



**Hacettepe Üniversitesi Adresli Yayınların  
Konu Dağılımlarının Analizi:**

**2015-2017 ve 2018-2020 Dönemleri Kıyaslaması**

Tolga akmak, Şahika Erođlu, Vural Gökmen

Ađustos 2022

## İçindekiler

İçindekiler .....	1
Önsöz .....	2
I. Yöntem .....	5
I.1. Araştırma Kapsamı.....	6
I.2. Araştırma Verileri.....	7
I.3. Veri Analizi .....	10
II. Araştırma Bulguları .....	14
II.1. Sosyal Bilimler Alanı .....	18
II.2. Klinik, Klinik Öncesi ve Sağlık Alanı .....	31
II.3. Mühendislik ve Teknoloji Alanı .....	43
II.4. Yaşam Bilimleri Alanı .....	57
II.5. Fen Bilimleri Alanı .....	72
III. Değerlendirmeler.....	85
II.1. Sosyal Bilimler Alanı .....	86
III.2. Klinik, Klinik Öncesi ve Sağlık Alanı .....	90
III.3. Mühendislik ve Teknoloji Alanı .....	95
III.4. Yaşam Bilimleri Alanı .....	100
III.5. Fen Bilimleri Alanı .....	106
Kaynaklar .....	113

## Önsöz

Hacettepe Üniversitesi'nde araştırma tıp-sağlık, fen-mühendislik ve sosyal-beşerî bilimlerin yanı sıra güzel sanatlar ile müzik ve sahne sanatları alanlarını kapsayan geniş spektrumlu ve çok disiplinli bir yapıya sahiptir. Üniversitemizde görev yapan farklı disiplinlerden 4500+ araştırmacının varlığı çok disiplinli çalışmalar için uygun bir ortam sunmaktadır.

Üniversitemizin araştırma politikası yıllar içinde araştırmacıların kişisel merak ve ilgi alanlarına göre şekillenen araştırma önceliklerinden, ülkemizin ihtiyaçlarına yönelik, akademik birikime uygun ve disiplinler arası çalışmaları önceleyen bir anlayışa yönelmiştir. Hacettepe Üniversitesi Senatosu araştırma politikasını 2022 yılında aşağıdaki şekilde güncellemiştir;

Ülkemizin öncü yükseköğretim kurumlarından biri olan Hacettepe Üniversitesinin araştırma-geliştirme politikası, liyakat, şeffaflık, katılımcılık, toplum odaklılık ve mükemmeli aramak gibi temel değerler doğrultusunda, araştırma odaklı üniversite kimliğini güçlendirmeyi, girişimciliği yaygınlaştırmayı, nitelikli araştırmacılar yetiştirmeyi, farklı disiplinler arasında işbirliğini ve toplumsal sorumluluk anlayışını geliştirmeyi, ulusal ve evrensel alanda bilime katkının sürekliliğini sağlamayı hedefleyen bir yaklaşımla;

- Tıp-sağlık bilimleri, fen-mühendislik bilimleri, sosyal-beşerî bilimler, kültür ve sanat alanlarında özgün ve rekabetçi araştırma faaliyetlerini destekleyen,
- Araştırma önceliklerini, amaç ve hedeflerini ilan eden, araştırma-geliştirme süreçlerini performans göstergelerine dayalı olarak izleyen, değerlendiren ve hedeflere ulaşmaya dönük gerekli önlemleri alan,
- Kurumsal özerklik doğrultusunda, evrensel etik değerleri, akademik özgürlüğü, farklı yaklaşımları teşvik ederek araştırmacıların çalışmalarını güvenli bir şekilde yürütmelerini sağlayan,
- Güçlü araştırma altyapısı ve yetkin kadrosuyla, farklı disiplinlerden araştırmacıların disiplinler ötesi bakış açısıyla birlikte çalışmalarını destekleyerek, yenilikçi ve katma değeri yüksek ürüne dönüşme potansiyeli olan bilimsel çıktılar üreten,
- Ulusal ve uluslararası araştırma fonu kaynaklarının kullanımını teşvik eden, uluslararası işbirliğini kolaylaştırıcı sistemleri geliştiren,

- Ülkemizin yerel, bölgesel, ulusal kalkınma hedeflerine, bilimsel, toplumsal ve kültürel önceliklerine yönelik araştırma-geliştirme faaliyetlerini desteklemek üzere altyapı, bütçe ve insan gücü kullanımını teşvik eden,
- Küresel düzeyde, toplumsal katkısı yüksek bilimsel çıktılarının üretilmesi için stratejilerini belirleyen ve uygulayan, bilimsel araştırmaların ürüne dönüştürülerek ticarileştirilmesinin ülke ekonomisine katkısını ve kalkınmasındaki rolünü dikkate alan,
- Araştırma altyapısı ve yetkinliklerinden dış paydaşların faydalanmasına yönelik işbirliği ve bilgi-teknoloji transferine dönük sistemleri geliştiren,
- Eğitim ve öğretimin her düzeyinde araştırma-geliştirme çıktılarını ve faaliyetlerini kullanan, lisans ve lisansüstü eğitim programları ile üstün nitelikli araştırmacıların yetiştirilmesine katkı yapan,
- Girişimcilik ve yenilikçilik süreçleri ile ilgili farkındalığı sağlayarak yaygınlaştıran

bir anlayış ile araştırma-geliştirme süreçlerinin “*Daha ileriye... En iyiyeye...*” prensibiyle etkin şekilde yönetilmesini kapsar.

Bilindiği üzere Hacettepe Üniversitesi Yükseköğretim Kurulu tarafından “İhtisaslaşma ve Misyon Farklılaşması Projesi” kapsamında 27 Eylül 2017 tarihinde araştırma üniversitesi olarak ilan edilmiştir.

Uluslararası saygın kaynaklarda bilimsel yayın yapmak araştırma üniversitelerini tanımlayan önemli bir özelliktir. Bilimsel araştırmanın en önemli çıktısı olan araştırma makalesi sayısı açısından Hacettepe Üniversitesi ülkemizdeki tüm devlet ve vakıf üniversiteleri arasında birinci sıradadır. Web of Science veri tabanı dikkate alındığında üniversitemizin yayın sayısı yıllar içinde düzenli şekilde artarak 2021 yılı itibari ile yılda 3700+ düzeyine ulaşmıştır. Hacettepe Üniversitesi kurulduğundan bugüne yayınladığı toplam 40.000+ araştırma makalesi ile bilime ulusal ve evrensel düzeyde önemli katkı yapmıştır.

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların konu dağılımlarını, araştırma üniversitesi ilan edilmeden önceki 3 yıllık dönem (2015-2017) ile sonraki 3 yıllık dönemi (2018-2020) kapsayacak şekilde kıyaslamalı olarak analiz etmek ve değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Araştırma kapsamında ayrıca Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların bibliyografik verilerinin elde edilmesi için Web of Science veri tabanı kullanılmıştır. Hacettepe

Üniversitesi adresli yayınların konu kategorilerine göre sınıflandırılmasında Web of Science konu kategorilerinin bir araya getirilmesine dayanan ve bu konu kategorilerini altı disiplinde toplayan, aynı zamanda disiplinler arası örtüşmeleri de kapsayan Global Institutional Profiles Project (GIPP) şeması kullanılmıştır. Buna göre, Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlar aşağıdaki bilim alanlarına göre sınıflandırılmıştır;

- Sanat ve Beşerî Bilimler (Arts & Humanities)
- Klinik, Klinik Öncesi ve Sağlık (Clinical, Pre-clinical & Health)
- Yaşam Bilimleri (Life Sciences)
- Fen Bilimleri (Physical Sciences)
- Sosyal Bilimler (Social Sciences)
- Mühendislik ve Teknoloji (Engineering & Technology)

Web of Science tarafından taranan dergilerin çeyreklik dilimleri ilave bir boyut olarak Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların analizine dahil edilmiştir. Bunun için, Incites Journal Citation Reports tarafından sunulan dergi çeyreklik dilim verileri dikkate alınmıştır.

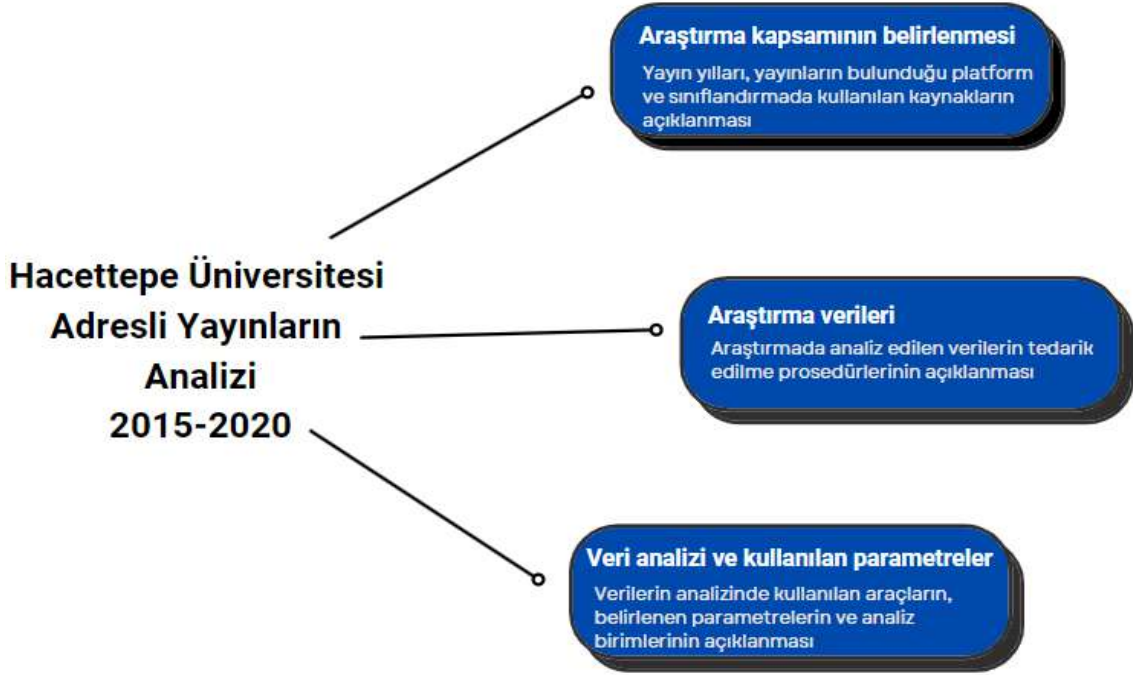
Üniversitesi adresli yayınların tematik dağılımı ve bu dağılımın zamana göre değişiminin analizinde R programlama dilindeki veri düzenleme ve bibliyometrik analiz araçlarının tematik dağılım fonksiyonları kullanılmıştır. Buna göre, Web of Science konu kategorileri esas alınarak üniversitemizin araştırma üniversitesi seçilmeden önceki üç yılında yayımlanan yayınların konu dağılımı ile araştırma üniversitesi seçildikten sonraki üç yılındaki yayınların konu dağılımları merkezilik ve yoğunluk değerleri ekseninde oluşturulan tematik dağılım grafikleri yardımıyla karşılaştırmalı olarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada uygulanan bibliyometrik yöntemin, üniversitemiz yayınlarında öne çıkan konu kümelerinin dönemsel değişikliklerinin izlenmesini kolaylaştıran yenilikçi bir yaklaşım olduğu görülmüştür. Aynı yaklaşımın önümüzdeki dönemlerde araştırma performansı değerlendirme süreçleri ile üniversitemizin araştırma öncelikleri doğrultusunda amaç ve hedeflerini gerçekleştirmesinin izlenmesinde etkili bir araç olarak kullanılmasının araştırma yönetimine değer katacağı açıktır.

**Vural Gökmen**

Rektör Yardımcısı

## I. Yöntem

Araştırmada 2015-2020 yılları arasında yayımlanmış Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların konu dağılımlarının belirlenerek yıllara göre yayınların konu dağılımlarında değişiminin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaca yönelik olarak araştırma “Araştırma Kapsamının Belirlenmesi”, “Araştırma Verileri” ile “Veri Analizi ve Kullanılan Parametreler” olmak üzere üç başlıkta kurgulanmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların analizi için hazırlanan araştırma kurgusu

Şekil 1’de sunulan araştırma kurgusunda ilk başlık olan Araştırma Kapsamının Belirlenmesi başlığında Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlara yönelik yıl sınırlamasında belirlenen ölçütün yanı sıra söz konusu yayınlara ilişkin verilerin elde edilmesinde kullanılan platformlar ve sınıflandırma uygulamaları açıklanmaktadır. Araştırma Verileri başlığında bir önceki başlıkta açıklanan ölçütler çerçevesinde veri kaynakları kullanımında izlenen yol ve stratejiler ile araştırma verilerinin tedarik edilmesi ve sonrasında bu veriler üzerinde gerçekleştirilen işlem adımları anlatılmaktadır. Üçüncü başlıkta ise verilerin analizinde kullanılan araçlara değinilirken bu araçlarda analizler kapsamında belirlenen parametrelere, uygulanan analiz

birimlerinin neler olduğuna ve bu analiz birimlerinin literatüre bağlı olarak açıklamalarına yer verilmektedir.

## **I.1. Araştırma Kapsamı**

Araştırmada gerçekleştirilecek analizlerin Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlar içerisinde 2015-2020 yılları arasındaki yayınlar üzerinde gerçekleştirilmesinde Hacettepe Üniversitesinin Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı tarafından araştırma üniversitesi seçildiği ilk tarih esas alınmıştır. Hacettepe Üniversitesi 27 Eylül 2017 tarihinde araştırma üniversitesi olarak seçilmiştir (Yükseköğretim Kurulu, 2017). Bu doğrultuda araştırmada Hacettepe Üniversitesinin araştırma üniversitesi seçilmeden önceki üç yılı (2015, 2016 ve 2017) ile araştırma üniversitesi seçildikten sonraki üç yılına (2018, 2019 ve 2020) ilişkin yayınlarında konu eğilimlerinin analiz edilmesi hedeflenmiştir.

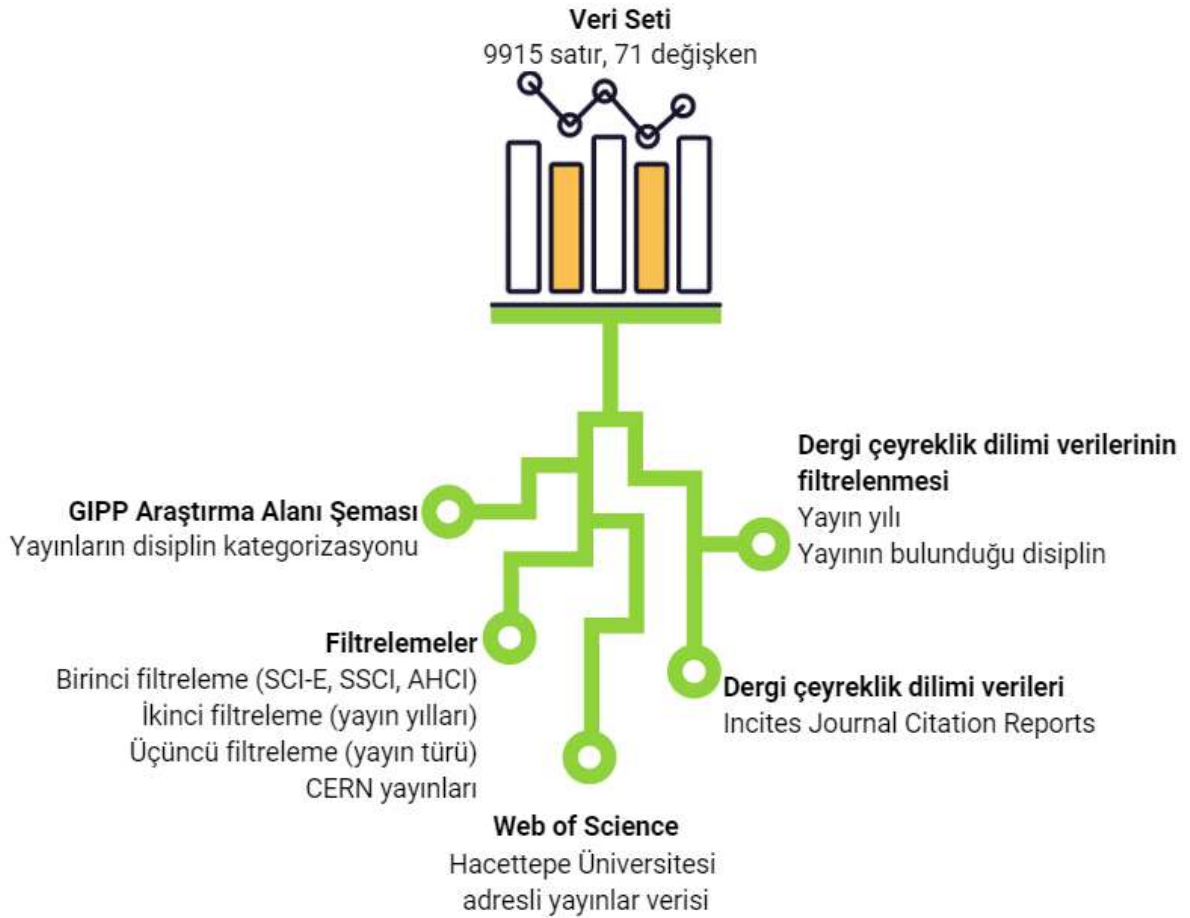
Araştırma kapsamında ayrıca Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların bibliyografik verilerinin elde edilmesi için Web of Science veri tabanı kullanılmıştır. Dolayısıyla araştırma kapsamı Hacettepe Üniversitesi adresli, 2015 ile 2020 yılları arasında yayımlanmış olan ve Web of Science veri tabanında yer alan yayınlarla sınırlandırılmıştır.

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde dikkate alınan bir diğer unsur ise Web of Science araştırma alanlarına yönelik sınıflandırmadır. Bu çerçevede araştırma alanlarının değerlendirilmesinde Web of Science konu kategorilerinin bir araya getirilmesine dayanan ve bu konu kategorilerini altı disiplinde toplayan aynı zamanda disiplinler arası örtüşmeleri de kapsayan Küresel Kurumsal Profiller Projesi (Global Institutional Profiles Project, GIPP) şeması kullanılmıştır. GIPP şemasından hareketle analizler sanat ve beşerî bilimler (arts & humanities), klinik, klinik öncesi ve sağlık (clinical, pre-clinical & health), yaşam bilimleri (life sciences), fen bilimleri (physical sciences), sosyal bilimler (social sciences) ile mühendislik ve teknoloji (engineering & technology) disiplinleri çerçevesinde gerçekleştirilmiştir (GIPP Categories, t.y.).

Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlara yönelik analizlere dahil edilen boyutlardan biri de dergi çeyreklik dilimleridir. Bu doğrultuda Incites Journal Citation Reports tarafından sunulan dergi çeyreklik dilim verileri disiplinler çerçevesindeki değerlendirmelerde kullanılmıştır.

## I.2. Araştırma Verileri

Araştırmada analizlerin gerçekleştirildiği veri setinin oluşturulması için üç kaynaktan yararlanılmıştır. Bu kaynaklardan ilki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların bibliyografik verilerini farklı formatlarda kullanıma sunan Web of Science veri tabanıdır. Bunun dışında GIPP Araştırma Alanı Şeması (GIPP Research Areas Schema) ve Incites Journal Citation Reports araştırmada kullanılan diğer iki kaynaktır. Bu kaynaklardan toplanan verilerle gerçekleştirilen işlemler Şekil 2’de özetlenmektedir.



Şekil 2. Araştırma verilerinin oluşturulması

Şekil 2’de özetlenen veri seti oluşturma sürecine ayrıntılı olarak değinecek olursak ilk aşamada Web of Science veri tabanında Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlara ulaşabilmek için bir arama sorgusu oluşturulmuştur. Bu sorguda Web of Science veri tabanında kullanıcılar tarafından tercih edilen kurum adlarında ve bu kurum adlarının varyantları üzerinde arama yapmaya imkân tanıyan affiliation alanında Hacettepe Üniversitesi’ne yönelik bir sorgu oluşturulmuştur. Oluşturulan sorgu ile 9 Ekim 2021



tarihinde bir arama gerçekleştirilmiştir. Arama sonucunda elde edilen sonuçlar üzerinde Web of Science veri tabanı ara yüzünde iki filtre uygulanmıştır. Uygulanan filtrelemelerden ilki Web of Science'ın kapsadığı dizinlere yöneliktir. Bu kapsamda yalnızca Science Citation Index-Expanded, Social Science Citation Index ve Arts & Humanities Citation Index dizinlerinde bulunan Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların verileri analiz edilmiştir. Arama ara yüzünde uygulanan ikinci filtreleme ise yayın yıllarına yöneliktir. Buna göre erken erişim yayınları arama sonuçlarından çıkarılmış ve sonuçlar 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 ve 2020 yıllarında yayımlanmış olan yayınlarla sınırlandırılmıştır.<sup>1</sup> Bu iki filtreleme ile 9 Ekim 2021 tarihinde 13810 yayına ilişkin bibliyografik verileri içeren kayıtlardan oluşan bir sonuca ulaşılmıştır. Bu sonuçların Web of Science veri tabanından Veri Analizi ve Kullanılan Parametreler başlığı altında belirtilen araçlarda işlenebilmesi için düz metin formatında ve tüm atıf yapılan referansları (cited references) içerecek şekilde indirilmiştir. Bu süreçte Web of Science veri tabanı tek seferde 500 bibliyografik künye indirmeye izin verdiği için veri seti bölümlere ayrılarak indirilmiştir. Bazı künyelerin düz metin dosyaları uzun ve boyutları büyük olduğundan 500'den az kayıt içermiştir. Bu işlemlerle veri seti ilk aşamada 48 ayrı düz metin dosyasından oluşmuştur. Bu düz metin dosyaları veri analiz araçları ile birleştirilerek işlenebilir ve iki boyutlu bir veri yapısına dayanan bir veri çerçevesi (dataframe) haline getirilmiştir. Söz konusu birleştirme ile 13810 satır ve 69 sütundan (değişken) oluşan bir veri seti oluşturulmuştur. Bu veri seti üzerinde doküman türlerine yönelik bir filtreleme daha uygulanmıştır. Bu doğrultuda veri seti, Web of Science tarafından atıf alabilir yayın türleri<sup>2</sup> (citable items) olarak nitelendirilen türleri de kapsayacak şekilde makale, kitap bölümü, derleme makalesi, veri makalesi ve bildiri metni türündeki yayınlarla sınırlandırılmıştır. Bu filtreleme sonucunda veri setinde bulunan künye sayısı 10330 olmuştur. Veri setinde son olarak yayın künyeleri üzerinde yapılan incelemede CERN ile ilgili yayınlardaki çoklu yazarlık ve konu dağılımlarının analiz edilen alanlara göre farklı bir yönelime neden olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu duruma literatürde değinildiği görülmektedir (Çakır, Acartürk, Alken ve Akbulut, 2019). Bu nedenle CERN kapsamında yayımlanmış olan 415 yayın

---

<sup>1</sup> Arama sorgusuna <https://www.webofscience.com/wos/woscc/summary/5f7a485d-6038-4371-8f99-8cf07ac089cf-317fe533/relevance/1> adresinden erişilebilir. Web of Science dizininde geriye dönük dizinleme işlemleri devam ettiği için bağlantı ile ulaşılan sonuçlar zamana göre farklılık gösterebilmektedir.

<sup>2</sup> Bkz. <http://help.incites.clarivate.com/incitesLiveJCR/9607-TRS>

künyesi veri setinden çıkarılmıştır. Son filtrelemenin ardından analizler 9915 yayına ait künye bilgileri üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Web of Science veri tabanından elde edilen veri seti üzerinde gerçekleştirilen işlemlerden biri yayınların bulunduğu disiplinlerin belirlenmesidir. Bu işlem için öncelikle GIPP Araştırma Alanları Şeması'ndaki (GIPP Research Areas Scheme) disiplinlerin kapsamında bulunan konular, veri setindeki konu alanlarıyla karşılaştırılmış ve yayınların hangi disiplinlerde yer aldığı veri setine eklenen yeni bir sütunda belirtilmiştir. GIPP Araştırma Alanları Şeması'nda konular birden fazla disiplinin kapsamına girebilmektedir. Bu nedenle veri setindeki yayınlar birden çok disiplinin kapsamında bulunduğu ilgili yayınlara birden çok disiplin ataması yapılmıştır. Böylelikle disiplinler arası bir kapsamda bulunan yayınların verileri kapsamına girdiği tüm disiplinlere yönelik analizlerde kullanılmıştır. Bu doğrultuda yayınlar fen bilimleri, beşerî bilimler, klinik, klinik öncesi ve sağlık, mühendislik ve teknoloji, sosyal bilimler ve yaşam bilimleri disiplinlerinde sınıflanmıştır. Verilerin analizinde ise sosyal bilimler ile beşerî bilimler disiplinleri birleştirilmiştir.

Analizlerde kullanılan bir diğer unsur dergi çeyreklik dilimi verileridir. Web of Science veri tabanında Science Citation Index-Expanded ve Social Science Citation Index kapsamında yer alan dergiler için dergi çeyreklik dilimi verileri Incites Journal Citation Reports tarafından sunulmaktadır. Dergi çeyreklik dilimi verileri, derginin etki faktörü değeri hesaplamasına göre bulunduğu konudaki sıralamasına göre belirlenmektedir. Söz konusu veriler birinci çeyreklik dilim (Q1), ikinci çeyreklik dilim (Q2), üçüncü çeyreklik dilim (Q3) ve dördüncü çeyreklik dilim (Q4) olarak sunulmaktadır. Bu veriler yayın yılına ve derginin bulunduğu konuya göre değişiklik göstermektedir. Araştırma kapsamında bu verilerin kullanılması için öncelikle Incites Journal Citation Reports ile dergi çeyreklik dilimleri listelenmiştir. Ardından her disiplin kapsamına giren konular ve yıllar bazında bir filtreleme yapılarak veri seti ile eşleştirilebilecek bir dergi çeyreklik dilimi listesi elde edilmiştir. Araştırma kapsamındaki her bir yıl için alınan bu liste dergilerin ISSN numaraları ile eşleştirilmiştir. Bu işlemden sonra eşleşen kayıtlarla dergi çeyreklik dilim verileri birleştirilmiştir. Birleştirme işlemi sonuçları gözle de incelenmiş, dergi çeyreklik dilimi etiketlemesi yapılamayan yayınlar kontrol edilmiştir. Veri setine yeni bir sütun olarak eklenen çeyreklik dilim verilerinde çeyreklik dilimlere ek bir etiket olarak belirsiz / alan dışı şeklinde bir etiket daha eklenmiştir. Bu etiket, ilgili yılda dergi

çeyreklik dilimi hesaplaması yapılmamış olan veya derginin yer aldığı konunun yayının bulunduğu disiplinden farklı olduğu durumlar için kullanılmıştır.

### **I.3. Veri Analizi**

Araştırmada toplanan verilerin analizinde R programlama dili ve bu programlama diline yönelik kütüphaneler kullanılmıştır. Bu doğrultuda analizlerde kullanılan kütüphaneler ve fonksiyonları aşağıda açıklanmaktadır:

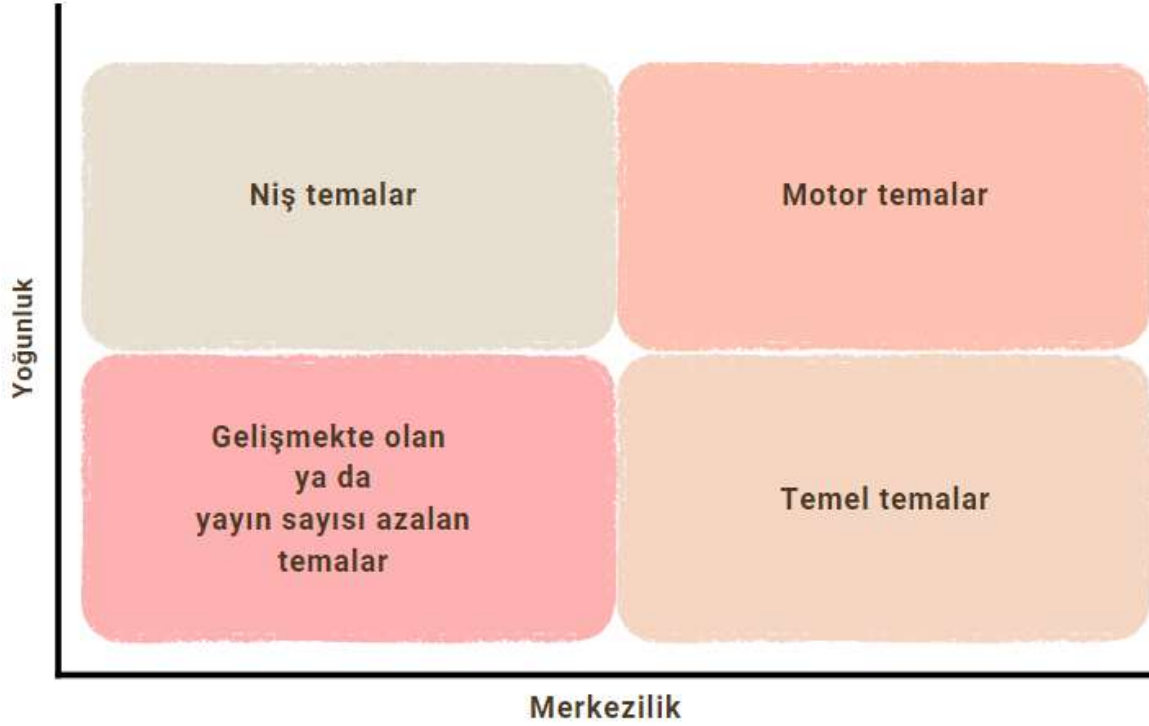
- bibliometrix: Bibliyometri uygulamaları için geliştirilmiş bir kütüphanedir (Aria ve Cuccurullo, 2017). Bu kütüphane aracılığıyla yayın konularının yıllara göre tematik dağılım analizleri gerçekleştirilmiş ve görsel olarak sunulmuştur. Web of Science veri tabanından indirilen düz metin dosyalarının birleştirilmesi ve analizlere hazır hale getirilmesi gibi işlemler için de bu kütüphane kullanılmıştır.
- dplyr: Veri işleme ilgili problemlerin çözümünde kullanılan bir dizi komutu içeren grameri sunan bir kütüphanedir. Bu kütüphane ile araştırma verileri üzerindeki düzenleme ve temizleme işlemleri gerçekleştirilmiştir (dplyr, t.y.).
- flextable: Verilerin tablo halinde raporlanması için tasarlanmış bir kütüphanedir. Araştırmada verilen tabloların standardizasyonu için kullanılmıştır (flextable, t.y.).
- officer: Tablo ya da grafiklerin yazım editöründe raporlanmasında kullanılmaktadır. Bu kütüphane analizler kapsamında üretilen tablo ve grafiklerin Microsoft Word yazım editörüne aktarımında kullanılmıştır (officer, t.y.).
- plyr: Veri çerçevesi düzenleme işlemlerinde dplyr kütüphanesinin gerçekleştirdiği işlemleri gerçekleştiren ve bu kütüphanenin bir nevi önceki sürümü olan kütüphane verileri bölme ve birleştirilmesi gibi işlemlerde kullanılmaktadır (RDocumentation, 2022).
- stringr: Veri seti içerisinde metin türündeki verilerin düzenlenmesi ve standardizasyonu için kullanılan bir kütüphanedir. Bu kütüphane araştırmada metin türü veri içeren araştırma konusu gibi verilerin bölümlenmesi, standardizasyonu ve birleştirilmesi işlemlerinde kullanılmıştır (stringr, t.y.).
- tidyverse: Tidyverse, veri yapılarının ve veri işleme uygulamalarının yönetiminde kullanılan bir R paketleri koleksiyonudur. Bu kütüphane stringr gibi kütüphanelerin kullanımında yardımcı bir rolde kullanılmıştır (tidyverse, t.y.).

Belirtilen kütüphanelerle analiz ve raporlama çalışmalarının gerçekleştirdiği araştırmada 2015-2020 yılları arasında yayımlanmış ve Web of Science veri tabanının Science Citation Index - Expanded (SCI-E), Social Science Citation Index (SSCI) ve Arts & Humanities Citation Index (AveHCI) dizinlerinde taranan Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlar GIPP Araştırma Alanları Şeması'ndaki disiplinlere göre değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle veri setinin genel karakteristikleri (yıllara ve türlere göre yayın dağılımı, yayınların disiplinlere ve Web of Science konu kategorizasyonuna göre dağılımı gibi) tanımlayıcı istatistiklerle (yüzde ve sıklık tablolarıyla) sunulmuştur. Veri setine yönelik genel nitelikteki bulguların ardından disiplinler bazında gerçekleştirilen analiz sonuçları verilmiştir. Disiplinler özelinde gerçekleştirilen analizlerde ilk olarak ilgili disiplinin kapsamına giren yayınların dergi çeyreklik dilimi dağılımı ile yıllar ve yayın türü bazında yayınların dergi çeyreklik dilim dağılımlarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Ardından analiz edilen disiplinde öne çıkan konuların yıllara göre gelişimi birikimli sıklıklar üzerinden değerlendirilmiş ve öne çıkan konuların dergi çeyreklik dilim dağılımları tablolar halinde rapor edilmiştir.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen tematik dağılım ve bu dağılımın zamana göre değişiminin analizinde Bibliometrix paketinin tematik değerlendirme fonksiyonu kullanılmıştır. Bu kapsamda Hacettepe Üniversitesinin araştırma üniversitesi seçilmeden önceki üç yılında (2015, 2016 ve 2017 yılları) yayımlanan yayınların konu dağılımı ile araştırma üniversitesi seçildikten sonraki üç yılındaki (2018, 2019 ve 2020 yılları) yayınların konu dağılımları merkezilik ve yoğunluk değerleri ekseninde oluşturulan diyagramlarla karşılaştırılmıştır.

Yayın konularını içeren kelime birliktelikleri ve kelimelerin birbirleriyle olan bağlantılarını içeren kümeler birer tema olarak nitelenmektedir. Temaların konularında ise iki parametre esas alınmaktadır. Bunlar merkezilik ve yoğunluktur. Temaların gösteriminde bu değerlerden merkezilik derecesi x ekseninde, yoğunluk derecesi de y ekseninde olmak üzere iki boyutlu bir alan kullanılmaktadır. Bu alanda x ekseninde bulunan merkezilik derecesi küme içerisindeki elemanların diğer kümelerdeki elemanlarla olan etkileşimine göre belirlenirken yoğunluk derecesi aynı küme içerisindeki elemanların birbirleriyle olan etkileşimine göre hesaplanmaktadır (Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma ve Herrera, 2011; Cobo, Martínez, Gutiérrez-Salcedo, Fujita ve Herrera-Viedma, 2015). Hesaplanan derecelerin iki boyutlu ekseninde karşılık geldiği nokta ilgili konunun konumunu yansıtmaktadır. Bununla birlikte

kümenin konumu ile ilgili olarak literatürde yaygın olarak dört temanın belirlendiğine değinilmektedir. Bu temaların eksen üzerindeki konumları Şekil 3'te gösterilmektedir.



Şekil 3. Temaların eksen üzerindeki konumları (López-Herrera, Cobo, Herrera-Viedma, Herrera, Bailón-Moreno ve Jiménez-Contreras, 2009)

Şekil 3'te verilen dört tema şu şekilde yorumlanmaktadır (Cobo ve diğerleri, 2011):

▪ **Motor temalar**

Bu tema kapsamındaki kümeler iyi gelişmiş ve araştırma alanının yapılandırılmasında önemli konuları içermektedir. Bu tema kapsamındaki kümeler güçlü merkezilik ve yoğunluk derecelerine sahiptir. Bu tema içerisinde yer alan kümelerin diğer kümelerdeki konularla bağlantıları vardır.

▪ **Niş temalar**

Eksenin sol üst bölümünü kapsayan bu temadaki kümelerin iç bağlantıları çok gelişmiş iken dış bağlantıları zayıftır. Bu tema içerisinde yer alan kümelerin araştırma alanı için marjinal bir önemi bulunmaktadır. Genel olarak bu bölüm çok uzmanlaşmış ve yüzeysel bir yapıyı temsil etmektedir.

▪ **Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan temalar**

Bu tema kapsamında yer alan kümeler düşük yoğunluğa ve düşük merkeziliğe sahiptir. Tema içerisinde yer alan kümeler ortaya yeni çıkan veya zaman

içerisinde kaybolan temaları temsil etmektedir. Tema kapsamında yer alan kümeler zayıf gelişmişliği veya alan için marjinalliği temsil eder.

- **Temel temalar**

Sağ alt ekseninde yer alan kümeler bir araştırma alanı için önemli olan ama gelişimini devam ettirememiş temaları temsil etmektedir. Bu bölüm yatay boyutta ilerlemiş ve genel kapsamlı kümeleri içermektedir.

Tematik dağılım analizi kelime birlikteliğini temel alan bir ağın oluşturulmasına dayanmaktadır. Literatürdeki benzer çalışmalarda da yayınlarda yazarların verdikleri anahtar kelimelerin ya da Web of Science gibi veri tabanlarında yazar anahtar kelimelerinin kontrol edilmesiyle oluşturulan kelimelerin kullanıldığı görülmektedir. Araştırmada Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların alan bazlı değerlendirilmesine odaklanılmıştır. Bu çerçevede tematik dağılımda da Web of Science kategorileri (WC) kullanılmıştır. Web of Science kategorisi yaklaşık 250 konudan oluşmaktadır. Bu konular veri tabanında dizinlenen dergilerin ve yayınların konusuna göre Web of Science dizini uzmanları tarafından atanmaktadır. Analizlerde disiplinlerin genel değerlendirmelerinin ardından gerçekleştirilen tematik dağılım analizinde iki eksen üzerinde kümelerin merkezilik ve yoğunluk derecelerine konumları tespit edilmiştir.

Web of Science kategorilerinin kullanımının dışında tema haritalarının oluşturulmasında kullanılan diğer parametreler ise şu şekildedir: (1) analizlere dahil edilecek kelime sayısı (n) için en yüksek derece dikkate alınmıştır. (2) Bir kümede yer alacak minimum sıklık değeri 5 olarak seçilmiştir. Böylelikle kümelerde eşleşme sıklığı en az beş olan konular yer almıştır. (3) Her bir kümenin görselleştirilmesinde öne çıkan beş konunun küme etiketi olarak belirlenmesi sağlanmıştır. Bu parametrelerle ilk olarak Hacettepe Üniversitesinin araştırma üniversitesi seçildiği yıl olan 2017 yılı kesme noktası olarak belirlenmiştir. Buna göre 2015-2017 ile 2018-2020 yılları arasını kapsayan üçer yıllık dönemler için ayrı tematik dağılım grafikleri çizilerek kümelerdeki dönemsel değişiklikler yorumlanmıştır. Her bir disipline yönelik genel tematik dağılım analizine ek olarak disiplin bazında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tematik dağılım grafikleri de oluşturularak değerlendirmelerde bulunulmuştur.

## II. Araştırma Bulguları

Araştırmada ilk olarak veri setinde yer alan künyelerin yayın yıllarına göre dağılımları incelenmiştir. Bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Yayınların yıllara göre dağılımı

Yayın Yılı	Sayı	%
2015	1501	15,1
2016	1670	16,8
2017	1532	15,5
2018	1502	15,2
2019	1739	17,5
2020	1971	19,9
Toplam	9915	100,0

Tablo 1’de sunulan bulgulara göre Web of Science veri tabanında 2015 yılından itibaren Hacettepe Üniversitesi adresine sahip yayın sayıları incelendiğinde en fazla yayın yapılan yıl 2020 yılıdır. Bu yıldaki yayınlar veri setindeki yayınların yaklaşık beşte birlik bölümünü kapsamaktadır. Yıllara göre yayın sayıları incelendiğinde 2017 ve 2018 yıllarında bir düşüş gözlemlense de 2019 ve 2020 yıllarında yayın sayısı artmıştır. Bulgular, Hacettepe Üniversitesinin araştırma üniversitesi seçilmeden önceki ve sonraki üç yıl bağlamında değerlendirildiğinde 2015, 2016 ve 2017 yıllarında 4703 (%47,4), 2018, 2019 ve 2020 yıllarında ise 5212 yayının (%52,6) yayınlandığı görülmektedir. İki dönemde de oranlar bazında birbirine yakın bir durum gözlenirken, 2018-2020 yılları arasında yayın sayısı önceki dönemden 509 yayın daha fazladır. Buna karşın Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlarda 2015-2017 yılları arasında yayın sayısının en yüksek olduğu yıl 2016’dır. 2018-2020 yılları arasındaki dönemde yayın sayısının doğrusal bir artış gösterdiği dikkati çekmektedir. Bununla beraber en az yayının olduğu yıllar 2015 (1501 yayın, %15,1) ve 2018 yıllarıdır (1502 yayın, %15,2).

Veri setinde yer alan yayınların türlerine göre dağılımlarına yönelik olarak da bulgulara ulaşılmıştır. Buna göre 9915 künyenin doküman türlerine göre dağılımı Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Yayınların türlerine göre dağılımı

Belge Türü	Sayı	%
Makale	9166	92,4
Makale, Kitap Bölümü	8	0,1
Makale, Veri Makalesi	2	0,0
Makale, Bildiri	170	1,7
Derleme	562	5,7
Derleme, Kitap Bölümü	7	0,1
Toplam	9915	100,0

Tablo 2’de sunulan bulgulara göre veri setinde yer alan bibliyografik künyelerin büyük bir bölümü (%94,2) makale türündedir. Diğer yandan makale türündeki yayınlardan sekizi aynı zamanda kitap bölümü, ikisi veri makalesi ve 170’i bildiri metni niteliğindedir. Veri setindeki 569 künye (%5,8) derleme (review) türündedir. Yedi derleme çalışması aynı zamanda kitap bölümü niteliğindedir.

Araştırma kapsamında analiz edilen noktalardan biri de yayınların konu dağılımlarına yöneliktir. WoS kategorisi (WC) alanında verilen konular Küresel Kurumsal Profiller Projesi (Global Institutional Profiles Project, GIPP) kapsamında altı ana kategori altında sınıflandırılmaktadır (GIPP Mapping Table, t.y.). Bunlar; sanat ve beşerî bilimler (arts & humanities), klinik, klinik öncesi ve sağlık (clinical, pre-clinical & health), yaşam bilimleri (life sciences), fen bilimleri (physical sciences), sosyal bilimler (social sciences) ile mühendislik ve teknoloji (engineering & technology) kategorileridir. Bu çerçevede ilk olarak her bir yayının GIPP sınıflamasına göre hangi kategorilerde yer aldığı tespit edilmiştir (Tablo 3).



Tablo 3. Yayınların bilim alanlarına göre dağılımı

Bilim Alanı	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Toplam	%
Sanat ve Beşeri Bilimler	19	18	18	14	32	27	128	1,3
Klinik, Klinik Öncesi ve Sağlık	823	925	832	792	928	1083	5383	54,3
Mühendislik ve Teknoloji	237	249	272	251	297	302	1608	16,2
Yaşam Bilimleri	511	589	521	482	620	736	3459	34,9
Fen Bilimleri	307	343	321	327	351	422	2071	20,9
Sosyal Bilimler	137	128	128	133	161	145	832	8,4

Tablo 3'e göre Web of Science araştırma alanlarına göre yapılan bölümlenme sonucunda veri setindeki 128 yayına sanat ve beşerî bilimlerin, 832 yayına sosyal bilimlerin kapsamında bulunan konular atanmıştır. Bu iki alandaki yayınlar veri setinin %9,7'lik dilimini oluşturmaktadır. Veri setindeki 5383 yayın klinik, klinik öncesi ve sağlık alanının konularını kapsamaktadır. Bunu 3459 yayının atandığı yaşam bilimleri ve 2071 yayının yer aldığı fen bilimleri izlemektedir. Bir yayının birden fazla kategoriye girebildiği bulgularda yayınların yıllara göre dağılımı incelendiğinde ise 2016 yılında klinik, klinik öncesi ve sağlık, yaşam bilimleri, fen bilimleri ile mühendislik ve teknoloji kategorilerinde bir artış görülmektedir. 2018 yılı sonrasında ise sanat ve beşerî bilimler ile sosyal bilimler dışındaki kategorilerde yayın sayılarının her yıl bir önceki yıla göre artış gösterdiği görülmektedir. 2016-2018 yılları arasında da sosyal bilimler alanı dışındaki diğer alanların yayın sayılarında düşüş dikkati çekmektedir.

Web of Science veri tabanında dizinlenen her yayına en az bir bilim alanı atanmaktadır. Araştırmamızda analiz edilen 9915 yayın toplamda 15726 konu ile tanımlanmıştır. Yayınlar sınıflandığı kategori (WC) bazında değerlendirildiğinde 254 alanın 239'una katkı sağlandığı anlaşılmaktadır. Yayınların kapsadığı konu kategorisinin çeşitliliği incelendiğinde bir yayın altı, 52 yayın beş, 178 yayın dört, 1100 yayın üç, 2864 yayının iki farklı alanı içerirken 5720 yayın sadece bir alanla sınıflandırılmıştır. En fazla yayının bulunduğu 15 konu Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Yayınların bilim kategorilerine göre dağılımı

Bilim Kategorisi	Sayı	%
Pediyatri	596	6,0
Farmakoloji ve Eczacılık	425	4,3
Tıp, Genel ve Dahili	389	3,9
Klinik Nöroloji	378	3,8
Onkoloji	367	3,7
Cerrahi	357	3,6
Biyokimya ve Moleküler Biyoloji	284	2,9
Radyoloji, Nükleer Tıp ve Tıbbi Görüntüleme	253	2,6
Diş Hekimliği, Ağız Cerrahisi ve Tıp	245	2,5
Gıda Bilimi ve Teknolojisi	234	2,4
Matematik	233	2,3
Eğitim ve Eğitim Araştırmaları	224	2,3
Ortopedi	220	2,2
İmmünoloji	217	2,2
Sinir Bilimleri	217	2,2

Tablo 4'te sunulan bulgulara göre en fazla yayın yapılan 15 konu alanının dokuzu klinik, klinik öncesi ve sağlık ile ilgilidir. Buna göre en fazla yayın yapılan konunun pediatri olduğu, bunu farmakoloji ve eczacılık alanının takip ettiği anlaşılmaktadır. Sunulan 15 konu alanı içerisinde onkoloji ile farmakoloji ve eczacılık konusu GIPP sınıflandırmasına göre hem klinik, klinik öncesi ve sağlık hem de yaşam bilimleri kategorisinde yer almaktadır. Tablo 4'te sosyal bilimlerden yalnızca eğitim ve eğitimsel araştırma konusu yer alırken yaşam bilimleri, biyokimya ve moleküler biyoloji, gıda bilimi ve teknolojisi ile immünoloji konularıyla temsil edilmektedir. Fen bilimleri alanında ise matematik konusu yer almaktadır.

## II.1. Sosyal Bilimler Alanı

Araştırma kapsamında veri setinin Web of Science bilim alanlarına göre gruplanmasının ardından ilk olarak sosyal bilimler alanındaki yayınlara ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler kapsamında öncelikle sosyal bilimler alanındaki 832 yayın ile sanat ve beşerî bilimler kategorisinde yer alan 128 yayın birleştirilmiştir. Ardından her iki kategoride birden bulunan yayınlar tekilleştirilmiştir. Tekilleştirme sonucunda sosyal bilimler alanındaki yayın sayısı 906 olarak belirlenmiştir. Bu noktada hem sosyal bilimler hem de sanat ve beşerî bilimler alanını kapsayan 54 yayın olduğu tespit edilmiştir. Sosyal bilimler alanındaki yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5. Sosyal bilimler alanındaki yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Sayı	%
Belirsiz / Alan dışı	90	9,9
Birinci dilim (Q1)	135	14,9
İkinci dilim (Q2)	159	17,6
Üçüncü dilim (Q3)	193	21,3
Dördüncü dilim (Q4)	329	36,3
Toplam	906	100,0

Tablo 5'e göre sosyal bilimler alanında Hacettepe Üniversitesi adresli ve 2015-2020 yılları arasında yayınlanmış olan çalışmaların üçte birinden fazlası (%36,3) dördüncü çeyreklik dilimdedir. Bunu 193 yayın (%21,3) ile üçüncü çeyreklik dilim yayınları takip etmektedir. İlk çeyreklik dilimde yer alan dergilerdeki yayın sayısı 135'tir. İkinci çeyreklik dilimde yer alan yayın sayısı ise 156'dır. Tablo 5'te ayrıca 90 yayının yer aldığı dergilerin çeyreklik dilimleri, ilgili yayınların yayın yılı itibarıyla yer aldıkları derginin çeyreklik dilim hesaplamasının yapılmamış olması, derginin Arts & Humanities Citation Index (AveHCI) tarafından dizinlenmesi ve yayına atanan konu kategorileri arasında sosyal bilimler alanı konuları yer alırken derginin yer aldığı konu kategorisinin sosyal bilimler alanı dışında kalmasından dolayı belirsiz veya alan dışı olarak etiketlenmiştir.

Sosyal bilimler alanında 2015-2020 yılları arasında yayınlanmış Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların yıllar bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı Tablo 6'da verilmektedir.

Tablo 6. Sosyal bilimler alanındaki yayınların yıllar bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	40	26,3	24	17,1	14	10,2	8	5,7	2	1,1	2	1,3
Birinci dilim (Q1)	12	7,9	25	17,9	20	14,5	9	6,5	34	19,3	35	21,7
İkinci dilim (Q2)	16	10,5	22	15,7	26	18,8	34	24,5	27	15,3	34	21,1
Üçüncü dilim (Q3)	28	18,4	27	19,3	25	18,1	33	23,7	36	20,5	44	27,3
Dördüncü dilim (Q4)	56	36,9	42	30	53	38,4	55	39,6	77	43,8	46	28,6
Toplam	152	100	140	100	138	100	139	100	176	100	161	100

N: Yayın sayısı

Tablo 6’da sunulan bulgulara göre 2015-2020 yılları arasında sosyal bilimler alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların yarısına yakını (%47,5) 2015-2017 yılları arasında yayımlanmıştır. Yayınların %52,5’lik bölümü 2018-2020 yılları arasında yayımlanmıştır. Tablo 6’ya göre bu alanda en fazla yayın 2019 yılında yapılmıştır. 2019 yılındaki yayın sayısı bu kategorideki tüm yayınların yaklaşık beşte birlik dilimini oluşturmaktadır. 2015-2017 yılları arasındaki yayınlar incelendiğinde 2015 yılındaki yayınların %7,9’unun, 2016 yılındaki yayınların %17,9’unun, 2017 yılındaki yayınların ise %14,5’inin birinci çeyreklik dilimde olduğu görülmektedir. Bulgular 2018-2020 yılları açısından incelendiğinde ise 2018 yılında yalnızca 9 yayının birinci çeyreklik dilimde olduğu dikkati çekmektedir. Buna karşın 2019 ve 2020 yılları birinci çeyreklik dilimde en fazla yayın yapılan (sırasıyla 34 ve 35 yayın) yıllardır. Tablo 2’de verilen tüm yıllarda dördüncü çeyreklik dilimdeki yayın sayısının diğer çeyreklik dilimlere göre daha yüksektir. Dördüncü çeyreklik dilimdeki yayınların oranı bir tek 2020 yılında %30’un altına düşmüş olmakla birlikte aynı yıla ait üçüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranıyla da dikkate değer ölçüde yakınlaşmıştır.

2015-2020 yılları arasında yayınlanmış olan Hacettepe Üniversitesi adresli sosyal bilimler alanı yayınlarının çeyreklik dilimlere göre dağılımı Tablo 7’de verilmektedir.

Tablo 7. Sosyal bilimler alanındaki yayınların tür bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Makale		Makale, Kitap Bölümü		Makale, Bildiri		Derleme	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	89	10,1	1	100	0	0	0	0
Birinci dilim (Q1)	131	14,9	0	0	0	0	4	23,5
İkinci dilim (Q2)	155	17,7	0	0	3	33,3	1	5,9
Üçüncü dilim (Q3)	191	21,7	0	0	0	0	2	11,8
Dördüncü dilim (Q4)	313	35,6	0	0	6	66,7	10	58,8
Toplam	879	100,0	1	100	9	100	17	100,0

N: Yayın sayısı

Bulgulara göre sosyal bilimler alanında 2015-2020 yılları arasında yayınlanmış olan 906 yayının 889'u (%98,1) makale türündedir. 17 yayının derleme türünde olduğu yayınlarda 9 yayın makale ve bildiri, bir yayın ise makale ve kitap bölümü türünde sınıflandırılmıştır. Dergi çeyreklik dilimlerine yönelik dağılım da makalelerin %35,6'sının dördüncü çeyreklik dilimde olduğunu göstermiştir. Birinci çeyreklik dilimde yer alan makale sayısı ise 131'dir (%14,9).

Çalışmada ayrıca sosyal bilimler alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların buldukları konu kategorilerinin yayın yıllarına göre gelişimlerine ilişkin analizler de gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda elde edilen bulgular Tablo 8'de verilmektedir.

Tablo 8. Sosyal bilimler alanındaki yayın konularının yıllara göre gelişimi

Yıl	Eğitim ve Eğitim Araştırmaları	Sağlık Politikası ve Hizmetleri	Ekonomi	Hal, Çevre ve İş Sağlığı	Gerontoloji
2015	53	7	7	3	7
2016	89	13	16	8	10
2017	127	19	26	18	17
2018	154	29	39	26	27
2019	191	47	52	38	34
2020	224	59	57	50	43

Tablo 8'de sunulan bulgulara göre sosyal bilimler alanındaki yayınların konularına göre dağılımlarında en fazla yayın 224 yayın ile eğitim ve eğitim araştırmaları konusuna

aittir. Bu konuda yer alan yayın sayısı 2015 yılı itibarıyla 53 iken, 2020 yılında 224'e ulaşmıştır. Bu konudan sonra en fazla yayının bulunduğu sağlık politikası ve hizmetleri ile ekonomi alanında 2015 yılında yedişer yayın bulunurken 2020 yılı itibarıyla yayın sayısı 59 ve 57'ye yükselmiştir.

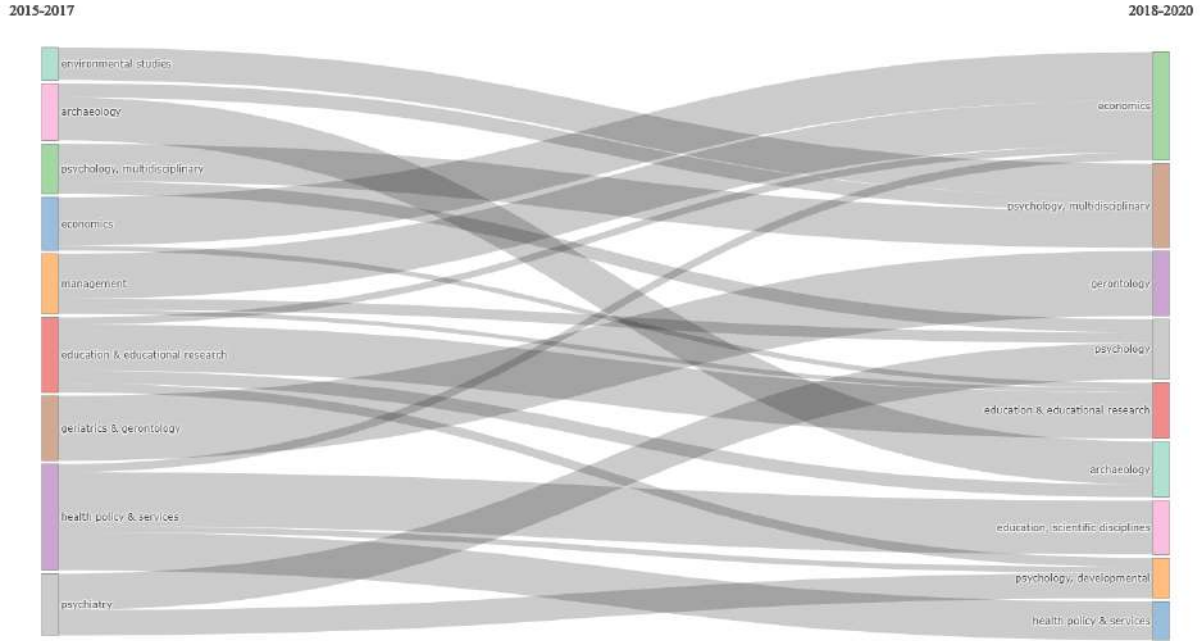
Sosyal bilimler kapsamında yer alan yayınların konu kategorileri bazındaki çeyreklik dilim dağılımı Tablo 9'da sunulmaktadır. Tablo 9'da sunulan bulgulara göre sosyal bilimler kategorisindeki Hacettepe Üniversitesi adresli 906 yayının 224'ünde eğitim ve eğitim araştırmaları yer almaktadır. Yayınlandıkları yıl itibarıyla bu yayınların 24'ü (%10,7) birinci, 21'i (%9,4) ikinci çeyreklik dilimdeki dergilerde yayımlanmıştır. 110 yayın ise (%49,1) dördüncü çeyreklik dilime girmiştir. 59 yayının atandığı sağlık politikası ve hizmetleri konusunda 7 yayın (%11,9) birinci, 14 yayın (%23,7) ikinci çeyreklik dilimdedir. 57 yayının atandığı ekonomi konusunda birinci çeyreklik diliminde 6, ikinci çeyreklik dilimde 14 yayın bulunmaktadır. Tablo 9'da birinci çeyreklik dilim yayınlarında 22 yayının 11'inin yer aldığı deneysel psikoloji, 41 yayının 16'sının yer aldığı multidisipliner psikoloji, 21 yayının 7'sinin yer aldığı disiplinler arası sosyal bilimler, 33 yayının 10'unun yer aldığı dilbilim konuları öne çıkmaktadır. Tablo 9'da ayrıca klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı kapsamında yer alan konulardan halk, çevre ve iş sağlığı konusunun da yayın sayısı açısından dikkati çekmektedir.

Tablo 9. Sosyal bilimler alanındaki yayınların konu bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Bilim Kategorisi	Belirsiz		Q1		Q2		Q3		Q4		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Eğitim ve Eğitim Araştırmaları	39	17,4	24	10,7	21	9,4	30	13,4	110	49,1	224	100
Sağlık Politikası ve Hizmetleri	1	1,7	7	11,9	14	23,7	9	15,2	28	47,5	59	100
Ekonomi	2	3,5	6	10,5	14	24,6	14	24,6	21	36,8	57	100
Halk, Çevre ve İş Sağlığı	1	2	8	16	3	6	20	40	18	36	50	100
Gerontoloji	0	0	1	2,3	2	4,7	5	11,6	35	81,4	43	100
Psikoloji, Multidisipliner	0	0	16	39	10	24,4	2	4,9	13	31,7	41	100
Folklor	13	32,5	1	2,5	0	0	26	65	0	0	40	100
Geriatri ve Gerontoloji	0	0	1	2,6	2	5,1	4	10,3	32	82	39	100
Yönetim	3	8,1	5	13,5	12	32,4	12	32,5	5	13,5	37	100
Eğitim, Bilimsel Disiplinler	1	2,9	9	26,5	7	20,6	10	29,4	7	20,6	34	100
Dilbilim	0	0	10	30,3	14	42,4	6	18,2	3	9,1	33	100
Alan Çalışmaları	0	0	4	12,5	3	9,4	5	15,6	20	62,5	32	100
Psikoloji, Gelişimsel	0	0	3	9,4	10	31,2	11	34,4	8	25	32	100
Sağlık Bilimleri ve Hizmetleri	0	0	6	20	11	36,7	6	20	7	23,3	30	100
Dil ve Dilbilim	3	10	6	20	12	40	6	20	3	10	30	100
Arkeoloji	11	37,9	6	20,7	9	31	0	0	3	10,4	29	100
Hemşirelik	3	11,5	10	38,5	7	26,9	3	11,5	3	11,6	26	100
Psikiyatri	0	0	3	12	10	40	7	28	5	20	25	100
Rehabilitasyon	1	4,4	7	30,4	3	13	6	26,1	6	26,1	23	100
Psikoloji	0	0	4	18,2	6	27,3	8	36,3	4	18,2	22	100
Psikoloji, Deneysel	0	0	11	50	3	13,6	2	9,1	6	27,3	22	100
Sosyal Çalışma	0	0	6	27,3	1	4,5	2	9,1	13	59,1	22	100
Sosyal Bilimler, Disiplinler arası	0	0	7	33,3	4	19,1	2	9,5	8	38,1	21	100
Antropoloji	1	5	4	20	7	35	2	10	6	30	20	100
Çevre Çalışmaları	0	0	5	26,3	7	36,9	5	26,3	2	10,5	19	100
Aile Çalışmaları	0	0	6	31,6	4	21	6	31,6	3	15,8	19	100
Tarih	7	36,8	1	5,3	4	21	1	5,3	6	31,6	19	100
Psikoloji, Klinik	0	0	2	11,7	6	35,3	7	41,2	2	11,8	17	100
Kamu Yönetimi	0	0	0	0	0	0	0	0	17	100	17	100
İşletme	1	6,7	3	20	7	46,6	3	20	1	6,7	15	100
Eğitim, Özel	0	0	6	40	1	6,6	4	26,7	4	26,7	15	100
Kadın Çalışmaları	0	0	2	13,3	2	13,3	10	66,7	1	6,7	15	100
Sinir Bilimleri	0	0	1	7,2	5	35,7	5	35,7	3	21,4	14	100
Psikoloji, Sosyal	0	0	2	14,3	7	50	2	14,3	3	21,4	14	100
Sosyal Bilimler, Biyomedikal	1	7,1	4	28,6	2	14,3	7	50	0	0	14	100

N: Sayı

Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan 2015-2017 yılları arasında yayımlanmış çalışmalar ile 2018-2020 yılları arasında yayımlanmış olan çalışmaların tematik dağılımı Şekil 4'te görselleştirilmektedir.



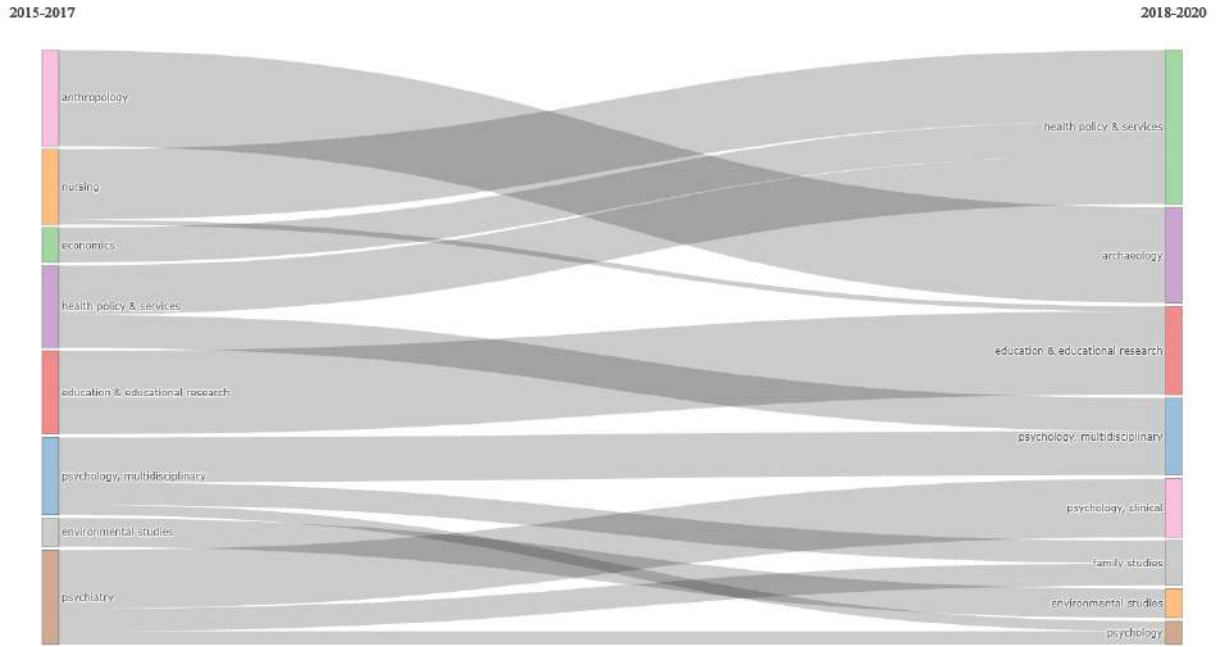
Şekil 4. Sosyal bilimler alanı yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Şekil 4'te sunulan dağılım incelendiğinde 2015-2017 yıllarında yayın yapılan konuların 2018-2020 yıllarında farklı konularla birlikte ele alındığı anlaşılmaktadır. Buna göre çevre araştırmaları konusundaki yayınlarda 2018-2020 yıllarında multidisipliner psikoloji konusuyla birlikteliklerin olduğu görülmektedir. 2018-2020 yılları arasında yayımlanmış olan ekonomi alanındaki yayınlar yönetim ve sağlık politikası ve hizmetleri konularıyla birlikte çalışılmıştır. Gerontoloji konusunun 2015-2017 yılları arasında çalışılan geriatri ve gerontoloji konusu ile bağlantılı olarak yayınlarda ele alınmıştır. 2015-2017 yılları arasındaki yayın konularından arkeoloji konusu yayınlarında 2018-2020 yılları arasındaki konulardan multidisipliner psikoloji konusuyla bağlantılar oluşmuştur. Şekil 4'te yer alan bir diğer konu olan ekonomi konusu yayınlarına yöneliktir. Bu konudaki yayınların küçük bir bölümünde eğitim ve eğitim araştırmaları konusuyla bağlantılı olarak değerlendirilmiştir. Yönetim konusundaki yayınların önemli bir bölümü 2018-2020 yılları arasında ekonomi konusuyla birliktelik göstermiştir. Bu



konu yayınlarının bir bölümü psikoloji bir bölümü de eğitim ve eğitim araştırmaları konusuna yönelmiştir. Eğitim ve eğitim araştırmaları konusundaki yayınlarda da ekonomi konusunun dışında arkeoloji ve gelişimsel psikoloji konularına yönelim gösterdiği tespit edilmiştir. Şekil 4'te verilen konulardan sağlık politikası ve hizmetleri konusundaki yayınlarda 2018-2020 yılları arasındaki konulardan ekonomi, eğitim bilimsel disiplinler konularıyla gelişimsel psikoloji öne çıkmıştır. Psikiyatri konusundaki yayınlarda ise psikoloji ve gelişimsel psikoloji konuları öne çıkmıştır.

Birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki sosyal bilimler yayınlarının 2015-2017 ve 2018-2020 yılları arasındaki tematik eğilimleri de incelenmiştir. Bu kapsamda elde edilen bulgular Şekil 5'te verilmiştir.

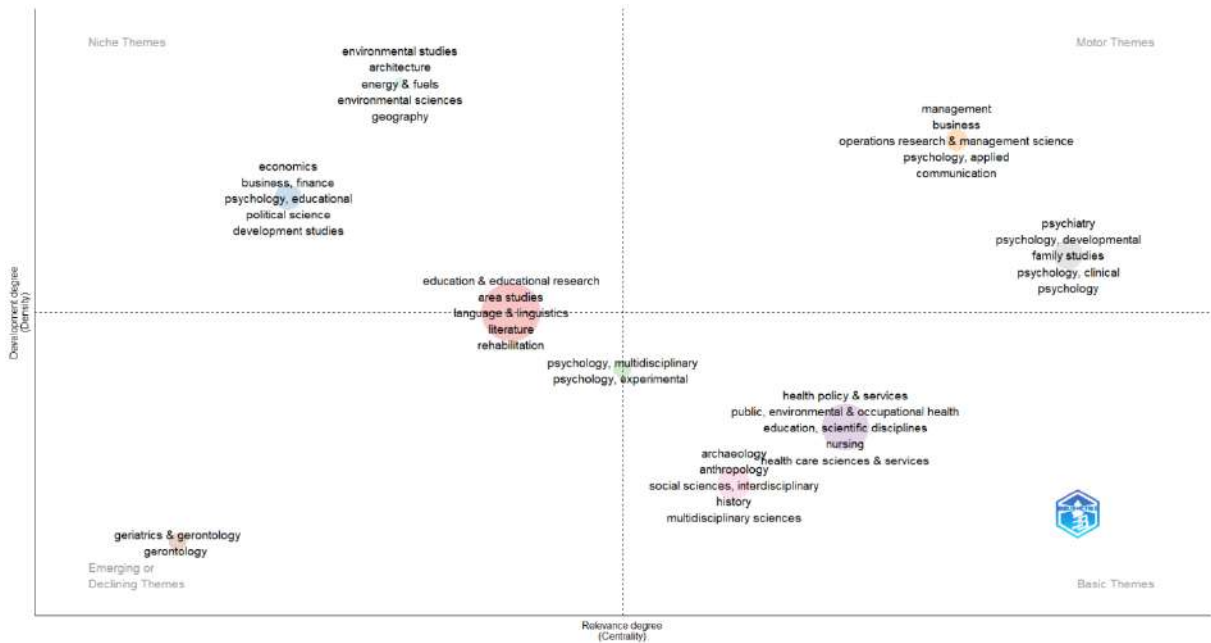


Şekil 5. Sosyal bilimler alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Sosyal bilimler alanında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerde yayınlanan çalışmaların konu dağılımının sunulduğu Şekil 5'e göre antropoloji konusundaki yayınlarda arkeoloji konusuyla olan bağlantılar öne çıkmaktadır. Bununla birlikte hemşirelik ve ekonomi alanlarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında sağlık politikası ve hizmetleri konusuyla bağ kurulmuştur. Sağlık politikası ve hizmetleri konusundaki yayınlarda ise multidisipliner psikoloji konusuna yönelik birliktelikler

dikkati çekmektedir. Şekil 5'te ayrıca multidisipliner psikoloji konusundaki yayınlarda konunun aile araştırmaları ve psikoloji ile olan bağlarının ele alındığı anlaşılmaktadır. Son olarak psikiyatri konusu yayınlarda klinik psikoloji, aile araştırmaları ve psikoloji konularıyla olan bağlantıların kurulduğu tespit edilmiştir.

Sosyal bilimler alanındaki yayınların 2015-2017 yılları arasındaki tematik dağılımı da araştırmada incelenen konulardan biridir. Bu çerçevede yayınların gelişim ve ilgililik derecesi matrisi bağlamında en fazla yayın yapılan konulara ilişkin etiketlerin gösterildiği kümeler Şekil 6'da sunulmuştur.



Şekil 6. 2015-2017 yıl aralığındaki sosyal bilimler alanı yayınlarının tema dağılımı

2015-2017 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi adresli sosyal bilimlere yönelik konularda gerçekleştirilen yayınların tematik dağılımlarını görselleştiren diyagrama göre niş temalarda iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri ekonomi, finansal işletme, eğitimsel psikoloji, politika bilimi ve gelişim araştırmaları konularını kapsamaktadır. Diğer kümede ise çevre araştırmaları, mimari, enerji ve yakıtlar, çevre bilimleri ve coğrafya konuları yer almaktadır. Buna ek olarak eğitim ve eğitim araştırmaları, alan çalışmaları, dil ve dilbilim, edebiyat ve rehabilitasyon konularını içeren bir küme hem niş temalar hem de yeni gelişen ya da yayın sayısı azalan konulara

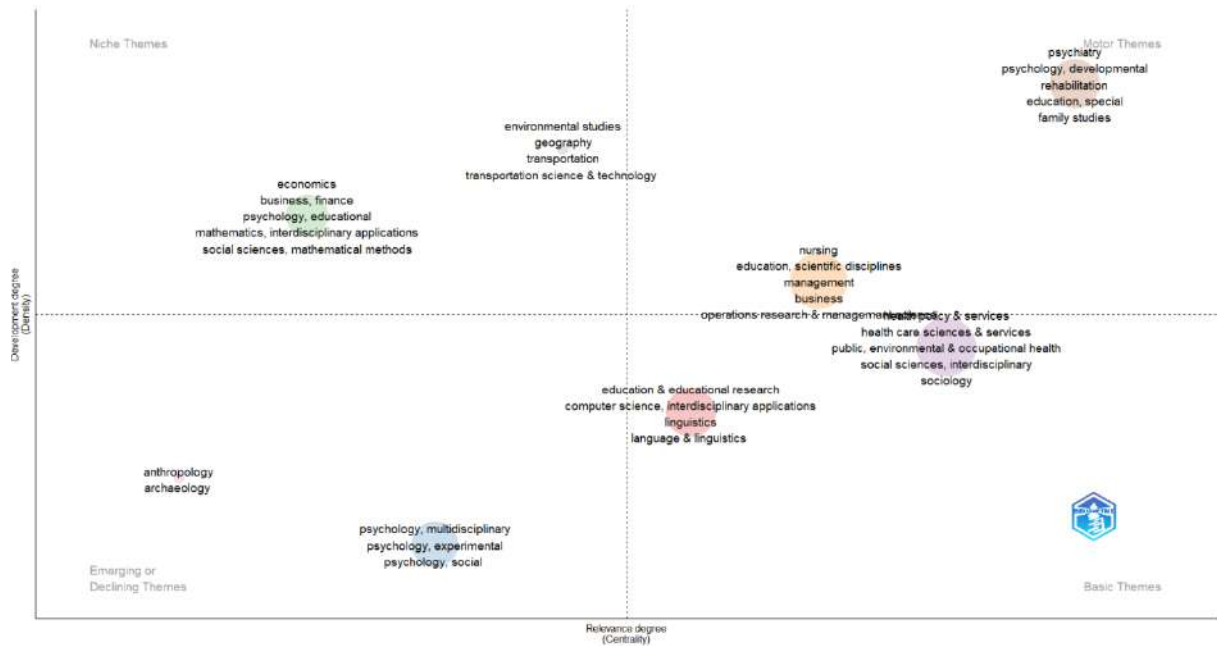
yönelik temalar sınırında yer almaktadır. Bu kümenin konum olarak merkeze yakın olduğu görülmektedir.

Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan temalar bölümünde yer alan bir kümede ise geriatri ve gerontoloji konusu yer almaktadır. Ayrıca multidisipliner ve deneysel psikoloji konuları diyagramın gelişmekte olan temalar ile temel temalar kategorisindeki sınırda merkeze yakın konumdadır.

Şekil 6'da temel temalar kategorisinde ise iki küme yer almaktadır. Bu kümelerden biri sağlık politikası ve hizmetleri, halk, çevre ve iş sağlığı, bilimsel disiplinlere yönelik eğitim, hemşirelik ve sağlık bilimleri ve hizmetleri konularını kapsamaktadır. Diğer kümedeki konular ise arkeoloji, antropoloji, disiplinler arası sosyal bilimler, tarih ve multidisipliner bilimlerdir.

Şekil 6'da motor temalar kapsamında yer alan iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri yönetim, işletme, uygulamalı psikoloji, iletişim ve yöneylem araştırmaları ve yönetim bilimleri öne çıkmıştır. Psikiyatri, gelişimsel psikoloji, aile araştırmaları, klinik psikoloji ve psikoloji konuları da bir diğer kümeyi oluşturmuştur.

Sosyal bilimler alanında birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerdeki dergilerde yer alan yayınların 2015-2017 yılları arasındaki tematik dağılımını merkezilik ve yoğunluk değerleri bazında sunan strateji diyagramı Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7. 2015-2017 yıl aralığındaki sosyal bilimler alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

Merkezilik ve yoğunluk değerlerine göre sekiz farklı kümenin olduğu Şekil 7'ye göre 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerdeki yayınlarda antropoloji ve arkeoloji konularının merkezilik ve yoğunluk seviyelerinin düşüktür. Bu konular yeni ortaya çıkan ya da artık çalışma yapılmayan konular kategorisindedir. Ayrıca sosyal, deneysel ve multidisipliner psikoloji konuları da bu temada yer almaktadır.

Şekil 7'de temel temalarda eğitim ve eğitim araştırmaları, dilbilim, dil ve dilbilim ile bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalardan oluşan bir küme yer almaktadır. Bu kümeden merkezilik ve yoğunluk değeri olarak daha yüksek bir diğer kümede sağlık politikaları ve hizmetleri, sağlık bakım ve hizmetleri, kamu, çevre ve iş sağlığı, disiplinler arası sosyal bilimler ile sosyoloji konuları yer almıştır.

Şekil 7'ye göre motor temalardaki kümelerden biri yönetim, işletme, bilimsel disiplinlerde eğitim, yöneylem araştırması ve yönetim bilimi konularını kapsamaktadır. Temadaki merkezilik ve yoğunluk değeri en yüksek olan küme psikiyatri, gelişimsel psikoloji, rehabilitasyon, özel eğitim ve aile araştırmalarını içermektedir.

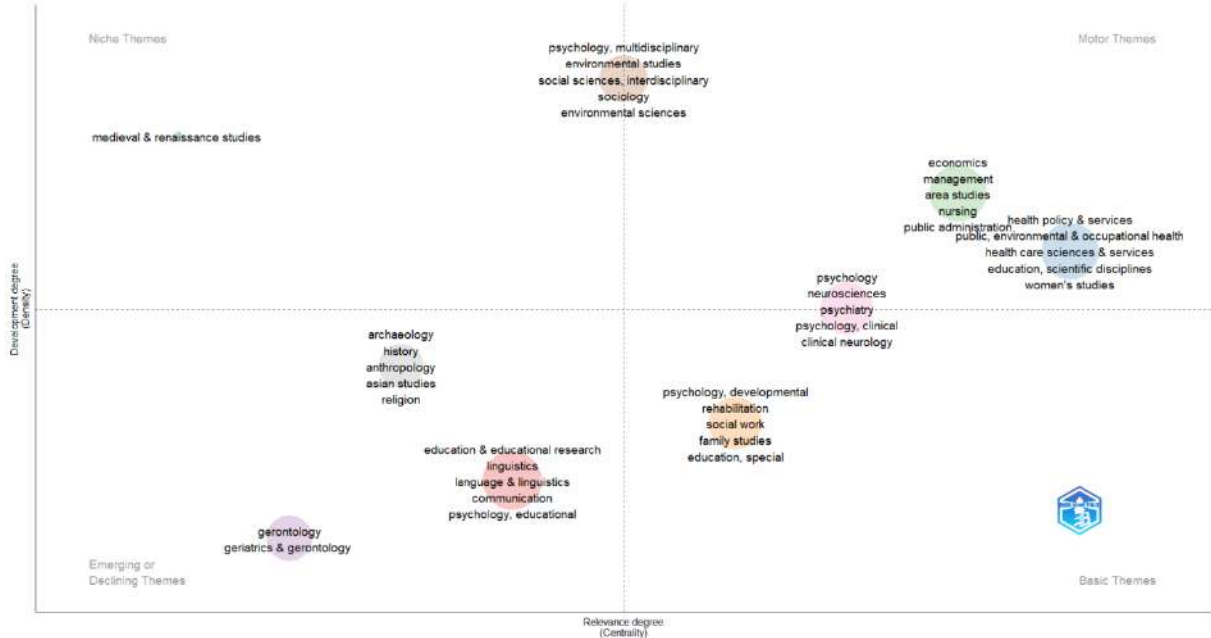
Sosyal bilimler alanı yayınlarında 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına yönelik olarak niş temalar arasında yer alan iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri ekonomi, işletme ve finans, eğitimsel psikoloji, matematik, disiplinler arası uygulamalar, sosyal bilimler ve matematiksel yöntemleri kapsamaktadır. Niş temalar içerisinde merkezilik değeri daha yüksek olan ikinci küme çevre araştırmaları, coğrafya, ulaşım, teknoloji ve ulaşım biliminden oluşmaktadır.

Sosyal bilimler alanındaki yayınların 2018-2020 yılları arasındaki temalara göre dağılımı Şekil 8'de verilmektedir.

Hacettepe Üniversitesi adresli 2018-2020 yılları arasında Web of Science veri tabanında dizinlenmiş olan sosyal bilimler yayınlarının tematik dağılımı incelendiğinde niş temalar bölümünde orta çağ ve rönesans araştırmalarını içeren bir küme bulunmaktadır. Bu küme ile motor temalar sınırında multidisipliner psikoloji, çevre araştırmaları, interdisipliner sosyal bilimler, sosyoloji ve çevre bilimleri ile ilgili yayınların yer aldığı bir küme daha yer almaktadır.

Şekil 8'de motor temalarda ekonomi, yönetim, alan araştırmaları, hemşirelik ve kamu yönetimini içeren bir küme bulunmaktadır. Buna ek olarak sağlık politikası ve hizmetleri, halk, çevre ve iş sağlığı, sağlık bilimleri ve hizmetleri, eğitim bilimsel

disiplinler ve kadın araştırmaları konusu da bir küme olarak bu temada bulunmaktadır. Ayrıca psikoloji, sinirbilimleri, psikiyatri, klinik psikoloji ve klinik sinirbilim hem temel temalarda hem de motor temalarda bulunan bir küme içerisinde yer almaktadır.



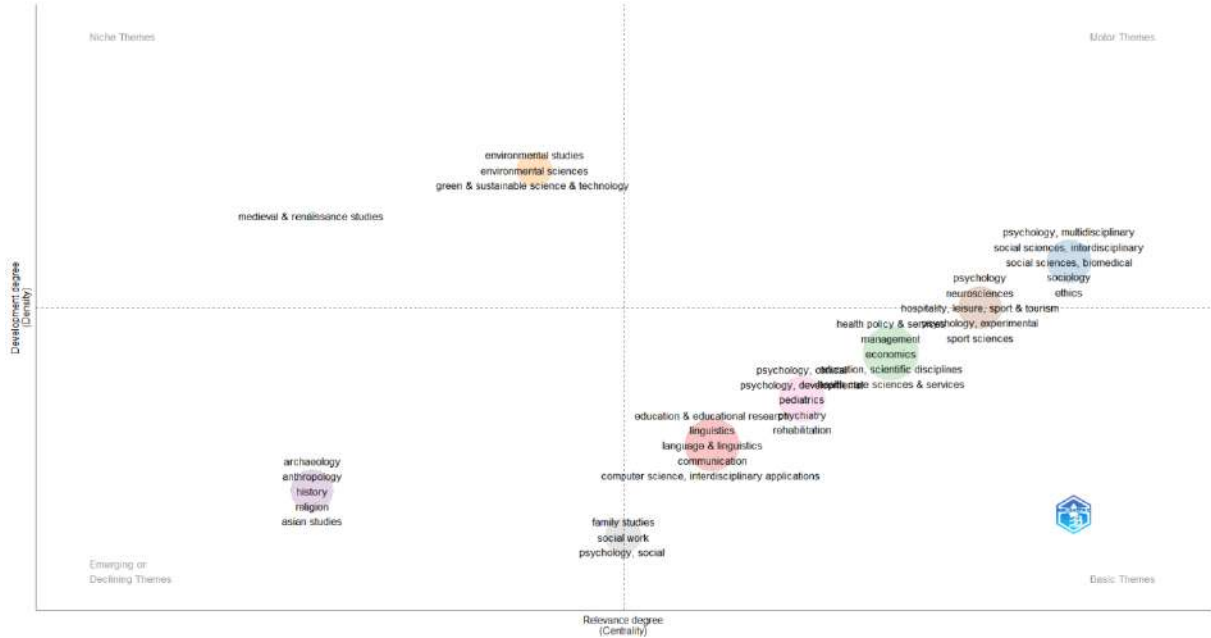
Şekil 8. Sosyal bilimler alanında 2018-2020 yılları arasındaki çalışmaların tema dağılımı

Şekil 8'de gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temada üç küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri gerontoloji ve geriatri konularından oluşmaktadır. Tema kapsamında yer alan bir diğer kümede arkeoloji, tarih, antropoloji, Asya araştırmaları ve din konuları yer almaktadır. Buna ek olarak eğitim ve eğitim araştırmaları, dilbilim, dil ve dilbilim, iletişim ile eğitimsel psikoloji konuları bu bölümdeki üçüncü küme kapsamında bulunmaktadır.

Bulgulara göre temel temalarda bir küme bulunmaktadır. Söz konusu kümenin içeriğinde öne çıkan konular ise gelişimsel psikoloji, rehabilitasyon, sosyal iş, aile araştırmaları ve özel eğitimidir.

Sosyal bilimler alanında 2018-2020 yılları arasında yayımlanmış birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına yönelik tema dağılımı Şekil 9'da sunulmuştur.

Şekil 9'da niş temalarda iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerde orta çağ ve rönesans araştırmaları ile çevre araştırmaları ve bilimi ile yeşil ve yenilenebilir bilim ve teknoloji çalışmalarına ilişkin konular yer almaktadır.



Şekil 9. 2018-2020 yıl aralığındaki sosyal bilimler alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

Gelişmekte olan ya da yayın sayısının azaldığı konuların yer aldığı temada arkeoloji, antropoloji, tarih, din ve Asya araştırmaları bulunmaktadır. Aile araştırmaları, sosyal iş ve sosyal psikoloji konuları temel temalarla gelişmekte olan ya da çalışma sayısı azalan alanlar sınırında yer almaktadır.

Şekil 9'da eğitim ve eğitim araştırmaları, dilbilim, dil ve dilbilim, iletişim, bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalar kümesi temel temalar bölümünde görülmektedir. Tema kapsamında bulunan bir diğer küme ise klinik ve gelişimsel psikoloji, pediatri, psikiyatri ve rehabilitasyon konularını kapsamaktadır. Temel temalardaki bir diğer küme ise sağlık politikası ve hizmetleri, yönetim, ekonomi, eğitim bilimsel disiplinler, sağlık bakım ve hizmetleri konularından oluşmaktadır.

Şekil 9'a göre motor temalar ile temel temalar sınırında yer alan bir kümede ise psikoloji, sinirbilim, turizm ile ilgili konular, spor bilimleri ve deneysel psikoloji bulunmaktadır. 2018-2020 yılları arasına yönelik olarak birinci ve ikinci çeyreklik

dilimlerdeki sosyal bilimler yayınlarında en yüksek yoğunluk ve merkezilik değerine sahip küme multidisipliner psikoloji, disiplinler arası sosyal bilimler, biyomedikal sosyal bilimler, sosyoloji ve etik konularından oluşmaktadır. Bu küme ayrıca motor temalarda bulunan tek küme özelliğini taşımaktadır.

## II.2. Klinik, Klinik Öncesi ve Sağlık Alanı

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan yayınlar Journal Citation Reports tarafından verilen yayın çeyreklik dilimlerine göre analiz edilmiştir. Bu kapsamda klinik, klinik öncesi ve sağlık alanına giren Hacettepe Üniversitesi adresli ve 2015-2020 yılları arasında Web of Science dizinlerinde yer alan yayın sayısı 5383'tür. Bu yayınların yayın yılı ve yayının bulunduğu kategori bazında toplanan dergi çeyreklik dilimi dağılımı Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Sayı	%
Belirsiz / Alan dışı	56	1,0
Birinci dilim (Q1)	1137	21,1
İkinci dilim (Q2)	1164	21,6
Üçüncü dilim (Q3)	1284	23,9
Dördüncü dilim (Q4)	1742	32,4
Toplam	5383	100,0

Tablo 10'da sunulan verilere göre klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında 2015-2020 yılları arasında yayınlanmış 5383 yayının üçte birine yakını (1742 yayın, %32,4) ilgili oldukları alanın dördüncü çeyreklik dilimindedir. İlk üç çeyreklik dilime giren yayınların oranları da birbirine yakındır. Buna göre üçüncü çeyreklik dilimde 1284 yayın (%23,9), ikinci çeyreklik dilimde 1164 yayın (%21,6) bulunmaktadır. Altı yıllık dönem içerisinde ilk çeyreklik dilimde üretilen yayın sayısı 1137'dir (%21,1). Bu alanda derginin ilgili alanda olmaması, yayının yapıldığı yılda henüz çeyreklik dilim hesaplamasının yapılmamış olması gibi nedenlerle 56 yayına yönelik çeyreklik dilim ataması yapılmamıştır.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık ile ilgili alanlarda Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan ve 2015-2020 yılları arasında yayınlanmış çalışmaların bulunduğu dergi çeyreklik dilimlerinin yıllara göre dağılımını gösteren çapraz Tablo 11'de verilmektedir.



Tablo 11. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki yayınların yıllar bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	16	1,9	11	1,2	15	1,8	11	1,4	0	0	3	0,3
Birinci dilim (Q1)	155	18,8	172	18,6	186	22,4	172	21,7	210	22,6	242	22,3
İkinci dilim (Q2)	190	23,1	196	21,2	167	20,1	162	20,4	202	21,8	247	22,8
Üçüncü dilim (Q3)	194	23,6	264	28,5	194	23,3	193	24,4	201	21,7	238	22
Dördüncü dilim (Q4)	268	32,6	282	30,5	270	32,4	254	32,1	315	33,9	353	32,6
Toplam	823	100	925	100	832	100	792	100	928	100	1083	100

N: Sayı

Tablo 11’de sunulan bulgulara göre klinik, klinik öncesi ve sağlık alanlarında 2015-2020 yılları arasında dördüncü çeyreklik dilimlerinde yapılan yayın sayısının tüm yıllarda %30’un üzerinde olduğu görülmektedir. Tabloda ayrıca bütün yıllar bazında dergi çeyreklik dilimi dağılımlarının birbirine yakın oranlarda olduğu anlaşılmaktadır. 2016 yılındaki yayın dağılımlarında üçüncü ve dördüncü çeyreklik dilim yayınlarına ilişkin oranların diğer yıllara göre daha fazla yakınlaştığı dikkati çekmektedir.

Yayınların yıllarına göre dergi çeyreklik dilimlerinin analizinin ardından yayın türü bazında dergi çeyreklik dilim dağılımları incelenmiştir. İlgili bulgular aşağıdaki Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki yayınların tür bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Makale		Makale, Kitap Bölümü		Makale, Veri Makalesi		Makale, Bildiri		Derleme		Derleme Kitap Bölümü	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	46	0,9	0	0	1	100	0	0	8	1,8	1	25
Birinci dilim (Q1)	969	20	0	0	0	0	6	7,1	161	37,2	1	25
İkinci dilim (Q2)	1057	21,8	0	0	0	0	16	19,1	91	21	0	0
Üçüncü dilim (Q3)	1171	24,1	6	100	0	0	22	26,2	84	19,4	1	25
Dördüncü dilim (Q4)	1612	33,2	0	0	0	0	40	47,6	89	20,6	1	25
Toplam	4855	100	6	100	1	100	84	100	433	100	4	100

N: Sayı

Tabloda sunulan bulgulara göre klinik, klinik öncesi ve sağlık alanlarında Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan yayınların türlerine göre dağılımlarında makale türündeki yayınların beşte birlik bölümünün kategorilerindeki ilk çeyreklik dilimde yer aldığı anlaşılmaktadır. Diğer taraftan bu türdeki yayınların üçte birlik bölümü ise kategorilerinde son çeyreklik dilimdedir. Derleme türü yayınların ise %37,2'sinin kategorilerindeki ilk çeyreklik dilimde olduğu dikkati çekmektedir. Hem makale hem de bildiri metni olarak etiketlenen 84 yayının yarısına yakını (40 yayın, %47,9) kategorisinde dördüncü çeyreklik dilimde olan dergilerde yayımlanmıştır.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık ile ilgili alanlarda Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan yayınların tür ve yıllarına göre yer aldıkları çeyreklik dilimlerin verilmesinin ardından bu konu kapsamında bulunan alanların altı yıla ilişkin yayın sayıları belirlenmiştir. Veri setinde yer alan 5383 yayının bulunduğu kategoriden hareketle elde edilen bulgular Tablo 13'te sunulmuştur.

Tablo 13'teki bulgulara göre en fazla yayın pediatri konusundadır. Pediatri alanında 2015 yılında Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan yayın sayısı 95'tir. Bu sayı 2020 yılında 596'ya yükselmiştir. Benzer şekilde farmakoloji ve eczacılık alanındaki yayın sayısının altı yıl içerisinde 42'den 425'e yükselmiştir. Alan bağlamında genel ve dahili tıp, klinik nöroloji, onkoloji, cerrahi konularındaki yayın sayılarındaki artışları da öne çıkarmaktadır.

Tablo 13. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki yayın konularının yıllara göre gelişimi

Yıl	Pediatri	Farmakoloji ve Eczacılık	Tıp, Genel ve Dahili	Klinik Nöroloji	Onkoloji	Cerrahi
2015	95	42	56	59	60	79
2016	193	111	119	113	130	144
2017	274	189	184	172	186	200
2018	355	249	241	240	233	249
2019	446	326	316	312	288	303
2020	596	425	389	378	367	357

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların buldukları kategorilerle dergi çeyreklik dilim dağılımları da araştırılan bir diğer konudur. Konuya ilişkin bulgular Tablo 14'te sunulmuştur.

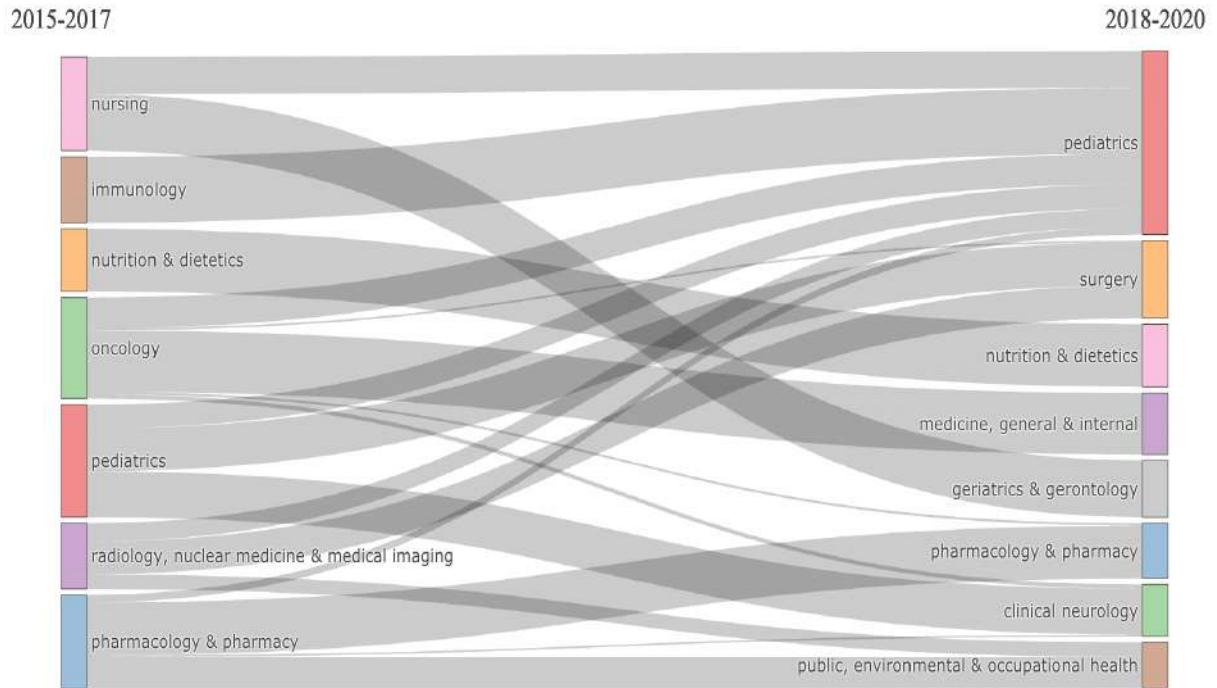
Tablo 14. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki yayınların konu bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Bilim Kategorisi	Belirsiz		Q1		Q2		Q3		Q4		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pediyatri	2	0,3	74	12,4	114	19,1	141	23,7	265	44,5	596	100
Farmakoloji ve Eczacılık	0	0	92	21,6	138	32,5	98	23,1	97	22,8	425	100
Tıp, Genel ve Dahili	5	1,3	65	16,7	35	9	93	23,9	191	49,1	389	100
Klinik Nöroloji	0	0	91	24,1	96	25,4	100	26,4	91	24,1	378	100
Onkoloji	5	1,4	97	26,4	53	14,4	76	20,7	136	37,1	367	100
Cerrahi	0	0	47	13,2	74	20,7	90	25,2	146	40,9	357	100
Radyoloji, Nükleer Tıp ve Tıbbi Görüntüleme	3	1,2	57	22,5	63	24,9	73	28,9	57	22,5	253	100
Diş Hekimliği, Ağız Cerrahisi ve Tıp	4	1,6	78	31,9	63	25,7	63	25,7	37	15,1	245	100
Ortopedi	3	1,4	39	17,7	52	23,6	47	21,4	79	35,9	220	100
Rehabilitasyon	9	4,2	49	22,9	50	23,4	61	28,5	45	21	214	100
Kadın Hastalıkları ve Doğum	0	0	34	17,3	47	24	55	28,1	60	30,6	196	100
Kardiyak ve Kardiyovasküler Sistemler	0	0	53	27,9	49	25,8	29	15,3	59	31	190	100
Romatoloji	1	0,5	51	27,3	57	30,5	45	24,1	33	17,6	187	100
Tıp, Araştırma ve Deneysel	3	1,7	30	16,9	44	24,9	46	26	54	30,5	177	100
Kamu, Çevre ve Mesleki	8	4,6	24	14	42	24,4	59	34,3	39	22,7	172	100
Üroloji ve Nefroloji	3	1,7	62	36	40	23,3	44	25,6	23	13,4	172	100
Oftalmoloji	0	0	22	13,1	39	23,2	49	29,2	58	34,5	168	100
Endokrinoloji ve Metabolizma	3	1,8	28	17,1	46	28,1	74	45,1	13	7,9	164	100
Hematoloji	2	1,2	26	16,2	14	8,8	24	15	94	58,8	160	100
Psikiyatri	0	0	9	6,1	32	21,6	37	25	70	47,3	148	100
Beslenme ve Diyetetik	1	0,7	46	32,6	38	27	20	14,2	36	25,5	141	100
Hemşirelik	2	1,4	59	42,2	35	25	21	15	23	16,4	140	100
Sinirbilimleri	0	0	28	20,6	33	24,3	46	33,8	29	21,3	136	100
Spor Bilimleri	0	0	38	28,8	43	32,6	26	19,7	25	18,9	132	100
İmmünoloji	1	0,8	60	45,8	24	18,3	19	14,5	27	20,6	131	100
Bulaşıcı Hastalıklar	1	0,8	54	41,5	28	21,5	24	18,5	23	17,7	130	100
Kulak Burun Boğaz	2	1,5	16	12,3	39	30	45	34,6	28	21,6	130	100
Alerji	0	0	41	44,1	15	16,1	21	22,6	16	17,2	93	100
Gastroenteroloji ve Hepatoloji	1	1,1	16	18	14	15,7	14	15,7	44	49,5	89	100
Periferik Vasküler Hastalıklar	0	0	30	33,7	15	16,9	22	24,7	22	24,7	89	100
Solunum Sistemi	0	0	8	9,6	32	38,6	24	28,9	19	22,9	83	100
Geriyatri ve Gerontoloji	0	0	6	7,6	14	17,7	19	24,1	40	50,6	79	100
Patoloji	0	0	12	16	17	22,7	22	29,3	24	32	75	100
Sağlık Bilimleri ve Hizmetleri	4	5,6	17	23,9	18	25,4	19	26,8	13	18,3	71	100
Mikrobiyoloji	0	0	32	50	16	25	15	23,4	1	1,6	64	100

N: Sayı

Tablo 14'te sunulan bulgulara göre klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında Hacettepe Üniversitesi adresi ile en fazla yayının bulunduğu alan olan pediatri alanındaki 596 yayının %44,5'i dördüncü çeyreklik dilimdeki dergilerde yayımlanmıştır. Bu alanda ilk çeyreklik dilimdeki yayın sayısı 74'tür (%12,4). Yayın sayısı bakımından ikinci sırada bulunan alan olan farmakoloji ve eczacılık alanında ikinci çeyreklik dilimdeki yayın sayısı (%32,5) bu alandaki yayınların yaklaşık üçte biridir. Tablo 14, ilk çeyreklik dilimlerde yer alan dergilerde yayın oranları çerçevesinde incelendiğinde mikrobiyoloji (64 yayının 32'si), immünoloji (131 yayının 60'ı), alerji (93 yayının 41'i), hemşirelik (140 yayının 59'u) ve bulaşıcı hastalıklar (130 yayının 54'ü) öne çıkmaktadır.

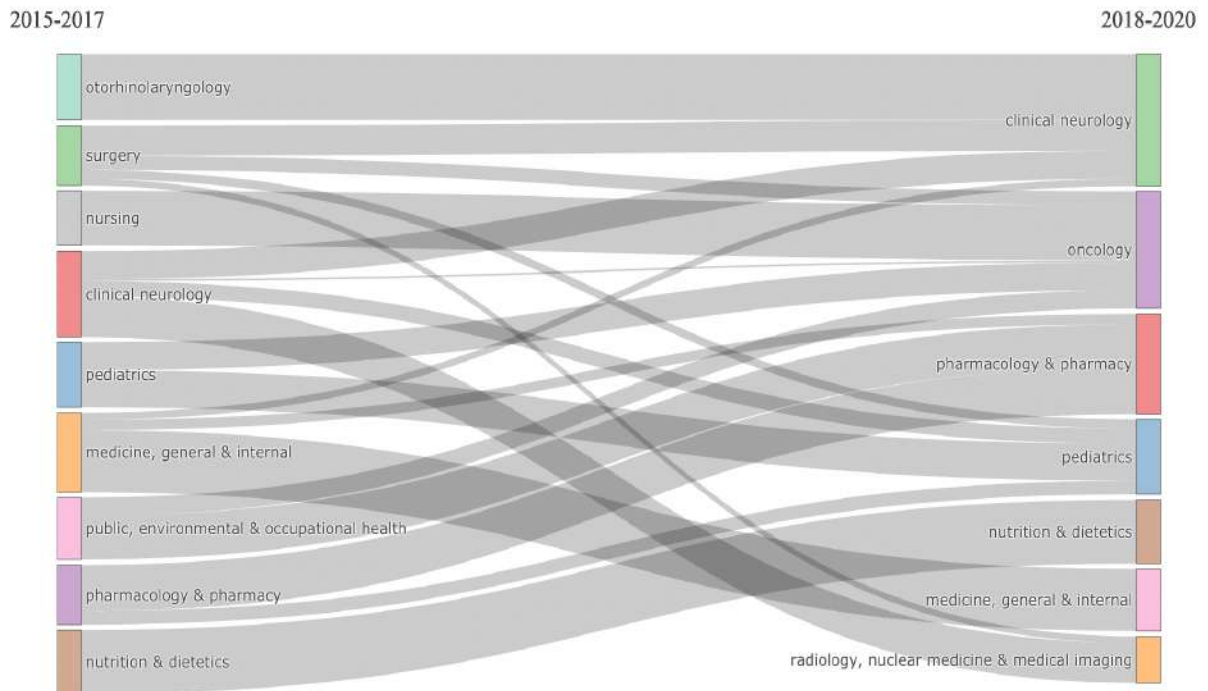
Klinik, klinik öncesi ve sağlık ile ilgili alanlarda Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan 2015-2020 yılları arasında yayınların analizinde bir diğer analiz de konuların tematik dağılımına yönelik olarak gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlara yönelik 2015-2017 ve 2018-2020 yılları arasındaki tematik eğilim incelenmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Şekil 10'da verilen bulgulara göre 2015-2017 yıllarında yoğunlukla yayın yapılan konular hemşirelik, beslenme ve diyetetik, immünoloji, onkoloji, pediatri, ortopedi ve farmakoloji ve eczacılık alanları ile ilgilidir. Bu konulardan pediatri alanında hemşirelik, immünoloji, onkoloji, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme ile farmakoloji ve eczacılık alanlarıyla birlikte çalışmaların yapıldığı anlaşılmaktadır. Cerrahi alanındaki çalışmaların ise pediatri, onkoloji ve radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme ile ilişkili bir boyutta olduğu görülmektedir. En fazla yayının yapıldığı alanlardan olan farmakoloji ve eczacılık alanında onkoloji ile küçük de olsa bir bağlantının olduğu dikkati çekmektedir. Şekil 10'da ayrıca klinik nöroloji ile pediatri arasında güçlü bir bağlantı bulunmaktadır. Klinik nöroloji konusunda ayrıca onkoloji ile farmakoloji ve eczacılık ile bağlantılı yayınlar da bulunmaktadır. Halk sağlığı, çevre ve iş sağlığı konularındaki yayınlarda da radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konusunu içeren yayınların olduğu anlaşılmaktadır.

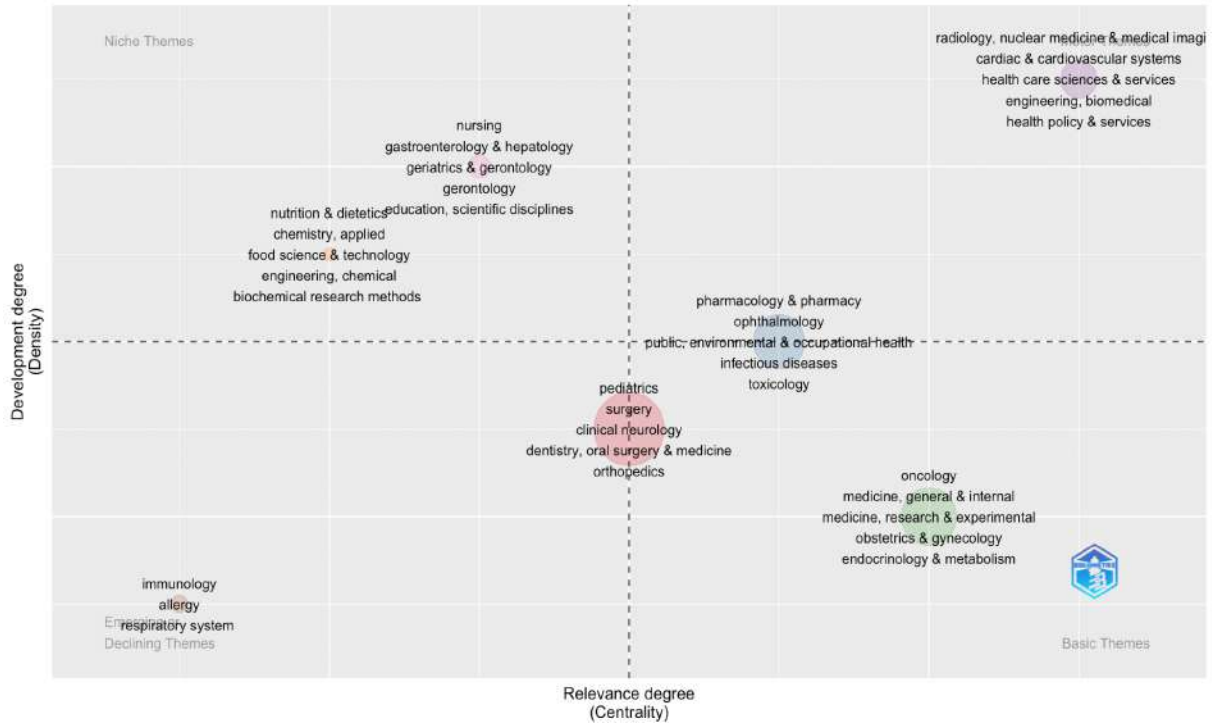
Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanlarındaki yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre gruplandırılması bağlamında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerdeki yayınların tematik eğilimi ise Şekil 11'de verilmektedir.



Şekil 11. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanlarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanlarında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tematik eğilimlerinde genel olarak alanlar arasındaki bağlantıların çeşitlendiği dikkati çekmektedir. Bu dağılımda klinik nöroloji alanındaki çalışmaların sayısının yüksek olduğu görülmektedir. Klinik nöroloji alanındaki çalışmalar kulak, burun ve boğaz hastalıkları ve cerrahi alanlarına yoğunlaşmaktadır. Onkoloji alanına ait birinci ve ikinci çeyrek dilim yayınlarında ise cerrahi, hemşirelik, pediatri, halk, çevre ve iş sağlığı ile farmakoloji ve eczacılık alanıyla olan birliktelikler öne çıkmaktadır. Şekil 11'den hareketle farmakoloji ve eczacılık alanlarındaki yayınlarda halk sağlığı, çevre ve iş sağlığı ile genel ve dahili tıp konularını da kapsayan çalışmaların yapıldığı anlaşılmaktadır. Pediatri alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerdeki yayınların cerrahi, farmakoloji ve eczacılık ile klinik nöroloji ile bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca cerrahi ve klinik nöroloji alanlarındaki yayınların bir kısmının radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konusuyla da bağlantılı olduğu Şekil 11'de gösterilmektedir.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanlarında tematik dağılımın yıl aralıklarına göre karşılaştırılmasının ardından tematik dağılımını merkezilik ve yoğunluk değerleri açısından görselleştiren strateji diyagramı Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 12. 2015-2017 yıl aralığındaki klinik, klinik öncesi ve sağlık bilimleri alanı yayınlarının tema dağılımı

Şekil 12’de niş temalarda beslenme ve diyetetik, uygulamalı kimya, gıda bilimi ve teknolojisi, kimya mühendisliği, biyokimyasal araştırma yöntemleri gibi klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında bulunmayan ancak ortak çalışmaların yapıldığı alanları içeren bir küme bulunmaktadır. Bu kümeye benzer şekilde ancak yoğunluk ve merkezilik dereceleri daha yüksek olan bir diğer kümede ise hemşirelik, gastroentoloji ve hepatoloji, geriatri ve gerontoloji, eğitim bilimsel disiplinler konuları yer almıştır.

Gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan yayınlara yönelik tema içerisinde bir küme bulunmaktadır. Bu kümedeki konular immünoloji, alerji ve solunum sistemidir. Bu tema ile temel temalar sınırında bulunan bir kümede pediatri, cerrahi, klinik nöroloji, diş hekimliği ağız cerrahisi ve tıp ile ortopedi gibi konular yer almaktadır.

Temel temalar bölümünde ise onkoloji, genel ve dahili tıp, deneysel ve araştırma tıp, obstetrik ve jinekoloji ile endokrinoloji ve metabolizma konularını kapsayan bir küme bulunmaktadır. Bu kümeden yoğunluk derecesi daha yüksek ancak merkezilik değeri daha düşük bir kümenin ise temel temalarla motor temalar sınırında yer aldığı dikkati çekmektedir. Bu küme içerisindeki konular farmakoloji ve eczacılık, oftalmoloji, halk, çevre ve iş sağlığı, bulaşıcı hastalıklar ile toksikolojidir.

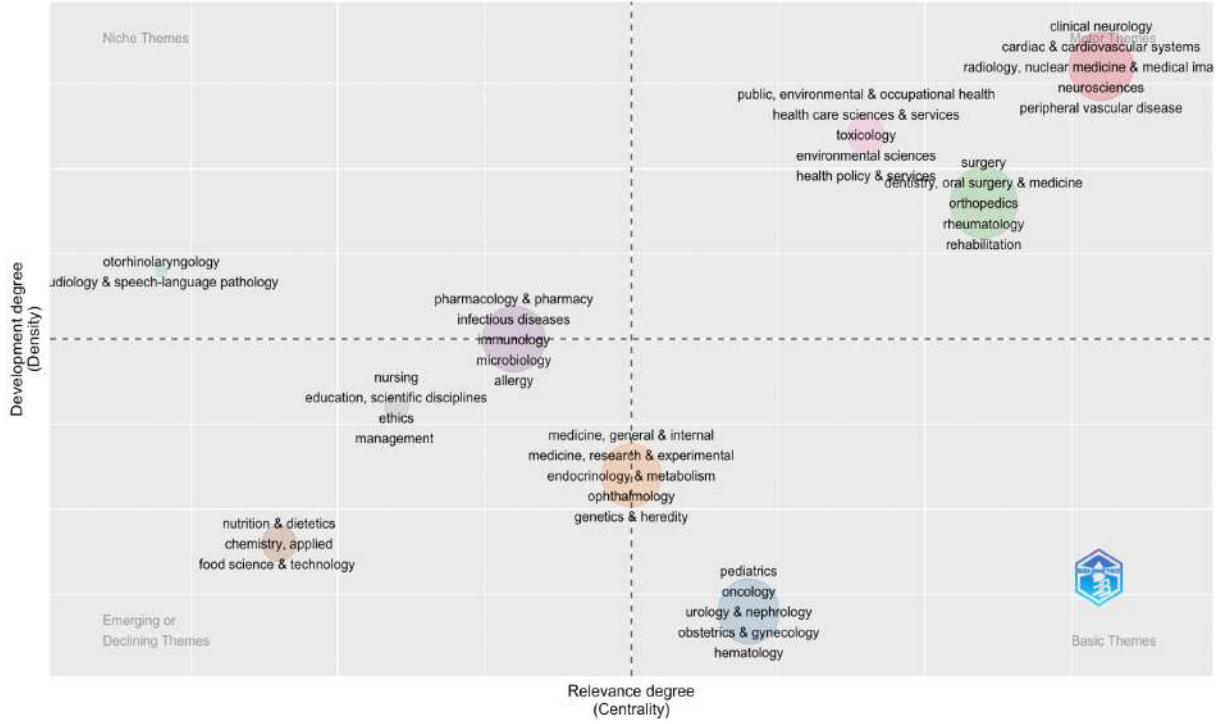
Merkezilik ve yoğunluk dereceleri en yüksek olan konuların yer aldığı motor temalarda ise radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme, kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, sağlık bakım ve hizmetleri, biyomedikal mühendisliği, sağlık politikası ve hizmetleri konularını içeren bir küme bulunmaktadır.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların temalarına göre dağılımı Şekil 13’te sunulmaktadır.

2015-2017 yılları arasında klinik, klinik öncesi ve sağlık ile ilgili alanlarda birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların tematik dağılımı incelendiğinde küme sayısının genel dağılıma göre artışı dikkat çekmektedir. Birinci ve ikinci dergi çeyrek dilimlerinde yer alan yayınlar bazında niş temalarda kulak, burun ve boğaz ile odyoloji ve konuşma dili patolojisi konularını içeren bir küme bulunmaktadır. Farmakoloji ve eczacılık, bulaşıcı hastalıklar, immünoloji, mikrobiyoloji ve alerji konuları niş tema ile gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temalar sınırında bulunmaktadır. Bu kümenin konumu orta noktaya yakındır.

Gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konuları içeren temadaki bir kümede işbirliği yapılan konular bulunmaktadır. Bu küme konuları beslenme ve diyetetik, uygulamalı

kimya ve gıda bilimi ve teknolojisidir. Bu temada yer alan bir diğer kümede hemşirelik, eğitim bilimsel disiplinler, etik ve yönetim konularındaki yayınlar yer almaktadır. Ayrıca genel ve dahili tıp, araştırma ve deneysel tıp, endokrinoloji ve metabolizma, oftalmoloji ile genetik ve kalıtım konularından oluşan bir küme temel temalarla yayın sayısı azalan ya da gelişmekte olan temalar sınırında yer almaktadır.



Şekil 13. 2015-2017 yıl aralığındaki klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

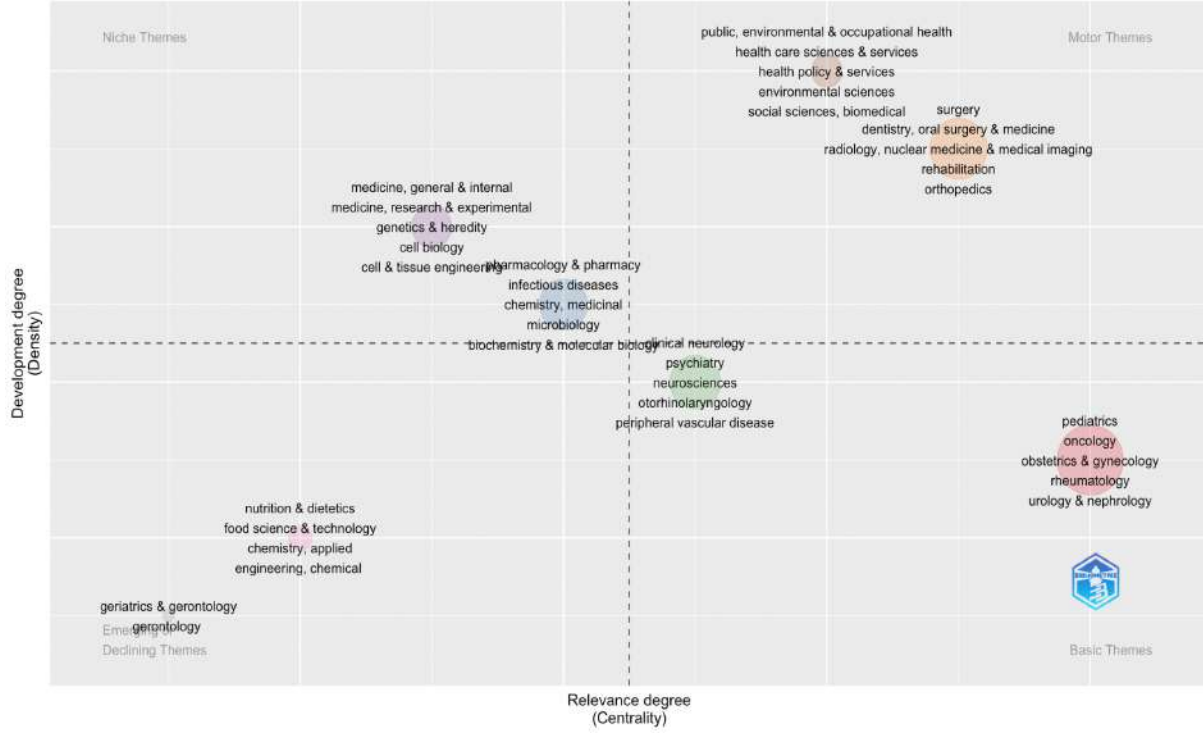
Temel temalarda yoğunluk derecesi çok düşük olmasına karşın merkezilik derecesi orta seviyenin üzerinde olan bir küme bulunmaktadır. Bu küme pediatri, onkoloji, üroloji ve nefroloji, obstetrik ve jinekoloji ile hematoloji konularını içermektedir.

Şekil 13'teki bulgulara göre birinci ve ikinci dergi çeyreklik diliminde yer alan yayınların konularını içeren üç küme motor temalarda yer almıştır. Bu kümelerden en yüksek yoğunluk ve merkezilik derecesine sahip olan küme klinik nöroloji, kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme, sinirbilim ve periferik vasküler hastalıklar ile ilgili yayınları kapsamaktadır. Motor temalarda yer alan bir diğer küme ise cerrahi, diş hekimliği, ağız cerrahisi ve tıp, ortopedi, romatoloji ve



rehabilitasyon konularını içermektedir. Motor temada yer alan son kümede ise halk, çevre ve iş sağlığı, sağlık politikaları ve hizmetleri, toksikoloji, sağlık politikası ve hizmetleri gibi sosyal konulardaki yayınlar bulunmaktadır.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında 2018-2020 yılları arasındaki yayınların tema dağılımı Şekil 14’te verilmektedir.



Şekil 14. 2018-2020 yıl aralığındaki klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı yayınlarının tema dağılımı

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan ve 2018-2020 yılları arasındaki yayınların tematik dağılımında niş temalarda iki küme bulunmaktadır. Bu iki kümenin de konumu merkeze yakındır. Bu temadaki yoğunluk derecesi yüksek olan küme genel ve dahili tıp, araştırma ve deneysel tıp, genetik ve kalıtım, hücre biyolojisi, hücre ve doku mühendisliği konularını kapsamaktadır. Niş temalarda yer alan bir diğer kümede farmakoloji ve eczacılık, bulaşıcı hastalıklar, mikrobiyoloji, tıbbi kimya konularını bulunmaktadır. Bu kümenin konumu grafiğin orta noktasına yakındır.

Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temada iki küme bulunmaktadır. Bu kümeden merkezilik ve yoğunluk derecesi en düşük olan kümede geriatri ve gerontoloji konusu bulunmaktadır. Tema kapsamında yer alan diğer kümede işbirliği yapılan klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı dışında yer alan ancak işbirliği yapılan alanlardan beslenme ve diyetetik, gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya ve kimya mühendisliği bulunmaktadır.

Temel temalar içerisinde iki küme oluşmuştur. Bu kümelerden merkezilik seviyesi yüksek olan kümede öne çıkan konular pediatri, onkoloji, obstetrik ve jinekoloji, romatoloji, üroloji ve nefroloji alanları ile ilgilidir. Temel temalar arasında yer alan bir diğer kümede klinik nöroloji, psikiyatri, sinirbilim, kulak burun boğaz, periferik vasküler hastalıklar bulunmaktadır.

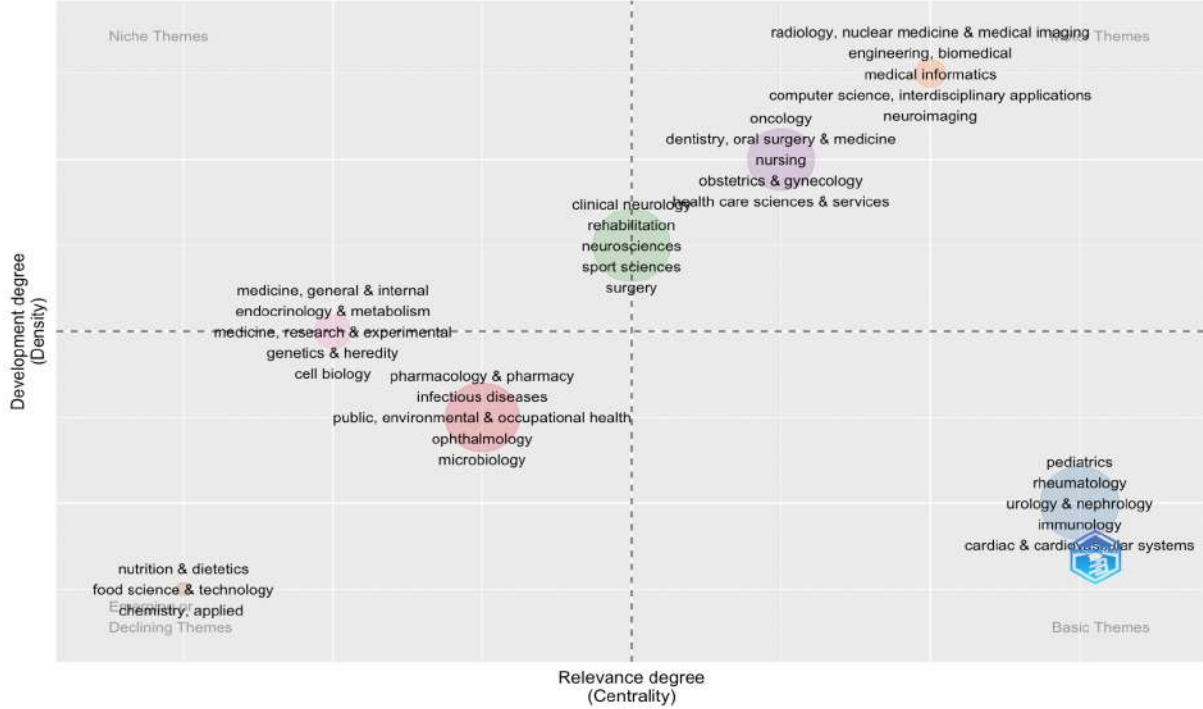
Motor temalarda ise cerrahi, diş hekimliği, ağız cerrahisi ve tıp, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme, rehabilitasyon ve ortopedi konularında bir küme bulunmaktadır. Motor temalarda bu kümeden yoğunluk derecesi olarak daha yüksek ancak merkezilik derecesi olarak daha düşük bir küme daha bulunmaktadır. Bu kümede de halk, çevre ve iş sağlığı, sağlık politikası ve hizmetleri ile çevre bilimleri, biyomedikal sosyal bilimler yer almaktadır.

Birinci ve ikinci çeyreklik dilime giren klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki ve 2018-2020 yılları arasındaki yayınların tema dağılımı Şekil 15'te sunulmaktadır.

Şekil 15, 2018-2020 yılları arasındaki yayınların tema dağılımlarında küme sayısının 2015-2017 yıl aralığına göre azaldığını göstermektedir. Şekil 15'te yer alan niş temalarda bir küme bulunmazken bu kümenin motor temalarla ve gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temaların sınırlarda iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik tema sınırında bulunan kümede genel ve dahili tıp, endokrinoloji ve metabolizma, araştırma ve deneysel tıp, genetik ve kalıtım ve hücre biyolojisi konuları öne çıkmaktadır. Niş temanın motor tema ile olan sınırında yer alan klinik nöroloji, rehabilitasyon, sinirbilim, spor bilimleri ve cerrahi konuları yer almaktadır.

Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temada iki küme bulunmaktadır. Bu kümedeki konular beslenme ve diyetetik, gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimyadır. Tema içerisinde yer alan bir diğer kümede farmakoloji ve eczacılık,

bulaşıcı hastalıklar, halk, çevre ve iş sağlığı, oftalmoloji ve mikrobiyoloji konuları yer almaktadır.



Şekil 15. 2018-2020 yıl aralığında klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

Şekil 15'e göre temel temalarda bir küme bulunmaktadır. Bu kümenin merkezilik derecesi çok yüksek olmasına karşın yoğunluk derecesi oldukça düşük düzeydedir. Bu kümede yer alan konular ise pediatri, romatoloji, üroloji ve nefroloji, immünoloji, kardiyak ve kardiyovasküler sistemlerdir.

2018-2020 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dergi diliminde yer alan yayınların konu dağılımında motor temalarda iki küme yer almaktadır. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi en yüksek olan küme alanın bilgisayar bilimleri ve bilişimle ilgili konuları içermektedir. Bu doğrultuda kümedeki konular nörogörüntüleme, tıbbi bilişim, bilgisayar bilimleri disiplinler arası çalışmalar, biyomedikal mühendisliği, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konularıdır. Onkoloji, diş hekimliği, ağız cerrahisi ve tıp, hemşirelik, obstetrik ve jinekoloji, sağlık bakım ve hizmetleri motor temalarda bulunan bir diğer kümenin içeriğini oluşturmaktadır.

### II.3. Mühendislik ve Teknoloji Alanı

Araştırma kapsamında incelenen alanlardan bir diğeri de mühendislik ve teknoloji alanıdır. GIPP Araştırma Alanları sınıflamasına göre bu alanda 48 konu yer almaktadır. Web of Science dizininde Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan ve mühendislik ve teknoloji alanında yer alan yayınlar Journal Citation Reports tarafından verilen yayın çeyreklik dilimlerine göre analiz edilmiştir. Bu kapsamda 2015-2020 yılları arasında yayımlanmış mühendislik ve teknoloji alanına giren Hacettepe Üniversitesi adresli yayın sayısı 1608'dir. Bu yayınların mühendislik ve teknoloji alanı konuları bazında toplanan dergi çeyreklik dilimi dağılımı Tablo 15'te verilmektedir.

Tablo 15. Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Sayı	%
Belirsiz / Alan dışı	31	1,9
Birinci dilim (Q1)	550	34,2
İkinci dilim (Q2)	459	28,6
Üçüncü dilim (Q3)	325	20,2
Dördüncü dilim (Q4)	243	15,1
Toplam	1608	100,0

Tablo 15'e göre mühendislik ve teknoloji alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların üçte birinden fazlası (%34,2, 550 yayın) bu alandaki ilk çeyreklik dilimde yer alan dergilerdedir. Bunu 459 yayının yer aldığı (%28,6) ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınlar takip etmektedir. Yayınların beşte birlik bölümü üçüncü çeyrekte yer alırken, dördüncü çeyrekte yer alan yayınların oranı %15,1'dir. Dergi çeyreklik dilimi olarak bu alanın dışında olan ya da yayının çıktığı dönem dergi çeyreklik dilimi hesaplanmayan yayınların oranı yalnızca %1,9'dur.

Mühendislik ve teknoloji ile ilgili alanlarda Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan ve 2015-2020 yılları arasında yayınlanmış çalışmaların bulunduğu dergi çeyreklik dilimlerinin yıllara göre dağılımını gösteren çapraz tablo aşağıda verilmektedir (Tablo 16).

Tablo 16. Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınların yıllar bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	5	2,1	6	2,4	10	3,7	5	2	1	0,3	4	1,3
Birinci dilim (Q1)	90	38	92	36,9	75	27,6	98	39,1	84	28,3	111	36,8
İkinci dilim (Q2)	73	30,8	67	26,9	82	30,1	48	19,1	96	32,3	93	30,8
Üçüncü dilim (Q3)	47	19,8	47	18,9	68	25	60	23,9	64	21,6	39	12,9
Dördüncü dilim (Q4)	22	9,3	37	14,9	37	13,6	40	15,9	52	17,5	55	18,2
Toplam	237	100	249	100	272	100	251	100	297	100	302	100

Tablo 16'ya göre 2015-2020 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi adresli ve mühendislik ve teknoloji alanında yayınlanmış makalelerin ilk dergi çeyreklik dilimi dağılımlarında 2015, 2016, 2018 ve 2020 yıllarındaki oranları birbirine yakındır. 2017 ve 2019 yıllarında ise bu çeyreklik dilimdeki yayın sayısında ve oranında dikkate değer bir düşüş görülmektedir. İkinci çeyreklik dilimdeki dergilerdeki yayınların yıllara göre oranları genellikle %30 ile %32,3 arasında iken 2018 yılında %19,1'e, %26,9'a düşmüştür. Üçüncü çeyreklik dilim yayınlarının dağılımında 2017 yılında %25, 2018'de %23,9 ve 2019'da %21,6'dır. Bu çeyreklik dilimdeki en düşük yayın sayısı 2020 yılındadır (39 yayın, %12,9). Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarında ise yayın sayısının 2015'te 22 iken 2016 ve 2017'de 37 yayına yükseldiği sonraki yıllarda da artış göstermeye devam ettiği anlaşılmaktadır. 2020 yılında bu dilimdeki yayın sayısının 55'e yükselmesi 2015 yılındaki yayın sayısına göre iki kattan daha fazla bir artışın olduğunu ortaya koymaktadır.

Mühendislik ve teknoloji ile ilgili alanlarda Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların türlerine göre çeyreklik dilim dağılımlarını gösteren Tablo 17 incelendiğinde makale türündeki yayınların dergi çeyreklik dilim dağılımlarında üçte bir oranında makalenin ilk çeyreklik dilimde olduğu anlaşılmaktadır. Yayın sayısının bu türde ikinci, üçüncü ve dördüncü çeyreklik dilimlerde düşüş göstermektedir. Veri setinde hem makale hem de bildiri olarak etiketlenen 48 yayının 28'i birinci, 9'u ikinci, 7'si üçüncü ve 4'ü dördüncü çeyreklik dilimde yer almıştır. Diğer yandan derleme türü yayınlarda da büyük bir bölümün birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerde yayınlanmıştır.

Tablo 17. Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınların tür bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Makale		Makale, Kitap Bölümü		Makale, Bildiri		Derleme		Derleme, Kitap Bölümü	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	26	1,7	3	100	0	0	2	4,9	0	0
Birinci dilim (Q1)	500	33	0	0	28	58,3	21	51,2	1	100
İkinci dilim (Q2)	435	28,7	0	0	9	18,8	15	36,6	0	0
Üçüncü dilim (Q3)	316	20,9	0	0	7	14,6	2	4,9	0	0
Dördüncü dilim (Q4)	238	15,7	0	0	4	8,3	1	2,4	0	0
Toplam	1515	100	3	100	48	100	41	100	1	100

N: Sayı

Mühendislik ve teknoloji alanı GIPP araştırma konuları sınıflamasında 48 farklı konuyu kapsamaktadır. 2015-2020 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların bu konulara yönelik dağılımı yıl bazında incelenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen bulgular Tablo 18’de sunulmuştur.

Tablo 18. Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayın konularının yıllara göre gelişimi

Yıl	Malzeme Bilimi, Multidisipliner	Mühendislik, Kimya	Malzeme Bilimi, Biyomalzemeler	Mühendislik, Elektrik ve Elektronik	Mühendislik, Biyomedikal
2015	33	34	32	23	26
2016	61	66	60	46	48
2017	94	102	96	81	77
2018	124	127	121	114	107
2019	168	155	143	140	133
2020	210	182	163	162	158

Tablo 18’de sunulan bulgulara göre mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınların çoğu multidisipliner malzeme bilimine yöneliktir. Veri setinde bu konuda 210 yayın bulunmaktadır. Bu konudaki yayın sayısı 2015 yılında 33 iken 2016’a 61’e, 2017’de 94’e, 2018’de 124’e, 2019’da 168’e ve 2020’de 210’a yükseldiği görülmektedir. Bu alanı kimya mühendisliği konusu 182 yayınla takip etmektedir. Biyomalzemeler, elektrik ve elektronik mühendisliği, biyomedikal mühendisliği konuları da (sırasıyla 163, 162 ve 158 yayın) 2015-2020 yılları arasında en fazla yayın yapılan konulardandır.

Mühendislik ve teknoloji alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların buldukları kategorilerle dergi çeyreklik dilim dağılımları da araştırılan bir diğer konudur. Konuya ilişkin bulgular Tablo 19’da sunulmuştur.

Tablo 19’da mühendislik ve teknoloji alanında 2015-2020 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların konu dağılımı dergi çeyreklik dilimlerine göre sunulmuştur. Buna göre en fazla yayının bulunduğu konu olan multidisipliner malzeme bilimi konusundaki yayınların 62’si (%29,5) birinci çeyreklik dilimdedir. Kimya mühendisliği konusundaki yayınların 55’inin (%30,2) ilk çeyreklik dilimde olduğu görülmektedir. Biyomalzemeler konusundaki yayınların yaklaşık yarısı (%48,5) ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerdedir. Elektrik ve elektronik mühendisliği konusunda ilk çeyreklik dilimde yer alan yayın sayısı 65’tir. Bulgularda mekanik konusundaki yayınların yarısından fazlasının (47 yayın, %51,6) ilk çeyreklik dilimde olduğu dikkati çekmektedir.

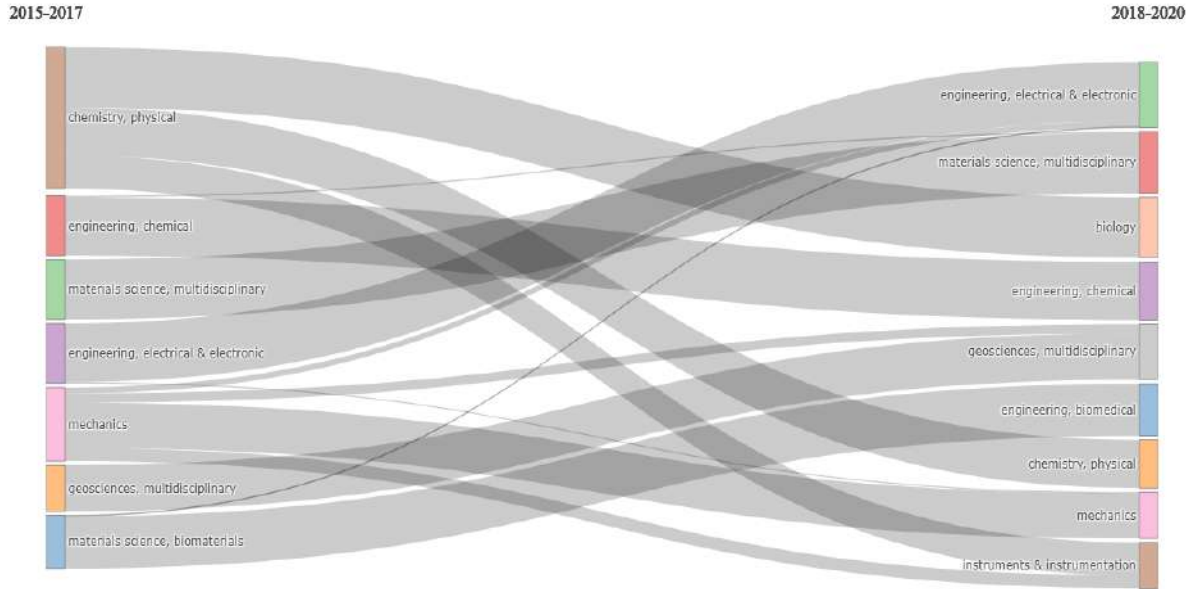
Tablo 19. Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınların konu bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Bilim Kategorisi	Belirsiz		Q1		Q2		Q3		Q4		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Malzeme Bilimi, Multidisipliner	5	2,4	62	29,5	69	32,9	54	25,7	20	9,5	210	100
Mühendislik, Kimya	1	0,6	55	30,2	53	29,1	59	32,4	14	7,7	182	100
Malzeme Bilimi, Biyomalzemeler	5	3,1	44	27	79	48,5	17	10,4	18	11	163	100
Mühendislik, Elektrik ve Elektronik	2	1,2	65	40,1	39	24,1	28	17,3	28	17,3	162	100
Mühendislik, Biyomedikal	8	5,1	41	25,9	53	33,5	33	20,9	23	14,6	158	100
Bilgisayar Bilimi, Disiplinlerarası Uygulamalar	1	1	43	41,3	31	29,8	8	7,7	21	20,2	104	100
Yerbilimleri, Multidisipliner	8	7,7	35	34	45	43,7	11	10,7	4	3,9	103	100
Kimya, Fiziksel	0	0	61	59,8	25	24,5	14	13,7	2	2	102	100
Fizik, Uygulamalı	4	4,3	23	24,7	36	38,7	25	26,9	5	5,4	93	100
Mekanik	0	0	47	51,6	19	20,9	20	22	5	5,5	91	100
Bilgisayar Bilimi, Yapay Zeka	0	0	23	25,5	23	25,6	18	20	26	28,9	90	100
Enstrüman ve Enstrümantasyon	4	4,5	37	42,1	19	21,6	19	21,6	9	10,2	88	100
Mühendislik, Makine	0	0	34	44,1	10	13	17	22,1	16	20,8	77	100
Mühendislik, Jeoloji	1	1,4	25	33,8	34	45,9	12	16,2	2	2,7	74	100
Kimya, Multidisipliner	3	4,2	9	12,5	17	23,6	29	40,3	14	19,4	72	100
Nükleer Bilim ve Teknoloji	0	0	48	67,6	13	18,3	5	7	5	7,1	71	100
Enerji ve Yakıtlar	0	0	32	47,8	21	31,3	10	14,9	4	6	67	100
Polimer Bilimi	0	0	8	12	24	35,8	25	37,3	10	14,9	67	100
Mühendislik, Multidisipliner	0	0	18	30	8	13,3	12	20	22	36,7	60	100
Nanobilim ve Nanoteknoloji	4	6,7	21	35	21	35	10	16,6	4	6,7	60	100
Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji	1	1,8	19	33,3	30	52,6	1	1,8	6	10,5	57	100
Bilgisayar Bilimi, Bilgi Sistemleri	0	0	27	48,2	19	33,9	10	17,9	0	0	56	100
Bilgisayar Bilimi, Yazılım Mühendisliği	0	0	21	38,2	15	27,3	13	23,6	6	10,9	55	100
Mühendislik, Çevre	2	3,8	11	20,7	21	39,6	10	18,9	9	17	53	100
Mühendislik, İnşaat	1	2	22	44	15	30	9	18	3	6	50	100
Fizik, Yoğun Madde	3	6	12	24	23	46	8	16	4	8	50	100
Telekomünikasyon	0	0	31	64,6	10	20,8	3	6,3	4	8,3	48	100
Termodinamik	0	0	29	60,4	7	14,6	5	10,4	7	14,6	48	100
Madencilik ve Maden İşleme	0	0	22	47,8	8	17,4	10	21,7	6	13,1	46	100
İnşaat ve Yapı Teknolojisi	1	2,4	17	41,5	8	19,5	6	14,6	9	22	41	100
Yöneylem Araştırması ve Yönetim Bilimi	0	0	19	48,7	12	30,8	5	12,8	3	7,7	39	100
Kimya, Analitik	3	8,1	24	64,9	7	18,9	3	8,1	0	0	37	100
Radyoloji, Nükleer Tıp ve Tıbbi Görüntüleme	1	2,9	11	31,4	10	28,6	11	31,4	2	5,7	35	100
Kimya, Uygulamalı	0	0	13	38,3	10	29,4	8	23,5	3	8,8	34	100
Fizik, Atomik, Moleküler ve Kimyasal	0	0	34	100	0	0	0	0	0	0	34	100

N: Sayı



Mühendislik ve teknoloji kapsamındaki alanlarda Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların tematik dağılımı ile ilgili analizler de çalışma kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda 2015, 2016 ve 2017 yıllarında yayımlanan yayınlarla 2018, 2019 ve 2020 yayınlarının konu dağılımları Şekil 16'da betimlenmiştir.

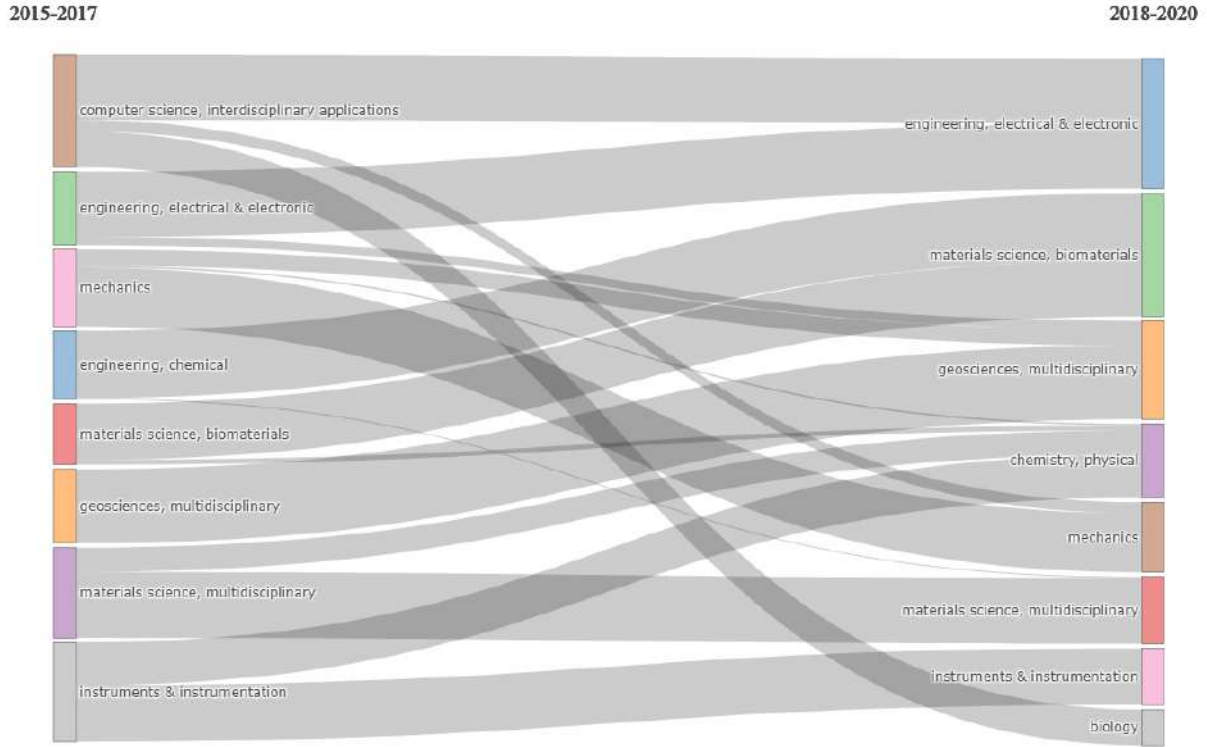


Şekil 16. Mühendislik ve teknoloji alanı yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Şekil 16'da verilen dağılıma göre mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınlarda fen bilimleri alanı konularıyla olan birliktelikler öne çıkmaktadır. Bu kapsamda 2015-2017 yılları arasında en fazla yayın fizikokimya konusundadır. Bu konuda 2018-2020 yıllarında biyoloji ve bir mühendislik ve teknoloji konusu olan enstrüman ve enstrümantasyon konusuyla bağlantılı yayınların olduğu görülmektedir. Kimya mühendisliği konusundaki yayınların çok az bir bölümü elektrik ve elektronik mühendisliği konularına da yöneliktir. 2015-2017 yılları arasında öne çıkan konulardan elektrik ve elektronik mühendisliği konularında da az sayıda yayın 2018-2020 yılları arasında mekanik konusuyla da ilgilidir. Mekanik konusundaki yayınların ise 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda konu açısından çeşitlendiği görülmektedir. Bu konu elektrik ve elektronik mühendisliği, multidisipliner fen bilimleri ile enstrüman ve enstrümantasyon konularıyla birlikte çalışılmıştır. Şekil 16'daki bir diğer konu olarak yer

alan biyomalzemeler konusundaki yayınlarda da 2018-2020 yılları arasında elektrik ve elektronik mühendisliği konularına da değinilmiştir.

Mühendislik ve teknoloji alanında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların yıl aralıklarına yönelik konu dağılımı Şekil 17’de verilmiştir.

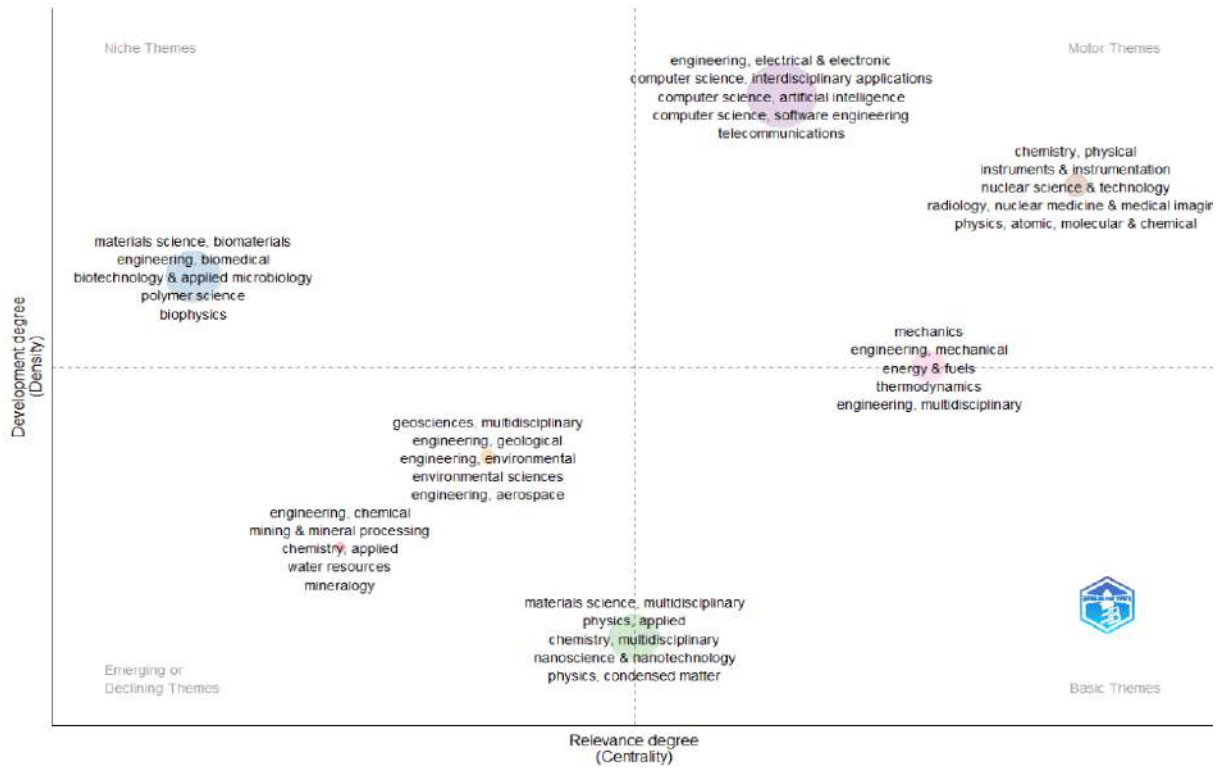


Şekil 17. Mühendislik ve teknoloji alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Mühendislik ve teknoloji alanında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan çalışmalara ilişkin şekil incelendiğinde bilgisayar bilimleri interdisipliner uygulamalar konusundaki yayınlarda 2018-2020 yılları arasında biyoloji, mekanik ve elektrik ve elektronik mühendisliği konularına da yönelinmiştir. 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında öne çıkan konulardan elektrik ve elektronik mühendisliği konusundaki yayınlarda 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda multidisipliner yerbilimleri konusu da ele alınmıştır. Benzer şekilde mekanik konusundaki yayınlarda da yerbilimlerinin yanı sıra az sayıda yayında fizikokimya konusuna yer verilmiştir. Kimya mühendisliği konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının büyük bir bölümü 2018-2020 yılları arasında yayınlarda biyomalzemeler konusunu, çok küçük bir bölümü ise multidisipliner malzeme bilimi konularını kapsamıştır. Biyomalzemeler konusundaki

birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları 2018-2020 yılları arasında artış göstermiştir. 2015-2017 yılları arasında biyomalzemeler konusu 2018-2020 yılları arasında az sayıda yayında fizikokimya konusunu da içermiştir. Multidisipliner malzeme bilimi konusu ile ilgili olarak ise 2018-2020 yıl aralığındaki yayınların bir bölümünde bu konu fizikokimya konusuyla da bağlantılı bir şekilde çalışılmıştır. Son olarak 2015-2017 yılları arasındaki konulardan enstrüman ve enstrümantasyon konusunda ise 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda fizikokimya konusuyla olan bağlantılar öne çıkmaktadır.

Mühendislik ve teknoloji alanındaki 2015-2017 yılları arasındaki yayınların tema dağılımı Şekil 18’de verilmektedir.



Şekil 18. 2015-2017 yıllarında Hacettepe Üniversitesi adresli mühendislik ve teknoloji alanı yayınlarının tema dağılımı

Mühendislik ve teknoloji alanında 2015-2017 yılları arasında yayınlamış Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların merkezilik ve yoğunluk derecelerine göre gelişimini yansıtan yukarıdaki şekilde yayın konuları yedi kümede gruplanmıştır. Her kümede öne çıkan beş konunun verildiği kümelerden ikisi merkezilik ve yoğunluk dereceleri yüksek olan motor temalarda, biri motor tema ile yoğunluk derecesi düşük ama merkezilik

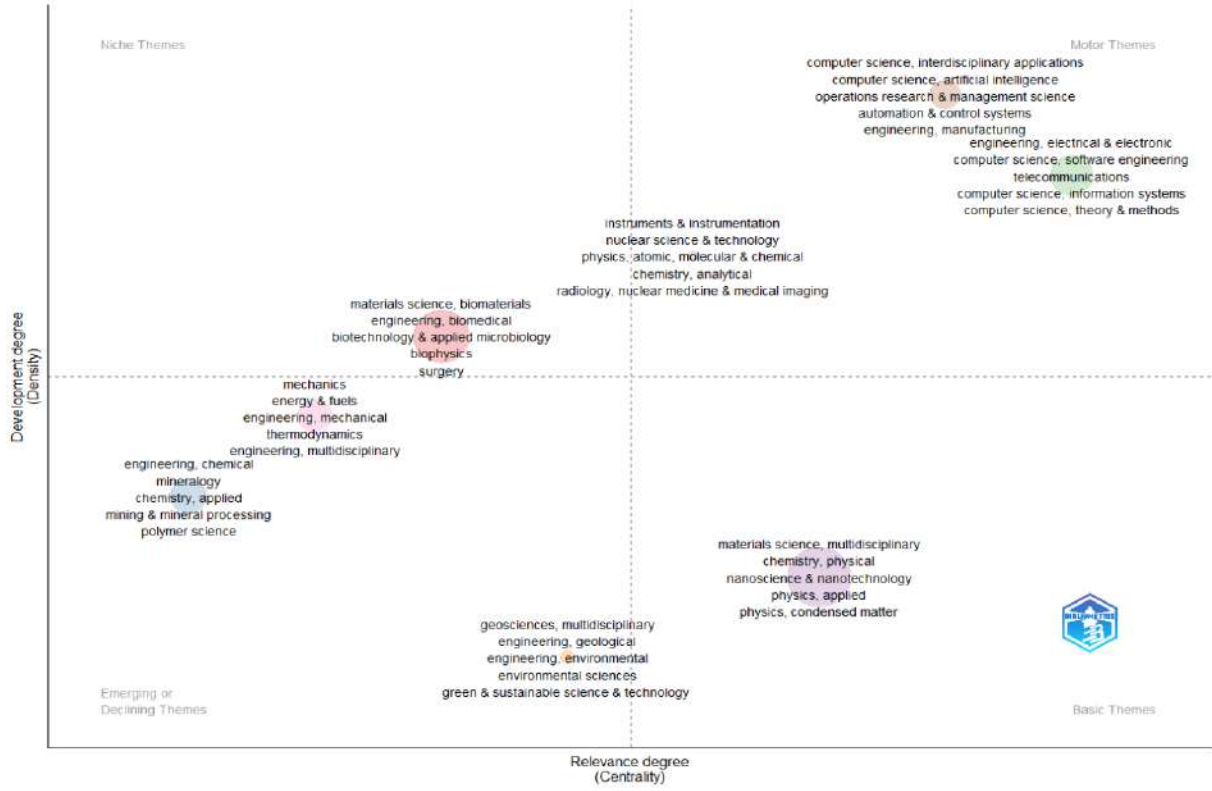
derecesi yüksek olan temel temalar arasında yer almıştır. Bir küme niş tema bölümündedir. İki küme yayın dönemi itibarıyla yeni gelişen ya da yayın sayısı azalan konuların yer aldığı temada bulunmuştur. Bir küme de bu tema ile temel temalar arasındadır.

2015-2017 yılları arası yayınlara yönelik olan Şekil 18 incelendiğinde motor tema kapsamında yer alan kümelerden birinde elektrik ve elektronik mühendisliği ile bilgisayar mühendisliği ve telekomünikasyon konuları bulunmaktadır. Bu kümeye göre yoğunluk derecesi daha düşük ancak merkezilik değeri daha yüksek olan diğer küme de kimya, nükleer bilim ve teknoloji, kimya, fizik ve enstrüman ve enstrümantasyon konularından oluşmaktadır. Bu kümedeki konuların mühendislik ve teknoloji dışındaki alanlara giren konularla yakınsadığını söylemek mümkündür. Niş temalar kapsamında yer alan bir kümede ise biyomalzemeler, biyomedikal mühendisliği, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, polimer bilimi ve biyofizik gibi yaşam ve fen bilimleri alanı konularının olduğu göze çarpmaktadır.

2015-2017 yıllarındaki yayınlar doğrultusunda temel temalarla motor temalar arasında yer alan kümede mekanik, makine mühendisliği, enerji ve yakıtlar, termodinamik ve multidisipliner mühendislik konularını içermektedir. Diğer taraftan yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan temalarla temel temalar sınırında bulunan kümede mühendislik ve teknoloji alanının en fazla yayın yapılan malzeme bilimi konusu bulunmaktadır. Bu kümede ayrıca uygulamalı fizik, multidisipliner kimya, nanobilim ve nanoteknoloji gibi yaşam bilimleri ve fen bilimleri alanlarının konuları yer almaktadır.

2015-2017 yılları itibarıyla yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan temalarda bulunan iki kümeden biri kimya mühendisliği, madencilik ve mineral işleme, uygulamalı kimya, su kaynakları ve mineraloji konularını kapsamaktadır. Bu temada multidisipliner jeoloji, jeoloji mühendisliği, çevre mühendisliği ve uzay mühendisliği konuları ise merkezilik ve yoğunluk derecesi olarak daha yüksek olan diğer kümededir.

Mühendislik ve teknoloji alanında 2015-2017 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerdeki yayınların tematik dağılımı da analiz edilmiştir. Bu yayınların merkezilik ve yoğunluk değerlerine göre buldukları temayı gösteren strateji diyagramı Şekil 19'da sunulmuştur.



Şekil 19. 2015-2017 yıllarında Hacettepe Üniversitesi adresli birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan mühendislik ve teknoloji alanı yayınlarının tema dağılımı

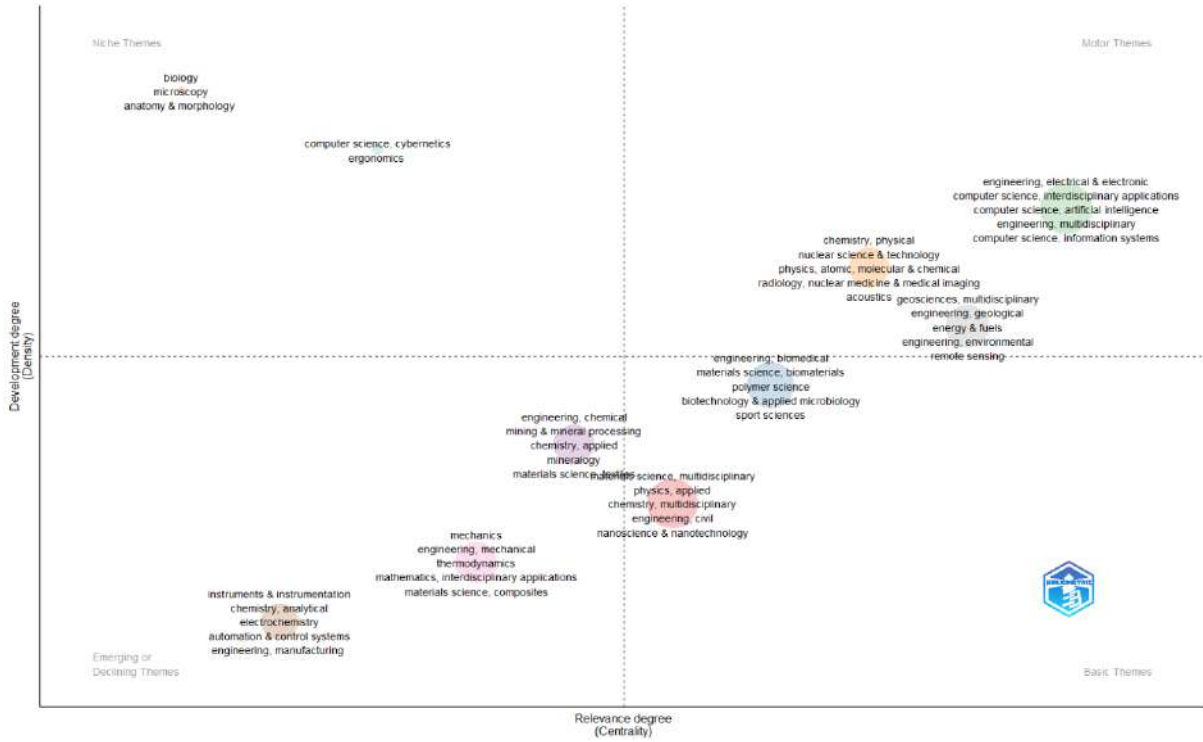
Birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerde yer alan yayınların temalara göre dağılımı sekiz kümeden oluşmaktadır. Motor temalar kapsamında yer alan kümelerden yoğunluk derecesi en yüksek olan küme bilgisayar bilimleri ile yöneylem araştırması ve yönetim bilimi, üretim mühendisliği, otomasyon ve kontrol sistemlerini içermektedir. Bu temada merkezilik derecesi en yüksek olan küme ise elektrik ve elektronik mühendisliği telekomünikasyon ve yazılım mühendisliği ile bilgisayar bilimlerine yönelik konulardan oluşmaktadır. Motor temalarda üçüncü ve son küme olarak enstrüman ve enstrümantasyon, moleküler, kimyasal ve atomik fizik, nükleer bilimler ve teknoloji, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konuları bulunmaktadır.

Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan alanların bulunduğu temada üç küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri kimya mühendisliği, mineraloji gibi içermektedir. Bu kümeye göre yoğunluk ve merkezilik derecesi daha yüksek olan diğer kümede ise mekanik, enerji ve yakıtlar, makine mühendisliği, termodinamik ve multidisipliner mühendislik konuları bulunmaktadır. Bu temada jeoloji ve yer bilimleri, çevre

mühendisliği, çevre bilimleri, yeşil ve sürdürülebilir bilim ve teknoloji ile ilgili konuların bulunduğu küme merkezilik olarak en yüksek, yoğunluk olarak en düşük seviyededir.

Şekil 19’da niş temalarda biyomalzemeler, biyomedikal mühendisliği, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, biyofizik ve cerrahi konularını içeren bir küme yer almaktadır.

Mühendislik ve teknoloji alanlarına yönelik 2015-2017 yılları arasındaki yayınların tematik dağılımının ardından 2018-2020 yıllarına yönelik dağılım da konuların gelişim evrelerini tespit edebilmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda 2018-2020 yılları arasında yayınlanmış tüm Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların tema dağılımı Şekil 20’de verilmiştir.



Şekil 20. 2018-2020 yıllarında Hacettepe Üniversitesi adresli mühendislik ve teknoloji alanı yayınlarının tema dağılımı

2018-2020 yılları arasında yayınlanmış mühendislik ve teknoloji alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların tematik dağılımında merkezilik ve yoğunluk ölçülerine göre 10 küme oluşmuştur. Bu kümelerden ikisi niş tema kategorisindedir. Bu kümelerden biri mikroskopi alanının işbirliğinde bulunduğu yaşam bilimleri alanı konuları olan biyoloji ile anatomi ve morfolojiden oluşmaktadır. Niş temalarda bulunan

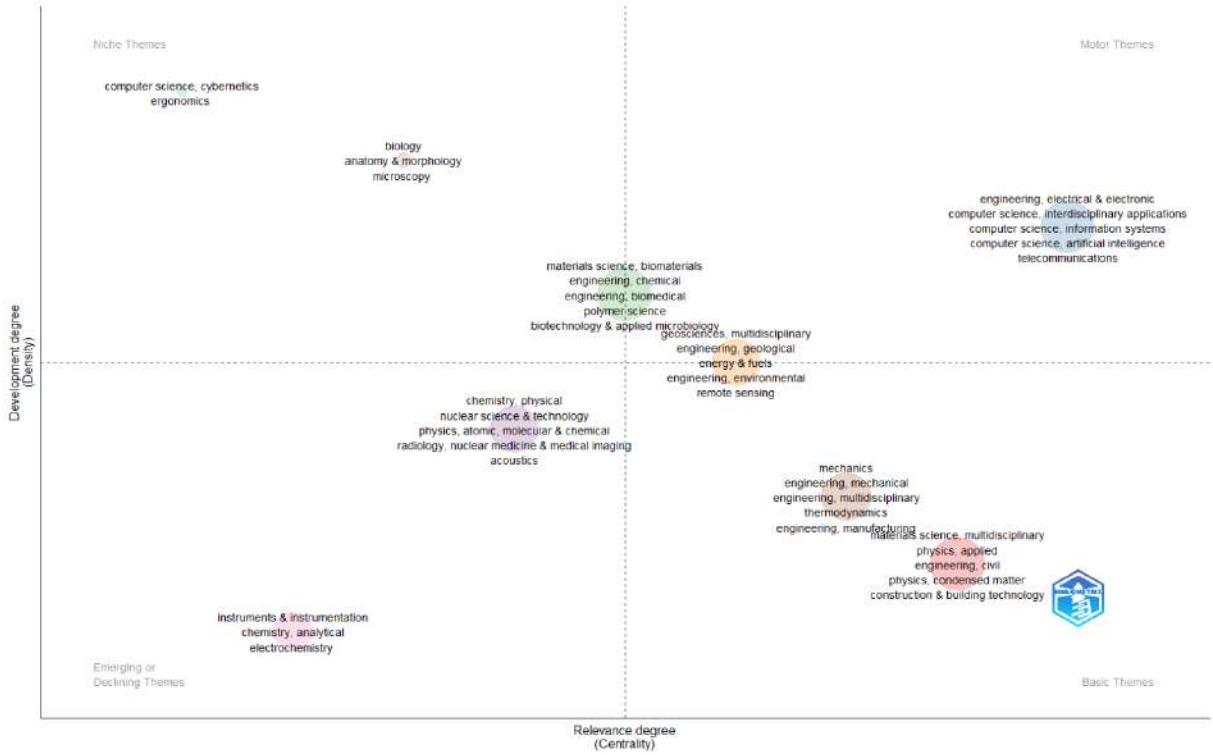
ikinci küme ise bilgisayar bilimlerindeki sibernetik ile ergonomi konusunu içermektedir. Bu kümenin merkezilik değeri diğer kümeye göre daha yüksek ancak yoğunluk değeri daha düşüktür.

Şekil 20’de yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konuları içeren temada üç küme bulunmaktadır. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi en yüksek olan kümede kimya mühendisliği, madencilik ve mineral işleme, uygulamalı kimya, mineraloji, malzeme bilimi tekstil yer almaktadır. Temadaki ikinci kümede mekanik, makine mühendisliği, termodinamik, matematik disiplinler arası uygulamalar ve malzeme bilimi kompozitler konuları öne çıkmaktadır. Bu temanın son kümesinde de enstrüman ve enstrümantasyon, analitik kimya, elektrokimya, üretim mühendisliği ve otomasyon ve kontrol sistemleri konuları bulunmaktadır.

Şekil 20’de temel temalar kapsamında iki küme oluşmuştur. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi açısından diğerine göre daha yüksek konumda bulunan kümede biyomedikal mühendisliği, biyomalzemeler konularıyla fen, yaşam ve sağlık bilimleri ile işbirliğinde bulunan spor bilimleri, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji ile polimer bilimi yer almaktadır. Temel temalar kapsamında yer alan ikinci küme multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik, inşaat mühendisliği, multidisipliner kimya, nanoteknoloji ve nanobilim konularını kapsamaktadır.

2018-2020 yılları arasındaki mühendislik ve temel bilimler alanı yayınlarının motor tema dağılımlarında üç küme yer almaktadır. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi en yüksek olan kümede elektrik ve elektronik mühendisliği ile bilgisayar bilimlerinin yapay zekâ, disiplinler arası uygulamalar, bilgi sistemleri gibi konuları yer almaktadır. Merkezilik derecesi en yüksek ikinci kümede ise yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, çevre mühendisliği, enerji ve yakıtlar ile uzaktan algılama bulunmaktadır. Motor temalarda yer alan son kümede daha çok işbirliği yapılan fen, yaşam ve sağlık bilimleri konuları bulunmaktadır. Bu konularla birlikte akustik konusu da aynı küme içerisinde yer almıştır.

2018-2020 yılları arasında yayınlanmış Hacettepe Üniversitesi adresli, yayınlandıkları yıl itibarıyla birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerde bulunan mühendislik ve teknoloji alanı yayınlarının tema dağılımı Şekil 21’de verilmiştir.



Şekil 21. 2018-2020 yıllarında Hacettepe Üniversitesi adresli mühendislik ve teknoloji alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

Yayınlandıkları yıl itibarıyla birinci ve ikinci çeyreklik dilimde bulunan mühendislik ve teknoloji yayınlarının tematik dağılımında niş temalarda iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden yoğunluk derecesi yüksek olan kümede siberetik ve ergonomi konuları yer almaktadır. Bu konular veri setinde merkezilik değeri en düşük olan konulardır. Bu küme 2018-2020 yıllarındaki tüm yayınlara yönelik kümelenmeler açısından değerlendirildiğinde niş tema içerisinde yer alan diğer küme ile bir yer değişikliğinin olduğu dikkati çekmektedir. Niş temalar kapsamında yer alan diğer kümede biyoloji, anatomi ve morfoloji ile mikroskopi konusu bulunmaktadır.

Dergi birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerine yönelik tematik dağılımda gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuları içeren tema iki kümeden oluşmaktadır. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi en yüksek olan küme akustik ile fen, sağlık ve yaşam bilimleri konularını içermektedir. Analizlerde enstrüman ve enstrümantasyon, analitik kimya ve elektrokimya konusunu içeren küme en düşük yoğunluk derecesine sahip küme olmuştur.



Analizlerde temel temalar kapsamında yer alan kümelerde merkezilik derecesi açısından yüksek ancak yoğunluk derecesi daha düşük olan kümede multidisipliner malzeme bilimi, inşaat mühendisliği, uygulamalı fizik, yapı ve bina teknolojisi konuları bulunmaktadır. Bu temada ikinci küme olarak mekanik, makine mühendisliği, multidisipliner mühendislik, termodinamik ve üretim mühendisliği bulunmaktadır.

Motor temalardaki kümeler incelendiğinde elektrik ve elektronik mühendisliği ile bilgisayar bilimlerine yönelik konular öne çıkmaktadır. Diğer taraftan bu temanın temel temalarla grafiğin orta noktasına yakın bir bölgede konumlanan bir kümede multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, enerji ve yakıtlar, çevre mühendisliği ve uzaktan algılama konuları yer almaktadır. Motor tema kapsamında niş temaların grafik merkezine yakın bölümünde bulunan bir kümede biyomalzemeler, kimya mühendisliği, biyomedikal mühendisliği, polimer bilimi, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji bulunmaktadır.

## II.4. Yaşam Bilimleri Alanı

GIPP araştırma alanları sınıflamasında bulunan bir diğer alan yaşam bilimleridir. Bu alan kapsamında 53 konu bulunmaktadır. Yaşam bilimleri alanı GIPP araştırma alanı sınıflamasının en geniş alanıdır. Yaşam bilimleri kapsamında bulunan 8 konu klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı ile ortaktır. Bunlar; onkoloji, patoloji, transplantasyon, farmakoloji ve eczacılık, periferik vasküler hastalıklar, gerontoloji ve hepatoloji, endokrinoloji ve metabolizma, kardiyak ve kardiyovasküler sistemlerdir. Multidisipliner bilimler konusu da fen bilimleri ile ortaktır. Yaşam bilimleri alanındaki yayın konuları kapsamında ilk olarak 2015-2020 yıllarında yayınlanmış olan yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı incelenmiştir. Bu doğrultuda elde edilen bulgular Tablo 20’de sunulmuştur.

Tablo 20. Yaşam bilimleri alanındaki yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Sayı	%
Belirsiz / Alan dışı	37	1,1
Birinci dilim (Q1)	849	24,5
İkinci dilim (Q2)	782	22,6
Üçüncü dilim (Q3)	784	22,7
Dördüncü dilim (Q4)	1007	29,1
Toplam	3459	100,0

Tablo 20’de sunulan bulgulara göre yaşam bilimleri alanı kapsamındaki yayınların %29,1’i dördüncü çeyreklik dilimdedir. Yayınların yaklaşık dörtte biri (%24,5, 849 yayın) birinci çeyreklik dilimdeyken ikinci ve üçüncü çeyreklik dilimdeki yayınların sayısı hemen hemen aynıdır.

Yaşam bilimleri yayınlarının dergi çeyreklik dilimleri ve yıllara göre dağılımı Tablo 21’de verilmektedir.

Tablo 21. Yaşam bilimleri alanındaki yayınların yıllar bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	10	2	6	1	4	0,8	5	1	8	1,3	4	0,6
Birinci dilim (Q1)	108	21,1	144	24,5	126	24,2	126	26,1	158	25,5	187	25,4
İkinci dilim (Q2)	106	20,7	117	19,9	111	21,3	126	26,1	143	23,1	179	24,3
Üçüncü dilim (Q3)	136	26,6	148	25,1	122	23,4	109	22,7	126	20,3	143	19,4
Dördüncü dilim (Q4)	151	29,6	174	29,5	158	30,3	116	24,1	185	29,8	223	30,3
Toplam	511	100	589	100	521	100	482	100	620	100	736	100

N: Sayı

Yaşam bilimleri alanı konularındaki yayınların yıllar bazında dergi çeyreklik dilimi dağılımlarını gösteren Tablo 21'e göre 2018 yılı dışındaki tüm yıllarda dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranları yüksektir. Özellikle 2015-2017 yılları arasında dördüncü çeyreklik dilimdeki yayınlar yıl bazında %29,5 ile %30,3 arasında değişmektedir. 2018 yılında ise birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları birbirine eşittir. 2018 yılındaki yayınların %24,1'i dördüncü çeyreklik dilimdedir. 2019 ve 2020 yıllarındaki yayınların da yaklaşık %30'luk bir bölümü dördüncü çeyreklik dilimdedir. Diğer yandan yıllara göre oran olarak üçüncü çeyreklik dilim yayınları düşüş göstermektedir.

Yaşam bilimleri alanlarına yönelik olarak analiz edilen bir diğer konu da yayın türlerinin dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımıdır. Bu bağlamda elde edilen bulgular Tablo 22'de yer almaktadır.

Tablo 22. Yaşam bilimleri alanındaki yayınların tür bazında JCR dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Makale		Makale, Kitap Bölümü		Makale, Bildiri		Derleme		Derleme, Kitap Bölümü	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	34	1,1	0	0	0	0	0	0	3	1,3
Birinci dilim (Q1)	750	23,6	0	0	1	100	6	16,7	91	39,6
İkinci dilim (Q2)	700	22	7	100	0	0	13	36,1	62	27
Üçüncü dilim (Q3)	747	23,5	0	0	0	0	2	5,5	33	14,3
Dördüncü dilim (Q4)	948	29,8	0	0	0	0	15	41,7	41	17,8
Toplam	1515	100	3	100	48	100	41	100	1	100

N: Sayı

Tablo 22'deki bulgular makale türündeki yayınların %30'unun dördüncü çeyreklik dilimde olduğunu göstermektedir. Değerlendirme türündeki yayınların %39,6'sı (91 yayın) birinci çeyreklik dilimdedir. Bu veri setinde hem makale hem bildiri olarak tanımlanan yayınlarının %41,7'si dördüncü çeyreklik dilim, %36,1'i ikinci çeyreklik dilimdedir. Birinci çeyreklik dilimde bulunan bir veri makalesi bulunurken hem derleme hem de kitap bölümü olarak etiketlenen 6 yayın (üçü dördüncü, ikisi üçüncü ve biri birinci çeyreklik dilimde olmak üzere) bulunmaktadır.

Yaşam bilimleri alanındaki yayın konularının yıllara göre sayısal olarak gelişimi araştırma kapsamında analiz edilen noktalardan biridir. Bu konuya yönelik bulgular Tablo 23'te sunulmaktadır.

Tablo 23. Yaşam bilimleri alanındaki yayın konularının yıllara göre gelişimi

Yıl	Farmakoloji ve Eczacılık	Onkoloji	Biyokimya ve Moleküler Biyoloji	Gıda Bilimi ve Teknolojisi
2015	42	60	43	35
2016	111	130	88	76
2017	189	186	121	110
2018	249	233	161	143
2019	326	288	222	186
2020	425	367	284	234

Tablo 23'e göre yaşam bilimleri alanı içerisinde en fazla yayın yapılan konu farmakoloji ve eczacılıktır. Aynı zamanda klinik, klinik öncesi ve sağlık alanının da bir konusu olan farmakoloji ve eczacılık alanında 2020 yılı itibarıyla toplamda 425 yayın bulunmaktadır. Bu alandaki yayın sayısı 2015 yılında yalnızca 42'dir. Bu çerçevede altı yıllık süreçte bu alanda yaklaşık 10 katlık bir büyüme olduğu anlaşılmaktadır. Bu konuyu 367 yayınlı onkoloji alanı takip etmektedir. Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı ile bir diğer ortak alan bu konuda 2015 yılından 2020 yılına kadar sayısal olarak altı katlık bir büyüme söz konusudur. Bu konuları biyokimya ve moleküler biyoloji ile gıda bilimi ve teknolojisi konuları takip etmektedir.

Yaşam bilimleri alanı konularının yıllara göre gelişiminin ardından her bir konudaki yayınların dergi çeyreklik dilimi dağılımları da araştırmada tespit edilmiştir. Bu çerçevede Tablo 24'te sunulan bulgulara göre en fazla yayının bulunduğu konu olan farmakoloji ve eczacılık yayınlarının yaklaşık %30,8'i ikinci çeyreklik dilimdedir. İkinci sıradaki onkoloji konusu yayınlarının ise yarısına yakını (%49,6) dördüncü çeyreklik dilimdedir. Üçüncü sıradaki biyokimya ve moleküler biyoloji konusunda yayınların %30'una yakını ikinci çeyreklik dilimdeyken, dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının sayısı da bu orana yakındır. Bulgularda dikkati çeken bir diğer nokta da gıda bilimi ve teknolojisi yayınlarının yarısından fazlası birinci çeyreklik dilimde olmasıdır. Bu konudaki dördüncü çeyreklik dilimde yer alan yayınların oranı diğer yaşam bilimleri alanı konularından daha düşüktür (%6,9). Diğer taraftan dördüncü çeyreklik dilim yayınlarında en yüksek orana sahip konu pediatri dir. Bu konudaki yayınların %80,6'sı dördüncü çeyreklik dilimdedir. Bu durum klinik, klinik öncesi ve sağlık alanının en fazla

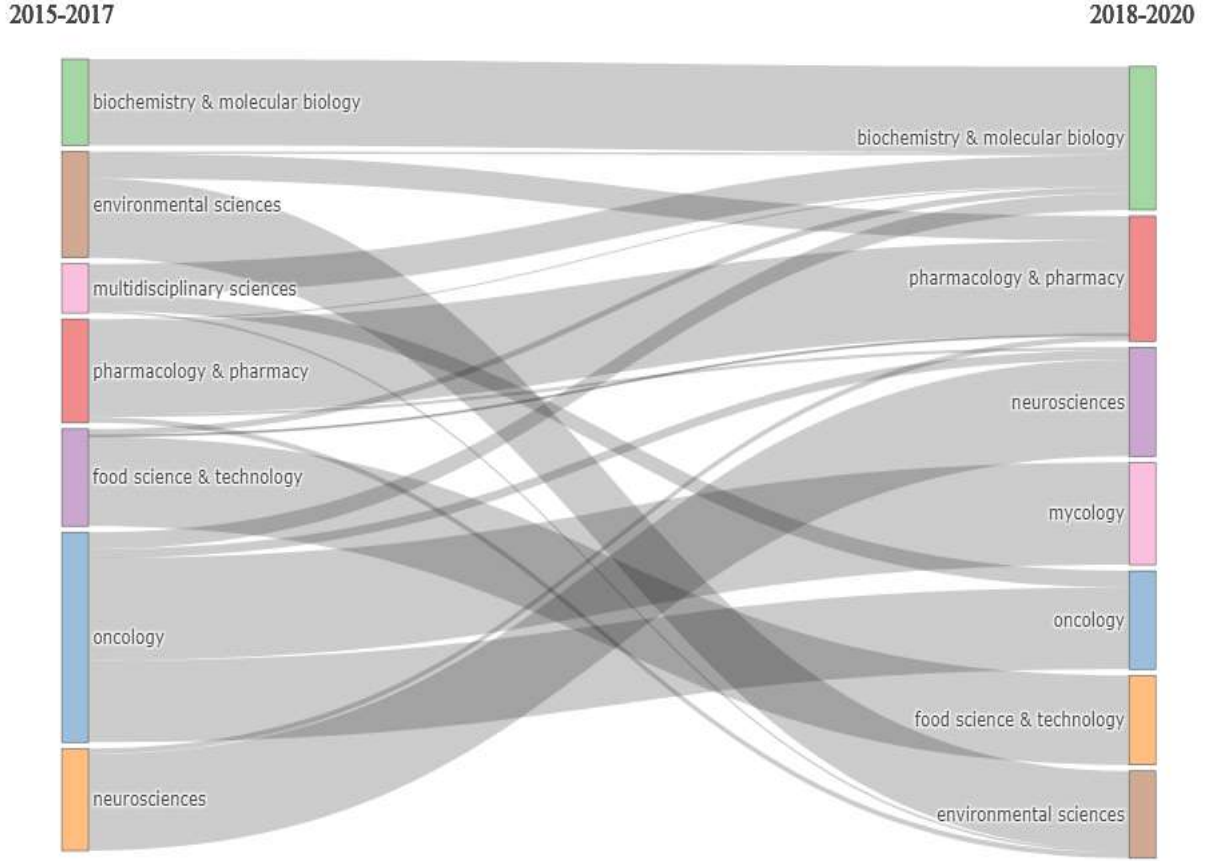
yayın yapılan konusu olan pediatri alanı ile işbirliği yapılan yayınların (124 yayın) dikkate değer bir bölümünün dördüncü çeyreklik dilimde olduğu yönünde yorumlanabilir.

Tablo 24. Yaşam bilimleri alanındaki yayınların bilim kategorileri bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Bilim Kategorisi	Belirsiz		Q1		Q2		Q3		Q4		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Farmakoloji ve Eczacılık	5	1,2	92	21,7	131	30,8	100	23,5	97	22,8	425	100
Onkoloji	4	1,1	54	14,7	37	10,1	90	24,5	182	49,6	367	100
Biyokimya ve Moleküler Biyoloji	6	2,1	64	22,5	84	29,6	50	17,6	80	28,2	284	100
Gıda Bilimi ve Teknolojisi	1	0,4	121	51,7	62	26,5	34	14,5	16	6,9	234	100
İmmünoloji	0	0	72	33,2	64	29,5	41	18,9	40	18,4	217	100
Sinirbilimleri	3	1,4	32	14,7	37	17,1	61	28,1	84	38,7	217	100
Kardiyak ve Kardiyovasküler Sistemler	0	0	52	27,4	40	21,1	36	18,9	62	32,6	190	100
Genetik ve Kalıtım	1	0,6	56	33,5	56	33,5	30	18	24	14,4	167	100
Biyoteknoloji ve Uygulamalı Mikrobiyoloji	1	0,6	44	26,5	54	32,5	42	25,3	25	15,1	166	100
Endokrinoloji ve Metabolizma	3	1,9	23	14	42	25,6	33	20,1	63	38,4	164	100
Çevre Bilimleri	5	3,4	23	15,5	34	23	46	31,1	40	27	148	100
Mikrobiyoloji	1	0,8	45	35,7	17	13,5	20	15,9	43	34,1	126	100
Pediyatri	0	0	3	2,4	9	7,3	12	9,7	100	80,6	124	100
Toksikoloji	0	0	26	21,6	26	21,7	26	21,7	42	35	120	100
Multidisipliner Bilimler	1	0,9	59	53,2	30	27	12	10,8	9	8,1	111	100
Klinik Nöroloji	1	0,9	25	23,1	25	23,2	33	30,6	24	22,2	108	100
Bitki Bilimleri	0	0	20	18,5	19	17,6	60	55,6	9	8,3	108	100
Hücre Biyolojisi	3	2,9	21	20,4	26	25,3	30	29,1	23	22,3	103	100
Kimya, Uygulamalı	0	0	55	57,3	11	11,4	21	21,9	9	9,4	96	100
Gastroenteroloji ve Hepatoloji	1	1,1	14	15,7	13	14,6	17	19,1	44	49,5	89	100
Periferik Vasküler Hastalıklar	0	0	29	32,6	16	18	20	22,5	24	26,9	89	100
Tıp, Araştırma ve deneysel	1	1,2	9	10,3	50	57,5	17	19,5	10	11,5	87	100
Kimya, Tıbbi	0	0	12	13,9	19	22,1	38	44,2	17	19,8	86	100
Kadın Hastalıkları ve Doğum	0	0	9	10,8	19	22,9	32	38,6	23	27,7	83	100
Bulaşıcı Hastalıklar	0	0	44	54,3	11	13,6	18	22,2	8	9,9	81	100
Biyokimyasal Araştırma Yöntemleri	0	0	10	13,3	28	37,4	10	13,3	27	36	75	100
Patoloji	0	0	12	16	18	24	18	24	27	36	75	100
Alerji	0	0	33	44,6	17	23	8	10,8	16	21,6	74	100
Kimya, Analitik	0	0	15	20,5	38	52,1	7	9,6	13	17,8	73	100
Malzeme Bilimi, Biyomalzemeler	2	2,9	35	51,5	18	26,5	8	11,8	5	7,3	68	100
Mühendislik, Biyomedikal	2	3	20	29,9	25	37,3	11	16,4	9	13,4	67	100
Radyoloji, Nükleer Tıp ve Tıbbi Görüntüleme	1	1,5	8	12	12	17,9	23	34,3	23	34,3	67	100
Hematoloji	0	0	12	18,5	6	9,2	18	27,7	29	44,6	65	100
Biyoloji	0	0	11	18,3	8	13,4	21	35	20	33,3	60	100
Kimya, Multidisipliner	3	5,3	9	16,1	21	37,5	10	17,9	13	23,2	56	100

N: Sayı

Yaşam bilimleri alanındaki konuların 2015-2017 yılları ile 2018-2020 yılları arasındaki dağılımına yönelik analizler çerçevesinde elde edilen bulgular Şekil 22’de verilmiştir.



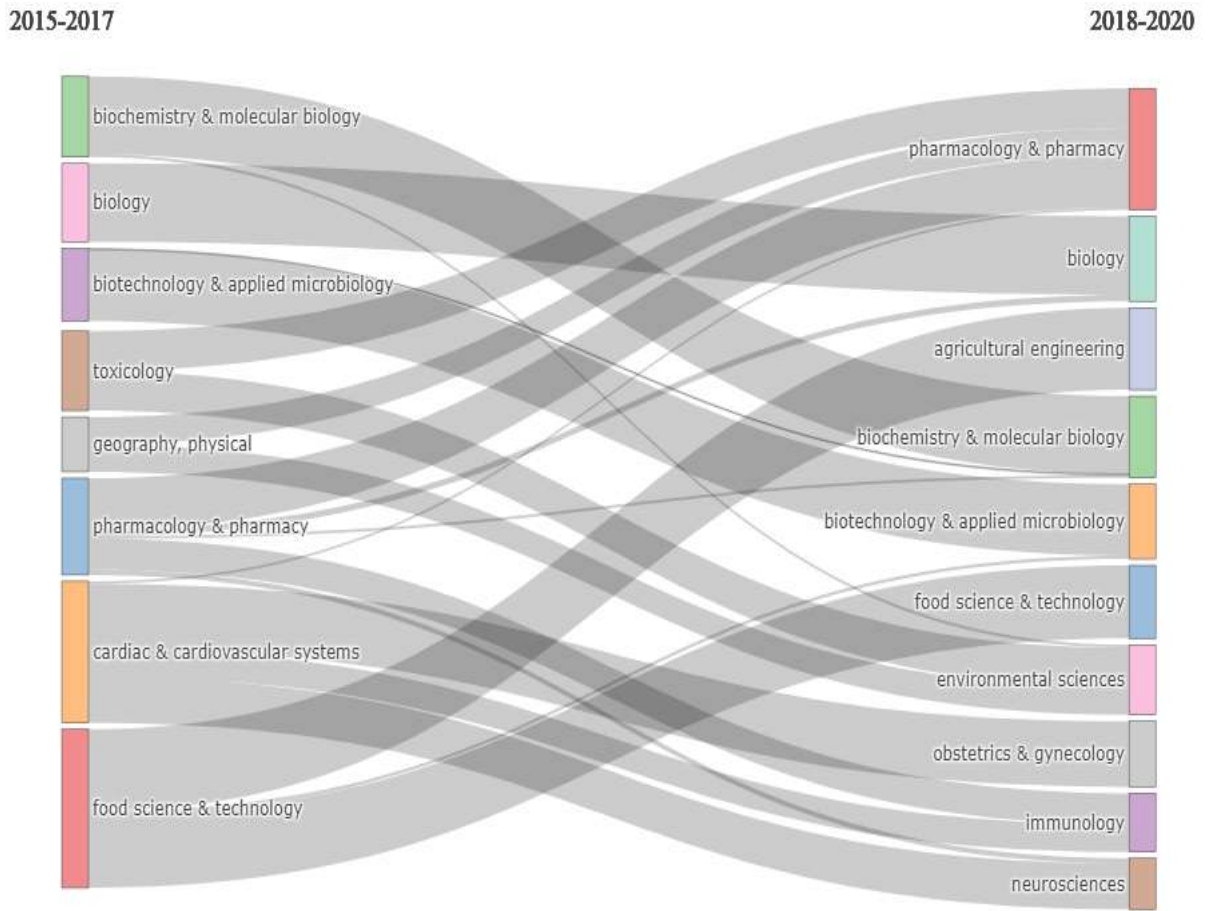
Şekil 22. Yaşam bilimleri alanı yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Şekil 22’de sunulan bulgulara göre 2018-2020 yılları arasındaki biyokimya ve moleküler biyoloji konusundaki yayınlar multidisipliner bilimler, gıda bilimi ve teknolojisi ve onkoloji konularıyla da bağlantılı olarak gerçekleştirilmiştir. Farmakoloji ve eczacılık konusundaki çalışmalarda ise çevre bilimleri ile ortak yayınların olduğu görülmektedir. Sinirbilime ilişkin yayınlarda da farmakoloji ve eczacılık ile onkoloji ile ortak yayınlar bulunmaktadır. 2018-2020 yıllarında öne çıkan konular arasında yer alan mikoloji yayınlarının tamamı onkoloji ile bağlantılıdır. Bu dönemdeki onkoloji yayınlarının sayısının düştüğü ve multidisipliner bilimlerle bağlantılı çalışmaların da yapıldığı görülmektedir. Gıda bilimi ve teknolojisi ile ilgili yayınlarda ise 2015-2017 yıllarında öne çıkan konulara yönelik bir bağlantı görülmemektedir. 2018-2020 yıllarına yönelik



çevrebilim yayınlarında ise multidisipliner bilimler ile farmakoloji ve eczacılık konularının yer aldığı tespit edilmiştir.

Yaşam bilimleri alanı konularındaki tüm yayınların 2015-2017 ve 2018-2020 yıllarına yönelik karşılaştırmasının ardından birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımına ilişkin analizler gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamdaki bulgular Şekil 23'te sunulmuştur.



Şekil 23. Yaşam bilimleri alanında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

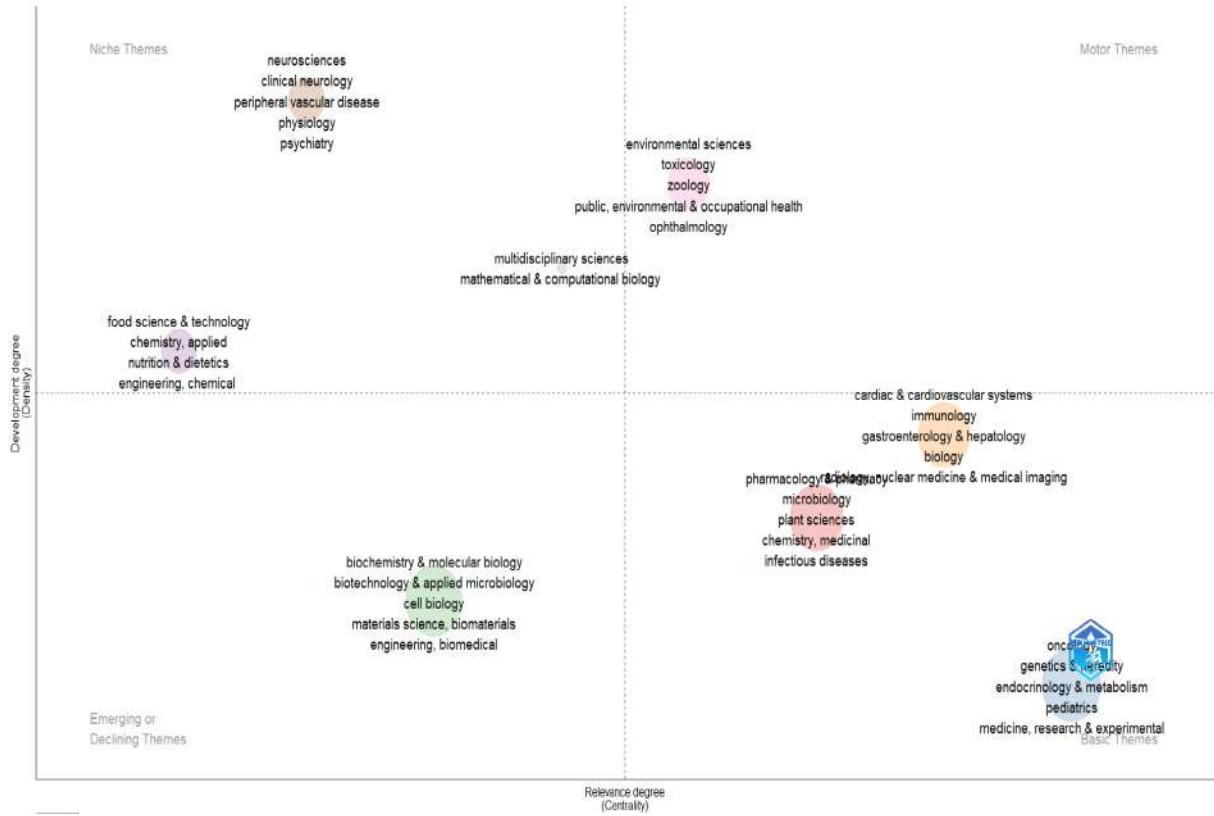
Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında 2015-2017 yıllarındaki yayınlarla 2018-2020 yılları arasındaki yayınların dağılımını gösteren diyagram incelendiğinde 2018-2020 yılları arasındaki yayınlardan farmakoloji ve eczacılık yayınlarında toksikoloji, fiziki coğrafya ve kardiyak ve kardiyovasküler sistemler konularıyla işbirliğinin olduğu görülmektedir. Biyoloji konusu yayınlarında da az da olsa farmakoloji ve eczacılık

konusu ele alınmıştır. Gıda bilimi ve teknolojisi yayınlarının dikkate değer bir bölümünün ziraat mühendisliğine yöneldiği dikkati çekmektedir. Bununla birlikte gıda bilimi ve teknolojisi konusundaki yayınların küçük bir bölümünün biyokimya ve moleküler biyoloji alanıyla da ilişkilidir. Çevre bilimleri konusundaki yayınlar da yoğunlukla toksikoloji ve fiziki coğrafya konusuyla bağlantılıyken, az sayıdaki yayında biyokimya ve moleküler biyoloji konusuyla birlikte ele alınmıştır. Diğer yandan kardiyak ve kardiyovasküler sistemlere ilişkin yayınların obstetrik ve jinekoloji konusuyla işbirliğinde bulunduğu dikkati çekmektedir. Bulgulara göre immünoloji konusu yayınlarında da kardiyak ve kardiyovasküler sistemler ile farmakoloji ve eczacılık konularının etkili olduğunu söylemek mümkündür. 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki sinirbilim yayınlarında da etkili olan alanlar kardiyak ve kardiyovasküler sistemler ile farmakoloji ve eczacılıktır.

Yaşam bilimleri alanı konularının 2015-2017 ve 2018-2020 yıl aralıklarına yönelik tematik dağılımı hem tüm yayınlar hem de birinci ve ikinci çeyreklik dilim bazında hazırlanan strateji diyagramlarıyla analiz edilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak 2015-2017 yılları arasındaki yaşam bilimleri alanına giren tüm yayınların temalara göre dağılımı incelenmiştir (Şekil 24).

Şekil 24'te verilen dağılıma göre niş temalar kapsamında üç küme bulunmuştur. Bu kümelerden yoğunluk değeri diğer kümelere göre daha yüksek olan kümede sinirbilim, klinik nöroloji, periferik damar rahatsızlıkları, fizyoloji ve psikiyatri konuları bulunmaktadır. Bu küme yaşam bilimleri alanının işbirliğinde bulunduğu klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı konuları ile bu iki alanın ortak konularını içermektedir. Tema kapsamındaki ikinci küme bu temanın en yüksek merkezilik derecesine sahip kümesidir. Küme kapsamında multidisipliner bilimler, matematiksel ve hesaplamalı biyoloji bulunmaktadır. Niş temalar bağlamında yer alan üçüncü küme gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik, kimya mühendisliği, multidisipliner tarım konularını kapsamaktadır. Bu kümenin merkezilik ve yoğunluk dereceleri diğer kümelerden düşüktür.

Şekil 24'te bir diğer tema olan ve gelişmekte olan ile yayın sayısı azalan konularda bir küme oluşmuştur. Bu kümenin kapsamında yer alan ilk beş konu biyokimya ve moleküler biyoloji, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, hücre biyolojisi ile mühendislik ve teknoloji alanı konularından biyomalzemeler ve biyomedikal mühendisliğidir.



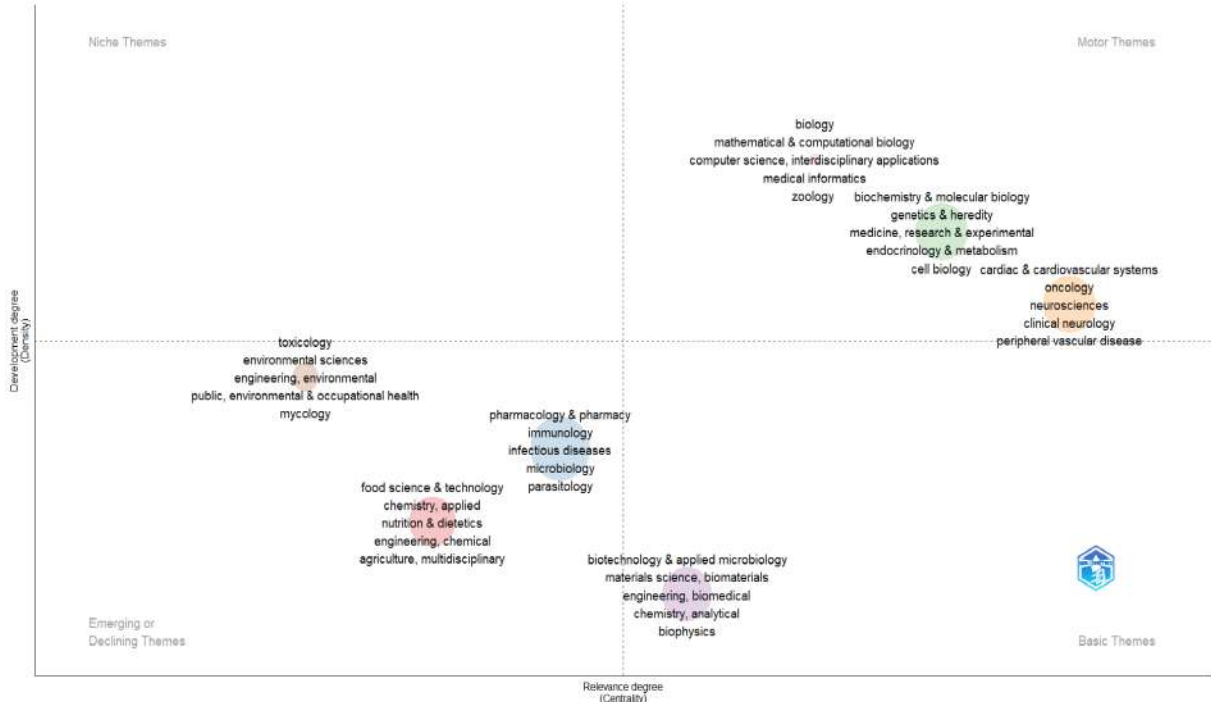
Şekil 24. Yaşam bilimleri alanında 2015-2017 yılları arasındaki yayınların tema dağılımı

Temel tema olarak Şekil 24'te üç küme gösterilmektedir. Bu kümelerden yoğunluk derecesi en yüksek olan kümenin konu kapsamında kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, immünoloji, gastroentroloji ve hepatoloji, biyoloji ile radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme bulunmaktadır. Bu temada bulunan ikinci kümede farmakoloji ve eczacılık, mikrobiyoloji, bitki bilimleri ile fen bilimleri alanı konularından tıbbi kimya ve bulaşıcı hastalıklar konuları öne çıkmıştır. Bu küme temanın en düşük merkezilik değerine sahip küme olmakla birlikte yoğunluk derecesi açısından ikinci sıradadır. Tema içerisinde yer alan bir diğer kümede öne çıkan konular ise onkoloji, pediatri, genetik ve kalıtım ile endokrinoloji ve metabolizma ile araştırma ve deneysel tıptır. Bu küme yaşam bilimleri alanındaki en yüksek merkezilik derecesine sahip iken en düşük yoğunluk derecesine sahip kümelerden biri olma özelliğini taşımaktadır.

Şekil 24'te sağ üst çeyreklik bölümde bulunan motor temalarda da bir küme bulunmaktadır. Bu kümede bulunan konulardan ilk beşi çevre bilimleri, zooloji,

toksikoloji, oftalmoloji ve halk, çevre ve iş sağlığıdır. Bu kümenin yoğunluk derecesi yüksek iken merkezilik derecesi orta seviyelerdedir.

Yaşam bilimleri alanı yayınlarının 2015-2017 yılları arasındaki tematik dağılımının ardından bu dönemde birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların dağılımı analiz edilmiştir. Bu konuda elde edilen bulgular Şekil 25'te sunulmuştur.



Şekil 25. Yaşam bilimleri alanında 2015-2017 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların tema dağılımı

2015-2017 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yaşam bilimleri yayınlarının temalara göre dağılımının verildiği Şekil 25'te yedi küme oluşmuştur. Bu kümelerin hiçbiri niş temalar içerisinde yer almamıştır.

Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temada üç küme bulunmaktadır. Bu kümelerden yoğunluk derecesi en yüksek olan kümenin merkezilik derecesi diğer iki kümeden düşüktür. Bu kümede toksikoloji, çevre bilimleri, çevre mühendisliği, halk çevre ve iş sağlığı ile mikoloji bulunmaktadır. Bu temada yoğunluk derecesi en düşük kümede gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik, kimya mühendisliği, multidisipliner tarım konuları öne çıkmaktadır. Bu küme tema içerisinde merkezilik derecesi açısından ikinci sıradadır. Bu temadaki son küme,

diğer kümelere göre daha yüksek merkezilik derecesine sahipken, yoğunluk derecesi olarak ikinci sıradadır. Küme içerisinde yer alan konulardan ilk beşi farmakoloji ve eczacılık, immünoloji, bulaşıcı hastalıklar, mikrobiyoloji ve parazitolojidir.

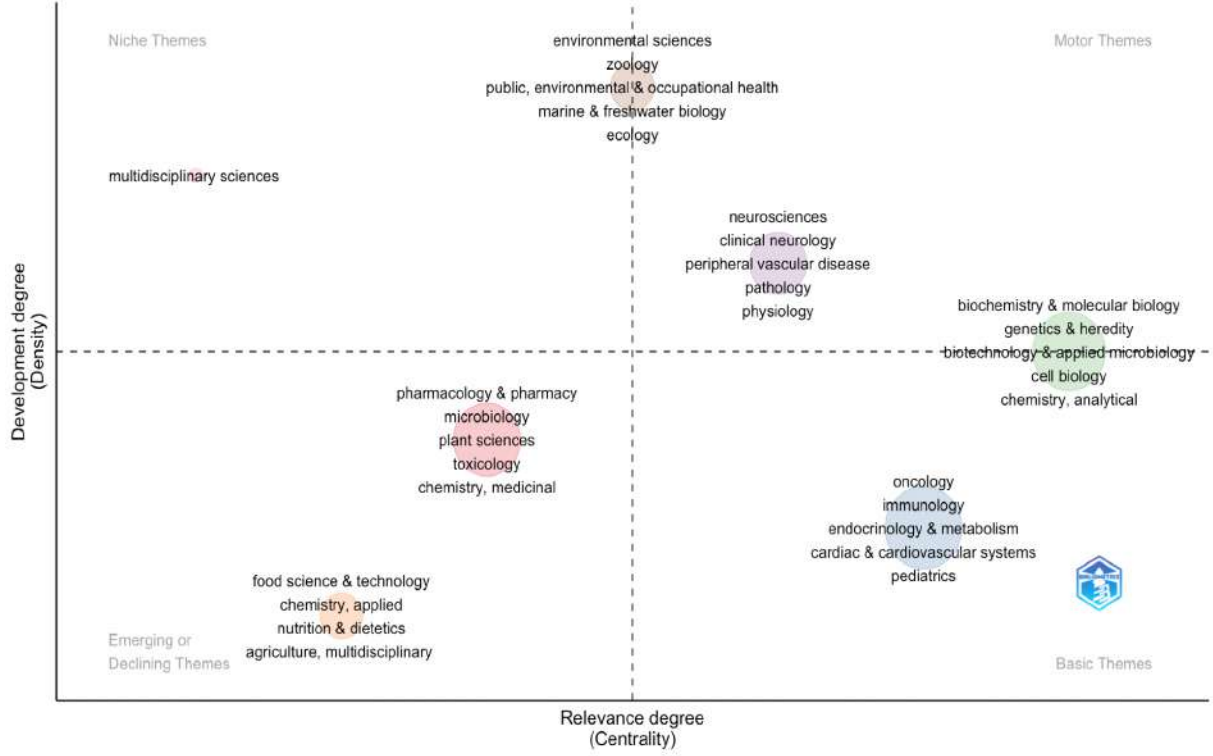
Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tematik dağılımında temel temalar bölümünde bir küme bulunmaktadır. Bu kümenin yoğunluk derecesi çok düşüktür. Küme içeriğinde biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, biyomalzemeler, biyomedikal mühendisliği, analitik kimya ve biyofizik yer almaktadır.

Şekil 25 kapsamında motor temalardaki üç küme incelendiğinde merkezilik derecesi diğerlerine göre yüksek olan kümede kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, onkoloji, sinirbilim, klinik nöroloji ve periferik vasküler hastalıklar yer almaktadır. Motor temalarda yer alan diğer küme biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik ve kalıtım, araştırma ve deneysel tıp, endokrinoloji ve metabolizma ile hücre biyolojisini kapsamaktadır. Tema kapsamında yer alan son kümedeki ilk konular biyoloji, matematiksel ve hesaplamalı biyoloji, bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalar, tıbbi bilişim ve zoolojidir.

Yaşam bilimleri alanında 2015-2017 yıllarındaki yayınların tüm yayınlar ve birinci ve ikinci çeyreklik dilimler bazındaki tematik dağılım analizlerine benzer şekilde 2018-2020 yılları arasındaki yayınların da tema analizi gerçekleştirilmiştir. 2018-2020 yılları arasında yaşam bilimleri alanında yayınlanmış tüm yayınların temalara göre dağılımını gösteren Şekil 26'da yedi kümenin olduğu görülmektedir. Bu kümelerden niş temalar içerisinde yer alan bir kümede multidisipliner bilimler konusu yer almaktadır. Niş temalarla motor temalar sınırında da bir küme yer almaktadır. Yoğunluk derecesi çok yüksek olan bu kümenin kapsamında çevre bilimleri, zooloji, halk, çevre ve iş sağlığı, deniz ve tatlı su biyolojisi ile ekoloji konuları bulunmaktadır.

Şekil 26'da gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların yer aldığı temada iki küme yer almaktadır. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi yüksek olan kümede farmakoloji ve eczacılık, mikrobiyoloji, bitki bilimleri, toksikoloji ve tıbbi kimya bulunmaktadır. Bu konulardan farmakoloji ve eczacılık, mikrobiyoloji, bitki bilimleri ve tıbbi kimya, 2015-2017 yılları arasındaki tematik dağılımda temel temalardaki bir kümede yer alırken 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda bu konular merkezilik açısından değer kaybetmiştir. Toksikoloji konusu ise hem merkezilik hem de yoğunluk derecelerindeki düşüşle motor temalardan bu temaya geçmiştir. Temadaki bir diğer

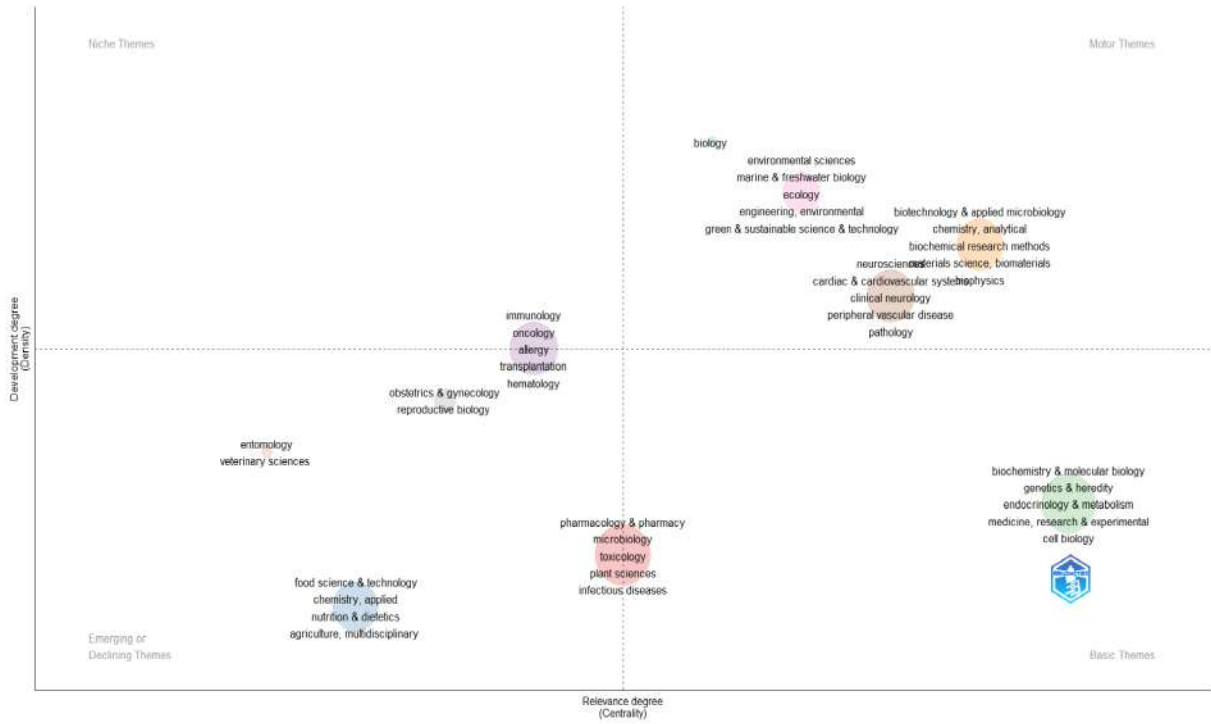
kümede gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik, multidisipliner tarım konuları öne çıkmıştır.



Şekil 26. Yaşam bilimleri alanında 2018-2020 yılları arasındaki yayınların tema dağılımı

2018-2020 yılı yaşam bilimleri yayınlarında temel tema kapsamında yer alan kümede onkoloji, immünoloji, endokrinoloji ve metabolizma, kardiyak ve kardiyovasküler sistemler ile pediatri konuları yer almaktadır. Temel temaların motor temalarla olan sınırında ve en yüksek merkezilik seviyesinde bir küme bulunmaktadır. Bu kümenin konuları biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik ve kalıtım, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, hücre biyolojisi ve analitik kimyadır.

Şekil 26'ya göre 2018-2020 yıllarındaki yayınlara yönelik olarak motor temalar kapsamında bir küme bulunmaktadır. Bu kümede öne çıkan ilk beş konu sinirbilim, klinik nöroloji, periferel vasküler hastalıklar, fizyoloji ve psikiyatridir. Bu küme konularının 2015-2017 yıllarında niş temalar içerisindeyken artan merkezilik değerleri ile 2018-2020 yıllarında motor temalara geçtiği anlaşılmaktadır. Yaşam bilimleri alanında 2018-2020 yılları arasında yer alan yayınlardan birinci ve ikinci dergi çeyreklik dilimlerinde bulunan yayınların tema dağılımı Şekil 27'de sunulmuştur.



Şekil 27. Yaşam bilimleri alanında 2018-2020 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların tema dağılımı

Şekil 27’de verilen 2018-2020 yıllarında birinci ve ikinci dergi çeyreklik dilimindeki yayınları içeren tematik dağılımda niş temalarda bir küme bulunmamaktadır. Ancak niş temalarla gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan temaların merkeze yakın olan sınırında bir küme bulunmaktadır. Bu kümede öne çıkan konular immünoloji, onkoloji, alerji, transplantasyon ve hematolojidir.

Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuları içeren temalarda üç küme yer almaktadır. Bu üç kümeden ikisi daha önceki analizlerde yer almayan konuları içermiştir. Bu kümelerden merkezilik ve yoğunluk derecesi yüksek olan kümede obstetrik ve jinekoloji ile üreme biyolojisi konuları yer alırken, diğer kümede entomoloji ve veterinerlik bilimleri yer almaktadır. Tema kapsamında yer alan üçüncü kümede gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik ile multidisipliner tarım konusu öne çıkmıştır. Temanın temel temalarla olan sınırında da bir küme bulunmaktadır. Bu kümede farmakoloji ve eczacılık, nöroloji, toksikoloji, mikrobiyoloji, bitki bilimleri ve bulaşıcı hastalıklar konuları öne çıkmıştır.

Şekil 27’de temel temalarda bir küme vardır. Bu küme içerisinde biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik ve kalıtım, endokrinoloji ve metabolizma, araştırma ve deneysel tıp ile hücre biyolojisi konuları bulunmaktadır.

Birinci ve ikinci çeyreklik dilime giren 2018-2020 yaşam bilimleri yayınları kapsamında motor tema olarak dört küme öne çıkmaktadır. Bu kümelerden merkezilik derecesi en düşük fakat yoğunluk derecesi en yüksek olan kümede biyoloji konusu bulunmaktadır. Yoğunluk derecesi yüksek olan ikinci kümede çevre bilimleri, deniz ve tatlı su biyolojisi, ekoloji, çevre mühendisliği, yeşil, sürdürülebilir bilimler ve teknoloji konuları bulunmaktadır. Motor temalardaki kümelerden bir diğeri de sinirbilim, kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, klinik nöroloji, periferal vasküler hastalıklar ve patoloji konularını içermektedir. Tema kapsamındaki son kümede öne çıkan konular biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, analitik kimya, biyokimyasal araştırma yöntemleri, biyofizik ve biyomalzemelerdir.



## II.5. Fen Bilimleri Alanı

Fen bilimleri alanı GIPP araştırma alanları sınıflamasında bulunan alanlardan biridir. Bu alan kapsamında 37 konu bulunmaktadır. Bu alanında konularından multidisipliner bilimler konusu da yaşam bilimleri ile ortaktır. Araştırma çerçevesinde fen bilimlerine yönelik analizlerde ilk olarak 2015-2020 yılları arasındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı incelenmiştir. Konuya yönelik bulgular Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 25. Fen bilimleri alanındaki yayınların JCR dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Sayı	%
Belirsiz / Alan dışı	26	1,2
Birinci dilim (Q1)	568	27,4
İkinci dilim (Q2)	666	32,2
Üçüncü dilim (Q3)	542	26,2
Dördüncü dilim (Q4)	269	13,0
Toplam	2071	100,0

Tablo 25'e göre fen bilimleri ile ilgili konulardaki yayınların yüzde otuzuna yakını birinci çeyreklik dilimdedir (568 yayın, %27,4). İkinci çeyreklik dilimde bulunan yayın sayısı ise bu alanda en fazla yayın bulunan dilimdir (666 yayın, %32,2). 542 yayın (%26,2) üçüncü çeyreklik dilimdeyken, dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının sayısı 269'dur (%13). Bu yayınların yıllara göre dağılımı Tablo 26'da sunulmuştur.

Tablo 26'da sunulan bulgulara göre fen bilimleri alanı konularındaki yayınların 2015 ve 2016 yıllarında ikinci çeyreklik dilime yönelik yayın oranları diğer çeyreklik dilim oranlarına göre yüksektir (%33,2 ve %36,1). 2017 yılında yayınların yaklaşık %32'si üçüncü çeyreklik dilimdedir. Benzer şekilde 2018 yılındaki yayınların %30,3'ü üçüncü dilimde yer almıştır. 2019 ve 2020 yıllarında ise birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları artış göstermiştir. Tablo 26'daki bulgulara göre tüm yıllarda dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranları diğer çeyreklik dilimlere göre daha düşüktür. Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının en düşük olduğu yıl 2020'dir. Bu yıla ait yayınların yalnızca 34'ü (%8,1) dördüncü çeyreklik dilimdedir. Diğer yıllarda dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranları %13 ile %15,5 arasında değişim göstermektedir.

Tablo 26. Fen bilimleri alanındaki yayınların yıllar bazında JCR dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	10	3,3	4	1,2	1	0,3	5	1,5	2	0,6	4	0,9
Birinci dilim (Q1)	74	24,1	84	24,5	80	24,9	89	27,2	106	30,2	135	32
İkinci dilim (Q2)	102	33,2	124	36,1	90	28	91	27,8	112	31,9	147	34,8
Üçüncü dilim (Q3)	80	26,1	78	22,7	102	31,8	99	30,3	81	23,1	102	24,2
Dördüncü dilim (Q4)	41	13,3	53	15,5	48	15	43	13,2	50	14,2	34	8,1
Toplam	307	100	343	100	321	100	327	100	351	100	422	100

N: Sayı

Fen bilimleri kapsamına giren konulardaki yayın türlerinin dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımları Tablo 27’de verilmektedir.

Tablo 27. Fen bilimleri alanındaki yayınların tür bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

Çeyreklik Dilim	Makale		Makale, Kitap Bölümü		Makale, Bildiri		Derleme		Derleme, Kitap Bölümü	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Belirsiz / Alan dışı	26	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Birinci dilim (Q1)	534	27	1	100	9	25	24	43,6	0	0
İkinci dilim (Q2)	630	31,9	0	0	12	33,3	24	43,6	0	0
Üçüncü dilim (Q3)	530	26,8	0	0	8	22,2	4	7,3	0	0
Dördüncü dilim (Q4)	258	13	0	0	7	19,5	3	5,5	1	100
Toplam	1978	100	1	100	36	100	55	100	1	100

N: Sayı

Diğer alanlarda olduğu gibi fen bilimleri alanı yayınlarının da çoğunluğu makale türündedir. Bu yayınların %31,9’u ikinci çeyreklik dilimdedir. Bunu %27 ile ikinci, %26,8 ile üçüncü çeyreklik dilim yayınları izlemektedir. Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranı ise %13’tür. Bu alanda ayrıca birinci çeyreklik dilimde yayımlanmış bir veri seti makalesi bulunmaktadır. 36 yayın ise hem makale hem de bildiri kategorisindedir. Bu

türdeki yayınların dörtte biri birinci çeyreklik dilimdedir. Yayınların üçte biri ise ikinci çeyreklik dilimdedir. Derleme türünde ise 55 yayın bulunmaktadır. Bu yayınların 48'i eşit oranda (24'er yayın, %43,6'lık oranlarla) birinci ve ikinci çeyreklik dilimlere dağılmıştır. Bir yayının ise hem derleme hem de kitap bölümü olarak tanımlandığı ve bu yayın da dördüncü çeyreklik dilimdedir.

Fen bilimleri alanı kapsamına giren yayın konularının yıllar bazındaki gelişimine yönelik bulgular Tablo 28'de yer almaktadır.

Tablo 28. Fen bilimleri alanındaki yayın konularının yıllara göre gelişimi

Yıl	Matematik	Kimya, Multidisipliner	Kimya, Fiziksel	Kimya, Analitik	Yerbilimleri, Multidisipliner
2015	29	36	28	18	29
2016	64	69	62	41	59
2017	99	105	92	68	94
2018	153	124	121	98	119
2019	188	155	159	138	148
2020	233	212	207	184	175

Tablo 28'de sunulan bulgular fen bilimleri alanı yayınlarının yıllar bazındaki gelişimini yansıtmaktadır. Buna göre fen bilimleri alanında en fazla yayın yapılan konu matematiktir. Bu alanda 2015 yılında 29 yayın bulunurken 2020 yılı itibarıyla yayın sayısı 233'e yükselmiştir. En fazla yayının üretildiği ikinci konu multidisipliner kimyadır. Bu konudaki yayın sayısı da 2015-2020 yılları arasında 36'dan 212'ye yükselmiştir. Tablo 24'te kimya alanının alt alanları olan multidisipliner, fizikokimya ve analitik kimya konularının yayın yoğunluklarını ve gelişimini göstermiştir. İlgili yıl aralığında multidisipliner yer bilimlerinin yayın sayısı 29'dan 175'e çıkmıştır.

Fen bilimleri alanı yayınlarının konulara göre dağılımının yanı sıra bu yayınların dergi çeyreklik dilimleri bağlamındaki dağılımı da incelenmiştir. Tablo 29'da bu dağılıma ilişkin bulgular sunulmaktadır.

Tablo 29. Fen bilimleri alanındaki yayınların bilim kategorileri bazında dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımı

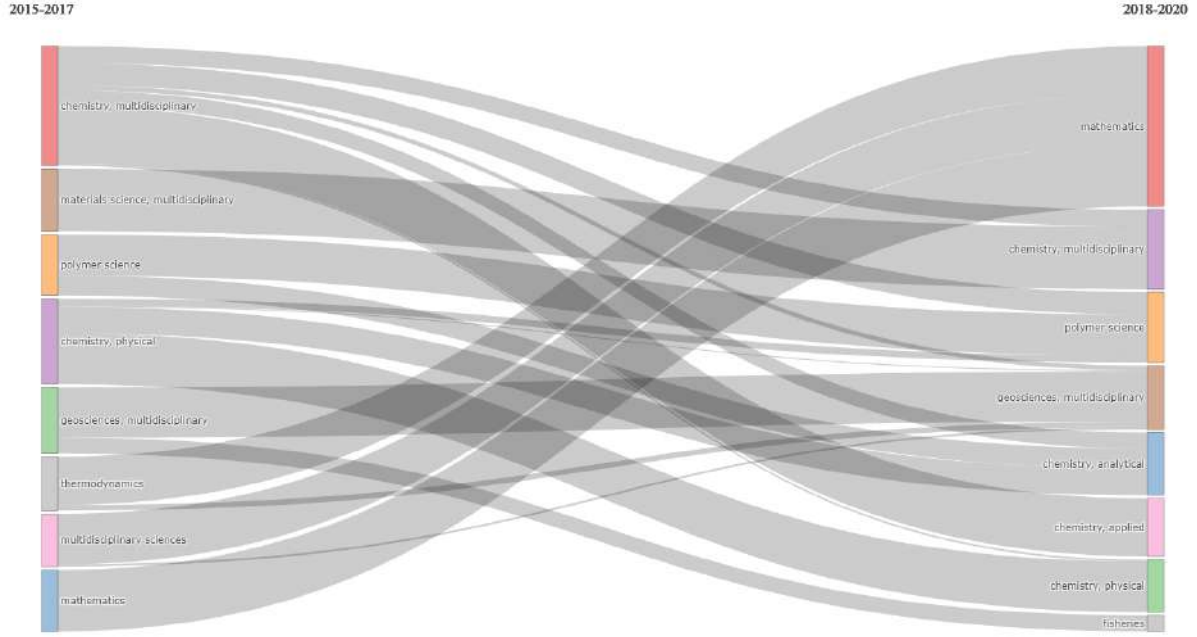
Bilim Kategorisi	Belirsiz		Q1		Q2		Q3		Q4		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Matematik	3	1,3	24	10,3	35	15	103	44,2	68	29,2	233	100
Kimya, Multidisipliner	5	2,4	20	9,4	87	41	68	32,1	32	15,1	212	100
Kimya, Fiziksel	0	0	32	15,5	86	41,5	72	34,8	17	8,2	207	100
Kimya, Analitik	1	0,5	86	46,7	61	33,2	20	10,9	16	8,7	184	100
Yerbilimleri, Multidisipliner	6	3,4	48	27,4	60	34,3	43	24,6	18	10,3	175	100
Polimer Bilimi	0	0	55	31,6	77	44,3	36	20,7	6	3,4	174	100
Kimya, Uygulamalı	0	0	80	60,2	25	18,8	20	15	8	6	133	100
Matematik, Uygulamalı	3	2,3	31	24,2	27	21,1	48	37,5	19	14,9	128	100
Malzeme Bilimi, Multidisipliner	5	4	28	22,2	60	47,6	25	19,8	8	6,4	126	100
Kimya, Tıbbi	4	3,3	19	15,6	37	30,3	31	25,4	31	25,4	122	100
Multidisipliner Bilimler	0	0	60	54,1	30	27	12	10,8	9	8,1	111	100
Fizik, Uygulamalı	6	5,4	23	20,7	42	37,9	34	30,6	6	5,4	111	100
Mühendislik, Kimya	1	0,9	27	25,2	31	29	29	27,1	19	17,8	107	100
İstatistik ve Olasılık	1	1	6	5,8	11	10,6	51	49	35	33,6	104	100
Farmakoloji ve Eczacılık	3	3,4	7	7,9	40	44,9	26	29,2	13	14,6	89	100
Nanobilim ve Nanoteknoloji	3	3,6	35	41,7	20	23,8	18	21,4	8	9,5	84	100
Biyokimya ve Moleküler Biyoloji	2	2,5	42	51,2	26	31,7	11	13,4	1	1,2	82	100
Gıda Bilimi ve Teknolojisi	0	0	42	58,3	18	25	8	11,1	4	5,6	72	100
Kimya, Organik	0	0	31	48,4	22	34,4	5	7,8	6	9,4	64	100
Fizik, Yoğun Madde	3	4,8	8	12,7	29	46	17	27	6	9,5	63	100
Mühendislik, Jeoloji	0	0	16	25,8	33	53,2	11	17,8	2	3,2	62	100
Fizik, Atomik, Moleküler ve Kimyasal	0	0	10	16,1	27	43,6	22	35,5	3	4,8	62	100
Biyokimyasal Araştırma Yöntemleri	1	1,7	8	13,6	26	44,1	13	22	11	18,6	59	100
Malzeme Bilimi, Biyomalzemeler	0	0	3	5,3	47	82,5	6	10,5	1	1,7	57	100
Termodinamik	0	0	29	52,7	11	20	7	12,7	8	14,6	55	100
Mekanik	0	0	33	63,5	14	26,9	5	9,6	0	0	52	100
Optik	0	0	8	16,3	26	53,1	14	28,6	1	2	49	100
Mühendislik, Elektrik ve Elektronik	2	4,2	4	8,3	27	56,2	13	27,1	2	4,2	48	100
Enstrüman ve Enstrümantasyon	0	0	22	45,8	16	33,3	10	20,9	0	0	48	100
Elektrokimya	1	2,1	36	76,6	6	12,8	2	4,2	2	4,3	47	100
Kimya, İnorganik ve Nükleer	0	0	9	19,6	21	45,6	9	19,6	7	15,2	46	100

N: Sayı

Tablo 29’da sunulan bulgular incelendiğinde fen bilimleri alanında en fazla yayın yapılan alan olan matematik konusundaki yayınların %10,3’ü birinci çeyreklik dilimdeyken, %44,2’si üçüncü çeyreklik dilimde, %29,2’si ise dördüncü çeyreklik dilimdedir. Kimya ile ilgili konularda ise multidisipliner ve fizikokimya konularındaki yayınların önemli bir bölümü ikinci çeyreklik dilimdedir (sırasıyla 87 ve 86 yayın). Her iki konudaki yayınların dergi çeyreklik dilim dağılımları birbirine benzemektedir. Bu konulardaki üçüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranları da fizikokimyada %34,8, multidisipliner kimya konusunda %32,1’dir. Analitik kimya konusunda ise bu benzerlikten farklı bir dağılım gözlenmektedir. Bu konudaki yayınların yarıya yakını (%46,7) birinci çeyreklik dilimdedir. Birinci çeyreklik dilimleri açısından en fazla yayının yer aldığı konu elektrokimyadır. Bu konudaki yayınların dörtte üçünden fazlası (%76,6) birinci çeyreklik dilimdedir. Bunun dışında en yüksek oranda birinci çeyreklik dilimde yayın yapılan konularda mekanik (%63,5), uygulamalı kimya (%60,2) ile gıda bilimi ve teknolojisi (%58,3). Bu durum birinci çeyreklik dilim yayınlarında mühendislik ve teknoloji alanından ve yaşam bilimleri alanındaki konularla olan işbirliklerini göstermektedir.

Fen bilimleri alanı yayınlarına ilişkin genel dağılım analizlerinin ardından bu yayınların 2015-2017 ile 2018-2020 yıl aralıklarına ilişkin konu yönelimleri analiz edilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak tüm yayınlardaki konu yönelimleri incelenmiştir (Şekil 28). Bu doğrultuda 2015-2017 yılları arasında fen bilimleri alanında öne çıkan konulardan multidisipliner kimya konusundaki yayın konularının 2018-2020 yıllarında çeşitlendiği görülmektedir. Bu dağılım incelendiğinde multidisipliner kimya konusu 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda uygulamalı kimya, analitik kimya, polimer bilimi ve multidisipliner yer bilimleri konularıyla birlikte ele alınmıştır. Multidisipliner kimya konusundaki az sayıdaki yayında ise fizikokimya ile ortak yayınların olduğu anlaşılmaktadır. Multidisipliner malzeme bilimi konusu da 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda multidisipliner kimya konusuyla birlikte yer almıştır. Polimer bilimi konusundaki yayınlarda da 2018-2020 yılları arasında analitik kimya konuları da ele alınmıştır. Fizikokimya konusundaki yayınlarda 2018-2020 yıllarında değinilen diğer konular analitik kimya ve polimer bilimidir. Az sayıda yayında ise multidisipliner yerbilimlerine değinilmiştir. Multidisipliner yerbilimleri konusunda 2018-2020 yılları arasında balıkçılık konusunu da kapsayan yayınlar bulunmaktadır. Termodinamik konusundaki yayınların önemli bir bölümü 2018-2020 yılları arasında matematik ile

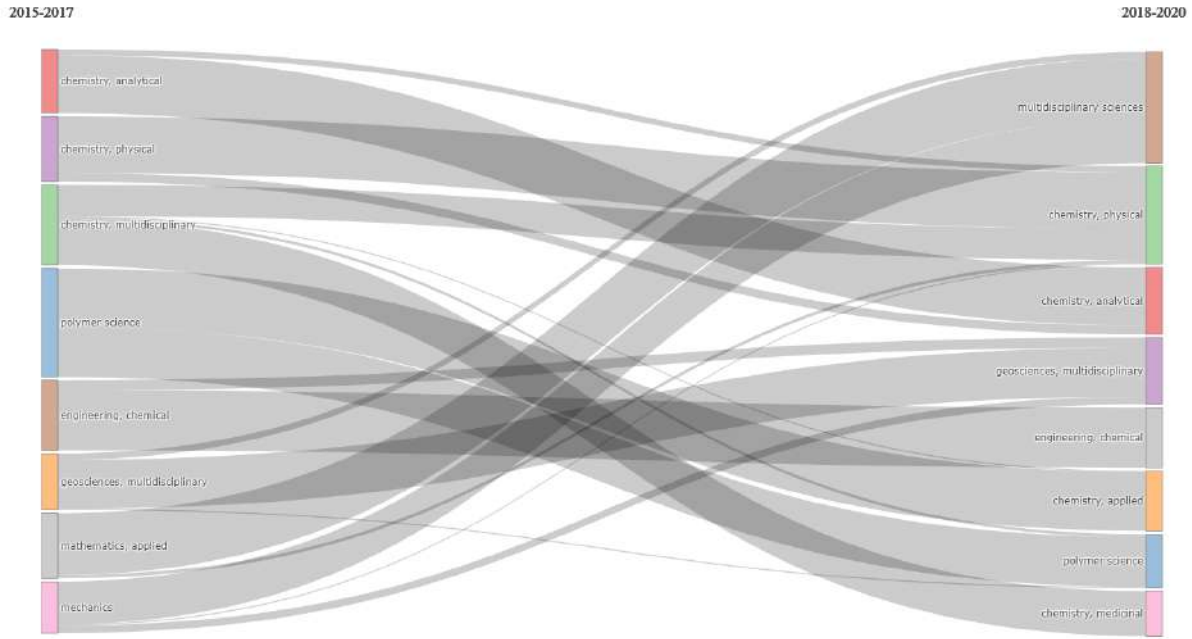
bağlantılı olarak ele alınırken az sayıdaki yayında multidisipliner yerbilimleri konuları işlenmiştir. Multidisipliner bilimler konusundaki yayınların da 2018-2020 yılları arasında önemli bir bölümü matematik ile bağlantılı olduğu tespit edilmiştir. Multidisipliner bilimler konusundaki az sayıdaki yayın ise multidisipliner yerbilimlerini kapsamaktadır.



Şekil 28. Fen bilimleri alanı yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

Fen bilimleri alanına yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 ve 2018-2020 yıl aralıkları bazındaki konu dağılımı Şekil 29'da sunulmaktadır. Sunulan dağılıma göre birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki yayınların konu dağılımı incelendiğinde analitik kimya konusu 2018-2020 yılları arasındaki az sayıda yayında fizikokimya ile birlikte ele alınmıştır. Multidisipliner kimya konusu 2018-2020 yılları arasında yoğunlukla tıbbi kimya ve fizikokimya konularıyla birlikte yer almıştır. 2018-2020 yıllarında multidisipliner kimya konusundaki az sayıdaki yayın uygulamalı kimya ve polimer bilimini kapsamaktadır. 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda polimer bilimi ile uygulamalı kimya konuları birlikte işlenmiştir. Mühendislik ve teknoloji alanı konularından olan kimya mühendisliği konusunda 2018-2020 yılındaki yayınların bir bölümü multidisipliner yerbilimlerine yöneliktir. Multidisipliner yerbilimleri konusundaki az sayıdaki yayında 2018-2020 yıllarında multidisipliner bilimler konusuna

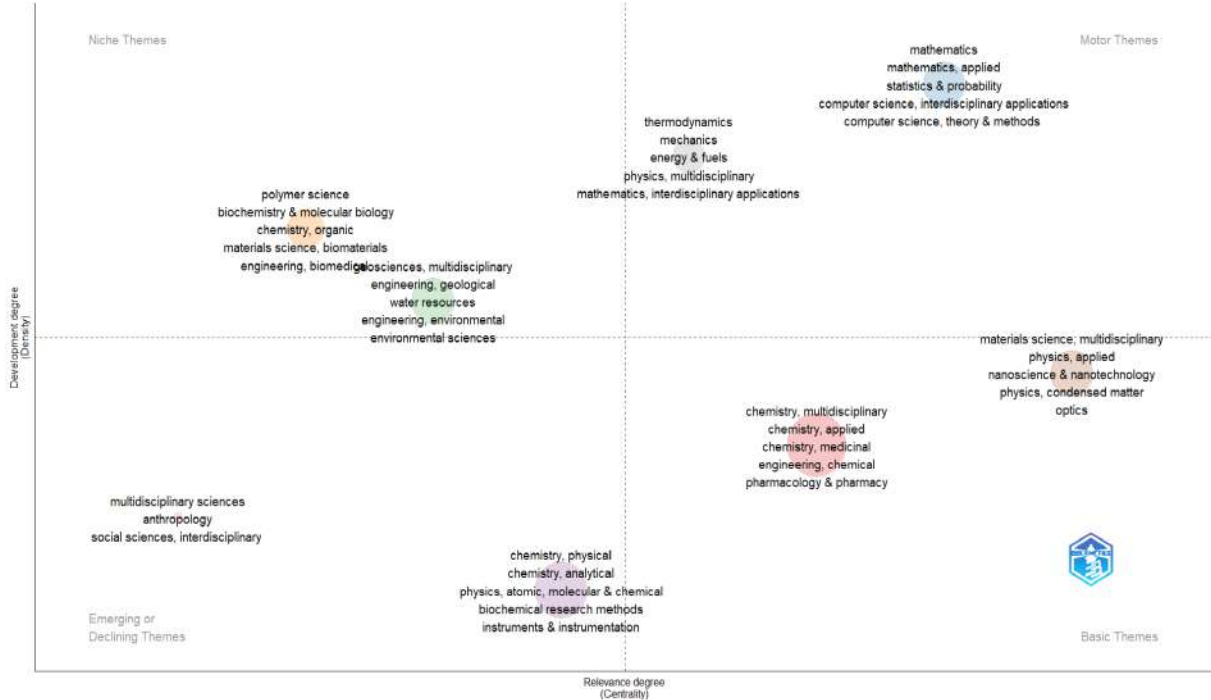
değnilmiştir. Uygulamalı matematik konusundaki yayınların önemli bir bölümü 2018-2020 yılları arasında multidisipliner bilimlerini çok az bir bölümü de fizikokimyayı içermiştir. 2018-2020 yılları arasında mekanik konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların büyük bir bölümü multidisipliner bilimler ile birlikte bulunurken bir bölümü de multidisipliner yer bilimleri ile beraber ele alınmıştır. Çok az sayıdaki yayında ise fizikokimya konusuna değnilmiştir.



Şekil 29. Fen bilimleri alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 ile 2018-2020 yıllarına yönelik konu dağılımı

2015-2017 ve 2018-2020 yıl aralıklarındaki fen bilimleri alanı kapsamına giren yayınların temalara göre dağılımı hem tüm yayınlar hem de birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına göre incelenmiştir. Bu çerçevede ilk olarak 2015-2017 yılları arasındaki fen bilimleri alanı yayınlarının temalara göre dağılımı Şekil 30'da verilmiştir. Şekil 30'da sunulan bulgulara göre 2015-2017 yılları arasındaki yayınların temalara göre dağılımında her temada iki küme olmak üzere 8 küme oluşmuştur. Bu kümelere niş temalar içerisinde yer alan ve yoğunluk derecesi yüksek olan kümede polimer bilimleri, biyokimya ve moleküler biyoloji, organik kimya, biyomalzemeler ve biyomedikal mühendisliği bulunmaktadır. Tema kapsamındaki diğer küme ise yoğunluk derecesi olarak daha düşük ancak merkezilik derecesi açısından daha yüksek bir konumdadır. Bu

kümede öne çıkan konular multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, su kaynakları, çevre mühendisliği ve çevre bilimleridir.



Şekil 30. 2015-2017 yıl aralığındaki fen bilimleri alanı yayınlarının tema dağılımı

2015-2017 fen bilimleri konularının tema dağılımında iki küme gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik tema kapsamında bulunmaktadır. Bu temada merkezilik derecesi en düşük seviyede olan kümede antropoloji, multidisipliner bilimler ve multidisipliner sosyal bilimler bulunmaktadır. Bu temadaki diğer küme ise fizikokimya, analitik kimya, atomik, moleküler ve kimyasal fizik, biyokimyasal araştırma yöntemleri ile enstrüman ve enstrümantasyon konularını içermiştir.

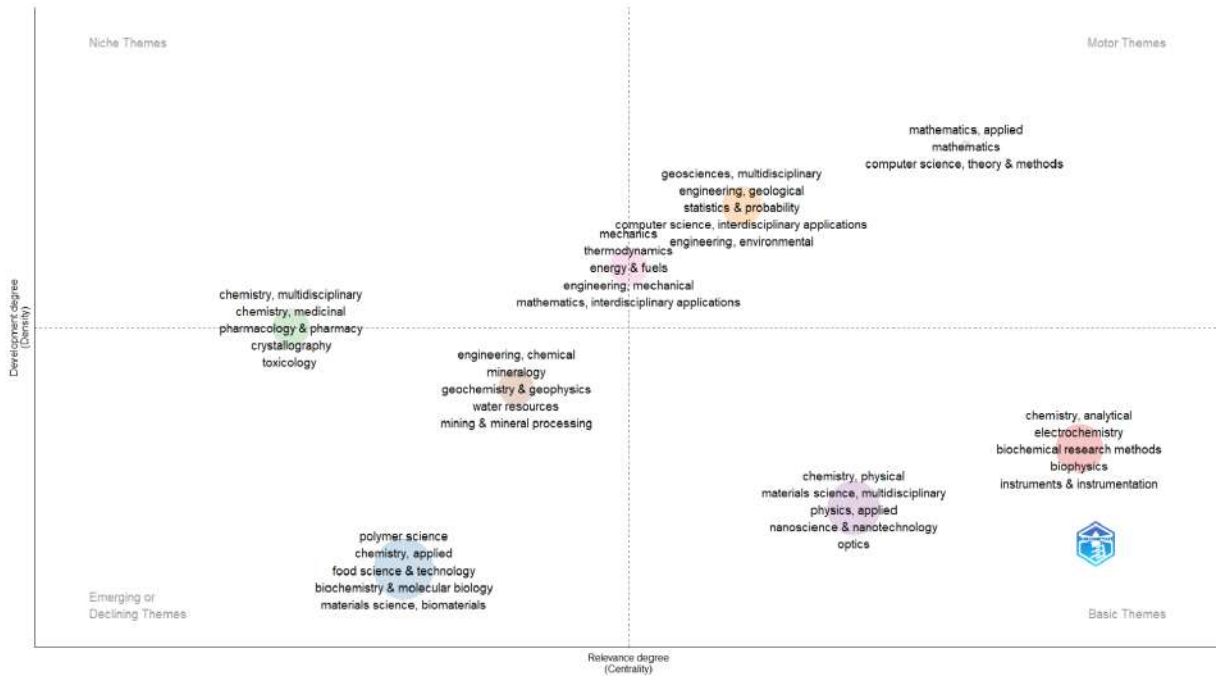
Şekil 30'da temel temalar kapsamındaki kümelerden birinde kimya konuları ön plana çıkmaktadır. Buna göre küme kapsamında multidisipliner kimya, uygulamalı kimya, tıbbi kimya, kimya mühendisliği, farmakoloji ve eczacılık konuları bulunmaktadır. Temadaki diğer kümede ise multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik, nanobilim ve nanoteknoloji, yoğun madde fiziği ve optik konuları öne çıkmaktadır. Bu kümenin merkezilik ve yoğunluk derecesi yüksektir.

Şekil 30 motor temalar açısından incelendiğinde oluşan kümelerden birinde termodinamik, mekanik, enerji ve yakıtlar, multidisipliner fizik ile matematik disiplinler



arası yaklaşımlar konularının olduğu görülmektedir. Diğer küme ise, matematik, uygulamalı matematik, istatistik ve olasılık ile bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalar ile bilgisayar bilimleri teori ve yöntemler konularını kapsamıştır. Bu kümenin merkezilik ve yoğunluk değerleri diğer kümelerden daha yüksektir.

2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan fen bilimleri alanı kapsamına giren yayınların temalara göre dağılımı araştırmada analiz edilen konulardan bir diğeridir. Bu çerçevede elde edilen bulgular Şekil 31’de verilmektedir.



Şekil 31. 2015-2017 yıl aralığındaki fen bilimleri alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

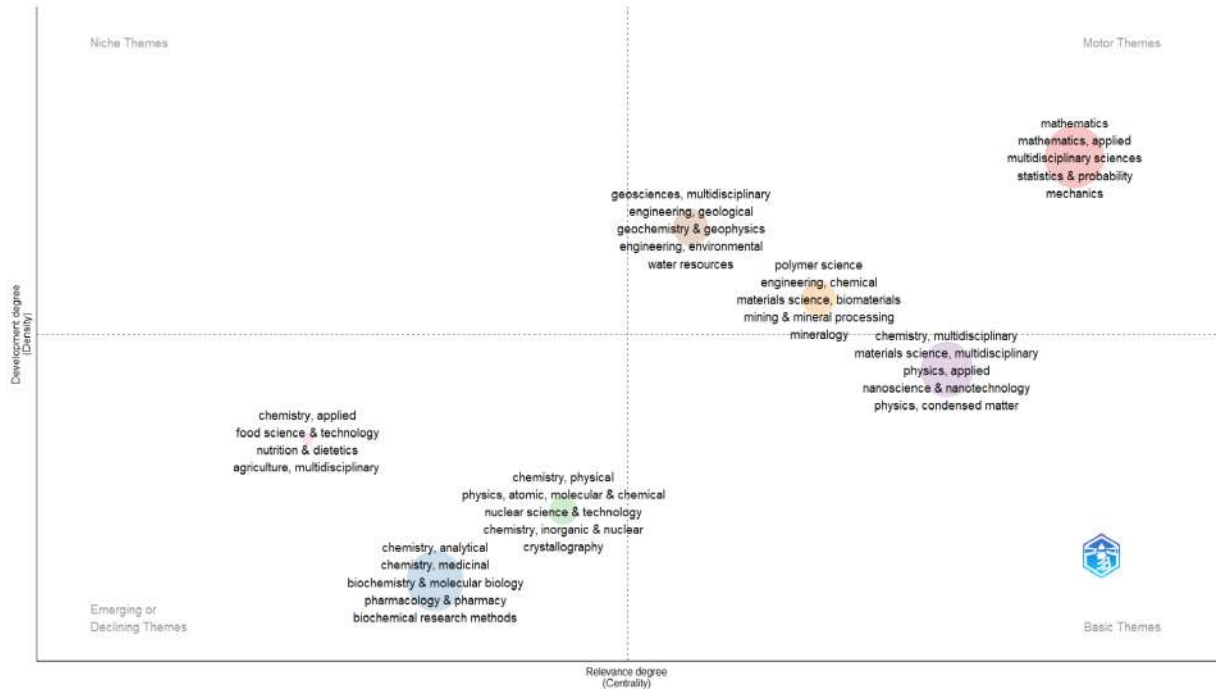
Şekil 31’de yer alan fen bilimleri kapsamındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan konulara yönelik tema dağılımında niş temanın motor tema ile olan sınırında bir küme görülmektedir. Bu kümenin yoğunluk değeri düşüktür. Bu kümede öne çıkan konular mekanik, termodinamik, enerji ve yakıtlar, makine mühendisliği, matematik disiplinler arası uygulamalardır. Niş temaların yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temalarla olan sınırının ortasına yakın bir bölümde ikinci bir küme daha bulunmaktadır. Bu kümeye ise multidisipliner kimya, tıbbi kimya, farmakoloji ve eczacılık, kristalografi ve toksikoloji konuları öncülük etmektedir.

Şekil 31’de yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temada iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri polimer bilimi, uygulamalı kimya, gıda bilimi ve teknolojisi, biyokimya ve moleküler biyoloji ve biyomalzemeler yer almaktadır. Tema içerisindeki diğer küme ise Şekil 31’deki diyagramın orta noktasına yakın bir konumdadır. Bu kümedeki ilk beş konu kimya mühendisliği, mineraloji, jeokimya ve jeofizik, su kaynakları, mineral ve mineral işlemedir.

Fen bilimleri alanındaki 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilime giren yayınların konularından hareketle oluşturulan tema dağılımında temel temalarda iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden biri fiziki kimya, multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik, nanobilim ve nanoteknoloji ile optik konularını kapsamaktadır. Temel tema kapsamındaki diğer kümede analitik kimya, elektrokimya, biyokimyasal araştırma yöntemleri, biyofizik, enstrüman ve enstrümantasyon konuları bulunmaktadır.

Şekil 31’de motor tema kapsamında bulunan kümelerden biri multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, istatistik ve olasılık, çevre mühendisliği ve bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalar konuları bulunmaktadır. Motor temalarda merkezilik ve yoğunluk değeri açısından en yüksek seviyede bulunan küme uygulamalı matematik, matematik ve bilgisayar bilimleri teori ve yöntemler konularından oluşmaktadır.

Fen bilimleri alanında 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınların temalara göre dağılımı Şekil 32’de verilmiştir. Bu dağılıma göre 2018-2020 yılları arasındaki fen bilimi alanındaki yayınlar 7 kümede gruplanmıştır. Bu kümelerin tema dağılımında niş temalar kapsamında yer alan bir küme bulunmamaktadır. Yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temada ise üç küme yer almaktadır. Bu kümelerden merkezilik değeri en düşük ancak yoğunluk değeri en yüksek olan küme uygulamalı kimya, gıda bilimi ve teknolojisi, beslenme ve diyetetik konusu ile multidisipliner tarım konusundan oluşmaktadır. Tema kapsamında yer alan merkezilik değeri açısından ikinci sırada olmasına karşın yoğunluk değeri en düşük seviyede olan küme analitik kimya, tıbbi kimya, biyokimya ve moleküler biyoloji, farmakoloji ve eczacılık ile biyokimyasal araştırma yöntemleri konularını kapsamaktadır. Tema içerisinde merkezilik değeri en yüksek ancak yoğunluk değeri olarak ikinci sırada bulunan kümede bulunan konular ise fizikokimya, atomik, moleküler ve kimyasal fizik, nükleer bilim ve teknoloji, inorganik ve nükleer kimya ile kristalografidir.



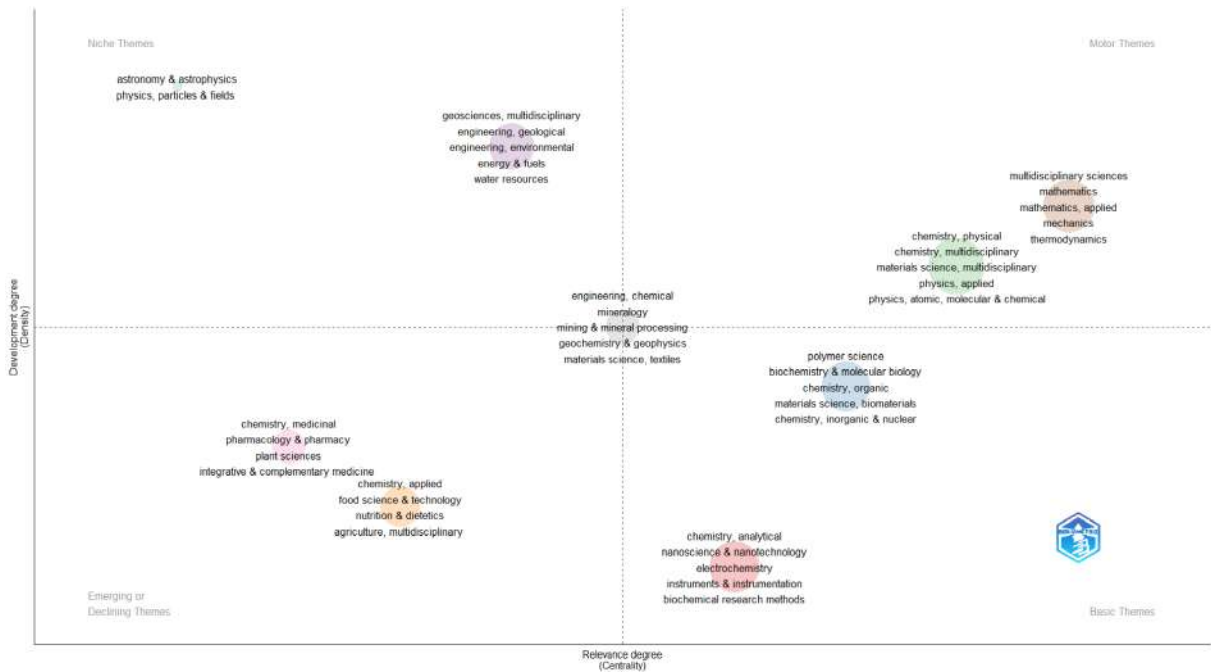
Şekil 32. 2018-2020 yıl aralığındaki fen bilimleri alanı yayınlarının tema dağılımı

2018-2020 yılları arasındaki fen bilimleri yayınlarına yönelik konu dağılımında temel tema kapsamında bir küme bulunmaktadır. Bu kümenin yoğunluk derecesi temel temanın üst sınırına yakın bir düzeydedir. Küme içerisindeki konular multidisipliner kimya, multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik, nanobilim ve nanoteknoloji, yoğun madde fiziğidir.

Şekil 32’de motor temalar kapsamında üç küme oluşmuştur. Bu kümelerden merkezilik değeri en düşük olan kümede multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, jeokimya ve jeofizik, çevre mühendisliği ve su kaynakları bulunmaktadır. Temada merkezilik değeri olarak ikinci sırada yer alan kümede öne çıkan beş konu polimer bilimi, kimya mühendisliği, biyomalzemeler, madencilik ve mineral işleme ile mineralojidir. Motor temadaki merkezilik ve yoğunluk değeri en yüksek olan küme matematik, uygulamalı matematik, multidisipliner bilimler, istatistik ve olasılık ile mekanik konularını kapsamaktadır.

Fen bilimleri alanındaki yayınların analizinde son olarak 2018-2020 yılları arasındaki yayınlanmış birinci ve ikinci dergi çeyreklik dilimlerindeki yayınların temalara göre dağılımı ele alınmıştır.

Şekil 33'te verilen fen bilimleri alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının temalara göre dağılımında her temada iki küme, bir küme de merkez noktasında olmak üzere dokuz kümenin olduğu görülmektedir. Buna göre niş temalarda bulunan iki kümeden yoğunluk derecesi yüksek olan kümede iki konu bulunmaktadır. Bu konular astronomi ve astrofizik ile parçacık fiziğidir. Bu kümenin yoğunluk derecesi yüksek iken, merkezilik değeri oldukça düşüktür. Temada yer alan diğer kümede ise multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, çevre mühendisliği, enerji ve yakıtlar ile su kaynakları konuları öne çıkmaktadır.



Şekil 33. 2018-2020 yıl aralığında fen bilimleri alanı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımı

Şekil 33'te yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temada bulunan kümelerden yoğunluk değeri yüksek olan kümede tıbbi kimya, farmakoloji ve eczacılık, bitki bilimleri ve alternatif tıp konuları yer almaktadır.

2018-2020 yılları arasında yayınlanmış birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında ele alınan konuların tema dağılımında temel tema kapsamına giren iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerden yoğunluk değeri düşük olan kümede analitik kimya, nanobilim ve nanoteknoloji, elektrokimya, enstrüman ve enstrümantasyon ile

biyokimyasal araştırma yöntemleri bulunmaktadır. Temel temadaki diğer küme ise polimer bilimi, biyokimya ve moleküler biyoloji, inorganik kimya, biyomalzemeler, inorganik ve nükleer kimya konularını içermektedir.

Fen bilimleri alanında 2018-2020 yıllarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların tema dağılımında motor tema kapsamında bulunan kümelerden biri fiziki kimya, multidisipliner kimya, multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik ile atomik, moleküler ve kimyasal fizik konularını kapsamaktadır. Motor temada bulunan diğer kümeye multidisipliner bilimler, matematik, uygulamalı matematik, mekanik ve termodinamik konuları öncülük etmektedir.

Şekil 33'te verilen diyagramın orta noktasında bir küme bulunmaktadır. Bu kümedeki konulardan öne çıkanlar kimya mühendisliği, mineraloji, madencilik ve mineral işleme, jeokimya ve jeofizik, malzeme bilimi tekstildir.

### III. Değerlendirmeler

Araştırmada Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan 9915 yayına yönelik analizler gerçekleştirilmiştir. Bu yayınların yıllara göre dağılımında 2018-2020 yılları arasında yayın sayısı 2015-2017'ye göre yaklaşık %5 daha fazladır. İncelenen her iki dönemin de ilk yılları (2015 ve 2018) yayın sayılarının en düşük oranda seyrettiği yıllardır. 2015-2017 yılları arasında yayın sayılarında 2016 yılında %1,7'lik artış yaşanırken 2017 yılında %1,3'lük düşüş gözlenmiştir. 2018-2020 yılları arasındaki dönemde ise yayın sayısı doğrusal olarak %2,3 ve %2,4'lük oranlarla artmıştır.

Yayınların bilim alanlarına göre dağılımında en yüksek orana sahip alan klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı olmuştur. Bu alanda etiketlenen yayınlar tüm yayınların yarısından fazladır. Bu alanı yaklaşık %35'lik oranla yaşam bilimleri, yaklaşık %21'lik oranla da fen bilimleri izlemiştir. Klinik, klinik öncesi ve sağlık, fen bilimleri ve yaşam bilimlerinde 2020 yılı en fazla yayının üretildiği yıl olarak öne çıkmıştır. Mühendislik ve teknoloji alanında ise 2020 yılındaki yayın sayısı 2019 yılındaki yayın sayısına yakındır. Araştırmada analiz edilen alanlar dergi çeyreklik dilimlerine yönelik dağılımına ilişkin bulgular çerçevesinde incelendiğinde ise birinci çeyreklik dilimde oran olarak en yüksek oranın mühendislik ve teknoloji alanında olduğu, bunu fen bilimleri ve yaşam bilimlerinin takip ettiği görülmüştür. Veri setinde en fazla yayına sahip olan alan olan klinik, klinik öncesi ve sağlık alanının %21,1 ile birinci çeyreklik dilim yayınlarında dördüncü sırada olduğu dikkati çekmektedir.

Genel boyutta Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan yayınların konu dağılımında ilk 15 konuya yönelik dağılımda klinik, klinik öncesi ve sağlık alanının 9 konu ile öne çıktığını söylemek mümkündür. Bu dağılımda fen bilimleri ve sosyal bilimler birer konu ile temsil edilmiştir. Konu bazındaki dağılımda en fazla yayının olduğu konu 596 yayınlı pediatri dir. Bunu 425 yayınlı farmakoloji ve eczacılık izlemektedir. Bu alanlardaki yayınların dergi çeyreklik dilim dağılımlarına bakıldığında pediatri konusundaki yayınların %12,4'ünün birinci çeyreklikte ve %44,5'i dördüncü çeyreklik dilimde yer alırken farmakoloji ve eczacılık alanı yayınlarının %21,6'sının birinci çeyreklik dilimde, %22,8'inin dördüncü çeyreklik dilimde olduğu belirlenmiştir. Bu oranlar yayın sayısının sıklığının dışında dergi çeyreklik dilim dağılımlarının alanlar bazında farklı profiller oluşturduğunu göstermektedir.

Araştırmada genel bulgulara yönelik değerlendirmelerin ardından sosyal bilimler, klinik, klinik öncesi ve sağlık, mühendislik ve teknoloji, yaşam bilimleri ve fen bilimleri alanlarına yönelik değerlendirmeler alt başlıklar halinde sunulmuştur.

## **II.1. Sosyal Bilimler Alanı**

Araştırma kapsamında sosyal bilimler alanına ilişkin elde edilen bulgular değerlendirildiğinde sosyal bilimlerde yapılan tüm yayınların üçte birinden fazlasının dördüncü dergi çeyreklik diliminde yer alan dergilerde yayımlandığı görülmüştür. Genel olarak birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerinde yayın yapma oranları da üçte birlik bir bölüme işaret etmektedir. Bununla birlikte yıllara göre dağılım göz önüne alındığında 2015-2020 arasında ve 2015-2017 yılları arasında genel yayın sayılarının benzer oranlarda olduğu dikkati çekmektedir. Diğer yandan 2019 yılında en fazla yayın sayısı olduğu gözlenmiştir. Araştırma üniversitesi öncesi dönem olan 2015-2017 yılları arasındaki yayınlar çeyreklik dilimlere göre değerlendirildiğinde; birinci dergi çeyreklik diliminde en fazla yayın 2016 yılında yayınlanmıştır. Bunun yanı sıra bulgular 2018-2020 yılları açısından değerlendirildiğinde ise 2019 ve 2020 yıllarının benzer oranlarla birinci çeyreklik dilimde en fazla yayın yapılan yıllar olduğu görülmüştür. Bu durumun Hacettepe Üniversitesi Öğretim Üyesi Atama Kriterlerinin çeyreklik dilimlere göre puanlama yapıldığı yeni kriter sistemi olan 2019 kriterleri ile anlamlı bir uyuma gösterdiği düşünülmektedir. Genel olarak sosyal bilimler alanında dördüncü çeyreklik dilimde yer alan dergilerde yayın yapma eğiliminin yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Sosyal bilimler alanındaki Hacettepe Üniversitesi adresli yayınların buldukları konu kategorilerinin yayın yıllarına göre gelişimlerine ilişkin bulgular değerlendirildiğinde sosyal bilimler alanındaki yayınların konularına göre dağılımlarında en fazla yayının eğitim ve eğitim araştırmaları konusuna yönelik yapıldığı anlaşılmıştır. Konu ile ilgili yayın sayısının 2015 yılından 2020 yılına yaklaşık dört kat arttığı saptanmıştır. Bu konudan sonra en fazla yayın sağlık politikası ve hizmetleri ve ekonomi alanında yapılmıştır. İlgili konu başlıklarında da 2015 yılı ile 2020 arasında yayın artışı değerlendirildiğinde yaklaşık 8 katlık bir artış yaşandığı gözlenmiştir.

Sosyal bilimler kapsamında yer alan yayınların konu kategorileri bazındaki çeyreklik dilim dağılımları incelendiğinde en fazla yayın yapılan eğitim ve eğitim araştırmaları alanında genel toplamda çoğunlukla dördüncü çeyreklik dilimde yayın yapıldığı dikkati çekmektedir. İkinci yüksek yayın yapılan konu kategorisi olan sağlık politikası ve

hizmetleri konusundaki yayınların yaklaşık üçte birlik bölümü ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerdedir. Bu kategoride öne çıkan bir diğer alan olan ekonomi alanında da ikinci çeyreklik dilimde yayın yapma eğilimi diğerlerine oranla fazladır. Sosyal bilimlerde birinci çeyreklik dilimde yayın yapan alanlar incelendiğinde; oransal olarak deneysel psikolojide yapılan yayınların yarısının, multidisipliner psikoloji, disiplinler arası sosyal bilim ve dilbilim alanlarında yapılan yayınların yaklaşık üçte birinin birinci çeyreklik dilimdeki dergilerde yer aldığı gözlenmiştir.

Hacettepe Üniversitesi adresini taşıyan 2015-2017 yılları arasında yayımlanmış çalışmalar ile 2018-2020 yılları arasında yayımlanmış olan çalışmaların tematik dağılımları çerçevesinde elde edilen bulgular değerlendirildiğinde 2015-2017 yılları arasında sağlık politikası ve hizmetleri, eğitim ve eğitim araştırmaları konusunda; 2018-2020 yılları arasında ekonomi, eğitim bilimsel disiplinler ve gelişimsel psikoloji öne çıkmıştır. Psikiyatri konusundaki yayınlarda ise psikoloji ve gelişimsel psikoloji konularına değinildiği görülmektedir. Bulgular çevre araştırmaları konusundaki yayınların multidisipliner psikoloji konusuyla birlikteliklerin olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra 2018-2020 yılları arasında yayınlanmış olan ekonomi alanındaki yayınların, yönetim ve sağlık politikası ve hizmetleri konularıyla birlikte çalışıldığı anlaşılmaktadır. 2015-2017 yılları arasında çalışılan arkeoloji konusunun 2018-2020 yılları arasında multidisipliner psikoloji konusuyla bağlantılar oluşturduğu görülmüştür. Sonuçlara göre yönetim konusundaki yayınların önemli bir bölümü 2018-2020 yılları arasında en fazla ekonomi konusuyla, daha sonra psikoloji, eğitim ve eğitim araştırmaları birliktelik göstermiştir.

2015-2017 ve 2018-2020 yılları arasındaki sosyal bilimlerde yapılan yayınların birinci ve ikinci çeyreklik dilimde tematik eğilimleri çerçevesinde elde edilen bulgular değerlendirildiğinde 2015-2017 yılları arasında antropoloji, psikiyatri ve eğitim ve eğitim araştırmaları konusundaki yayınlar ön plana çıkmıştır. 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda sağlık politikası ve hizmetleri, arkeoloji ve eğitim ve eğitim araştırmaları konuları dikkati çekmiştir. 2015-2017 arasında yapılan antropoloji konusundaki yayınların ve 2018-2020 yılları arasındaki arkeoloji konusuyla bağlantılar kurmuştur.

Hemşirelik ve ekonomi alanlarındaki yayınların sağlık politikası ve hizmetleri konusuyla bağlantı kurduğu anlaşılmaktadır. 2018-2020 yılları arasında yoğun olarak birinci ve ikinci çeyreklik dilimlerde yayın yapan sağlık politikası ve hizmetleri konusundaki



yayınlarda ise multidisipliner psikoloji konusuna yönelik birliktelikler bulunmaktadır. Ayrıca psikiyatri konusunun 2018-2020 yılları arasında klinik psikoloji, aile araştırmaları ve psikoloji konularıyla beraber ele alınmıştır.

Sosyal bilimler alanındaki tüm yayınların temalara göre dağılımı ile birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki yayın konularının dağılımında farklılıkla gözlenmektedir. Buna göre 2015-2017 yılları itibarıyla gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temada yer alan multidisipliner ve deneysel psikoloji konularının birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarındaki merkezilik ve yoğunluk derecesinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Temel temalarda ise eğitim ve eğitim araştırmaları ile edebiyat ve dilbilim konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik derecesi bu konulardaki tüm yayınların merkezilik derecesine göre daha yüksek; yoğunluk derecesi açısından daha düşüktür. Tema kapsamında yer alan sağlık politikaları ve hizmetleri, sağlık bakım ve hizmetleri, kamu, çevre ve iş sağlığı konularının birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları bu konulardaki tüm yayınlara göre daha düşük merkezilik ve yoğunluk derecesine sahiptir. Motor temalar kapsamındaki konular değerlendirildiğinde ise yönetim, işletme, yöneylem araştırması ve yönetim bilimi konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk dereceleri tüm yayınlardaki dağılıma göre daha düşük seviyededir. Diğer yandan psikiyatri, gelişimsel psikoloji ve aile araştırmaları konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değerleri daha yüksektir. Niş temalara yönelik olarak da 2015-2017 yılları arasındaki sosyal bilimler yayınlarında ekonomi, işletme ve finans ve eğitimsel psikolojinin çeyreklik dilim dağılımlarındaki konularında tüm yayınlara göre bir değişim olmamıştır. Buna karşın coğrafya ve çevre araştırmalarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değeri tüm yayınların dağılımına göre daha yüksek iken yoğunluk derecesi daha düşük seviyededir.

Sosyal bilimler alanında 2018-2020 yılları arasındaki yayınların temalara göre dağılımından elde edilen bulgular alan kapsamındaki konuların 2015-2017 yıllarına göre yönelimini yansıtmıştır. Bu doğrultuda niş temalarda çevre araştırmaları ve çevre bilimleri konularında 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda merkezilik değerinde gelişme olmuştur. Multidisipliner psikoloji konusundaki çalışmalarda ise yoğunluk derecesi yükselmiştir. İnterdisipliner sosyal bilimler konusu ise merkezilik değeri açısından düşerken yoğunluk derecesi açısından gözle görülür şekilde yükselmiştir. Motor temalardaki konulardan ekonomi konusunun 2018-2020 yılları arasında

merkezilik derecesi olarak önemli ölçüde gelişim göstermiştir. Yönetim konusundaki yayınlarda ise yoğunluk derecesinde düşüş görülmektedir. Bir klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı konusu olan hemşirelik konusunun merkezilik ve yoğunluk değerleri önemli ölçüde yükselmiştir. Bu durum sosyal bilimler alanında 2018-2020 yılları arasında hemşirelik konusu ile işbirliklerini ortaya koymaktadır. 2018-2020 yılları arasındaki yayınlardan hareketle motor temalarda bulunan sağlık politikası ve hizmetleri, halk, çevre ve iş sağlığı, sağlık bilimleri ve hizmetleri, eğitim bilimsel disiplinler ve kadın araştırmaları konuları 2015-2017 yıllarına göre merkezilik ve yoğunluk açısından gelişmiş ve temel temalardan motor temalara geçmiştir. 2018-2020 yıl aralığında sosyal bilimler alanında motor temalarda yer alan psikoloji, psikiyatri ve klinik psikoloji konularının merkezilik ve yoğunluk değerlerinde düşüş gözlenmektedir. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temada 2018-2020 yılları arasında gerontoloji ve geriatri konularının önceki döneme göre merkezilik açısından ilerlediği görülmektedir. Antropoloji ve tarih konuları yoğunluk olarak gelişirken, merkezilik değerinde düşüş olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu konular 2015-2017 yılları arasındaki konuları itibarıyla temel temalarda yer alırken 2018-2020 yılları arasında gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan temalara geçmiştir. Söz konusu değişim ilgili alanlardaki yayın sayılarının azaldığı yönünde değerlendirilebilir. Eğitim ve eğitim araştırmaları ile edebiyat ve dilbilim konuları 2015-2017 yıllarına göre daha düşük bir yoğunluk değerine sahiptir. Eğitimsel psikoloji ise merkezilik derecesi açısından ilerlerken yoğunluk değeri olarak düşmüştür. Bu değişimle eğitimsel psikoloji niş temalardan bu gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların yer aldığı temaya geçmiştir. İletişim konusundaki yayınlar ise 2015-2017 yıllarına yönelik dağılımda motor temalarda oldukça yüksek yoğunluk ve merkezilik değerindeyken 2018-2020 yılları arasında gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik tema kapsamına girmiştir. 2018-2020 yılları arası dağılımda temel temalarda bulunan gelişimsel psikoloji ve aile çalışmaları 2015-2017 yılları arasında motor temalardadır. Bu konuların son dönemde merkezilik ve yoğunluk değerlerindeki düşüşle tema değiştirdikleri görülmektedir. Rehabilitasyon konusu ise merkezilik değeri olarak ilerlemiş, yoğunluk değeri olarak düşmüştür. Bu nedenle de niş temalarla gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan yayınların bulunduğu tema sınırından temel temalar içerisine geçmiştir.

Sosyal bilimlerle ilgili 2018-2020 yıllarındaki yayın konularına yönelik son analizlerde birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları incelenmiştir. Buna göre niş temalarda yer alan

çevre araştırmaları konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlara yönelik konum ile karşılaştırıldığında büyük bir değişimin olmamıştır. Gelişmekte olan ya da yayın sayısının azaldığı konuların bulunduğu temada arkeoloji ve antropoloji alanının merkezilik değeri 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımına göre az da olsa yükselmiştir. Diğer yandan aile araştırmaları konusu 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımında motor temalar arasında yer alırken 2018-2020 yılları arasında merkezilik ve yoğunluk değerleri açısından gözle görülür bir düşüş göstermiştir. Temel temalar içerisinde yer alan eğitim ve eğitim araştırmaları, dilbilim, dil ve dilbilim, iletişim, bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalar konularının 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımına göre merkezilik ve yoğunluk değerlerinde büyük bir değişim olmamıştır. 2018-2020 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları bazında temel temalarda bulunan klinik ve gelişimsel psikoloji, pediatri, psikiyatri ve rehabilitasyon konuları 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımına göre merkezilik ve yoğunluk açısından daha düşük bir değere sahiptir. Diğer yandan sağlık politikası ve hizmetleri, yönetim, ekonomi, eğitim bilimsel disiplinler, sağlık bakım ve hizmetleri 2015-2017 yıllarındaki yayınlara daha yüksek merkezilik daha düşük yoğunluk değerine sahiptir. 2018-2020 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında motor temalarda bulunan deneysel psikoloji 2015-2017 yıllarına göre merkezilik ve yoğunluk açısından yükselmiştir. Ek olarak son dönemde sosyoloji ve multidisipliner psikoloji konuları merkezilik ve yoğunluk değerlerindeki artışın etkisiyle tema değiştirilerek motor temalara geçmiştir.

### **III.2. Klinik, Klinik Öncesi ve Sağlık Alanı**

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı en fazla yayının bulunduğu alandır. Bu alan kapsamındaki konularda 5383 yayın bulunmaktadır. Bu yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımlarında birinci, ikinci ve üçüncü çeyreklik dilim dağılımları oran olarak birbirine yakındır. Dördüncü çeyreklik dilim yayınları bu alandaki yayınların üçte birine yakındır. Yayınların yıllara göre dağılımında da dördüncü çeyreklik dilim yayınları 2015-2020 yılları arasında %30'un üzerinde seyretmiştir. Birinci çeyreklik dilimdeki yayınların oranı 2015 ve 2016 yıllarında %20'nin altına düşmüştür.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında en fazla yayının yapıldığı konu kategorisi pediatri dir. Veri setinde bu konuda 596 yayın bulunmaktadır. Bu konunun dışında farmakoloji ve eczacılık, genel ve dahili tıp, klinik nöroloji, onkoloji ve cerrahi en fazla yayının bulunduğu konulardır. Bu konulardaki yayınların çeyreklik dilim dağılımlarına yönelik bulgulara göre pediatri konusundaki yayınların %44,5'i dördüncü, %23,7'si üçüncü çeyreklik dilimdedir. Pediatri konusundaki yayınların yaklaşık üçte birini birinci ve ikinci çeyreklik dilimdedir. Bu alanın bir diğer öne çıkan konusu olan farmakoloji ve eczacılık alanında ise yayınların yarısından fazlası (%54,1) birinci ve ikinci çeyreklik dilimdedir. Birinci çeyreklik dilim yayınlarında alerji, hemşirelik, bulaşıcı hastalıklar konularındaki oranlar diğer konulara göre yüksektir. Bu alanda immünoloji, sinirbilim ve mikrobiyoloji gibi yaşam bilimleri alanı konularıyla gerçekleştirilen ortak çalışmaların sayısı yüksektir. Bu konulardan immünoloji konusuyla yapılan çalışmaların %45'i, mikrobiyoloji konusuyla yapılan çalışmaların ise %50'si birinci çeyreklik dilimdeki dergilerdedir.

2015-2017 yılları ile 2018-2020 yılları arasında yayımlanmış olan Hacettepe Üniversitesi adresli ve klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı yayınlarının tematik dağılımlarında 2018-2020 yılları arasındaki yayınlar daha fazla disiplinler arası boyuttadır. Buna göre immünoloji, hemşirelik, onkoloji, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konuları 2018-2020 yılları arasında pediatri konusuyla bağlantılı olarak ele alınmıştır. 2018-2020 yılları arasında cerrahi konusundaki yayınlarda pediatri, radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme ile ilgili konularla birliktelikler tespit edilmiştir. Benzer şekilde genel ve dahili tıp ile onkoloji konuları birlikte çalışılmıştır. Bulgularda ayrıca 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda geriatri ve gerontoloji konularında hemşirelik konusunun, farmakoloji ve eczacılık konusunda az sayıda çalışmanın onkoloji ile, klinik nöroloji konusunda da pediatri konusuna az sayıda yayında da onkoloji ve farmakoloji ve eczacılık konusuna değinildiği anlaşılmıştır. Halk, çevre ve iş sağlığı konusundaki yayınlarda ise farmakoloji ve eczacılık ile radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konularına da yer verilmiştir. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında ise daha az konu birlikteliklerinin olduğu görülmektedir. Buna göre 2018-2020 yılları arasındaki klinik nöroloji konusundaki yayınlarda kulak, burun ve boğaz hastalıkları ve cerrahi konularıyla, onkoloji konusundaki yayınlarda cerrahi, hemşirelik, pediatri, halk, çevre ve iş sağlığı konularıyla, farmakoloji ve eczacılık konusundaki yayınlarında da halk, çevre ve iş sağlığı ile genel ve dahili tıp konularına yönelik birliktelikler öne çıkmıştır.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki yayınlarda dönemler arasındaki yayın konularının tema dağılımları yayınların hem çeyreklik dilim bazında hem de yıllar bazındaki eğilimleri ortaya koymuştur. 2015-2017 yılları arasında klinik, klinik öncesi ve sağlık ile ilgili alanlarda birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınların tema dağılımlarında tüm yayınların dağılımına göre daha fazla küme oluşmuştur. 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilime giren yayınlarda niş temalar içerisinde farmakoloji ve eczacılık ile bulaşıcı hastalıklar konularının merkezilik derecesi tüm yayınların dağılımındaki düzeyine göre daha düşüktür. Diğer yandan immünoloji ve alerji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri de tüm yayınlara göre daha yüksektir. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik tema içerisinde klinik, klinik öncesi ve sağlık alanının işbirliğinde bulunduğu beslenme ve diyetetik, uygulamalı kimya ve gıda bilimi ve teknolojisi konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri tüm yayınlara göre daha düşük seviyededir. Benzer şekilde hemşirelik ve eğitim bilimsel disiplinler konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değeri de tüm yayınların dağılımı ile karşılaştırıldığında daha düşük seviyededir. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu tema ile temel temalar sınırında bulunan kümede oftalmoloji konusu tüm yayınların dağılımında farmakoloji ve eczacılık konusuyla aynı kümede yer alırken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında daha düşük merkezilik ve yoğunluk seviyesindedir. Ek olarak genel ve dahili tıp, araştırma ve deneysel tıp, endokrinoloji ve metabolizma konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değeri tüm yayınlara göre daha yüksektir. Bu konuların merkezilik değerleri daha düşüktür. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında temel temalarda bulunan pediatri konusu tüm yayınlar dikkate alındığında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değeri daha yüksek yoğunluk değeri daha düşüktür. Bu dönemde birinci ve ikinci çeyreklik yayınların dağılımında motor temalar incelendiğinde klinik nöroloji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri bu konudaki tüm yayınlara göre daha yüksek merkezilik ve yoğunluk değerindedir. Kardiyak ve kardiyovasküler sistemler konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları ile tüm yayınlar arasında merkezilik ve yoğunluk açısından büyük bir farklılık bulunmamaktadır. Motor temalarda bulunan bir diğer kümedeki konulardan cerrahi, diş hekimliği, ağız cerrahisi ve tıp ile ortopedi

konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri bu konulardaki tüm yayınlara göre daha yüksektir. Motor temadaki diğer kümedeki halk, çevre ve iş sağlığı ile toksikoloji konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri de tüm yayınların dağılımındaki konularına kıyasla daha yüksek seviyededir.

2018-2020 yılları arasındaki klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki tüm yayınlara yönelik dağılımda niş temalarda merkeze yakın konumda iki küme bulunmaktadır. Bu kümelerdeki konulardan genel ve dahili tıp ile araştırma ve deneysel tıp konuları 2015-2017 yıllarına göre merkezilik ve yoğunluk değeri açısından dikkate değer şekilde gerilemiştir. Diğer kümenin konularından farmakoloji ve eczacılık ile bulaşıcı hastalıklar konusu yayınları 2015-2017 yıl aralığına göre daha düşük merkezilik ve yoğunluk değerine sahiptir. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temada bulunan geriatri ve gerontoloji konusu önceki dönemle karşılaştırıldığında 2018-2020 yılları arasında bu iki konudaki yayınların yoğunluk değeri düştüğü görülmektedir. Bu durum önceki bulgularla birlikte değerlendirildiğinde söz konusu iki konunun sosyal bilimlerle ilgili yönlerinin gelişim gösterdiği ancak klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında düşüşte olduğu gözlenmektedir. Tema içerisinde yer alan klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı dışında kalan beslenme ve diyetetik, gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya ve kimya mühendisliği konularındaki yayın sayısı 2018-2020 yılları arasında artarken konuların yoğunluk değeri önceki döneme göre azalmıştır. Temel temalarda pediatrinin merkezilik değeri 2015-2017 yılına göre artmıştır. Bu artışla pediatri konusu temel temalar arasında yer alan bir kümenin içerisine dahil olmuştur. Onkoloji ile obstetrik ve jinekolojinin 2015-2017 yılları arasındaki yayınlara göre merkezilik ve yoğunluk değerleri yüksektir. Bununla birlikte temel temalarda bulunan bir diğer kümede bulunan klinik nöroloji konusunun merkezilik ve yoğunluk değeri 2015-2017 yıllarına göre yükselmiştir. 2018-2020 yılları arasındaki klinik, klinik öncesi ve sağlık alanındaki tüm yayınlara yönelik motor temalarda ortopedi, cerrahi ile diş hekimliği, ağız cerrahisi ve tıp 2015-2017 yılları arası dağılıma göre merkezilik ve yoğunluk değerleri açısından yükselmiştir. Diğer yandan sağlık bakım ve hizmetleri ile sağlık politikası, önceki döneme göre merkezilik değeri düşen konulardır.

Klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında 2018-2020 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına yönelik tema dağılımında oluşan küme sayısı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına ilişkin önceki döneme göre daha azdır. Buna göre niş temalarla

gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik tema sınırında konumlanan kümedeki konulardan genel ve dahili tıp, araştırma ve deneysel tıp, genetik ve kalıtım ve hücre biyolojisi konularının yoğunluk değeri 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınlardaki dağılımdaki yerine göre göre daha düşük seviyededir. Önceki dönem çeyreklik dilim dağılımı ile karşılaştırıldığında genel ve dahili tıp, endokrinoloji ve metabolizma, araştırma ve deneysel tıp, genetik ve kalıtım konularında 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değeri düşmüş, yoğunluk değeri yükselmiştir. Niş tema ile motor tema sınırındaki küme açısından yapılan değerlendirmede klinik nöroloji ve sinirbilime yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları 2018-2020 yıllarındaki tüm yayınlara göre yoğunluk olarak yükselmiş ancak merkezilik açısından düşmüştür. Bu iki konu 2018-2020 yıllarında tüm yayınlara yönelik dağılımda temel temalar içerisinde yer almaktadır. Rehabilitasyon ve cerrahi konuları ise 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınların dağılımında motor temalardayken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayın dağılımında daha düşük merkezilik ve yoğunluk düzeyindedir. 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımlarıyla karşılaştırıldığında rehabilitasyon ve cerrahi konularındaki 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların merkezilik değeri düşüş göstermiştir. Benzer şekilde nöroloji ve klinik nöroloji konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları 2015-2017 yıllarına göre daha düşük merkezilik ve yoğunluk düzeyindedir. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konularda işbirliği yapılan beslenme ve diyetetik, gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınlar ve 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları dağılımı ile karşılaştırıldığında daha düşük merkezilik ve yoğunluk seviyesinde oldukları görülmüştür. Bu durum son dönemde bu üç konuya yönelik birlikte yapılan yayın sayısının azaldığı yönünde yorumlanabilir. Tema içerisindeki bir diğer kümeyle yönelik konularda halk, çevre ve iş sağlığı alanındaki yayınların 2015-2017 yıl aralığındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına göre düşüş gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Farmakoloji ve eczacılık ve mikrobiyoloji konularındaki yayınlarda ise yoğunluk derecesi 2015-2017 yıl aralığına göre düşmüştür. 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim oftalmoloji konusunun merkezilik derecesi daha düşüktür. Ayrıca farmakoloji ve eczacılık, bulaşıcı hastalıklar ve mikrobiyoloji konuları 2018-2020 yılları arasında yönelik tüm yayınların dağılımına göre merkezilik ve yoğunluk olarak düşmüştür. Halk, çevre ve iş sağlığı konusu ise tüm

yayınlarda motor temalarda yer alırken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temaya geçmiştir. Temel temalarda ise pediatri, romatoloji, üroloji ve nefroloji, immünoloji, kardiyak ve kardiyovasküler sistemler konularını içeren kümeye yönelik olarak 2015-2017 yıl aralığındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına yönelik dağılımla karşılaştırıldığında pediatri konusunun merkezilik değerinin yükseldiği görülmektedir. Romatoloji konusu ise merkezilik açısından yükselirken, yoğunluk derecesi olarak önemli bir düşüş göstermiştir. İmmünoloji konusunda da benzer şekilde yoğunluk derecesinde düşüş olurken merkezilik derecesinde önemli ölçüde bir artış gözlenmektedir. Bu küme konuları 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınlarla karşılaştırıldığında pediatri, romatoloji, üroloji ve nefroloji konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk derecesi daha düşük iken merkezilik derecesi aynıdır. 2018-2020 birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları motor temalar açısından değerlendirildiğinde radyoloji, nükleer tıp ve tıbbi görüntüleme konusu 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları dağılımına göre daha düşük merkezilik seviyesindedir. 2018-2020 yıl aralığında tüm yayınların dağılımında ise bu konu daha düşük merkezilik ve yoğunluk değerindedir. Motor tema kapsamındaki hemşirelik konusu 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temadayken 2018-2020 yıla obstetrik ve jinekoloji konularında motor temalar içerisine geçiş yapmıştır. Benzer şekilde onkoloji ile obstetrik ve jinekoloji konularının da özellikle yoğunluk değerlerindeki gelişimle temel temalardan motor temalara geçtiği dikkati çekmektedir. Onkoloji ile obstetrik ve jinekoloji konularında ise 2018-2020 yıllarına yönelik tüm yayınların dağılımı karşılaştırıldığında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değerleri daha düşük iken, yoğunluk derecelerinin çok daha yüksek olduğu ve bu değerlerle de konuların temel temadan motor tema bölümüne geçtiği görülmektedir. Sağlık bakım ve hizmetleri konusu da 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınlara yönelik dağılıma göre daha düşük merkezilik ve yoğunluk değerlerine sahiptir. Diş hekimliği, ağız cerrahisi ve tıp konusu da merkezilik açısından aynı yıl aralığındaki tüm yayınların dağılımına göre daha düşük bir düzeydedir.

### **III.3. Mühendislik ve Teknoloji Alanı**

Mühendislik ve teknoloji alanı araştırmada analiz edilen bir diğer alandır. Bu alan kapsamında 48 konu sınıflanmıştır. Verilerin toplandığı tarihi itibarıyla da 1608 yayın bu



alan kapsamına girmiştir. Bu yayınların çeyreklik dilim dağılımlarında birinci çeyreklik dilime giren yayın sayısının yüksekliği dikkati çekmektedir. Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranı ise en düşük düzeydedir. Yayınların yıllara göre dağılımında ise en az yayının olduğu yıllar 2015, 2016 ve 2018'dir. 2019 ve 2020 yılları ise en fazla yayının olduğu yıllardır. Yayınların dergi çeyreklik dilimlerine göre dağılımında birinci çeyreklik dilimde yer alan yayınlar yıllar bazında 2017 ve 2019 yılları hariç diğer tüm yıllarda %36'nın üzerindedir. 2020 yılı hariç tüm yıllarda ise dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranı diğer çeyreklik dilim yayınlarına göre düşüktür. Dördüncü çeyreklik dilim yayınları 2015 yılındaki yayınların %9,3'ü iken 2020 yılındaki yayınların %18,2'sini oluşturmaktadır. En fazla yayının olduğu konular ise multidisipliner materyal bilimleri, kimya mühendisliği, biyomalzemeler, elektrik ve elektronik mühendisliği ile biyomedikal mühendisliğidir. Mühendislik ve teknoloji alanındaki konuların büyük bölümü birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan dergilerde yayımlanmış olan yayınlardan oluşmaktadır. Ayrıca fen ve yaşam bilimleri ile klinik, klinik öncesi ve sağlık alanı konularıyla olan ortak çalışmalar da bu alanda öne çıkmaktadır.

Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayın konularının 2015-2017 ile 2018-2020 yılları arasındaki bağlantılarına yönelik bulgularda fen bilimleri alanı konularıyla olan birliktelikleri ortaya koymuştur. Buna göre 2018-2020 yılları arasında enstrüman ve enstrümantasyon konusu ile biyoloji ve fizikokimya konuları birlikte içeren yayınlar tespit edilmiştir. Bununla beraber az sayıda yayının kimya mühendisliği ve elektrik ve elektronik mühendisliği konularını birlikte kapsadığı görülmüştür. Mekanik konusunda son dönemdeki çalışmalarda elektrik ve elektronik mühendisliği, mutlidisipliner yerbilimleri ve enstrüman ve enstrümantasyon konularıyla olan birliktelikler öne çıkmıştır. Biyomalzemeler konusundaki yayınların son dönemde elektrik ve elektronik mühendisliği ile birlikte ele alındığı da dikkati çeken bir sonuçtur.

Mühendislik ve teknoloji alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki dergilerde son dönemlerde bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalarla biyoloji, mekanik, elektrik ve elektronik mühendisliği konularını da içeren yayınlar da yer almıştır. Elektrik ve elektronik mühendisliği konusunda son dönemde multidisipliner yer bilimlerine, mekanik konusunda da yer bilimlerine az sayıda yayında da fiziksel kimya konusuna birinci ikinci çeyreklik dilim yayınlarında yönelinmiştir. Son dönemde birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınlarda kimya mühendisliğinin materyal bilimleri

biyomateryaller ile az sayıda yayında ise multidisipliner materyal bilimleri ile birliktelikleri tespit edilmiştir.

Son dönem olan 2018-2020 yılları arası dönemde birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında biyomalzemeler konusundaki yayın sayısı artmıştır. Bu konulardaki az sayıda yayın fizikokimya konusunu da kapsamıştır. Son döneme yönelik olarak multidisipliner malzeme bilimi konusundaki yayınların bir bölümünde fizikokimya konusuna yer verildiği dikkati çekmektedir. Son döneme yönelik olarak fizikokimya konusu enstrüman ve enstrümantasyon konusundaki yayınlarda da değinilen bir konu olmuştur.

Mühendislik ve teknoloji alanında 2015-2017 yılları arasındaki yayınların temalara dağılımında tüm yayınlar yedi kümeye ayrılırken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları sekiz kümede gruplanmıştır. Bu alanda motor temalarda yer alan konular bütün yayınlar ve birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları açısından karşılaştırıldığında bilgisayar bilimleri ile elektrik ve elektronik mühendisliği konularının birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alan yayınlar arasında öne çıktığını söylemek mümkündür. Diğer taraftan enstrüman ve enstrümantasyon konusu bağlamında fen bilimleri ve yaşam bilimleri ile bağlantılı konuları da içeren küme birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında merkezilik ve yoğunluk değerlerindeki düşüş göze çarpmaktadır. 2015-2017 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki dergilerdeki yayınların tematik dağılımında motor temalarda multidisipliner malzeme bilimini içeren kümenin yer aldığı görülmektedir. Bu küme bütün yayınlara yönelik tematik dağılımla karşılaştırıldığında ilk iki çeyreklik dilimde yer alan yayınlara yönelik dağılımın tüm yayınların bulunduğu dağılıma göre daha yüksek merkezilik değerine sahip olduğunu söyleyebiliriz. Diğer taraftan tüm yayınların dağılımında temel temalarda yer alan mekanik ve makine mühendisliği ile ilgili konuların yer aldığı kümenin ilk iki çeyreklik dilim yayınları dağılımında yoğunluk derecesi hemen hemen aynı seviyelerde seyrederken merkezilik değeri daha düşük seviyededir. Bu konuların birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki yayınları yayın sayısı azalan ya da yeni ortaya çıkan konuların bulunduğu temadadır. Kimya mühendisliği, mineraloji gibi konular birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında tüm yayınların bulunduğu dağılımdaki konumuna göre merkezilik değeri olarak düşük, yoğunluk değeri olarak ise daha yüksek düzeydedir. 2015-2017 yılları arasındaki yayınlara yönelik olarak gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temada yer alan jeoloji ve çevre bilimleri ile ilgili konuların

birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değerleri daha düşük bir seviyededir. Niş temalarda bulunan biyomalzemeler, biyomedikal mühendisliği, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, biyofizik konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değeri daha düşük, merkezilik değeri daha yüksektir.

Mühendislik ve teknoloji alanındaki yayınlar 2018-2020 yıl aralığı açısından değerlendirildiğinde küme sayısının arttığı görülmektedir. Bu dönemde yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konuları içeren temada kimya mühendisliği, madencilik ve mineral işleme, uygulamalı kimya ve mineraloji konularının önceki döneme göre gelişim gösterdiği ortaya çıkmaktadır. Tema kapsamında yer alan mekanik, makine mühendisliği ve termodinamik konularının 2015-2017 yıllarına göre daha az çalışıldığı anlaşılmaktadır. Tema kapsamında son olarak enstrüman ve enstrümantasyon konusunun 2015-2017 yılları arasında motor temalar arasında yer aldığı ancak 2018-2020 yılları arasında ciddi bir düşüş gösterdiği tespit edilmiştir. Bu döneme ilişkin olarak temel temada bulunan konulardan biyomedikal mühendisliği, biyomalzemeler, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, polimer bilimi konularının 2015-2017 yıllarında niş temalar kapsamında iken 2018-2020 yılları arasında yoğunluk değerinde düşüş, merkezilik derecesinde yükseliş olduğu ortaya çıkmaktadır. Temel temalarda multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik, multidisipliner kimya ile nanoteknoloji ve nanobilim konularının merkezilik değerleri 2015-2017 yıllarındaki dağılıma göre yükselmiştir. Motor temalarda elektrik ve elektronik mühendisliği ile bilgisayar bilimlerinin yapay zekâ, disiplinler arası uygulamalar, bilgi sistemleri gibi konuları genel olarak 2015-2017 yılları arasındaki yayınlara göre daha yüksek merkezilik ve daha düşük yoğunluk derecesine sahiptir. Motor temada ayrıca yer bilimleri, jeoloji mühendisliği, çevre mühendisliği, enerji ve yakıtlar ile uzaktan algılama konuları 2015-2017 yılındaki dağılıma göre merkezilik ve yoğunluk açısından yükselerek gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan temalardan motor temalara geçmiştir. Enerji ve yakıtlar konusu ise önceki döneme göre hemen hemen aynı noktada yer almıştır. Motor temalarda fen ve yaşam bilimleri konularını içeren bir kümenin de bulunması mühendislik ve teknoloji alanındaki işbirliği yoğunluğunu ortaya koymak açısından değer taşımaktadır. 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların konu dağılımında niş temalarda bulunan sibernetik ve ergonomi konusu bu dönemdeki tüm yayınların dağılımındaki konumuna göre daha yüksek yoğunluk değerindeyken daha düşük

merkezilik değerindedir. Bu dönemde birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında biyoloji, anatomi ve morfoloji ve mikroskopi konuları tüm yayınlardaki dağılıma göre daha yüksek merkezilik değerindedir. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temada akustik ile fen, sağlık ve yaşam bilimleri konularının birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında merkezilik ve yoğunluk değerlerinin düştüğü ortaya çıkmaktadır. Bulgular ayrıca enstrüman ve enstrümantasyon, analitik kimya ve elektrokimya konuları 2015-2017 yılı değerlendirmelerinde motor temalarda yer alırken, bu konuların merkezilik ve yoğunluk değerlerinin düşmesi yayınlarda bu konuların tercih edilmeme durumunu yansıtmaktadır. Son dönem birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında temel temalarda bulunan multidisipliner malzeme bilimi, inşaat mühendisliği, uygulamalı fizik, yapı ve bina teknolojisi konularının genel olarak merkezilik değeri 2015-2017 yıllarına göre yükselmiştir. Bu konular 2018-2020 yıllarındaki tüm yayınlara yönelik dağılımla karşılaştırıldığında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değerleri daha yüksek, yoğunluk değerleri daha düşüktür. Birinci ve ikinci çeyrek dilim yayınlarına göre temel temada bulunan mekanik, makine mühendisliği, multidisipliner mühendislik, termodinamik ve üretim mühendisliği tüm yayınlar bazında yapılan değerlendirmede gelişmekte olan veya yayın sayısı düşen konuların bulunduğu temalarda yer alırken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında temel temaların kapsamına girmiştir. Bu durum ilgili konuların birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında merkezilik değerinin daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu konular 2015-2017 yılı birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımı açısından karşılaştırıldığında da mekanik, makine mühendisliği ve termodinamik konuları yoğunluk derecelerindeki düşüşe karşın merkezilik açısından önemli ölçüde gelişim göstermiştir. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında motor temalarda bulunan elektrik ve elektronik mühendisliği ile bilgisayar bilimlerine yönelik konular 2015-2017 yıllarına yönelik değerlendirmede de hemen hemen aynı konumda bulunmaktadır. Motor temalarda ayrıca multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği ve çevre mühendisliği 2015-2017 yılı dağılımına göre hem merkezilik hem de yoğunluk açısından gelişmiştir. Enerji ve yakıtlar konusundaki ilerleme ise daha çok merkezilik değeri bazındadır. Son dönem birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımında motor temalarla niş temalar arasında kalan biyomalzemeler, kimya mühendisliği, biyomedikal mühendisliği, polimer bilimi, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınların dağılımında temel temalardadır. Bir başka ifadeyle bu

konulardaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının daha çok iç ilişkilere yöneldiği söylenebilir. 2015-2017 yıllarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımı ile karşılaştırma yapıldığında ise biyomalzemeler, biyomedikal mühendisliği ve biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji konularının merkezilik derecesinin yükseldiği, polimer bilimi ve kimya mühendisliği konularının da hem merkezilik hem de yoğunluk açısından geliştiği ortaya çıkmaktadır.

### **III.4. Yaşam Bilimleri Alanı**

Araştırmada en fazla konu kategorisinin bulunduğu alan yaşam bilimleridir. 53 konu kategorisini kapsayan bu alandaki 8 konu aynı zamanda klinik, klinik öncesi ve sağlık alanında da yer almaktadır. Bir konu ise multidisipliner bilimler konusu ile ortaktır. Bu konu kapsamının da etkisiyle veri setindeki en fazla yayının bulunduğu ikinci alandır. Bu alanın yayınlarının dergi çeyreklik dilim dağılımlarında dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının %30'a yaklaştığı, ikinci ve üçüncü çeyreklik dilim yayınlarının birbirine yakın olduğu, yayınların yaklaşık dörtte birinin ise birinci çeyreklik dilimde olduğu ortaya çıkmaktadır. Dergi çeyreklik dilimlerinin yıllara göre dağılımında birinci çeyreklik dilim yayınlarının en yüksek olduğu yıl 2018 yılıdır. Bu yılki yayınların birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımları birbirine eşittir. Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının da en düşük olduğu yıl olarak 2018 yılı öne çıkarken, diğer tüm yıllarda bu dilimdeki yayınların oranı %30 civarında seyretmektedir.

Yaşam bilimleri alanındaki yayınlarda en fazla yayının olduğu konu kategorilerinde farmakoloji ve eczacılık, onkoloji, biyokimya ve moleküler biyoloji ile gıda bilimi ve teknolojisi yer almıştır. Bu konulardaki çeyreklik dilim dağılımları incelendiğinde farmakoloji ve eczacılık konusunun birinci çeyreklik diliminde 92 yayın bulunurken (%21,7), 97 yayın dördüncü çeyreklik dilimdedir. Onkoloji konusu yayınlarının yaklaşık yarısı dördüncü çeyreklik dilim yayınlarından oluşmaktadır. Gıda bilimi ve teknolojisi konusundaki yayınların da yarısından fazlasının birinci çeyreklik dilimde olduğu, alanda en az dördüncü çeyreklik dilim oranına sahip konu kategorilerinden birini oluşturduğu anlaşılmaktadır. Gıda bilimi ve teknolojisiyle birlikte multidisipliner bilimler, uygulamalı kimya ve biyomalzemeler konularının birinci çeyreklik dilim yayın oranlarının alanda öne çıktığı görülmektedir.

Yaşam bilimleri alanındaki tüm yayın konularının birlikteliklerine yönelik değerlendirmelerde 2018-2020 yılları arasındaki biyokimya ve moleküler biyoloji

konusunun multidisipliner bilimler, gıda bilimi ve teknolojisi ve onkoloji konularıyla birlikte ele alındığı anlaşılmıştır. Alanın en fazla yayına sahip konusu olan farmakoloji ve eczacılık konusundaki çalışmalarda ise çevre bilimleriyle ortak çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca sinirbilim konusundaki yayınlarda farmakoloji ve eczacılık ile onkoloji konularına da yer verilmiştir. 2018-2020 yıllarında mikoloji konusu onkoloji ile bağlantılı şekilde işlenmiştir. Son dönemdeki onkoloji yayınlarda multidisipliner bilimlerle bağlantı kurulmuştur. Gıda bilimi ve teknolojisi konusunda son dönemde yaşam bilimleri kapsamında yer alan ve 2015-2017 yılları arasında öne çıkan konulardan bir yönelimin olmadığı anlaşılmaktadır. Son dönemlerde multidisipliner bilimler ile farmakoloji ve eczacılık konularıyla birlikte çalışmaların yapıldığı belirlenmiştir.

Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına yönelik birliktelikler analiz edildiğinde son dönemde farmakoloji ve eczacılık konusu ile toksikoloji, fiziki coğrafya ve kardiyak ve kardiyovasküler sistemler arasındaki işbirliği dikkati çekmektedir. Biyoloji ile farmakoloji ve eczacılık konusu az sayıda yayında birlikte yer almıştır. Gıda bilimi ve teknolojisi konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dikkate değer bir bölümü ziraat mühendisliğine yönelmiştir. Az sayıda yayında ise gıda bilimi ve teknolojisi ile biyokimya ve moleküler biyoloji konusu birlikte ele alınmıştır. Çevre bilimleri ile de yoğunlukla toksikoloji ve fiziki coğrafya konusu bağlantılı olarak yer almıştır. Bu alanda kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, obstetrik ve jinekoloji konusuyla işbirliğinin olduğu görülmektedir. Ayrıca immünoloji de kardiyak ve kardiyovasküler sistemler ile farmakoloji ve eczacılık konularıyla birlikte ele alınmaktadır. Son döneme yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilimdeki sinirbilim yayınlarında da kardiyak ve kardiyovasküler sistemler ile farmakoloji ve eczacılık konularının da ele alındığı anlaşılmaktadır.

Yaşam bilimleri alanındaki konuların 2015-2017 ile 2018-2020 yılları arasındaki temalara göre dağılımına ilişkin analizler konuların zaman içerisindeki eğilimlerini ortaya koymuştur. Buna göre 2015-2017 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımında gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temadaki toksikoloji, çevre bilimleri ile halk, çevre ve iş sağlığı konularının merkezilik ve yoğunluk dereceleri tüm yayınların dağılımına göre düşüktür. Bu konular tüm yayınlarda motor temalarda konumlanmaktadır. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temadaki konulardan gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik, kimya

mühendisliği, multidisipliner tarım konuları tüm yayınlara yönelik dağılımla karşılaştırıldığında birinci ve ikinci çeyrek dilim yayınlarının merkezilik derecesinin daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Küme konuları tüm yayınlar bazında niş temalarda yer almıştır. Bu temadaki bir diğer kümede bulunan farmakoloji ve eczacılık, bulaşıcı hastalıklar ve mikrobiyoloji konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımı tüm yayınlardaki dağılıma göre merkezilik ve yoğunluk olarak daha düşük düzeydedir. Bu konular tüm yayınlara yönelik dağılımda temel temalardadır. Yine bu kümedeki immünoloji konusundaki yoğunluk ve merkezilik değerleri tüm yayınların dağılımına göre daha düşüktür. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tematik dağılımında temel temalardaki biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, biyomalzemeler, biyomedikal mühendisliği konularının merkezilik dereceleri tüm yayınların dağılımına göre daha yüksektir. Bu konular tüm yayınlara yönelik dağılımda gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konulara ilişkin temalar içerisindedir. Motor temalarda ise sinirbilim, klinik nöroloji ve periferik vasküler hastalıklar konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların tüm yayınlara yönelik dağılıma göre merkezilik değeri oldukça yüksektir. Ancak bu yayınların yoğunluk dereceleri düşüktür. Onkoloji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk derecesi bu konudaki tüm yayınların yoğunluk derecesinden yüksektir. Kardiyak ve kardiyovasküler sistemler konusunda ise hem yoğunluk hem de merkezilik değeri yükselmiştir. Onkoloji ile kardiyak ve kardiyovasküler sistemler tüm yayınlar bazında temel temalardadır. Sinirbilim, klinik nöroloji ve periferik vasküler hastalıklar ise niş temalardadır. Biyokimya ve moleküler biyoloji ile hücre biyoloji konusunun tüm yayın dağılımına göre merkezilik ve yoğunluk derecesinin dikkate değer şekilde yükseldiği görülmektedir. Ayrıca genetik ve kalıtım, araştırma ve deneysel tıp, endokrinoloji ve deneysel tıp konularının yoğunluk derecesi birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında yüksektir. Bu konular tüm yayınların dağılımında temel temalarda iken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında motor temalardadır. Matematiksel ve hesaplamalı biyoloji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları motor temalardayken, tüm yayın dağılımında bu konunun niş temada olduğu görülmektedir. Zooloji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik derecesi de tüm yayınların dağılımındaki konumuyla karşılaştırıldığında da merkezilik derecesi açısından daha yüksek bir konumda olduğu görülmektedir.

Yaşam bilimleri alanında son dönemdeki yayınların temalara göre dağılımında niş temalar içerisinde yer alan multidisipliner bilimler konusu 2015-2017 yılları arasındaki yayınların tematik dağılımında da aynı tema içerisinde ancak merkezilik derecesi daha yüksek bir noktada yer almıştır. Bu konuda 2018-2020 yılları arasında yoğunluk derecesi açısından yükseliş görülmektedir. Niş temalarla motor temalar sınırında da bir küme yer almaktadır. Yoğunluk derecesi çok yüksek olan bu kümenin kapsamında çevre bilimleri, zooloji, halk, çevre ve iş sağlığı, deniz ve tatlı su biyolojisi ile ekoloji konuları bulunmaktadır. Bu küme konularından halk, çevre ve iş sağlığı, zooloji ve çevre bilimlerinin 2015-2017 yılı dağılımına göre yoğunluk derecesinde artış görülürken merkezilik dereceleri düşmüştür. Bu değişiklikte adı geçen konuların daha çok iç bağlantıları kuvvetli ve spesifik alanların yer aldığı niş temalara geçme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. 2018-2020 yıl aralığında niş temalarla motor temalar sınırındaki halk, çevre ve iş sağlığı, zooloji ve çevre bilimlerinin 2015-2017 yılı dağılımına göre yoğunluk derecesinde artış görülürken merkezilik değeri düşmüştür. Bu değişimle adı geçen konuların daha çok iç bağlantıları kuvvetli ve spesifik alanların yer aldığı niş temalara geçme eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temada farmakoloji ve eczacılık, mikrobiyoloji, bitki bilimleri ve tıbbi kimya, 2015-2017 yılları arasındaki tematik dağılımda temel temalardaki bir kümede yer alırken 2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda bu konular merkezilik açısından değer kaybetmiştir. Toksikoloji konusu ise hem merkezilik hem de yoğunluk derecelerindeki düşüşle motor temalardan bu temaya geçmiştir. Gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik, multidisipliner tarım konularının 2015-2017 yılı dağılımına göre yoğunluk derecesi düşmüş, merkezilik dereceleri yükselmiştir. Bu değişiklikte söz konusu dört konu niş temalardan yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temaya geçmiştir. Son dönem yayınlarında temel tema kapsamındaki onkoloji, endokrinoloji ve metabolizma ile pediatri konuları 2015-2017 yıllarına göre merkezilik açısından düşüş gösterirken yoğunluk açısından yükselmiştir. İmmünoloji ile kardiyak ve kardiyovasküler sistemlerin 2015-2017 yıllarına göre yoğunluk dereceleri düşmüştür. Bu dönemde temel temalarla motor temaların sınırındaki biyokimya ve moleküler biyoloji, biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji ile hücre biyolojisi hem merkezilik hem de yoğunluk derecesi olarak yükselerek yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konular temasından bu temaya geçmiştir. Genetik ve kalıtım konusu 2015-2017 yılında temel temalarda



yoğunluk derecesi daha düşük olan bir kümede yer alırken bu dönemde yoğunluk derecesindeki yükselişle küme değiştirmiştir. Benzer şekilde analitik kimya konusunun da merkezilik derecesindeki artışla niş temalardan temel temalarla motor temaların sınırında yer almıştır. Son dönem yayınlarında motor temadaki sinirbilim, klinik nöroloji, periferik vasküler hastalıklar, fizyoloji ve psikiyatri 2015-2017 yıllarında niş temalar içerisindeyken artan merkezilik değerleri ile 2018-2020 yıllarında motor temalara geçmiştir.

Yaşam bilimleri alanında son dönemde birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımında niş temalarla gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan temaların sınırındaki konulardan immünoloji ve onkoloji, 2018-2020 yıllarına yönelik tüm yayınların tematik dağılımında temel temalardayken birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımlarında merkezilik değeri olarak daha düşük, yoğunluk değeri daha yüksek bir konumda yer almıştır. Bu bölümde onkoloji konusu, 2015-2017 yılları arasındaki yayınlara yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarıyla karşılaştırıldığında motor temalardan bu temaya merkezilik ve yoğunluk derecesindeki düşüşle geçtiği görülmektedir. İmmünoloji konusunun ise yoğunluk derecesinin yükseldiği merkezilik derecesinde de az da olsa bir düştüğü anlaşılmaktadır. Gelişmekte olan ya da yayın sayısı azalan konuları içeren temalarda gıda bilimi ve teknolojisi, uygulamalı kimya, beslenme ve diyetetik ile multidisipliner tarım konuları 2018-2020 yıllarındaki tüm yayınların dağılımı ile karşılaştırıldığında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik derecesinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu konular 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tematik dağılımıyla karşılaştırıldığında ise 2018-2020 aralığında adı geçen konuların tema içerisindeki konumunda merkezilik ve yoğunluk derecesi açısından bir düşüş görülmektedir. Farmakoloji ve eczacılık, nöroloji, toksikoloji, mikrobiyoloji, bitki bilimleri ve bulaşıcı hastalıklar konuları öne çıkmıştır. Bu konular 2018-2020 yılları arasındaki tüm yayınların tematik dağılımında buldukları konuma göre merkezilik açısından daha ilerde, yoğunluk açısından daha düşük düzeydedir. Bu konular ayrıca 2015-2017 yıllarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tematik dağılımındaki konumuna göre de daha yüksek merkezilik ancak daha düşük yoğunluk düzeyinde bulunmaktadır. 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik ve kalıtım, endokrinoloji ve metabolizma, araştırma ve deneysel tıp ile hücre biyolojisi konuları daha yüksek merkezilik ancak daha düşük yoğunluk düzeyindedir. Bu konular önceki

dönem olarak 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımına göre ise motor temalardan temel temalara bir geçişin olduğu dikkati çekmektedir. Bu kapsamda 2018-2020 yılları birinci ve ikinci çeyreklik dilimi yayınlarının yoğunluk derecesi 2015-2017 yıllarındaki tematik dağılıma göre daha düşük, merkezilik derecesi daha yüksektir. Son dönemdeki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında motor temalarda biyoloji konusunun 2015-2017 yıllarında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına ilişkin tematik dağılımdaki konumunda dikkati çeken bir değişiklik görünmemektedir. Çevre bilimleri, deniz ve tatlı su biyolojisi ile ekoloji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları tüm yayınlara göre daha yüksek merkezilik derecesindedir. 2015-2017 yıllarına yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim dağılımında ise çevre bilimleri ve çevre mühendisliği konuları geliştirmekte olan ya da yayın sayısı azalan temalardan motor temalara geçtiği dikkati çekmektedir. 2018-2020 yılları arasında birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında temel temalarda bulunan biyokimya ve moleküler biyoloji, genetik ve kalıtım, endokrinoloji ve metabolizma, araştırma ve deneysel tıp ile hücre biyolojisi bu dönemdeki tüm yayınların dağılımındaki konumlarına göre daha yüksek merkezilik ancak daha düşük yoğunluk düzeyindedir. Bu konularda 2015-2017 birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının temalardaki konumuna göre ise motor temalardan temel temalara bir geçişin olduğu dikkati çekmektedir. Bu kapsamda 2018-2020 yılları birinci ve ikinci çeyreklik dilimi yayınlarının yoğunluk derecesi 2015-2017 yıllarındaki tema dağılıma göre daha düşükken merkezilik derecesi daha yüksektir. Son dönemde motor temada bulunan sinirbilim, kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, klinik nöroloji, periferik vasküler hastalıklar ve patoloji konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının konumu tüm yayınların dağılımına göre daha yüksek merkezilik derecesindedir. 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların tematik dağılımına göre de bu konulardan kardiyak ve kardiyovasküler sistemler, klinik nöroloji, periferik vasküler hastalıklar ve sinirbilim konularının yoğunluk derecesi yükselirken merkezilik derecesi düşmüştür. Aynı döneme ait tüm yayınlara yönelik tematik dağılımla karşılaştırıldığında motor tema kapsamındaki konulardan analitik kimya ve biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik derecesi daha düşükken yoğunluk derecesi daha yüksektir. 2015-2017 yıllarındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına yönelik dağılımla karşılaştırıldığında ise biyoteknoloji ve uygulamalı mikrobiyoloji, analitik kimya, biyomalzemeler ile biyofizik

konusunun hem merkezilik hem de yoğunluk olarak yükselerek temel temalardan motor temalara geçtiği görülmektedir.

### **III.5. Fen Bilimleri Alanı**

Fen bilimlerine yönelik Hacettepe Üniversitesi adresli yayınlar araştırma kapsamındaki bir diğer alanı oluşturmaktadır. Bu alan veri setinde en fazla yayına sahip olan üçüncü alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Fen bilimleri alanı araştırmada 37 konu ile temsil edilmektedir. Bu alandaki yayınların dergi çeyreklik dilim dağılımlarında ikinci çeyreklik dilim yayınlarının oranının bu alandaki yayınların yaklaşık üçte biridir. Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranı ise %13'tür. Fen bilimleri alanındaki birinci çeyreklik dilim yayınlarının oranları 2015, 2016 ve 2017 yıllarında %24 ile %24,9 arasında değişim göstermiştir. Bu yayınların oranlarında 2015 ile 2017 yılları arasında 0,8'lik bir artış gözlenmiştir. 2018-2020 yılları arasında ise birinci çeyreklik dilim yayınlarının yıl bazındaki değerlendirmelerde oran olarak artışı daha yüksek olmuştur. Buna göre fen bilimleri alanındaki birinci çeyreklik dilim yayınları 2018-2020 yılları arasında %27,2'den %32'ye yükselmiştir. Fen bilimleri alanında ikinci çeyreklik dilim yayınlarının oranları ise 2015 ve 2016 yıllarında %33'ten %36'ya yükselirken 2017 yılında %28'e düşmüştür. 2018 yılında %27,8 olan ikinci çeyreklik dilim yayınlarının oranları, 2019'da %32'ye 2020 yılında %34,8'e ulaşmıştır. Dördüncü çeyreklik dilim yayınlarında ise 2015-2017 yılları arasında yıl bazındaki oranlarda %13,3'ten önce %15,5'e yükselmiş ardından da %15'e gerilemiştir. 2018 yılında %13,2 olan dördüncü çeyreklik dilim yayınlarının oranı, 2019'da %14,2, 2020 yılı itibarıyla %8,1'dir.

Fen bilimleri alanında kapsamında en fazla yayının yapıldığı konular matematik, multidisipliner kimya, fizikokimya ve analitik kimya ile multidisipliner yer bilimleridir. Matematik konusundaki yayınların dörtte birlik bölümü birinci ve ikinci çeyreklik dilimde yer alırken bu konudaki yayınların çoğu üçüncü çeyreklik dilimdedir. Fen bilimleri alanında elektrokimya konusundaki yayınların dörtte üçünden fazlası (%76,6), uygulamalı kimya konusundaki yayınların %60,2'si multidisipliner bilimler konusundaki yayınların yarısından fazlası (%54,1) birinci çeyreklik dilimdedir. Fen bilimleri alanında diğer alanlarla işbirliklerine yönelik bulgular, mekanik konusuyla birlikte yapılan yayınların %63,5'inin gıda bilimi ve teknolojisiyle konusuyla yapılan çalışmaların %58,3'ünün enstrüman ve enstrümantasyon konusuyla birlikte yapılan çalışmaların %45,8'inin birinci çeyreklik dilimde olduğunu göstermiştir.

Fen bilimleri alanındaki yayınların konu birlikteliklerinin 2015-2017 ve 2018-2020 yıl aralıklarına göre dağılımlarına yönelik bulgular ilk dönemde multidisipliner kimya konusunun ikinci dönemde çeşitli konularla birlikte ele alındığını göstermiştir. Bu noktada ikinci dönemde multidisipliner kimya ile uygulamalı kimya, polimer bilimi, multidisipliner yer bilimleri, analitik ve fizikokimya konularıyla birlikteliklerinin olduğu anlaşılmıştır. Bu birlikteliklerin büyük bölümü uygulamalı kimya konusudur. Benzer şekilde fizikokimya ile ilgili yayınlar da son dönemlerde analitik kimya ve polimer bilimi ile olan birliktelikler görülürken az sayıda yayının da multidisipliner yer bilimleri konusuyla da ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Multidisipliner yerbilimlerinde ise birlikteliklerin balıkçılık konusuyla olduğu görülmektedir. Termodinamik ve multidisipliner bilimler ise matematik konusuyla beraber ele alınmıştır. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında konu birlikteliklerinin daha belirginleştiğini söylemek mümkündür. Buna göre analitik kimya konusundaki az sayıda birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında fizikokimya ile birliktelik bulunmaktadır. Multidisipliner kimya konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının 2018-2020 yılları arasında yoğunlukla öne çıkan konular tıbbi kimya ve fizikokimya'dır. Polimer biliminde ise birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında uygulamalı kimya ile olan birliktelikler öne çıkmaktadır.

2018-2020 yılları arasındaki yayınlarda polimer bilimi ile uygulamalı kimya konuları birlikte işlenmiştir. Mühendislik ve teknoloji alanı konularından olan kimya mühendisliği konusunda 2018-2020 yılındaki yayınların bir bölümü multidisipliner yerbilimlerine yöneliktir. Multidisipliner yerbilimleri konusundaki az sayıdaki yayında 2018-2020 yıllarında multidisipliner bilimler konusuna değinilmiştir. Uygulamalı matematik konusundaki yayınların önemli bir bölümü 2018-2020 yılları arasında multidisipliner bilimleri çok az bir bölümü de fizikokimyayı içermiştir. 2018-2020 yılları arasında mekanik konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınların büyük bir bölümü multidisipliner bilimler ile birlikte bulunurken bir bölümü de multidisipliner yer bilimleri ile beraber ele alınmıştır. Çok az sayıdaki yayında ise fizikokimya konusuna değinilmiştir. Kimya mühendisliği konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında az sayıda yayında multidisipliner yerbilimlerine değinilmiştir. Uygulamalı matematik ve mekanik konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları 2018-2020 yılları arasında yoğunlukla multidisipliner bilimler konusuyla beraber ele alınmıştır.

Fen bilimleri alanındaki konuların temalara göre dağılımına yönelik bulgular incelendiğinde 2015-2017 yılları arası dönemde her temada iki küme olmak üzere toplam sekiz küme oluşmuştur. Motor temada matematik, uygulamalı matematik, istatistik ve olasılık, bilgisayar bilimleri uluslararası uygulamalar ile bilgisayar bilimleri teori ve metotlar bir küme olarak yer almaktadır. Termodinamik, mekanik, enerji ve yakıtlar, multidisipliner fizik ve matematik disiplinler arası uygulamalar motor temada bir diğer kümedir. 2015-2017 yıllarına yönelik tematik dağılımda fen bilimleri konuları arasında yer alan multidisipliner yerbilimleri ve su kaynakları ile ilgili yayınların çevre bilimi ve çevre mühendisliği ve jeoloji mühendisliği gibi yaşam bilimleri ile mühendislik ve teknoloji alanlarının konularına ilişkin birlikteliklerin olduğu görülmektedir. Bu dönemde temel temada yer alan multidisipliner malzeme bilimi konusu kapsamında mühendislik ve teknoloji alanıyla yakınlaştığını söylemek mümkündür. 2015-2017 yılları arası dönemde ayrıca motor temalar kapsamındaki konuların mühendislik ve teknoloji alanı konularıyla da yakınlaşma göstermiştir.

Fen bilimleri alanında 2015-2017 yılları arasındaki yayınlardan hareketle mekanik, termodinamik, enerji ve yakıtlar ile matematik disiplinler arası uygulamalar konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri bu konulardaki tüm yayınlara göre daha düşüktür. 2015-2017 yılları arasında fen bilimleri alanındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında niş temalarla gelişmekte olan yayın sayısı azalan temalar sınırındaki kümede bulunan konulardan multidisipliner kimya, tıbbi kimya ile eczacılık ve farmakoloji konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının ilgili yıl aralığında bu konulardaki tüm yayınlara göre daha yüksek gelişim seviyesinde iken daha düşük merkezilik değerindedir. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında yayın sayısı azalan veya gelişmekte olan temalar içerisinde yer alan polimer bilimi, biyokimya ve moleküler biyoloji, biyomalzemeler konularındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değerleri 2015-2017 yıl aralığında bu konulardaki tüm yayınların merkezilik değerinden daha yüksektir. Ayrıca bu konuların birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değeri tüm yayınlara göre daha düşük seviyededir. Uygulamalı kimya konusu ise tüm yayınların dağılımında temel temalarda iken birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değerlerinin daha düşük düzeyde olmasından da kaynaklı olarak bu küme içerisinde yer almıştır. Tema kapsamındaki diğer kümedeki konulardan su kaynakları ile ilgili tüm yayınların merkezilik değeri birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarına göre daha

düşükken yoğunluk değeri daha yüksektir. Kimya mühendisliği konusunda da birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik değeri daha düşüktür. Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarında temel temada bulunan multidisipliner malzeme bilimi, nanobilim ve nanoteknoloji, uygulamalı fizik ve optik konuları ilgili dönemdeki tüm dönem yayınların dağılımına göre daha düşük merkezilik ve yoğunluk değerindedir. Temel tema kapsamındaki bir diğer kümedeki analitik kimya, biyokimyasal araştırma yöntemleri, enstrüman ve enstrümantasyon konuları birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınları bazında tüm yayınların dağılımına göre daha yüksek merkezilik ve yoğunluk değerine sahiptir. 2015-2017 yıllarına yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının motor temadaki dağılımında istatistik ve olasılık ile bilgisayar bilimleri disiplinler arası uygulamalar konusundaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri bu konulardaki tüm yayınların merkezilik ve yoğunluk değerlerinden daha düşüktür. Multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği ve çevre mühendisliği konularının ise birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının merkezilik ve yoğunluk değerleri bu konulardaki tüm yayınların dağılımına göre daha yüksektir. Motor temalarda merkezilik ve yoğunluk değeri açısından en yüksek seviyede bulunan uygulamalı matematik, matematik ve bilgisayar bilimleri teori ve yöntemler tüm yayınların dağılımında da motor temalarda bulunmaktadır. Buna karşın ilgili konulara yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının yoğunluk değerleri daha düşük, merkezilik değerleri ise daha yüksektir.

Fen bilimleri alanındaki 2018-2020 yılları arasındaki yayınların tema dağılımında gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan temalara yönelik olarak uygulamalı kimya konusunun 2015-2017 yılları arasındaki yayın dağılımına göre merkezilik değerindeki düşüşle temel temalardan bu temaya geçtiği görülmektedir. Bu noktadan da hareketle bu konuya yönelik yayınların azalma eğiliminde olduğu söylenebilir. Aynı tema içerisinde bulunan bir diğer kümedeki analitik kimya, tıbbi kimya, biyokimya ve moleküler biyoloji, farmakoloji ve eczacılık ile biyokimyasal araştırma yöntemleri 2015-2017 yılları arasındaki tüm yayınların dağılımı ile karşılaştırıldığında 2018-2020 yılları arasındaki biyokimya ve moleküler biyoloji konusu yayınlarının yoğunluk değerinde düşüş olduğu ve bu konunun niş temalardan bu temaya geçtiği görülmektedir. Tıbbi kimya ile farmakoloji ve eczacılık konusu ise 2015-2017 yılları arasındaki dağılımda temel temalarda yer alırken, 2018-2020 yılları arasındaki yayınların daha düşük merkezilik ve yoğunluk değerinde olmasının da etkisiyle yeni ortaya çıkan ya da yayın

sayısı azalan konulara yönelik temaya geçtiği belirlenmiştir. Biyokimyasal araştırma yöntemleri ile analitik kimya konusunda ise 2018-2020 yılları arasındaki yayınların merkezilik değerinin 2015-2017 yıllarına göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Gelişmekte olan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temadaki kümelerden bir diğerinde bulunan fizikokimya ile atomik, moleküler ve kimyasal fizik konularının 2015-2017 yıllarına göre yoğunluk değerleri yükselirken merkezilik değerleri hemen hemen aynı seviyededir. 2018-2020 yıllarına yönelik yayınların tema dağılımında motor temada bulunan konulardan multidisipliner malzeme bilimi, uygulamalı fizik, nanobilim ve nanoteknoloji, yoğun madde fiziği konularında 2015-2017 yılları arasındaki yayınların merkezilik değeri 2018-2020 yılları arasındaki yayınlara göre daha yüksektir. 2018-2020 yılları arasındaki multidisipliner kimya konusundaki yayınların merkezilik ve yoğunluk değeri ise 2015-2017 yılları arasındaki yayınlara göre daha yüksektir. 2018-2020 yıllarına yönelik motor tema kapsamında bulunan kümelerden birinde bulunan multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, çevre mühendisliği ve su kaynakları 2015-2017 yıllarında niş temalarda bulunurken 2018-2020 yıllarında motor temalarda yer almıştır. Bu temadaki bir diğer kümedeki konulardan polimer bilimi ile biyomalzemeler konularının merkezilik değeri 2015-2017 yıl aralığındaki değere göre daha yüksektir. Bu değişimle bu iki konu niş temalardan motor temalara geçmiştir. Kimya mühendisliği ise 2015-2017 yılları arasında temel temalardayken 2018-2020 yıllarında motor temada yer almıştır. Motor temada en yüksek konumda bulunan kümedeki konulardan matematik, uygulamalı matematik ile istatistik ve olasılık 2015-2017 yıllarına yönelik dağılımdaki konumuna göre daha düşük merkezilik ve yoğunluk değerine sahiptir. Mekanik konusu her iki dönemde de motor temada bulunurken merkezilik değeri olarak yükselmiştir. Multidisipliner bilimler ise 2015-2017 yılları arasında yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konuların bulunduğu temadayken 2018-2020 yılları arasında merkezilik ve yoğunluk değeri olarak yükselerek motor temalara geçmiştir.

Fen bilimleri alanında 2018-2020 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının tema dağılımında niş temalarda CERN deneyi etkisiyle astronomi ve astrofizik ile parçacık fiziği konularının yer almaya başladığı görülmektedir. Tema içerisinde yer alan diğer kümedeki multidisipliner yerbilimleri, jeoloji mühendisliği, çevre mühendisliği, enerji ve yakıtlar ile su kaynakları 2015-2017 yılları arasındaki birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımıyla karşılaştırıldığında multidisipliner

yerbilimleri, jeoloji mühendisliği ve çevre mühendisliği konularının motor temalardan niş temalara geçtiği anlaşılmaktadır. Bu tema değişiminde 2018-2020 yılları arasında yapılan yayınların merkezilik değerinin daha düşük olması etkili olduğunu söylemek mümkündür. Enerji ve yakıtlar konusu ise 2015-2017 yılları arasındaki dağılımda motor tema ile niş tema sınırında bulunmaktadır. Bu konu 2018-2020 yılları arasına yönelik dönemde merkezilik değerindeki düşüşle niş temalara geçmiştir. Su kaynakları konusundaki yayınlarda ise 2018-2020 yılları arasında yoğunluk değerinin daha yüksek olduğu bu nedenle de konunun niş temalara geçtiği tespit edilmiştir. 2018-2020 yıllarına yönelik birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayın dağılımında yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan alanlara ilişkin temadaki kümelerden birinde bulunan tıbbi kimya ve farmakoloji ve eczacılık konuları 2018-2020 yılları arası yayınlar doğrultusunda daha düşük yoğunluk değerine sahip olduğundan niş temadan yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temaya geçmiştir. Temada yer alan diğer kümede uygulamalı kimya, gıda bilimi ve teknolojisi, beslenme ve diyetetik, multidisipliner tarım konuları bulunmaktadır. Bu konulardan uygulamalı kimya ile gıda bilimi ve teknolojisi konularının yoğunluk değerleri 2015-2017 yılları arası döneme göre yükselirken merkezilik değerleri düşüş göstermiştir. Temel tema kapsamındaki bir kümede bulunan analitik kimya, nanobilim ve nanoteknoloji, elektrokimya, enstrüman ve enstrümantasyon ile biyokimyasal araştırma yöntemlerinin 2015-2017 yıl aralığındaki dağılımda da temel temada yer alırken nanobilim ve nanoteknoloji dışındaki konuların merkezilik ve yoğunluk değerlerindeki düşüşün daha fazla olduğu görülmektedir. Temel tema çerçevesindeki bir diğer kümedeki polimer bilimi, biyokimya ve moleküler biyoloji, biyomalzemeler 2015-2017 yıllarına göre merkezilik ve yoğunluk değerleri açısından yükselerek yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik temadan temel temalara geçmiştir. Motor tema kapsamında bulunan Birinci ve ikinci çeyreklik dilim yayınlarının dağılımında motor temada bulunan kümelerden birindeki konulardan fiziki kimya, multidisipliner malzeme bilimi ve uygulamalı fizik konuları 2015-2017 yıllarına göre merkezilik ve yoğunluk değerleri açısından gelişim göstererek temel temalardan motor temaya geçmiştir. Multidisipliner kimya ise 2015-2017 yılları arasında niş tema ile yeni ortaya çıkan veya yayın sayısı azalan konulara yönelik tema sınırındayken 2018-2020 yıl aralığında motor temalara geçmiştir. Tema kapsamındaki diğer kümede ise uygulamalı matematik ve matematik 2015-2017 yılları arasındaki yayınlara yönelik dağılımda da motor temada yer almıştır. Termodinamik ve mekanik



konuları ise 2015-2017 döneminde motor tema ile niş tema arasındayken 2018-2020 yıllarına yönelik dönemde motor temalara geçmiştir. 2018-2020 yılları arasındaki dağılımda diyagramın orta noktasında bulunan küme konularından kimya mühendisliği, mineraloji, madencilik ve mineral işleme, jeokimya ve jeofizik, 2015-2017 yılları arasında yeni ortaya çıkan ya da yayın sayısı azalan konulara yönelik temadadır. 2018-2020 yılları arasında bu konuların merkezilik ve yoğunluk değerleri yükselmiştir.

## Kaynaklar

Aria, M., ve Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. doi: 10.1016/j.joi.2017.08.007

Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., ve Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, 5(1), 146-166. doi: 10.1016/j.joi.2010.10.002

Cobo, M. J., Martínez, M. A., Gutiérrez-Salcedo, M., Fujita, H., ve Herrera-Viedma, E. (2015). 25 years at Knowledge-Based Systems: A bibliometric analysis. *Knowledge-Based Systems*, 80, 3-13. doi: 10.1016/j.knosys.2014.12.035

Çakır, M. P., Acartürk, C. Alkan, S. ve Akbulut, U. (2019) Multi-authoring and its impact on university rankings: a case study of CERN effect on Turkish universities, *Studies in Higher Education*, 44(6), 1052-1068. doi: 10.1080/03075079.2017.1414780

dplyr. (t.y.). Overview. <https://dplyr.tidyverse.org/> adresinden erişildi.

flextable. (t.y.). <https://cran.r-project.org/web/packages/flextable/index.html> adresinden erişildi.

GIPP Categories (t.y.) <http://help.producing.com/inCites2Live/filterValuesGroup/researchAreaSchema/gippDetail/gippCategories.html> adresinden erişildi.

López-Herrera, A. G., Cobo, M. J., Herrera-Viedma, E., Herrera, F., Bailón-Moreno, R. ve Jiménez-Contreras, E. (2009). Visualization and evolution of the scientific structure of fuzzy sets research in Spain. *Information Research*, 14(4). <http://informationr.net/ir/14-4/paper421.html> adresinden erişildi.

officer. (t.y.). <https://cran.r-project.org/web/packages/officer/index.html> adresinden erişildi.

RDcoumentation (2022). plyr. <https://www.rdocumentation.org/packages/plyr/versions/1.8.7> adresinden erişildi.

stringr. (t.y.). Overview. <https://stringr.tidyverse.org/> adresinden erişildi.

tidyverse. (t.y.) <https://www.tidyverse.org/> adresinden erişildi.

Yükseköğretim Kurulu (2017). Araştırma üniversitesi olarak belirlenen üniversiteler Cumhurbaşkanı Erdoğan tarafından açıklandı.  
<https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/arastirma-universitesi-olarak-belirlenen-universiteler-cumhurbaskani-tarafindan-aciklandi.aspx> adresinden erişildi.