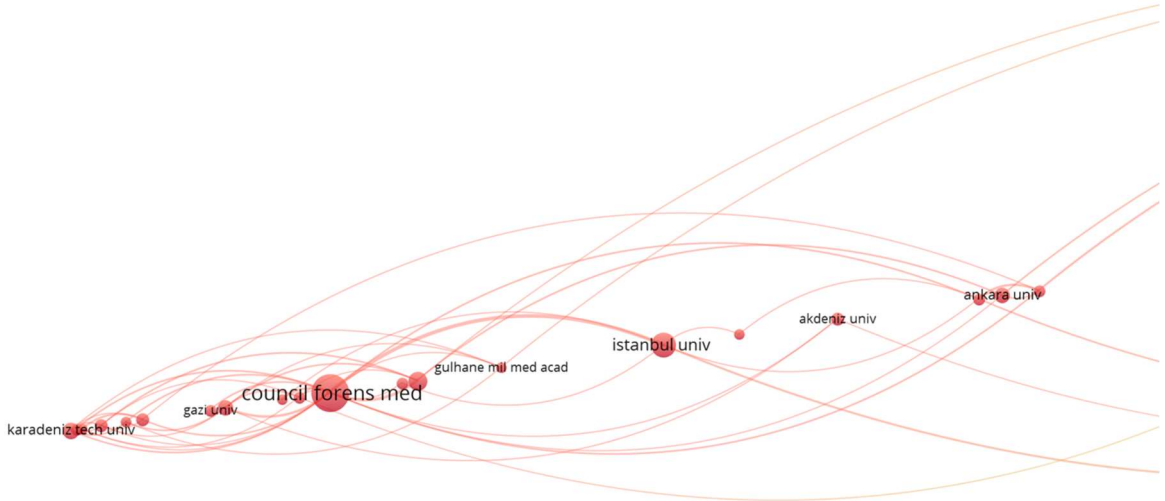
**Şekil 47:** Gelişmekte Olan Ülkeler Arası İş Birliğinde Coğrafi Konumun Önemi Gösteren Ağ Analizi

### 5.3 Yazarlar ve İş Birliği

En üretken yazarlar ve üretken yazarlar arası ortak yazarlık ağ analizi incelendiğinde; en üretken yazarların gelişmekte olan en üretken ülkelerde bulunan yazarlar olduğu izlenmektedir. Her ne kadar incelenen kümelerde Türkiye’de ortak yazarlık ağ analizlerinde izlenmekte ise de en üretken 20 yazar arasında yerini bulamamıştır. Yazarlar arasındaki ortak yazarlık ağ analizi incelendiğinde aynı ülke ve kurumlarda yer alan bilim insanlarının daha fazla ortak yazarlık bağlantısında bulunduğu anlaşılmaktadır.

#### 5.4 Kurumlar ve İş Birliği

Üretken olan kurumlar incelendiğinde gelişmekte olan ülkelerde son 10 yılda adli bilimler alanında yayın yapan en üretken kurumların beklendiği üzere en üretken ülkelerle uyumlu olduğu görülmüştür. Örneğin en çok yayına sahip olan Çin Halk Cumhuriyeti'nin en üretken 20 kurum arasında 9 kuruma, Hindistan'ın 3, Türkiye'nin de 2 kurum ile katkı sağladığı görülmektedir. Bilime katkı sağlayanlar aslında ilgilendikleri alanda yayın yapan bilim insanlarıdır. Kurumlar arası iş birliği incelendiğinde ağ analizinde ilk kümedeki tüm kurumların Türkiye'de yer aldığı, diğer kümelerde ise genellikle Çin Halk Cumhuriyeti'ne ait kurumların izlendiği, kurumla arası ilişkilerde coğrafi olarak birbirine yakın olan ülkelere ait kurumlar arası tahmin edildiği üzere daha fazla sayıda iş birliği yapıldığı görülmüştür. Ancak genele bakıldığında aynı ülkede bulunan kurumlar arasında farklı ülkelere bulunan kurumlara göre iş birliğinin daha fazla olduğu görülmektedir.



**Şekil 48:** Türkiye’de Kurumlar Arası İş Birliği Ağ Analizi

### 5.5 Dergiler ve Ortak Atıf

Gelişmekte olan ülkelerin yayınlarını son 10 yılda en çok yayımlayan dergiler sırasıyla “Journal of Forensic Sciences”, “Journal of Forensic and Legal Medicine” ve “Forensic Science International” dır. Dünya ülkelerini kapsayan çalışmalara göre sıralama farklı çıkmaktadır. Demir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada en çok yayın yapan dergiler sırasıyla Forensic Science International, Journal of Forensic Sciences, Regulatory Toxicology and Pharmacology, International Journal of Legal Medicine ve American Journal of Forensic Medicine and Pathology olarak tespit edilmiştir (3). Bu farkın sebebi evrenimizin gelişmekte olan ülkelere dönüşmesi ve olgu serilerinin değerlendirmeye alınmaması ve çalışmamızın son 10 yılı içermesi şeklinde açıklanabilir. Ancak toplam atıf değerine göre değerlendirildiğinde bu sıralamada değişiklik görülmektedir. Buna göre sıralamanın çoktan aza “Forensic Science International”, “Journal of Forensic Sciences” ve “Forensic Science International-Genetics” olduğu görülmektedir.

### 5.6 Anahtar Kelimeler

Anahtar kelimelerin kümelenme ve ağ analizi 4 önemli kümeyi gösterdi. Anahtar kelime gruplarına bakıldığında sık kullanılan anahtar kelimelerin Toksikoloji, Adli Genetik, Patoloji, Antropoloji ile ilgili olduğu görülmektedir. Ağ haritaları incelendiğinde Adli Genetik ve Adli Antropolojiye olan ilginin artışı görülmüştür. Adli Antropolojiye olan ilginin artış nedeni yaş tayininde yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması ve savaşlar sebebiyle özellikle savaşa komşu ülkelerde yaşanan mülteci sayısındaki artış yaş tayini ile ilgili çalışmalara olan ihtiyacı artırması olarak öngörülmektedir. Adli Genetik ve DNA çalışmaları özellikle kimliklendirmede DNA kullanımında son 10 yılda keşfedilen yeni yöntemler ile bu konuya olan ilgi artmıştır. Aynı zamanda postmortem çalışmalarda da genetik incelemelerin kullanımı bu iki dal arası iş birliğinin artacağını göstermektedir. Adli Tıp alanında bu trendler incelendiğinde görüntüleme tekniklerinin (yaş tayini, postmortem görüntüleme), adli antropoloji ve adli genetik temalı çalışmaların daha da artacağını tahmin etmekteyiz.

Adli Genetik konusunda en sık kullanılan kelimelerden ilki “STR” dir. Ancak bu Demir E. ve Ark’larının yaptığı çalışma ile uyumlu bulunmamıştır. Söz konusu çalışmada son on yılda “STR” nin yerini “SNP” nin aldığı belirtilse de çalışmamızda benzer bulgulara rastlanmamıştır (3). Bunun sebebinin genetik çalışmaların gelişmekte olan ülkelere daha az yapıyor olması,

yeni genetik yöntemlerin gelişmekte olan ÷lkelerin hepsinde kullanılmıyor olma olasılığı ve çalışmamıza olgu serileri ve olgu raporlarını dahil etmememiz olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar kelime kullanılma sıklığı incelendiğinde en fazla kullanılan anahtar kelimenin “forensic science” olduğu gör÷lmüştür. Takiben “forensic medicine”, “forensic anthropology”, “autopsy”, “forensic pathology” kullanılmıştır. Adli bilimlerin multidisipliner oluşu ve birçok farklı dala sahip olması en sık kullanılan kelimenin “forensic science” olmasını açıklar niteliktedir. Temalarda da karşımıza çıkan adli antropolojinin en sık kullanılan anahtar kelimelerden olması son 10 yılda gelişmekte olan ÷lkelerde bu alanda yapılan çalışmalara olan ilginin artışını doğrulamaktadır. Postmortem çalışmaların fazlalığı sebebiyle “autopsy”nin sık kullanılan kelimelerden olması beklenmektedir.

### **5.7 Gelişmiş ÷lkelerle İş Birliği**

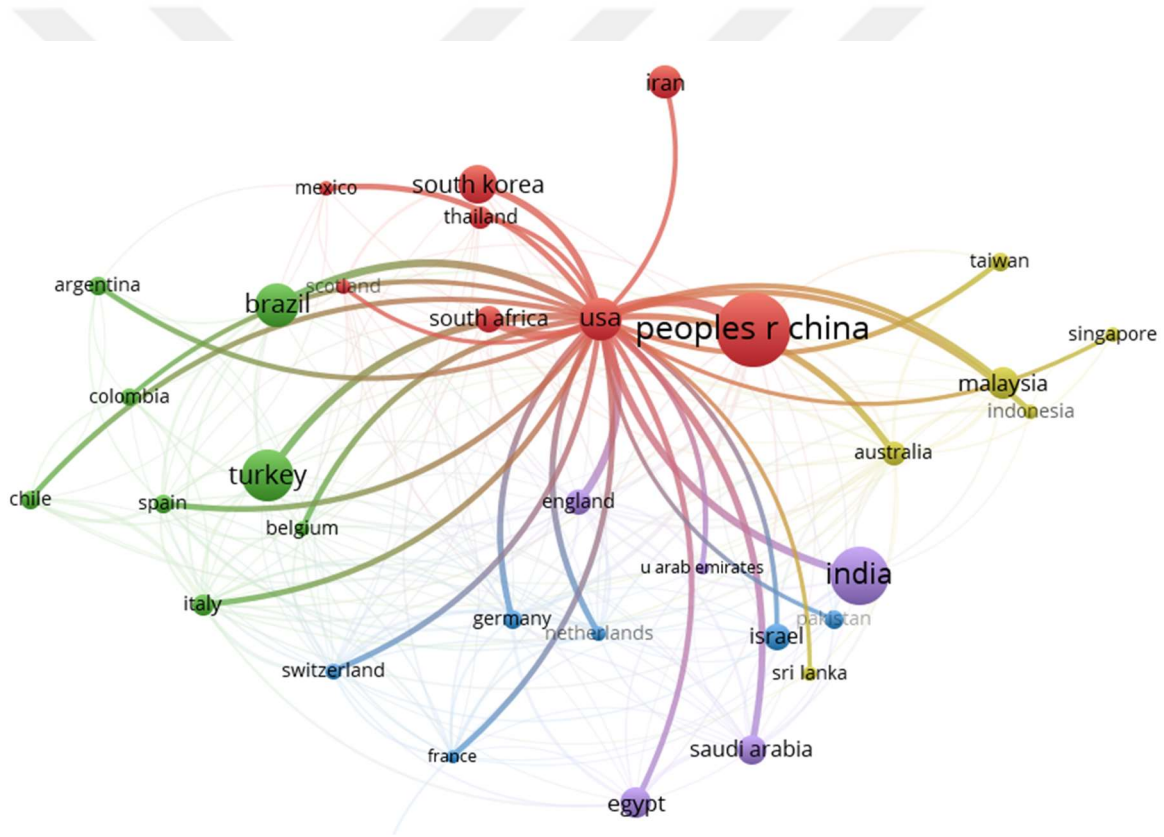
Gelişmekte olan ÷lkelerin gelişmiş ÷lkelerle olan iş birlikleri ve ortak yazarlık ağ analizleri incelendiğinde, gelişmekte olan ÷lkelerin en çok iş birliği yaptığı gelişmiş ÷lkenin ABD olduğu gör÷lmektedir. Gelişmiş ÷lkelerle olan ortak yazarlık ağ analizi incelendiğinde gelişmiş ÷lkelerle olan ortak yazarlıkta da bazı kümelerde coğrafi konum ve egemenliklerini sonradan kazanan ÷lkelerin sömürgesi oldukları ÷lkelerle ilişkilerinin, ÷lkelerin kullandığı dillerin aynı olmasının etkisinin gör÷ldüğünü belirtmek kaçınılmazdır.

Coğrafi konuma kanıt olarak ağ analizi incelendiğinde coğrafi olarak yakın olan Malezya ve gelişmiş ÷lkelerde Avustralya’nın ortak yazarlık bağlantı sayısı gösterilebilir. Malezya’nın yayın yaptığı en çok ortak yazarlık bağlantısı olan gelişmiş ÷lke Avustralya iken, Avustralya’nın da gelişmekte olan ÷lkelerden en çok ortak yazarlık bağlantısı olduğu ÷lke Malezya’dır.

Egemenliklerini sonradan kazanan ÷lkeler ele alındığında İngiltere, Mısır, Hindistan, Suudi Arabistan ve BAE’nin aynı kümede yer alıyor oluşu ve aralarında iş birliklerinin bulunması kanıt olarak gösterilebilir. İngiltere her ne kadar gelişmekte olan ÷lkelerden en çok Çin Halk Cumhuriyeti ile çalışma yapmış olsa da üçüncü en çok ortak çalışma yaptığı ÷lke eski sömürge ÷lkesi olan Hindistan’dır. Keza bu kümede en çok yayın sayısı Hindistan’da ve ardından bir diğer eski sömürge olan Mısır’da yer almaktadır. Çin Halk Cumhuriyeti ve

ABD'nin birçok ülke ile çok sayıda ortak yazarlık bağlantısı bulunması ABD'nin en çok yayına sahip olan ülke olması ve gelişmekte olan ülkelerin geneline bakıldığında en çok ortak yazarlık ağ bağlantısı olan ülke olması ve Çin Halk Cumhuriyeti'nin gelişmekte olan ülkeler arasında çok fazla iş birliği bulunması, en çok yayına sahip olması ve gelişmiş ülkelere en yakın teknoloji ve imkanlara sahip olmasıyla açıklanmaktadır.

Ülkelerin aynı dili kullanmasının ortak yazarlık bağlantısı ve iş birliğine etkisi hepsi aynı dili kullanmasa da Latin ülkelerinden Arjantin, Brezilya, Şili, Kolombiya, İtalya, İspanya ve İtalya'nın aynı kümede yer alması ve İtalya'nın en çok Şili ile ortak yazarlık bağlantısı olması ile desteklenmektedir.



Şekil 49: ABD'nin Gelişmekte Olan Ülkelerle Ortak Yazarlık Ağ Analizi

## **5.8 Araştırmanın Üstün Yanları ve Sınırlılıkları**

### **5.8.1 Araştırmanın Üstün Yanları**

- Yalnızca gelişmekte olan ülkelerde yayımlanan makalelerin bibliyometrik analizi yapan bilinen ilk çalışma olması
- Adli tıp alanında bibliyometrik analiz yapan bilinen ilk tıpta uzmanlık tezi olması
- Gelişmekte olan ülkelerde son 10 yılda adli bilimler alanında üretken olan yazar, kurum, ülke ve akademik dergileri ortaya çıkarması
- Gelişmekte olan ülkelerde son on yılda adli bilimler alanında yapılan çalışmalara bütüncül bir bakış sağlaması
- Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında son on yılda yayımlanan çalışmaları nicelik ve niteliksel olarak değerlendirmesi

### **5.8.2 Araştırmanın Sınırlılıkları**

- Yalnızca gelişmekte olan ülkelerin son on yılda yayımladığı makalelerin hızlıca değerlendirilebilmesi amacıyla konu kısıtlamasına gidilmeden adli bilimler ve adli tıp alanının tamamı alındığı için sadece Web of Science veri tabanının kullanılması ve bu nedenle Scopus ve PubMed gibi diğer veri tabanlarında yer alan gelişmekte olan ülkelere yayımlanmış makalelerin göz ardı edilmiş olma olasılığı
- İngilizce dilinde yazılmayan makalelerin çevirisinde yaşanabilecek sıkıntıların değerlendirilerek İngilizce dışında yazılan yayınların çalışmaya kabul edilmemesi
- Verilerin indirildiği tarihten sonra veri tabanına eklenmiş olma olasılığı olan makalelerin çalışmaya dahil edilememesi



## 6. SONUÇ

Gelişmekte olan ülkelerde son on yıl içerisinde adli bilimler alanında 1447 makale değerlendirilmiş olup bu makalelerin 18 farklı akademik dergide yayımlandığı tespit edilmiştir. Bu yayınlarda 5419 yazarın yer aldığı ve toplam 7921 farklı anahtar kelime kullanıldığı bulunmuştur. Bu alanda 59 farklı ülke ile 1266 farklı kurumun çalıştığı tespit edilmiştir. Yayınların yayımlanma tarihleri incelendiğinde en çok yayının 2016 yılında yayımlandığı ve bu yıldan sonra azalma eğiliminde olduğu en az yayının 2021 yılında yapıldığı görülmüştür.

Yapılan bibliyometrik analizlerin ve içerik analizlerinin sonuçları aşağıda aktarılmıştır:

- Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında en üretken ülke 345 yayın ile Çin Halk Cumhuriyeti, daha sonra sırasıyla 221 yayın ile Hindistan ve 173 yayın ile Türkiye
- Gelişmekte olan ülkeler arasında adli bilimler alanında en fazla iş birliği yapan ülkeler 364 kez iş birliği ile Çin Halk Cumhuriyeti, 225 kez iş birliği ile Hindistan ve 173 kez iş birliği ile Türkiye
- Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında en üretken yazarlar “Kanchan T.”, “Zhang S.” ve “Krishan K.” olmak üzere WoS verilerine göre h indeksi en yüksek olan yazarlar sırasıyla “Krishan K.”, “Kanchan T.” Ve “Xiang P.”
- Gelişmekte olan ülkelerde yer alan adli bilimler alanında en üretken kurumlar sırasıyla Çin’de yer alan “Forensic Science Institute” (80 yayın), “Adli Tıp Kurumu” (61 yayın) ve “Sichuan University” (42 yayın)
- En fazla iş birliği yapan kurum; “Taiwan Ministry of Justice” (21 farklı kurumla 55 toplam 55 iş birliği)
- Gelişmekte olan ülkelere ait adli bilimler alanında üretilen yayınları yayımlayan en üretken akademik dergiler sırasıyla; “Journal of Forensic Sciences” (434 yayın), “Journal of Forensic and Legal Medicine” (380 yayın), “Forensic Science International” (141 yayın)
- Gelişmekte olan ülkelere ait adli bilimle alanında üretilen yayınları yayımlayan toplam atıf sayısı en yüksek akademik dergiler sırasıyla “Forensic Science International”, “Journal of Forensic Sciences” ve “Forensic Science International-Genetics”

- Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında üretilen yayınları yayımlayan en yüksek bibliyografik eşleştirme değerine sahip akademik dergiler sırasıyla “Journal of Forensic and Legal Medicine” (8807), “Journal of Forensic Sciences” (8450), “Forensic Science International” (4936)
- Gelişmekte olan ülkelerde adli bilimler alanında son on yılda yayımlanan makelelerde en sık kullanılan anahtar kelimeler “*forensic science*”, “*forensic medicine*”, “*forensic anthropology*”, “*autopsy*” ve “*forensic pathology*”
- Gelişmekte olan ülkeleri adli bilimler alanında en fazla iş birliği kurduğu gelişmiş ülkeler ABD, İngiltere ve Avustralya olduğu görülmüştür.

Bu çalışma, Adli Tıp ve Adli Bilimlerin günümüzde artan önemine paralel olarak, gelişmekte olan ülkelerde son on yılda bu alanda yayımlanan makalelerin bütün bir değerlendirmesini yapan ilk çalışma ve ilk tıpta uzmanlık tezidir. Bu çalışma adli bilimler ve/veya adli tıp alanında çalışma yapacak bilim insanlarına gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalar, ülkeler, kurumlar, yazarlar, akademik dergiler, aralarındaki iş birlikleri, anahtar kelimeler, gelişmiş olan ülkelerle aralarındaki iş birlikleri hakkında önemli bilgiler sağlayacaktır. Bu çalışma ile yalnızca gelişmiş ülkelerin değil bazı gelişmekte olan ülkelerin de Adli Tıp ve Adli Bilimler alanında etken sayıda yayına sahip olduğu ve çok farklı kurum ve ülke ile iş birliği yaptığını göstermektedir. Bu da ülkelerin coğrafi konumu, ekonomik kalkınması ile yakından ilişkisi olduğunu göstermektedir. Gelişmekte olan ülkeler adli bilimler ve adli tıp alanında daha fazla çalışma ve araştırma yapmaya ve daha fazla ülkeler kurumlar arası iş birliğinde bulunarak gelişimini artırmaya teşvik edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Pritchard A. Statitcal Bibliography or Bibliometrics? Journal of Documentation. 1969;25(4):348–9.
2. Jones AW. Forensic Journals: Bibliometrics and Journal Impact Factors. In: Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine: Second Edition. Elsevier Inc.; 2015. p. 528–38.
3. Demir E, Yaşar E, Özkoçak V, Yıldırım E. The evolution of the field of legal medicine: A holistic investigation of global outputs with bibliometric analysis. Journal of Forensic and Legal Medicine. 2020;69(November 2019).
4. Muslu Ü. The Evolution of Breast Reduction Publications: A Bibliometric Analysis. Aesthetic Plastic Surgery [Internet]. 2018;42(3):679–91. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00266-018-1080-7>
5. Kurutkan, M., & Orhan F. Kalite Prensiplerinin Görsel Haritalama Tekniğine Göre Bibliyometrik Analizi. Ankara: SAGE Yayıncılık San. ve Tic.Ltd.Şti.; 2018.
6. Statistical bibliography in relation to the growth of modern civilization: two lectures delivered in the University of Cambridge in May, 1922 (Book, 1923) [WorldCat.org] [Internet]. [cited 2021 Aug 15]. Available from: <https://www.worldcat.org/title/statistical-bibliography-in-relation-to-the-growth-of-modern-civilization-two-lectures-delivered-in-the-university-of-cambridge-in-may-1922/oclc/1513732>
7. Gosnell CF, Gosnell CF. Obsolescence of Books in College Libraries. College & Research Libraries [Internet]. 1944 Feb 29 [cited 2021 Aug 15];5(2):115–25. Available from: <https://crl.acrl.org/index.php/crl/article/view/10051>
8. Raisig LM. Statistical Bibliography in the Health Sciences. Bull Med Libr Assoc [Internet]. 1962 Jul [cited 2021 Aug 15];50(3):450. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC197860/>
9. Pritchard A. Statistical Bibliography; An Interim Bibliography. Clearinghouse for Federal Scientific and Technical Information, Springfield, Va. 22151 (PB-184 244, MF-\$0.65, HC-\$3.00); 1969.
10. Pritchard: Computers, statistical bibliography and...- Google Scholar [Internet]. [cited 2021 Aug 16]. Available from:

<https://scholar.google.com/scholar?cluster=3348300012250195478&hl=en&oi=scholar>  
r

11. Dobrov GM, Korennoi A. On theoretical problems of informatics. [Editorial board: A. I. Mikhailov and others]. In: Mikhailov 1905- AI (Aleksandr I, Information IF for DocumentationC on R on the TB of, editors. On theoretical problems of informatics. Moscow: All-Union Institute for Scientific and Technical Information; 1969. (FID publication; 435).
12. Merton RK, Garfield E. Foreword to little science, big science and beyond. Little science, big science and beyond. 1986;
13. Garfield E. From the science of science to Scientometrics visualizing the history of science with HistCite software. Journal of Informetrics. 2009 Jul 1;3(3):173–9.
14. Nalimov V v., Mul’chenko ZM. Naukometriya. Izuchenie Nauki kak Informatsionnogo Protsessa (Scientometrics. The Study of Science as an Information Process) [Internet]. Moscow. 1969 [cited 2022 Jan 3]. Available from: <http://www.garfield.library.upenn.edu/nalimov/measurementofscience/book.pdf>
15. Hackett EJ, Borgman CL. Scholarly Communication and Bibliometrics. Contemporary Sociology. 2016;21(1):142–3.
16. Al U. Türkiye’nin Bilimsel Yayın Politikası: Atıf Dizinlerine Dayalı Bibliyometrik Bir Yaklaşım [Internet]. 2008 [cited 2022 Jan 24]. Available from: <http://bby.hacettepe.edu.tr/yayinlar/133.pdf>
17. Potter WG. “Of Making Many Books There Is No End”: Bibliometrics and Libraries. The Journal of Academic Librarianship. 1988;14.
18. Özköse H. Yönetim Bilişim Sistemleri Alanının Türkiye ve Dünya’daki Bibliyometrik Analizi Ve Haritası.
19. Koehler W. Information science as “Little Science”:The implications of a bibliometric analysis of theJournal of the American Society for Information Science. Scientometrics. 2001 May 1; 51:117–32.
20. Al U, Tonta Y. Atıf Analizi: Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü Tezlerinde Atıf Yapılan Kaynaklar. Bilgi Dünyası [Internet]. 2004 Apr 30 [cited 2021 Aug 23];5(1):19–47. Available from: <https://bd.org.tr/index.php/bd/article/view/497>

21. Law R, Cheung P. An analysis of publications in leading tourism journals and its implications on china tourism research. *Journal of China Tourism Research*. 2008;4(1):78–97.
22. McBurney MK, Novak PL. What is bibliometrics and why should you care? *IEEE International Professional Communication Conference*. 2002;108–14.
23. White EC. Bibliometrics: From Curiosity to Convention. *Special Libraries*. 1985;76(1):35–42.
24. Smith LC. Citation Analysis.
25. Stevens ME, Giuliano VE, Heilprin LB, Garfield E. Can Citation Indexing Be Automated? 1964;269:189–92.
26. Chubin DE, Moitra SD. Content Analysis of References: Adjunct or Alternative to Citation Counting? *Social Studies of Science* [Internet]. 1975 Nov 1;5(4):423–41. Available from: <https://doi.org/10.1177/030631277500500403>
27. Lipetz B. Improvement of the selectivity of citation indexes to science literature through inclusion of citation relationship indicators. *J Assoc Inf Sci Technol* [Internet]. 1965 Jan 24;16(2):81–90. Available from: <https://app.dimensions.ai/details/publication/pub.1012894247>
28. Peritz BC. A classification of citation roles for the social sciences and related fields. *Scientometrics* [Internet]. 1983;5(5):303–12. Available from: <https://doi.org/10.1007/BF02147226>
29. Moravcsik MJ, Murugesan P. Some Results on the Function and Quality of Citations. *Social Studies of Science* [Internet]. 1975 Feb 1;5(1):86–92. Available from: <https://doi.org/10.1177/030631277500500106>
30. Garfield E. Citation Indexing -- Its Theory and Application in Science, Technology, and Humanities.
31. Egghe L, Rousseau R. Introduction to Informetrics: quantitative methods in library, documentation and information science. 1990;
32. W.C. Adair “Citation Indexes For Scientific Literature” *American Documentation* 6:31-32, 1955 [Internet]. [cited 2022 Jan 24]. Available from: <http://garfield.library.upenn.edu/papers/adaircitationindexesforscientificliterature1955.html>

33. Doyle MW, Julian JP. The most-cited works in Geomorphology. *Geomorphology*. 2005 Dec;72(1–4):238–49.
34. Roemer RC, Borchardt R. Meaningful metrics: a 21st century librarian's guide to bibliometrics, altmetrics, and research impact. :241.
35. ESCI- Web of Science Group [Internet]. [cited 2022 Jan 3]. Available from: <https://clarivate.com/webofsciencigroup/solutions/webofscience-esci/>
36. Teixeira da Silva JA, Bernès S. Clarivate Analytics: Continued Omnia vanitas Impact Factor Culture. *Science and Engineering Ethics* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2022 Jan 3];24(1):291–7. Available from: <https://philpapers.org/rec/BERCAC-28>
37. Announcing the SCI Compact Disc Edition: CD-ROM Gigabyte Storage Technology, Novel Software, and Bibliographic Coupling Make Desktop Research and Discovery a Reality. | Enhanced Reader.
38. Aksnes DW. A macro study of self-citation. *Scientometrics* [Internet]. 2003;56(2):235–46. Available from: <https://doi.org/10.1023/A:1021919228368>
39. Thijs B, Glänzel W. The influence of author self-citations on bibliometric meso-indicators. The case of european universities. *Scientometrics* [Internet]. 2006;66(1):71–80. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0006-3>
40. Eto H. Interdisciplinary information input and output of a nano-technology project. *Scientometrics*. 2003 Sep 1; 58:5–33.
41. Lawani SM. Quality, Collaboration and citations in cancer Research: a bibliometric Study. In 1980.
42. Pichappan P, Sarasvady S. The other side of the coin: The intricacies of author self-citations. *Scientometrics* [Internet]. 2002 [cited 2022 Jan 27]; 54:285–90. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/242916254>
43. Earle P, Vickery B. Social Science Literature Use In The Uk As Indicated By Citations. *Journal of Documentation* [Internet]. 1969 Jan 1;25(2):123–41. Available from: <https://doi.org/10.1108/eb026468>
44. Kumar S. Co-authorship networks: a review of the literature. *Aslib Journal of Information Management* [Internet]. 2015 Jan 1;67(1):55–73. Available from: <https://doi.org/10.1108/AJIM-09-2014-0116>
45. Newman MEJ. Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration. 2004 [cited 2022 Jan 27]; Available from: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0307545100](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0307545100)

46. Jan van Eck N, Waltman L. VOSviewer Manual.
47. Cameron BD. Trends in the Usage of ISI Bibliometric Data: Uses, Abuses, and Implications. 2005;5(1):105–25.
48. Dong P, Loh M, Mondry A. The “impact factor” revisited. Biomedical Digital Libraries [Internet]. 2005;2(1):7. Available from: <https://doi.org/10.1186/1742-5581-2-7>
49. Garfield E. The meaning of the Impact Factor. International Journal of Clinical and Health Psychology [Internet]. 2003 [cited 2022 Jan 27];3(2):363–9. Available from: <http://www.garfield.library.upenn.edu/essays/v13p185y1990.pdf>
50. Zengin ÖF. Türkiye Kaynaklı Kulak Burun Boğaz Yayınlarında Ulusal Kendine Atfin ve Konuyla İlgili Hekimlerimizin Tutumlarının Araştırılması. [İzmir]; 2019.
51. Garfield E. Journal Citation Reports. Current Contents. 1976;558–71.
52. Hood WW, Wilson CS. The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. Budapest Scientometrics. 2001;52(2):291–314.
53. Björneborn L, Ingwersen P. Toward a basic framework for webometrics. Journal of the American Society for Information Science and Technology [Internet]. 2004 Dec 1;55(14):1216–27. Available from: <https://doi.org/10.1002/asi.20077>
54. SENGUPTA IN. Bibliometrics, Informetrics, Scientometrics and Librametrics: An Overview. 1992;42(2):75–98. Available from: <https://doi.org/10.1515/libr.1992.42.2.75>
55. Leydesdorff L. Evaluation of research and evolution of science indicators.
56. Applied Informetrics for Information Retrieval Research- Dietmar Wolfram - Google Kitaplar [Internet]. [cited 2022 Jan 27]. Available from: [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr&id=FhPeRRKGLAUC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Applied+informetrics+for+information+retrieval+research&ots=rWqf5fTZib&sig=fllvaP\\_cGBd8ixK-HlDjykC\\_tBk&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Applied informetrics for information retrieval resea](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr&id=FhPeRRKGLAUC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Applied+informetrics+for+information+retrieval+research&ots=rWqf5fTZib&sig=fllvaP_cGBd8ixK-HlDjykC_tBk&redir_esc=y#v=onepage&q=Applied informetrics for information retrieval resea)
57. Almind TC, Ingwersen P. Informetric analyses on the world wide web: methodological approaches to ‘webometrics.’ Journal of Documentation [Internet]. 1997 Jan 1;53(4):404–26. Available from: <https://doi.org/10.1108/EUM0000000007205>
58. Thelwall M, Vaughan L, Björneborn L. Webometrics. Annual Review of Information Science and Technology [Internet]. 2005 Jan 1;39(1):81–135. Available from: <https://doi.org/10.1002/aris.1440390110>

59. Scopus- Sources | Signed in [Internet]. [cited 2022 Jan 27]. Available from: <https://www.scopus.com/sources.uri>
60. Moed HF, Visser MS. Developing Bibliometric Indicators of Research Performance in Computer Science: An Exploratory Study Research Report to the Council for Physical Sciences of the Netherlands Organisation for Scientific Research (NWO). 2007;
61. Tschardt T, Hochberg ME, Rand TA, Resh VH, Krauss J. Author sequence and credit for contributions in multiauthored publications. PLoS Biology. 2007 Jan;5(1):0013–4.
62. van Raan AFJ. Sleeping Beauties in science. Scientometrics 2004 59:3 [Internet]. 2004 [cited 2022 Mar 30];59(3):467–72. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:SCIE.0000018543.82441.f1>
63. Katz JS. Scale-independent indicators and research evaluation. Science and Public Policy [Internet]. 2000 Feb 1;27(1):23–36. Available from: <https://doi.org/10.3152/147154300781782156>
64. Jiang G, Rousseau R, Wu Y, Glänzel W, Thijs B, Schlemmer B. A Bibliometric Approach To The Role Of Author Self-Citations In Scientific Communication. 2003;79–90.
65. RAE 2008. Research Assessment Exercise [Internet]. [cited 2022 Apr 4]; Available from: <http://www.rae.ac.uk/>
66. What is the REF? - REF 2021 [Internet]. [cited 2022 Apr 4]. Available from: <https://www.ref.ac.uk/about/what-is-the-ref/>
67. Research Quality Framework- Wikipedia [Internet]. [cited 2022 Apr 4]. Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Research\\_Quality\\_Framework](https://en.wikipedia.org/wiki/Research_Quality_Framework)
68. Excellence in Research for Australia- Wikipedia [Internet]. [cited 2022 Apr 4]. Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Excellence\\_in\\_Research\\_for\\_Australia](https://en.wikipedia.org/wiki/Excellence_in_Research_for_Australia)
69. Aksnes D, Taxt RE. Peer reviews and bibliometric indicators: A comparative study at a Norwegian University. Research Evaluation- RES EVALUAT. 2004 Apr 1; 13:33–41.
70. Reale E, Barbara A, Costantini A. Peer review for the evaluation of academic research: lessons from the Italian experience. Res Eval [Internet]. 2007 Sep 1;16(3):216–28. Available from: <https://doi.org/10.3152/095820207X227501>
71. Harnad S. Validating research performance metrics against peer rankings. Ethics in Science and Environmental Politics [Internet]. 2008;8(1):103–7. Available from: <https://www.int-res.com/abstracts/esep/v8/n1/p103-107/>



72. Hirsch JE. An index to quantify an individual's scientific research output. *Proc Natl Acad Sci U S A* [Internet]. 2005 Nov 15 [cited 2022 Apr 4];102(46):16569–72. Available from: [www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0507655102](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0507655102)
73. Bornmann L, Mutz R, Daniel HD. Are there better indices for evaluation purposes than the h Index? A comparison of nine different variants of the h Index using data from biomedicine. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2008 Mar 1; 59:830–7.
74. van Raan AFJ. Comparison of the Hirsch-index with standard bibliometric indicators and with peer judgment for 147 chemistry research groups.
75. Arencibia-Jorge R, Almaguer I, Fernández-Hernández S, Espino R. Applying successive H indices in the institutional evaluation: A case study. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*. 2008 Jan 1;59.
76. Braun T, Glänzel W, Schubert A. A Hirsch-type index for journals. *Scientometrics* [Internet]. 2006;69(1):169–73. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0147-4>
77. Csajbok E, Berhidi A, Vasas L, Schubert A. Hirsch-index for countries based on Essential Science Indicators data. *Scientometrics*. 2007 Oct 1; 73:91–117.
78. Schubert A. Successive h-indices. *Scientometrics* [Internet]. 2007;70(1):201–5. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11192-007-0112-x>
79. Egghe L. Theory and practise of the g-index. *Scientometrics* [Internet]. 2006;69(1):131–52. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11192-006-0144-7>
80. Kosmulski M. A new Hirsch-type index saves time and works equally well as the original h-index. *ISSI Newsletter*. 2006 Jan 1; 2:4–6.
81. Jin B. H-index: an evaluation indicator proposed by scientist. *Science Focus*. 2006;1(1):8–9.
82. Jin B, Liang L, Rousseau R, Egghe L. The R- and AR-indices: Complementing the h-index. *Chinese Science Bulletin* [Internet]. 2007;52(6):855–63. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11434-007-0145-9>
83. [PDF] The AR-index: complementing the h-index | Semantic Scholar [Internet]. [cited 2022 Apr 4]. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-AR-index%3A-complementing-the-h-index-Jin/a9142817202db76d9929d1601be220de87761ef6>

84. Bornmann L, Mutz R, Daniel HD. The b index as a measure of scientific excellence. A promising supplement to the h index. *Cybermetrics: International Journal of Scientometrics, Informetrics and Bibliometrics*, ISSN 1137-5019, N° 11, 2007. 2007 Jan 1;11.
85. Jan van Eck N, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. [cited 2022 Jan 3]; Available from: [www.cs.sandia.gov/\\*smartin/software.html](http://www.cs.sandia.gov/*smartin/software.html)
86. van Eck NJ, Waltman L. Visualizing Bibliometric Networks. In: Ding Y, Rousseau R, Wolfram D, editors. *Measuring Scholarly Impact: Methods and Practice* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2014. p. 285–320. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13)
87. Artsın M. Bir Metin Madenciliği Uygulaması: Vosviewer. *Eskişehir Technical University Journal of Science and Technology B- Theoretical Sciences* [Internet]. 2020 [cited 2022 Jan 3]; 8:334–54. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/344332553\\_Bir\\_Metin\\_Madenciligi\\_Uygulaması\\_Vosviewer](https://www.researchgate.net/publication/344332553_Bir_Metin_Madenciligi_Uygulaması_Vosviewer)
88. van Eck NJ, Waltman L. VOS: A New Method for Visualizing Similarities Between Objects. *Studies in Classification, Data Analysis, and Knowledge Organization* [Internet]. 2007 [cited 2022 Jan 24];299–306. Available from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-70981-7\\_34](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-540-70981-7_34)
89. Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınlarında Bilimsel Yoğunlaşma ve Ağyapılar.
90. Developing Countries 2022 [Internet]. [cited 2022 Apr 4]. Available from: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/developing-countries>
91. Nations Department of Economic U, Affairs Economic Analysis S, Division P. *World Economic Situation and Prospects 2022*.
92. UNSD — Methodology [Internet]. [cited 2022 Apr 14]. Available from: <https://unstats.un.org/unsd/methodology/m49/>
93. Paudel RC. Working Papers in Trade and Development Economic Growth in Developing Countries: Is Landlockedness Destiny? 2014 [cited 2022 May 20]; Available from: <http://www.crawford.anu.edu.au/acde/publications/>
94. Bufrem L, Prates Y. Recorded scientific knowledge and information measuring practices. *Ciência da Informação* [Internet]. 2005 Aug [cited 2022 May 20];34(2):9–25.

- Available from:  
<http://www.scielo.br/j/ci/a/Z4hZ66NGY7mYdpgWgCNvTKK/abstract/?lang=en>
95. Metodologia de pesquisa: um guia para definir em seu trabalho [Internet]. [cited 2022 May 20]. Available from: <https://blog.mettzer.com/metodologia-de-pesquisa/>
  96. Zancanaro A, Todesco JL, Ramos F. A bibliometric mapping of open educational resources. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* [Internet]. 2015 Jan 20 [cited 2022 May 20];16(1):1–23. Available from: <https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1960/3200>
  97. Mapeamento da produção científica sobre memória organizacional e ontologias | Zancanaro | Perspectivas em Ciência da Informação [Internet]. [cited 2022 May 20]. Available from: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1582/1105>
  98. Web of Science Core Collection- Web of Science Group [Internet]. [cited 2022 May 20]. Available from: <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science-core-collection/>
  99. Noack A. *Journal of Graph Algorithms and Applications* Energy Models for Graph Clustering. 2007 [cited 2022 May 31];11(2):453–80. Available from: <http://jgaa.info/vol>
  100. Appio FP, Martini A, Massa S, Testa S. Unveiling the intellectual origins of Social Media-based innovation: insights from a bibliometric approach. *Scientometrics*. 2016 Jul 1;108(1):355–88.
  101. Ersoy Assoc G, Sazak Uygul E, Günbeği M, Onur Özdemir M, Toprak Ergönen A, Aydın B. Forensic Medicine Physicians During COVID-19 Pandemic Ersoy et al. Forensic Medicine Physicians During COVID-19 Pandemic 143. *Adli Tıp Bülteni*. 2021;26(3):142–7.
  102. Salerno M, Sessa F, Piscopo A, Montana A, Torrisi M, Patanè F, et al. No Autopsies on COVID-19 Deaths: A Missed Opportunity and the Lockdown of Science. *Journal of Clinical Medicine* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2022 Jun 12];9(5). Available from: </pmc/articles/PMC7291342/>
  103. Zou LX, Sun L, Li Y. Global diabetic kidney disease research from 2000 to 2017: A bibliometric analysis. *Medicine* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2022 Jun 11];98(6). Available from: </pmc/articles/PMC6380778/>

104. Hernández-Vásquez A, Alarcon-Ruiz CA, Bendezu-Quispe G, Comandé D, Rosselli D. A bibliometric analysis of the global research on biosimilars. *Journal of Pharmaceutical Policy and Practice* [Internet]. 2018 Mar 27 [cited 2022 Jun 11];11(1):1–8. Available from: <https://joppp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-018-0133-2>



**EK:** Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulunun 23.02.2022 tarih ve 2022/07-15 numaralı kararı

| <b>KARAR BİLGİLERİ</b>                         |                                 | <b>Karar No:2022/07-15</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Tarih:23.02.2022</b> |                            |                                       |      |
|------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------|
|                                                |                                 | Doç.Dr. I.Özgür Can'ın sorumlusu olduğu "Gelişmekte Olan Ülkelerde Adli Bilimler Alanındaki Yayınların Bibliyometrik Analizi" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmanın mevcut haliyle etik yönden uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir. |                         |                            |                                       |      |
| <b>ETİK KURUL BİLGİLERİ</b>                    |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                            |                                       |      |
| <b>ÇALIŞMA ESASI</b>                           |                                 | Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi<br>İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                            |                                       |      |
| <b>ETİK KURUL ÜYELERİ</b>                      |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                         |                            |                                       |      |
| Unvanı/Adı/Soyadı                              | Uzmanlık Alanı                  | Kurumu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Cinsiyet                | Araştırma ile ilişkili mi? |                                       | İmza |
| Prof.Dr.Mehmet Birhan Yılmaz<br>(Başkan)       | Kardiyoloji                     | DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Erkek                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Prof.Dr. Emel Çalıkoğlu<br>(Başkan Yardımcısı) | Preventif Onkoloji              | Onkoloji Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Prof.Dr. Ahmet Okay Çağlayan                   | Moleküler Tıp                   | Sağlık Bilimleri Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Erkek                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Prof.Dr. Suna Asilsoy                          | Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları   | DEÜ Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Doç.Dr.Seher Özyürek                           | Muskuloskeletal Fizyoterapi     | DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Doç.Dr.Nil Hocaoglu Aksay                      | Tıbbi Farmakoloji               | DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Doç.Dr. Meryem Öztürk Haney                    | Halk Sağlığı Hemşireliği        | Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Doç.Dr. Aylin Özgen Alpaydın                   | Göğüs Hastalıkları              | DEÜ Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Doç.Dr. Aliye Akcalı                           | Periodontoloji                  | Diş Hekimliği Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Doç.Dr. Şule Özbilgin                          | Anesteziyoloji ve Reanimasyon   | DEÜ Tıp Fakültesi Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Dr.Öğr.Üyesi Özlenen Şimşek Papur              | Tıbbi Biyoloji ve Genetik       | Sağlık Bilimleri Enstitüsü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kadın                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Dr.Öğr.Üyesi Tolga Şahin                       | Spor Yönetim Bilimleri          | Necat Hepkon Spor Bilimleri Fakültesi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Erkek                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |
| Öğr.Gör.Dr.Kıvanç Yüksel                       | Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim | Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Bilişim A.D                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Erkek                   | E <input type="checkbox"/> | H <input checked="" type="checkbox"/> |      |