

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

DOKTORA TEZİ

**KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ
ÇALIŞMALARINDA DÖNEMSEL KONU
ANALİZİ**

**KASIM BİNİCİ
2502120013**

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. İSHAK KESKİN**

İSTANBUL – 2016

- * Oybirliği durumunda "Düzelme" veya "Red" kararı veren jüri üyeleri ittifak ettikleri öneri ve görüşlerini burada kendilerine ayrılan yere yazarlar.
- * Oyçokluğu veya oybirliği durumunda "Düzelme" veya "Red" kararı veren jüri üyeleri ittifak hali dışında kişisel öneri ve görüşlerini burada kendilerine ayrılan yere yazarlar.

Belirtilecek açıklamalar için ayrılan yerlerin yeterli olmaması durumunda formun arka yüzü veya ek bir kağıt da kullanılabilir.

Versiyon: 1.0.0.2-61559050-302.14.06



T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

DOKTORA
TEZ ONAYI



ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : KASIM BİNİCİ Numarası : 2502120013

Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı : BİLGİ VE BELGE YÖNETİMİ ANABİLİM DALI Danışmanı : PROF. DR. İSHAK KESKİN

Tez Savunma Tarihi : 05.04.2016 Saati : 11.00

Tez Başlığı : "Kütüphane ve Bilgi Bilimi Çalışmalarında Dönemsel Konu Analizi"

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 50. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin **KABULÜNE** OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. DR. MAHİR AYDIN		Kabul
2- PROF. DR. İSHAK KESKİN		Kabul
3 PROF. DR. COŞKUN POLAT		KABUL
4- DOÇ. DR. ÜMİT KONYA		Kabul
5-DOÇ. DR. BURÇAK ŞENTÜRK		KABUL

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- YRD.DOÇ.DR. MEHMET FAHRİ FURAT		
2- YRD.DOÇ. DR. EKREM TAK		

ÖZ
KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ ÇALIŞMALARINDA
DÖNEMSEL KONU ANALİZİ
Kasım BİNİCİ

Kütüphane ve bilgi bilimi alanının ismi, kapsamı, bilişsel yapısı, entelektüel yapısı ve geleceği çokça tartışılan bir alandır. Bu alana yönelik farklı isimlendirmeler, yaklaşımlar ve değerlendirmeler alan yazıları üzerine tema ve yönelim analizlerinin yapılmasının önem ve gerekliliğini artırmaktadır.

Tez çalışmasında, kütüphane ve bilgi bilimi alanında yapılmış bilimsel yayınların içerikleri analiz edilmiştir. Derme içeriğinin incelenmesinde yayınların başlık, öz ve anahtar kelimelerine odaklanarak tema ve yönelim analizi gerçekleştirilmiştir. Alan çalışmalarının hangi temalarda yapıldığı ve dönemsel olarak hangi konuların revaçta olduğu temsili terimler ile ortaya konmaya çalışılmıştır. Hem tema hem de yönelim analizinde metin görselleştirilerek yorumlanmıştır.

Web of Science veri tabanında “kütüphane bilimi ve bilgi bilimi” başlığı altında indekslenen yayınlar çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır. Çalışma bu kapsamdaki yayınlar üzerinde metin madenciliği, kelime birlikteliği, ağ analizi ve metin görselleştirme yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Metin madenciliği teknikleri ile metin dermesi işlenmiş, kelime birliktelik ve ağ analizi yöntemiyle de bilgi çıkarımı yapılmıştır. Tema ve yönelim tespitinde metin görselleştirme yaklaşımı sergilenerek önceki çalışmalar model alınmıştır.

Karma bir yöntem ve geniş bir veri derlemesi üzerinde yürütülen araştırmalar ışığında, bir tema haritası ile iki yönelim haritası elde edilmiştir. Çalışma sonucunda; kütüphane ve bilgi biliminin tematik yapısının, temel kavramlar dâhil edilerek 12 ana bileşen (konu) ve bunların alt konularını yansıtır içerikte biçimlendiği görülmüştür. Üç dönemde incelenen alan yöneliminde; her temada yüksek, yükselen, yeni, durağan, azalan, solan ve düşük kategorilerde kelimelerin olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Kütüphane ve bilgi bilimi, Tematik analiz, Yönelim analizi, Metin madenciliği, Kelime birliktelik analizi, Görselleştirme

ABSTRACT
PERIODIC SUBJECT ANALYSIS OF LIBRARY AND INFORMATION
SCIENCE
Kasım BİNİCİ

Library and information science is a field of which name, scope, cognitive and intellectual structures, and future have been quite debated. Different nominations, approaches, and considerations concerning this field enhance the importance and necessity of thematic and trend analysis of the related literature.

The study conducted a content analysis of scientific publications in library and information science. In this context, thematic and trend analysis have been carried out by focusing on title, abstract and keywords of the publications. Representative terms have been adopted to reveal the thematic construction and popularity of topics by period and text visualization has been used in interpretation of both analysis.

The scope of this study comprises of publications indexed in Web of Science database under the “library science and information science” section. Different methods and data analysis techniques such as text mining, co-word, network analysis and text visualization have been used. While text mining techniques were used to process the text corpus, co-word and network analysis methods were implemented for information extraction. Text visualization approach was used to identify thematic and trend analysis and previous studies were taken into consideration as well.

As a result of the combination of many methods and a wide range of data collection, one thematic and two trend maps have been obtained. It was concluded that thematic structure of library and information science is composed of 12 basic components (subjects) and their subclasses including fundamental concepts as well. Moreover, the trend analysis examined in three periods have shown that in every theme there are terms appearing in high, rising, new, stable, declining, fading, and low categories.

Keywords: Library and information science, Thematic analysis, Trend Analysis, Text mining, Co-Word analysis, Visualization

ÖNSÖZ

Gelişen bilgi kaydetme / işleme araçları sayesinde webde, kurumların e-arşivlerinde sürekli veri/bilgi birikmektedir. Sanal ortamda üretilen bu bilgilerin/verilerin büyük bir oranı yapılandırılmamış formatta olup, denetiminin güçlülüğü de her geçen gün artmaktadır. Verinin ve bilginin bulunduğu bu sanal ortamda toplama, depolama, erişim, temizleme, analiz etme, değerlendirme ve görselleştirme konularında yeni çözüm yolları aranmaktadır. Bu yığın bilgi karşısında yine bilgisayar teknolojisinin getirdiği olanaklar ile bilginin analiz edilmesi, anlaşılması ve değerlendirilmesi için yeni teknikler geliştirilmiştir. Veri ve metin madenciliği yöntemleri de bunlardan biridir. Yapılandırılmamış verilerin oranının her geçen gün arttığı e-ortamda metin verisini işleme, özetleme, kümeleme, sınıflama, analiz etme ve değerlendirme, metin madenciliği yönteminin önemini de artırmamaktadır.

Akademik veri tabanlarında yer alan bilimsel çalışmalar da yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış veri türü olarak değerlendirilebilir. Bu kaynaklarda yer alan yazılar denetimli bir veri toplama işlemi söz konusu olduğunda, konu veya disiplin için nitelikli veriler sunmaktadır.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanıyla ilgili akademik veri tabanlarında indekslenen büyük oranda yayın vardır. Bu yayınlar alan kapsamı, yönelimleri ve sorunsalının tartışma boyutunu tanımlamak için hiç kuşkusuz birincil kaynak niteliği taşımaktadır.

Tez çalışmasının konusu belirlenirken tercih, alan yazılarına ilişkin tema ve yönelim analizinden yana kullanılmıştır. Bu yönelimin temel nedeni aşağıda sıralanan beş unsur olmuştur.

1. Disiplini tanımlayan farklı isimlerin kullanımı,
2. Meslekteki bazı temel kavramlar arasındaki anlamsal farklılığın tam tanımlanmamış olması,
3. Alan kapsamı ve içeriği hakkında meslek elemanlarının farklı yaklaşımları ve değerlendirmeleri,
4. Alan kapsamına ilişkin yapılan ampirik çalışmalara yansıyan farklı sonuçlar,
5. Alanın geleceği konusundaki ümitsiz öngörüler,

Yukarıda sıralanan tüm bu unsurlar, mesleğin içeriği ve kapsamına yönelik yaşanan zihni karışıklıkları, yanlış anlaşılmalara ve konuya ihtilaflı yaklaşımları da

beraberinde getirmektedir. Bu nedenle alan kapsamına ve yönelimine yönelik yapılacak çalışmaların önemi de artmaktadır.

Salt metin verisinin işlenmesine odaklanan bir çalışma, zor bir araştırma sürecini de beraberinde getirmektedir. Kuşkusuz birden fazla yöntem kullanmak suretiyle büyük oranda veriyle baş etmek bu zorlukların başındadır. Bu durum, aynı zamanda çalışmanın seyrini daha da karmaşıktırmaktadır. Diğer yandan bu konu, - pek çok sahada olduğu gibi- bilgi ve belge yönetimi sahasında yapılacak araştırmalarda giderek daha fazla kullanılacak bir teknik olarak da değerlendirilebileceği düşüncesindeyiz.

Kütüphane ve bilgi bilimi sahasında dönemsel konu analizini metin madenciliği tekniğinden yararlanarak analiz etmeyi içeren tez çalışmasının danışmanlığını yoğun iş temposu ve ders yüküne rağmen üstlenen tez hocam sayın Prof. Dr. İshak Keskin'e ufuk açıcı yaklaşımlarından dolayı teşekkür ediyorum.

Tez çalışmasında metin görselleştirme yöntemi kullanılmıştır. Beni bu yöntemle çalışmaya teşvik edip yönlendiren, tezimin her aşamasında da bana yardımcı olan ve güven sağlayan Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü başkanı Prof. Dr. Coşkun Polat hocama teşekkürü bir borç bilirim.

Tez izleme jürisinde yer alan ve tezin her aşamasında gerekli yönlendirmeleri ile benim için süreci kolaylaştıran değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Mahir Aydın ve Doç. Dr. Ümit Konya'ya ayrıca teşekkür ediyorum. Çalışma verilerinin işlenmesi için performanslı bir bilgisayar olanağının sağlanmasına vesile olan Bilgisayar Mühendisi Sayın Hamit İnan'a, çalışmada kullanılan kimi matematik formüllerinin çözümü ve anlaşılması konusunda değerli bilgilerini benimle paylaşan öğretim görevlisi Dr. Müfit Şan'a şükranlarımı sunarım. Tez çalışma sürecinde yardımları olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Ali Akkaya hocama da çok teşekkür ediyorum.

Son söz olarak da tez çalışmama fazla vakit ayırdığımdan kendileriyle pek ilgilenmediğim başta sevgili eşim ve canım oğullarıma, dualarını benden esirgemeyen annem, babam, büyük babam ve aileme sonsuz minnettarım.

Kasım Binici

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xi
DENKLEMLER LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
GİRİŞ	1
ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....	2
TEZİN KONUSU	4
TEZ ÇALIŞMASININ AMACI	4
ARAŞTIRMANIN SORULARI VE HİPOTEZLERİ	5
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	7
ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM.....	8
VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ	8
ANALİZ ARAÇLARI	9
ÇALIŞMANIN DÜZENİ.....	9
1. BÖLÜM: METİN MADENCİLİĞİ, KELİME BİRLİKTELİĞİ VE GÖRSELLEŞTİRME	10
1.1 GİRİŞ	10
1.2 METİN MADENCİLİĞİ.....	11
1.2.1 Tarihçe.....	13
1.2.2 Metin Madenciliğinin Kapsamı	14
1.2.3 Metin Madenciliği Süreci.....	16
1.2.4 Metin Ön İşleme.....	19
1.2.4.1 Veri Düzenleme	20
1.2.4.2 İşaretleme ve Ayırıştırma	21
1.2.4.3 Filtreleme	23
1.2.4.4 Gövdeleme	24
1.2.4.5 Metin Verilerini Ağırlıklandırma	25

1.2.4.6	Terim Doküman Matrisi.....	27
1.2.5	Veri İndirgeme	27
1.2.6	Kelime Yoğunlaşması	28
1.3	KELİME BİRLİKTELİĞİ	29
1.3.1	Benzerlik Ölçütleri	31
1.3.2	Kelime Birlikteliği ve Ağ Analizi	32
1.3.3	Kümeleme	34
1.4	METİN GÖRSELLEŞTİRME	35
1.5	TARTIŞMA VE DEĞERLENDİRME	38
2.	BÖLÜM: KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ.....	44
2.1	KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ ALANININ TARİHİ GELİŞİMİ ...	45
2.2	TÜRKİYE’DE DURUM.....	51
2.3	KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİNİN KAPSAMI.....	53
2.4	KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ ALANINDA METİN MADENCİLİĞİ VE AĞ ANALİZİ ÇALIŞMALARI.....	55
2.5	DEĞERLENDİRME.....	56
3.	BÖLÜM: YÖNTEM	58
3.1	VERİNİN ANLAŞILMASI VE ÖN DEĞERLENDİRME	58
3.2	METİN ÖN İŞLEME	60
3.2.1	Sözlük Oluşturma.....	61
3.2.2	Filtreleme ve Ayıklama.....	62
3.2.3	Terimlerin Ağırlıklandırılması.....	65
3.3	KELİME BİRLİKTELİKLERİNİN HESAPLANMASI.....	66
3.4	AĞ ANALİZİ VE GÖRSELLEŞTİRME	66
3.4.1	Konu Analizi ve Kümeleme.....	67
3.4.2	Yönelim Analizi ve Kümeleme.....	68
4.	BÖLÜM: BULGULAR	71
4.1	GENEL DAĞILIM	71
4.1.1	Yayın Türüne Göre Dağılım	72
4.1.2	Tanımlayıcılarına Göre Dağılım	73
4.1.3	Yayın Sayılarındaki Değişim	74

4.1.4	Yayın Türüne Göre Değişim.....	75
4.1.5	Tanımlayıcılarına Göre Değişim.....	76
4.1.6	Kavram Sayılarındaki Değişim.....	76
4.2	GENEL KAVRAMLAR.....	78
4.3	KONU ANALİZİ.....	82
4.3.1	Kütüphane ve Bilgi Bilimi Tema Haritası	83
4.3.2	Konu Analizine Yönelik Değerlendirme	95
4.4	KÜMELERİN ORTAK YAYIN SAYILARI.....	97
4.5	KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİNDE YÖNELİMLER	99
4.5.1	Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası.....	101
4.5.1.1	Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası 1 (1945-1999)...	102
4.5.1.2	Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası 2 (1980-2013)...	106
SONUÇ VE ÖNERİLER.....		111
Alan Yazılarında Tematik Yapı		116
Alan Yazılarında Yönelimler		118
Genel Değerlendirme		122
Öneriler		127
KAYNAKÇA		131
ÖZGEÇMİŞ.....		145
EKLER		
EK- 1 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ TEMA HARİTASI		
EK- 2 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ YÖNELİM HARİTASI 1		
EK- 3 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ YÖNELİM HARİTASI 2		

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Başlık, Öz ve Anahtar Kelime Verilerine Göre Yayın Sayıları	59
Tablo 2: Terim ve Kısaltmalı Kelimelerin Birlikte Kullanım Örnekleri.....	63
Tablo 3: Veri Filtreleme İşlemleri ve Sonuçları.....	64
Tablo 4: TF ve DF Değerlerine Göre Kavramları Gruplandırma.....	68
Tablo 5: Dönemlere Göre Kümelerin Transformasyonu.....	69
Tablo 6: Küme Transformasyonunda Kategoriler	70
Tablo 7: Kümelerin Ortak Yayın Matrisi.....	98

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Metin Madenciliği Uygulama Sahaları ve İlişkili Alanlar	15
Şekil 2: CRISP-DM Süreç Diyagramı	17
Şekil 3: Metin Madenciliği Aşamaları.....	18
Şekil 4: Metin madenciliği Çerçevesi.....	19
Şekil 5: Ağ Yapısında Düğüm ve Bağlar.....	33
Şekil 6: Kelime Ayıklama ve Veri İndirgeme Aşamaları.....	41
Şekil 7: Yayın Türüne Göre Dağılım.....	59
Şekil 8: Yıllara Göre Yayın Sayısı	72
Şekil 9: Yıllara ve Yayın Türlerine Göre Yayınların Dağılım	73
Şekil 10: Yıllara ve Tanımlayıcılarına Göre Yayınların Dağılımı.....	74
Şekil 11: Filtreleme İşleminden Önce ve Sonra Yıllara Göre Yayın Sayıları	74
Şekil 12: Yıllara ve Yayın Türüne Göre Yayın Dağılımındaki Değişim.....	75
Şekil 13: Yıllara ve Tanımlayıcılarına Göre Yayın Dağılımındaki Değişim.....	76
Şekil 14: Filtreleme İşleminden Önce ve Sonra Yıllara Göre Kelime Sayısı.....	77
Şekil 15: Dört Özniteliğe Göre Genel Kavramların Tespitinde Venn Şeması	79
Şekil 16: Alan Yazılarında Sık Kullanılan Genel Kavramlar	80
Şekil 17: Kümelere Göre Kavram Sayıları	83
Şekil 18: Kümelere Göre Yayın Sayıları	97
Şekil 19: Kümelerin Dönemlere Göre Yayın Temsilietini Gösteren Sıcaklık Haritası	99
Şekil 20: Dönemlerine Göre Kümelerin Temsil Ettikleri Yayın Sayıları -1.....	100
Şekil 21: Dönemlerine Göre Kümelerin Temsil Ettikleri Yayın Sayıları -2.....	101

DENKLEMLER LİSTESİ

Denklem 1: TF-IDF	26
Denklem 2: IDF.....	26
Denklem 3: Herfindahl-Hirschman Index	29
Denklem 4: Simpson Katsayısı	32



KISALTMALAR LİSTESİ

AB: Abstract

AF: Ara Form

ALA: American Library Association

BBY: Bilgi ve Belge Yönetimi

CILIP: Chartered Institute of Library and Information Professionals

CRISP-DM: CRoss-Industry Standard Process for Data Mining

DE: Author Keywords

DF: Document Frequency

DT: Document Type

HDP: Hierarchical Dirichlet Process

HHI: Herfindahl-Hirschman Index

IDF: Inverse Document Frequency

LDA: Latent Dirichlet Allocation

POS: Part of Speech

RFM: Recency, Frequency, Monetary

TF: Term Frequency

TF-IDF: Term Frequency–Inverse Document Frequency

WOS: Web of Science

GİRİŞ

Kütüphane ve Bilgi Bilimi alanı hem isimlendirilmesi hem de kapsamı bakımlarından çokça tartışılan bir alandır. Bu tartışmaların arkasında elbette ki çok farklı nedenler vardır. Muhtemeldir ki; aşırı bilgi artışı, bilginin kaydedildiği ortamdaki çeşitlilik ve teknolojik yeniliklerin oluşturduğu yeni atmosfer ile alanda ortaya çıkan yeni akımlar bu tartışmaların temelini oluşturmaktadır.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında çokça tartışılan bir başka konu da veri, enformasyon ve bilgi arasındaki farktır. Bu kavramlar arasındaki farklılıklar başka bilim alanlarının mensupları tarafından da tartışılmaktadır. Örneğin; veri madenciliği alanında çalışmalar yapan Haldun Akpınar'ın (2014: xiv) “hala *information* ve *knowledge* arasındaki farklılığı anlatmakta ömrümüzün geçtiği düşünülecek olursa, bu savaşta çok da başarılı olduğumuzu söylemek abartı olacaktır” şeklindeki düşüncesi manidardır. Kavramlar arasındaki anlam farklılığı henüz bir netlik kazanmamış olmasına rağmen, bu kavramların bağımsız olarak niteledikleri bilim dallarının mevcudiyeti söz konusudur. Nitekim bugün “veri bilimi”(Gürsahal, 2014: 35) adında bir bilim dalı vardır. Diğer taraftan *information science* (enformasyon bilimi) isminin bir disiplin olarak kullanımı artık yaygınlık kazanmıştır. Eğer disiplinin uğraş alanı veri, enformasyon ve bilgi üçlüsünü kapsıyorsa, alan isminin *knowledge science* (bilgi bilimi) olarak değiştirilmesi gerektiği konusunda öneriler sunulmuştur (Zins, 2007: 335). Bu tartışmaların yanı sıra *bilgi bilimleri sahasında* oldukları zikredilen bölüm ve disiplin isimlerinde de bir fikir birliği olduğu söylenemez. Kütüphane, arşiv ve bilgi bilimi eğitimini veren programlara yönelik IFLA'nın hazırladığı bir rehberde, programların çok farklı biçimlerde isimlendirildiği görülmektedir. *Kütüphanecilik, bilgi bilimi, bilgi yönetimi, kütüphanecilik ve dokümantasyon, kütüphane bilimi, arşiv çalışmaları, kütüphane ve bilgi yönetimi, kütüphanecilik ve bilgi bilimi* veya bu isimlendirmelerde geçen *bilimi* yerine *çalışmaları* (studies) kelimesi kullanılarak, programlar çok farklı biçimde isimlendirilmiştir (Schniederjürgen, 2007). Zaman içerisinde alanda meydana gelen değişikliklerden ötürü dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bölüm isminde değişikliğe gidilmiştir. Türkiye’de faaliyet gösteren bölümlerin isimleri bu gelişmenin sonucunda “Bilgi ve Belge Yönetimi” (BBY) olarak değiştirilmiştir. Bölüm

isimlerinin değiştirilmesinin mimarlarından olan Prof. Dr. İrfan Çakın (2014), bir sempozyumda çağrılı konuşmacı olarak yaptığı konuşmada, bu değişikliğin yerinde fakat isimde yanlışlık olduğunu belirtmiştir. Her ne kadar Türkiye’deki bölüm isimleri BBY olarak değiştirilmiş olsa da, İngilizcedeki “*Library and Information Science*” alan isminin yaygın kullanımına bağlı olarak, bugün “*kütüphane ve bilgi bilimi*” isminin de Türkçe literatürde kullanıldığı görülmektedir. Fakat bu isim üzerinde henüz mutabakat sağlandığı söylenemez. Literatürde “*Kütüphane ve Bilgi Bilimi*”(Yılmaz, 2002), “*Kütüphanecilik ve Enformasyon Bilimi*” (Fenerci, 2004), “*Kütüphane ve Bilgibilim*” (Keseroğlu, Demir, Bitri, Güneş, 2015) veya “*Kütüphanecilik ve Bilgibilim*” (Tonta, 2012) şeklinde farklı kullanımlar söz konusudur. Terimin kullanımında bizim tercihimiz ise, İngilizcedeki terimin birebir tercümesi olan “*Kütüphane ve Bilgi Bilimi*” şeklindedir.

Alan isminde mutabakat olmadığı gibi, kapsam konusunda da bir fikir birliği söz konusu değildir. Çalışmanın ikinci bölümünde literatür analizi yapılan kütüphane ve bilgi bilimi alanının bilişsel ve entelektüel yapısı, kimi araştırmaların da konusu olmuştur. İncelediğimiz bu ampirik çalışmalarda birbirinden çok farklı sonuçların elde edildiği görülmüştür.

Alan ve disiplindeki bazı temel konular hakkındaki belirsizlik alanın sınırları ve kapsamı konusunda karışıklığa neden olmaktadır. Yeni teknolojilerin alanda hızla kullanılmasının bilgi sektöründe yarattığı yeni oluşum ve değişim nedeniyle alanın sınırları, kapsamı ve düşünsel alt yapısı konularında bir belirsizliğin olduğu söylenebilir. Bu sebeplerden dolayı disiplininin uğraş alanını, bilişsel yapısını, yönelimlerini öğrenmek ve alan yazılarında incelemeler yürütmek büyük önem taşımaktadır.

ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Kullanılan sistem ve araçların değişmesiyle birlikte bilgi yönetimi alanı da sürekli değişmektedir. Son dönemde yaşanan aşırı bilgi artışı, teknolojik yenilikler ve bilgi kaynaklarındaki çeşitlilik de bu değişimi hızlandırmıştır. Değişim ve gelişmeler bilginin derlenmesi, saklanması, dağıtımı ve kullanımı gibi bilgi sürecinin tüm safhalarında meydana gelmiştir. Bilgi yönetimi ve sistemlerindeki bu değişim ve

yenilikler, kütüphane ve bilgi bilimi alanının temel yapı taşlarını etkilemekte, akademik ve mesleki yönelimleri yeniden biçimlendirmektedir. Kütüphane ve bilgi bilimi disiplinin temel yaklaşımındaki değişim, onun diğer disiplinlerle olan ilişkilerinde de etkili olmaktadır. Bir disiplinde yaşanan değişim ve yeniliklerin mesleki araç ve yöntemler açısından da değişim ve yenileşme anlamına geldiği unutulmamalıdır. Böylece, bilgi merkezleri bir taraftan sürekli büyüyen verilerle uğraşırken diğer taraftan da sürekli mesleki değişimle karşı karşıya kalmıştır. Dolayısıyla disiplinindeki araştırmaların odak noktaları ile değişim ve gelişimin içeriğini irdelemek artık bir gereklilik olmuştur.

Günümüzde bilgi merkezlerinin sorumlu olduğu kitleye etkin ve verimli hizmet sunabilmesi, bilgi sektöründe yaşanan küresel çaptaki değişime paralel davranış sergilemesiyle mümkündür. Bilginin yeni bilgi teknolojileriyle üretilmesi sürecinde yaşanan hız bir taraftan bilgi artışını hızlandırırken, diğer yandan da bilginin geçerliliğini / güncelliğini yitirme süresini kısaltmıştır. Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler, toplumsal, ekonomik ve idari değişimler ile kullanıcı profiline yeniden şekillenmesi, bilgi merkezlerinde teknolojiyle uyumu ve yeni araştırmaların desteklenmesini kaçınılmaz kılmaktadır. Böyle bir zaman ve zeminde mesleğin iç paydaşı olan (alanın araştırmacıları, eğiticileri, uzmanları, öğrenciler vs.) herkesin küresel çapta yenilikleri ve eğilimleri araştırması ve takip etmesi, mesleki açıdan önem arz etmektedir. Ulusal düzeyde bilgi ihtiyacının bilgi merkezleri tarafından karşılandığı göz önüne alındığında, konunun ülke açısından da kritik önem taşıdığı daha iyi anlaşılabacaktır.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanının sürekli değiştiğini vurgulayan Zins (2007: 335), bilim insanları tarafından disiplinin konu alanına ait temel yapı taşlarının düzenli olarak gözden geçirilmesi -ve gerekirse yeniden tanımlanması- gerektiğini belirtmiştir. Bunun ilk adımı araştırmaların odaklandığı konuların ve buna bağlı olarak da eğilimlerin tespit edilmesidir. Bu bağlamda kütüphane ve bilgi bilimi disiplininin odaklandığı konuların, değişim ve yeniliklerin ortaya konması, bilişsel ve entelektüel yapısının tanımlanması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

TEZİN KONUSU

Çalışma, kütüphane ve bilgi bilimi alanının bilişsel yapısını, alan eğilimlerini ve dönüşümünü konu edinmektedir. Bu bağlamda çalışmanın evreni olarak disipline yönelik literatürün en önemli kaynakları olan bilimsel dergiler ve bildiriler seçilmiştir. Bunun nedeni; dergilerin -bilimsel iletişimde önemli ve aktif rol oynamakla birlikte- herhangi bir disiplinde ortaya çıkan yeni fikirlerin hassas göstergeleri olmalarıdır (Davarpanah, Aslekia, 2008: 21). Dergilerde yapılacak olan dikkatli bir literatür değerlendirmesi, ilgili disiplinin ve mesleğin ayrıntılı bir şekilde resmini gösterebilir (Davarpanah, Aslekia, 2008: 22). Günümüzde bildiri yayınlarının da dergiler gibi benzer platformda indekslenmesi bilimsel iletişimdeki değerini gün geçtikçe artırmaktadır.

Çalışmada; geçmişten günümüze yapılmış bilimsel çalışmaların içerikleri incelenerek disiplinindeki çalışmaların nasıl bir bilişsel yapı oluşturduğu, disiplinindeki yeni yönelimler ile kavramların (yüksek, yükselen, yeni, durağan, azalan, solan ve düşük) görünürlükleri dönemsel olarak tespit edilmeye çalışılmıştır. İncelemeler; kütüphane ve bilgi bilimi disiplininde yapılan araştırmaların başlık, özet ve anahtar kelimeleri üzerinde yoğunlaşmıştır. Söz konusu tanımlayıcılar, dermenin içeriğine ilişkin niteleyici bilgiler sunması açısından önem arz etmektedir (Polat, Binici, 2014). Tanımlayıcılarda yer alan kelime veya terimlerden hareketle ağırlık, dağılım, yoğunluk, mesafe ve kelime birliktelik değerleri üzerinde durulacaktır. Özetle, terimler arasındaki ilişkiler irdelenerek kavramların kümelenmesi yaklaşımıyla tema ve yönelim analizi yapılacaktır.

TEZ ÇALIŞMASININ AMACI

Meslekle ilgili araştırmacılara, eğitimcilere, uzmanlara, öğrencilere, planlamacılara, politika geliştiricilere ve alana ilgi duyan herkese fikir sağlamak amacıyla kütüphane ve bilgi bilimi alanında eğilimleri ortaya koymak ve alanın entelektüel yapısını belirlemek bu çalışmanın yürütülmesindeki asıl amaç olmuştur. Literatür incelemesinde alanın bilişsel yapısı ve belirli dermelerin içeriklerine yönelik analizler yapılmış olmasına karşın kapsam, yöntem ve elde edilen sonuçların

farklılıkları itibariyle çeşitli çalışmalara¹ rastlanmış olması tez sürecinin yürütülmesinin bir diğer nedenidir. Bu doğrultuda çalışmada kütüphane ve bilgi bilimi konusunda Web of Science (WOS) kaynağında yer alan bibliyografik künyelerdeki başlık, özet ve anahtar kelimeler bazında tematik ve eğilim analizlerinin kapsadığı bir içerik analizi yapılmıştır.

Araştırma alanlarının genel ve güncel yapısını görselleştirmek amacıyla bu çalışmamızda bilimsel çıktılardaki genel temalar ile yeni eğilimler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu maksatla WOS veri tabanında kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki bibliyografik kayıtları oluşturan büyük bir veri dermesi üzerinde inceleme yürütülmüştür. Kütüphane ve bilgi bilimi alanının bilişsel yapısı ve yeni eğilimlere yönelik incelemeler, literatürde denenilen çeşitli yöntemlerin ya tamamından veya bir kısmından öykünerek oluşturulan zengin ve karma bir yöntem aracılığıyla yapılmıştır.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında altmış dokuz yıllık uzun bir dönemin verilerini kapsayan bu tez çalışmamızda ilkin alanın tematik yapısı bulunmaya çalışılmış, ardından bu temalarda istikrarlı, yükselen veya azalan kavram ve konular ile terimlere dayalı yönelim analizi gerçekleştirilmiştir. Her iki yaklaşımda da disiplinin tema ve yönelim haritasının görsel sunumuna odaklanılmıştır.

Yukarıdaki amaçlara ulaşabilmek için teknoloji ile birlikte ortaya çıkan metin madenciliği ve ağ analizi yöntemleri kullanılmış ve sonuçların daha iyi görülebilmesi amacıyla metin görselleştirmenin farklı teknikleri denenerek kavramlar dinamik bir yapı içerisinde görselleştirilmeye çalışılmıştır.

ARAŞTIRMANIN SORULARI VE HİPOTEZLERİ

Çalışmada; WOS veri tabanında “kütüphane bilimi ve bilgi bilimi” başlığı altında dizinlenmiş bilimsel makalelerin bibliyografik künyeleri irdelenmiştir. Makale başlıklarına, özetlerine ve anahtar kelimelerine dayalı yapılan içerik analizi ile kütüphane ve bilgi bilimi alanının tematik yapısı ve temalardaki değişimin görselleştirilerek yorumlanması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda makale

¹ Detaylı literatür analizi için bölüm 2.3 ve 2.4’e bakınız.

tanımlayıcılarında görünen kelime ve terimlerin öz değerleri, metin madenciliği ve kelime birlikteliği yöntemiyle tespit edilip hesaplanarak alanın genel tema ve yönelimlerini tasvir eden bilgi haritaları oluşturulmuştur. Yıllar itibari ile kütüphane ve bilgi bilimi alan yazınında nakşedilen genel sözcükler ile birliktelik derecelerine göre ana ve alt temalar; dönemlerine göre görünme ağırlıkları baz alınarak da artan, azalan, durağan ve yeni sözcükler anlamsal düzende ve bir bütün içerisinde haritalarda konumlandırılmaya çalışılmıştır. Böylelikle bir yandan kütüphane ve bilgi bilimi disiplininin bilişsel ve düşünsel altyapısına ilişkin ipuçları elde edilirken diğer yandan da gelişmeler doğrultusunda alandaki şekillenmelerin tasvir edilmesi hedeflenmiştir.

Araştırmanın hedefine ulaşması adına aşağıdaki araştırma sorularının cevabı aranmaya çalışılmıştır:

- Metin madenciliği ve kelime birliktelik yöntemleri kullanılarak alan kavramlarından görsel ve bütüncül bir kütüphane ve bilgi bilimi bilim haritası oluşturulabilir mi?
- 1945-2013 yıl aralığını kapsayan dönemde kütüphane ve bilgi bilimi alan yazınında ana ve alt temalar nasıl şekillenmiştir?
- WOS kaynağında yer alan kütüphane ve bilgi bilimi yayınları, alanının konu ve alt konularını nasıl resmetmektedir?
- Kütüphane ve bilgi bilimi alanının genel ve değişmeyen çekirdek kelime veya kavramları, dolayısıyla da değişmeyen çalışma alanları hangileridir?
- Dönemlere göre temalarda ne tür değişiklikler gözlemlenmektedir?
- Kütüphane ve bilgi biliminde dönemselsel olarak yüksek, yükselen, yeni, durağan, azalan, solan ve düşük kavramlar biçiminde anlamlı bir yönelim haritası oluşturulabilir mi?
- Yeni ve gelişmekte olan konular kendi terminolojisini oluşturabilmiş midir?
- Gözlemlenen değişiklikler kütüphane ve bilgi bilimi alanının gelecekte nasıl bir yön alacağı konusunda bize bir fikir verebilecek midir?

Çalışma “Kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki araştırmalarda işlenen tema veya konularda dönemselsel olarak yeni yönelimler yaşanmıştır” varsayımı üzerine

şekillendirilmiştir. Ana hipoteze bağlı olarak alt hipotezler de aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

- Kütüphane ve bilgi bilimi disiplininde temel çalışma alanlarını ortaya koymada genel kavramlar olarak nitelendirilebilecek çekirdek kelime veya terimler vardır.
- Dönemsel olarak alanda yeni çıkan kavramların sayısında artış vardır.
- Kütüphane ve bilgi bilimi alanında dönemsel olarak yüksek, yükselen, yeni, durağan, azalan, solan ve düşük kategorilerinde kavramlar vardır.
- Alan yazılarında kullanılan kavramların öz nitelikleri kullanılarak alanın dinamik ve bütüncül tematik ve yönelim haritaları çıkartılabilir.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Çalışmada metin ön işleme ve yapılandırmada metin madenciliği, tematik ve yönelim analizlerinde ise ağ analizi, kelime birliktelik yöntemleri kullanılarak, kütüphane ve bilgi bilimi alanında araştırmaya konu olan temalar ve temalardaki yönelimler dönemsel olarak bulunmaya çalışılmıştır. Metin madenciliği ve kelime birlikteliği yöntemiyle birlikte, metin görselleştirme tekniklerinden de faydalanarak değişkenler arasındaki ilişkiler irdelenmiştir. Sonuçlar görselleştirilerek alanın tematik ve yönelim haritası çıkartılmayı çalışılmıştır.

Literatürde kütüphane ve bilgi bilimi alanında yapılan bilişsel ve entelektüel yapı incelemeleri sonucunda birbirinden çok farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bunun çeşitli nedenleri olmakla birlikte, kanaatimizce en önemli sebepleri kullanılan veri, yöntem ve kapsam oluşturmaktadır. Bu konunun farkında olunması ve çalışmada daha net sonuçlara ulaşma arzusu büyük bir veri ve uzun bir dönemi kapsayan alan yazıları üzerinde inceleme yapma zorunluluğunu beraberinde getirmiştir. Çalışmamızda araştırma makalelerinin tanımlayıcı unsurları (başlık, özet, anahtar kelime, kaynak, yıl) üzerinde incelemeler yürütülmüştür. İlk odak noktamız yazarların tanımladıkları ve WOS kaynağında “DE” olarak etiketlenen anahtar kelime alanı olmuştur. Fakat incelemeye aldığımız yayınların çoğunda anahtar kelimelerin tanımlanmadığı görülmüştür. Bu konunun üstesinden gelebilmek için anahtar kelimeleri tanımlı olan yayınların anahtar kelimelerinden bir sözlük

oluşturulmuş ve bu sözlük yardımıyla inceleme kapsamındaki bütün verilerin başlık ve özetleri metin madenciliği yöntemiyle işlenerek metin yapılandırılmış formata dönüştürülmüş ve veriler analiz edilebilir hale getirilmiştir.

Çok yöntemli karma bir yaklaşım sergilenerek yürütülen bu çalışmada konuya odaklanmakla yetinilmemiş, aynı zamanda metin görselleştirme yöntemine de ağırlık verilmiş ve yöntem geliştirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evreni kütüphane ve bilgi bilimi alanında yapılmış bilimsel yayınları kapsamaktadır. Tüm evren içerisinde araştırma yapma güçlüğünden ötürü, bir anlamda nitelikli çalışmaların yer bulduğu WOS veri tabanından ilgili başlık altında verilen ve disiplini ilgilendiren yayınlar örneklem olarak seçilmiştir. Kaynakta, kütüphane bilimi ve bilgi bilimi başlığı altında indekslenen tüm yayınlar çalışmanın örneklemi oluşturmaktadır.

VERİ TOPLAMA TEKNİKLERİ

Araştırmanın dönemsel değişimler üzerine kurgulanmış olması ve bunun büyük veri ile çalışılmasını gerektirmesinden dolayı örneklem daraltmasına gidilmemiştir. WOS veri tabanından ayrıntı tarama özelliği marifetiyle kütüphane bilimi ve bilgi bilimi konu başlığından tarama stratejisi oluşturularak yayınların bibliyografik künyelerine erişim sağlanmıştır. Aralık 2014 tarihinde veri tabanının gelişmiş arama alanında “SU=Information Science & Library Science” tarama stratejisi ile yapılan aramada 1945-2013 yıl aralığını kapsayan toplamda 355,416 yayının künyesine ulaşılmıştır.

Tarama sonucunda yıl ölçütü dikkate alınarak her seferinde 500 yayın künyesi WOS formatından metin dosyasına kayıt edilerek veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. Toplamında 743 metin dosyasından oluşan parçalı veri dosyaları birleştirilmiş, ardından bibexcel² yazılımı kullanılarak veri dönüşümü gerçekleştirilmiştir. Eser künyelerindeki başlık, özet, anahtar kelime, yıl, yayın türü,

² <http://homepage.univie.ac.at/juan.gorraiz/bibexcel/index.html>

yayın yeri alanları seçilerek, tablo yapısına dönüştürülmüş ve metin ön işlemeye tabi tutulacak hale getirilmiştir.

ANALİZ ARAÇLARI

Verilerin WOS formatından tablo formatına dönüşümünde Bibexcel programı kullanılmıştır. Veri ön işleme ve yapılandırma adımlarındaki tüm metin madenciliği aşamalarında ve kelimelerin öz niteliklerinin saptanması aşamasında Knime³ yazılımından yararlanılmıştır. Ağ analizi yöntemiyle tematik ve yönelim yapıyı bulma ve görselleştirmede ise Gephi⁴ yazılımı kullanılmıştır.

ÇALIŞMANIN DÜZENİ

Çalışma giriş, dört bölüm ve sonuç kısımlarından oluşmaktadır. Giriş bölümünde araştırmanın problemi, konusu, amacı, hipotezi, evreni, veri toplama teknikleri, kullanılan araçlar ve yöntemi ele alınmıştır. Birinci bölümde çalışmada kullanılan metin madenciliği, kelime birlikteliği, ağ analizi ve metin görselleştirme yöntemlerinin ayrıntılı açıklamalarına değinilmiştir. Tezin ikinci bölümünde araştırmaya konu olan kütüphane ve bilgi bilimi alanı anlatılmış ve alanın bilişsel ve entelektüel yapısı hakkında yapılan ampirik çalışmalar sentezlenmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde kullanılan ve geliştirilen yöntem anlatılmıştır. Dördüncü bölümde çalışmada alan yazıları üzerine yürütülen konu analizi ile ilgili bulgular ve sonuçlara yer verilmiştir. Sonuç kısmında ise, çalışmanın tümüne yönelik değerlendirmeler, çalışmanın sonuçları ve öneriler sunulmuştur.

³ <https://www.knime.org/>

⁴ <http://gephi.github.io/>

1. BÖLÜM

METİN MADENCİLİĞİ, KELİME BİRLİKTELİĞİ ve GÖRSELLEŞTİRME

Çalışmada kullanılan metin madenciliği ve kelime birlikteliği yöntemleri ile nihayetinde görselleştirme konusu detaylı açıklamaları ile bu bölümde sunulmaya çalışılacaktır.

1.1 GİRİŞ

Metin madenciliği ve kelime birlikteliği yöntemlerinde anahtar kelimeler önemli rol oynamaktadır. Yazışma dilinde kelimeler frekans, ağırlık, yoğunluk ve birlikte görünürlük gibi belli başlı davranışları sergiler. Değişken veya öz nitelik olarak tanımlayabileceğimiz bu davranışlar, metin içerisinden bilgisayar marifeti ve metin madenciliği yöntemi aracılığıyla çıkartılmaktadır. Metin madenciliğinde doküman dermelerinde anahtar kelime çıkartma ve kelimelerin öz nitelikleri tanımlama işlemlerinde birlikte görünme veya görünmeme hususuna odaklanılmaktadır. Kelimelerin birlikteliği yaklaşımında ise, kavramlar arasındaki ilişkiye dayanarak çeşitli çıkarımların veya anlamsal analizlerin yapılmasına olanak sağlanır. Her iki yöntemin de ortak ve çok önem arz eden konusu kelime veya sözcüklerin varlığı ve bu unsurlardan anahtar kelime çıkartma işlemidir. Ravikumar ve arkadaşları (2015: 931–932) doküman dermelerinde anahtar kelime çıkartmanın parametrik ve parametrik olmayan iki yönteminin olduğunu açıklamışlardır. Parametrik olmayan işlemde yazar dergi veri tabanları, öz veri tabanları ve atıf veri tabanları tarafından tanımlanan anahtar kelimeleri manuel çabalar ile çıkartmaktadır. Parametrik prosedürde ise, metin içerisinden anahtar kelime çıkartmak, spesifik alanların çekirdek konularını simgeleyen kelimeleri seçebilen çeşitli algoritmalarla donatılmış yazılımlar aracılığıyla yapılır.

Bilgi artışının yüksek olduğu günümüzde indekslenememiş doküman sayısı giderek artmaktadır. Diğer taraftan bilgisayarların işlem ve depolama teknolojilerindeki gelişimi büyük boyutlardaki veriler üzerinde araştırma yapmaya olanak sunmaktadır. Büyük veriler ile yapılacak bilişsel yapı haritalamalarında, içerik veya tematik analizlerde parametrik olmayan yol ile dokümanlarda kelime

çıkarma neredeyse imkânsız gözükmeaktadır. Bu nedenle, daha önce parametrik olmayan yolla yapılan anahtar kelime çıkarma işlemi bilgisayar teknolojilerinin gelişimi ile birlikte gelişmiş ve metin madenciliği tekniklerinin kullanımıyla parametrik yönetime evrilmiştir (Janssens v.d., 2009: 684). Dokümanları indeksleme işleminde metin madenciliği, kavramlar arasındaki ilişkileri irdelemede de kelime birlikteliği yöntemi kombinasyonundan oluşan ve daha çok bir ağ yapısında görselleştirilerek sunulan alan çalışmaları yapılmıştır (Glenisson, v.d., 2005; Gobster, 2014; Janssens v.d., 2006; Saga, Terachi, Tsuji, 2012). Söz konusu bu çalışmalardan anlaşılmaktadır ki metin madenciliği, kelime birlikteliği ve metin görselleştirme teknikleri iç içe geçmiş ve birbirlerini tamamlayan yöntemlerdir.

1.2 METİN MADENCİLİĞİ

Veri ve metin madenciliği çoğu zaman benzer olarak değerlendirilmektedir. Aralarındaki temel fark veri madenciliği uygulamalarının yapılandırılmış veriler (numerik veriler) üzerine, buna karşılık metin madenciliği uygulamalarının ise yapılandırılmamış veya yarı yapılandırılmış metin dermeleri üzerinde çalışmasıdır (Gürsaka, 2014: 46).

Veri madenciliği istatistik, sibernetik, makinece öğrenme, yapay zekâ, örüntü tanımlama, karar ağaçları ve sinir ağları, istatistiksel öğrenme kuramı gibi çeşitli disiplinlerin giderek birbirlerine yakınsaması ile ortaya çıkan bir bilim alanıdır. Veri madenciliği büyük veri setlerini işlemek için teknik araçlar sağlayan bilgisayar bilimi sayesinde gelişmiştir (Fogelman-Soulé, Marcadé, 2008: 44). Metin madenciliği ise yeni bir araştırma alanı olup veri madenciliğini, makinece öğrenmeyi, doğal dil işlemeyi, bilgi erişimi, bilgi yönetimi tekniklerini kullanarak aşırı bilgi yüklenmesi problemini çözümlemede doküman dermelerinin ön işlemlerini (metin kategorize edimi, bilgi çıkarma, kelime çıkarma), ara gösterimlerinin saklanması, bu ara gösterimlerin analiz edilmesi tekniklerini (dağılım analizi, kümeleme, eğilim analizi ve ilişki kuralları gibi) ve nihai sonuçların görselleştirilmesini kapsamaktadır (Feldman, Sanger, 2007: x). Daha yalın bir ifade ile metin madenciliği örüntüleri, gizli enformasyonu ve bilgileri yapılandırılmamış metin içerisinden açığa çıkartan (Liew, Adhitya, Srinivasan, 2014: 394) bir çalışma alanıdır.

Metin madenciliği aynı zamanda metin veri madenciliği ve metinsel veri tabanları içerisinde bilgi keşfi olarak da bilinmektedir (Delen, Crossland, 2008: 1710). Metin madenciliği genel olarak kullanıcının analiz araçları paketi kullanarak doküman dermeleri ile etkileşime girdiği zamanın bir bilgi yoğun süreci şeklinde de tanımlanabilir (Feldman, Sanger, 2007: 1). Metin madenciliği yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış metin verilerini analiz ve işlemek için bir dizi teknolojileri tanımlayan geniş bir şemsiye terimdir. Bu teknolojilerin her biri arkasında birleştirici olan tema “metni numaralara dönüştürme” gerekliliğidir. Metni yapılandırarak numerik formata dönüştürmek ve analitik algoritmaları uygulamak için metin işleme teknikleri ile her kelimenin doküman ve doküman dermesindeki değişken teknikleri hem kullanma hem de birleştirme usulünü bilmeyi gerektirmektedir (Miner v.d., 2012: 30).

Veri yapıları genel olarak yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış olmak üzere üç kategoride incelenir. Metin madenciliğinin uğraştığı veri yapısı yarı yapılandırılmış veya yapılandırılmamış metin dermeleridir. Literatürdeki bilgilere göre iş dünyasına ilişkin verilerin %80’inden fazlası yapılandırılmamış formatta saklanmaktadır (Delen, Crossland, 2008: 1710; Kantardzic, 2011: 318; Tunalı, 2011: 2). Günümüzdeki aşırı bilgi artışı ve büyük veri yığını, metin madenciliğinin önemini ve gerekliliğini daha da artırmaktadır. Dijital bilgi ve bunu işleyebilen cihazların artması sonucunda metinsel veri madenciliğinde yeni algoritmalar ve sistemlere yönelik talep giderek artmaktadır. Yapılandırılmamış, yarı yapılandırılmış ve tam yapılandırılmış metinlerin madenciliğinde yeni tekniklerin gelişmesi hem akademik alanda hem de endüstride oldukça önemli hale gelmiştir (Berry, Kogan, 2010: xiii).

Metin madenciliği görece yeni bir teknoloji olmasına rağmen tıp, sağlık hizmetleri, iç güvenlik, hukuk, eğitim, müşteri ilişkileri gibi alanlarda metin madenciliğinin gelişmiş teknik uygulamaları kullanılmaktadır (Miner v.d., 2012: 393).

Metin madenciliğinin kullanıldığı alanlardan birisi de akademik yayınların analizidir. Yayımlanmış dergi makalelerinde metin madenciliği yöntemiyle araştırma

eğilimleri, konu kategorileri, zayıflayan ya da genişleyen araştırma konuları, konuların ömrü, azalan veya artan teoriler tanımlanabilmektedir. (Gobster, 2014; Janssens v.d., 2006; Liew v.d., 2014; Terachi, Saga, Tsuji, 2006).

1.2.1 Tarihçe

Ucuz ve hızlı işlem gören bilgisayarların gelişimi ile dijital formattaki verilerin artışı, metin madenciliğinin gelişimini etkileyen iki önemli faktör olmuştur (Weiss, 2005: 13–14). Metin madenciliğinin kökenini ve kapsamını bilgi erişim olarak kabul eden Weiss, metin madenciliğindeki doküman sınıflama işlemini 1950’lerin sonlarında kapsamlı bir şekilde çalışılmaya başlanılan doküman indekslemeye benzetmiştir. Doküman kümeleme ve doküman benzerliği konularının 1970’lerde çalışılan eski konulardan olduğunu, benzer şekilde dokümanların kelimeler dizisi ile temsili ve her bir terimin frekans ölçütü olarak kullanımının popülerleşmesinin de 1970’lere dayandığını belirtmiştir. Weiss, yapay zekâ yöntemlerinin 1980’lerde gelişmesiyle birlikte şimdilerde metin madenciliği olarak sınıflandırdığımız alanın uygulamalarında kullanılmaya başlandığını söylemiştir.

Miner ve arkadaşları (2012: 12), metin madenciliğinin gelişim evrelerini dört aşamada ele almışlardır:

Birinci aşama bilginin özetlemesi olarak kabul edilmekte ve buna örnek olarak da kütüphanelerin ilk kart katalogları gösterilmektedir. Bir diğer önemli örnek olarak da 1958’lerde başlayan öz çıkarma işlemleri kabul edilmiştir. Bilgisayarlarla otomatik olarak öz çıkartılmaya başlanması metin madenciliğinde önemli bir dönüm noktası olmuştur. 1960’lı yıllarda bilgi biliminin gelişimi ile birlikte veri tabanlarının yaygın kullanılması, doğal dil işleme alanının gelişimi ve veri tabanlarında işlem görmesi ilk dönemin diğer örneklerindendir. Özetle, erken dönem metin madenciliği faaliyetleri kütüphane bilimi, bilgi bilimi ve doğal dil işleme alanlarında öncelikle bilgi özetleme ve bilgi erişimin çeşitli formlarını oluşturan indeksler, özler ve gruplanan dokümanlar ile ilgilidir.

İkinci aşama 1950’lerin ortalarından itibaren metin madenciliğindeki gelişmelerin bilgi çıkarımına odaklandığı dönem olarak kabul edilmiştir. İçerik ve

ilişkili bilgi, doküman dermelerinden çıkartılmaktadır. Bu aşamanın en önemli unsurlarının geliştirilmesi 1980'lerin ortalarına dayanmaktadır.

Üçüncü aşama bilgi keşfi olarak adlandırılmış ve başlangıcı 1980'lerin ortaları olarak kabul edilmiştir.

Dördüncü aşama ise metin madenciliğinin geleceği olarak kabul edilmiş ve muhtemelen bağlantılar arasındaki anlamların derinleşmesinin keşfine odaklanılacağı belirtilmiştir.

Metin madenciliği 1990'lardan beri büyük ölçüde değişmiştir. Birçok yeni teknikler geliştirilmiş ve bunlar da istatistik analizleri ve istatistik öğrenme teorisini metin madenciliği ile birleştirmiştir. Bilgi özetleme ve bilgi çıkarma sahasındaki önceki gelişmeler, örüntü keşfetme teknikleri hakkında yeni bilgileri keşfetmek için temel oluşturmuştur (Miner v.d., 2012: 12).

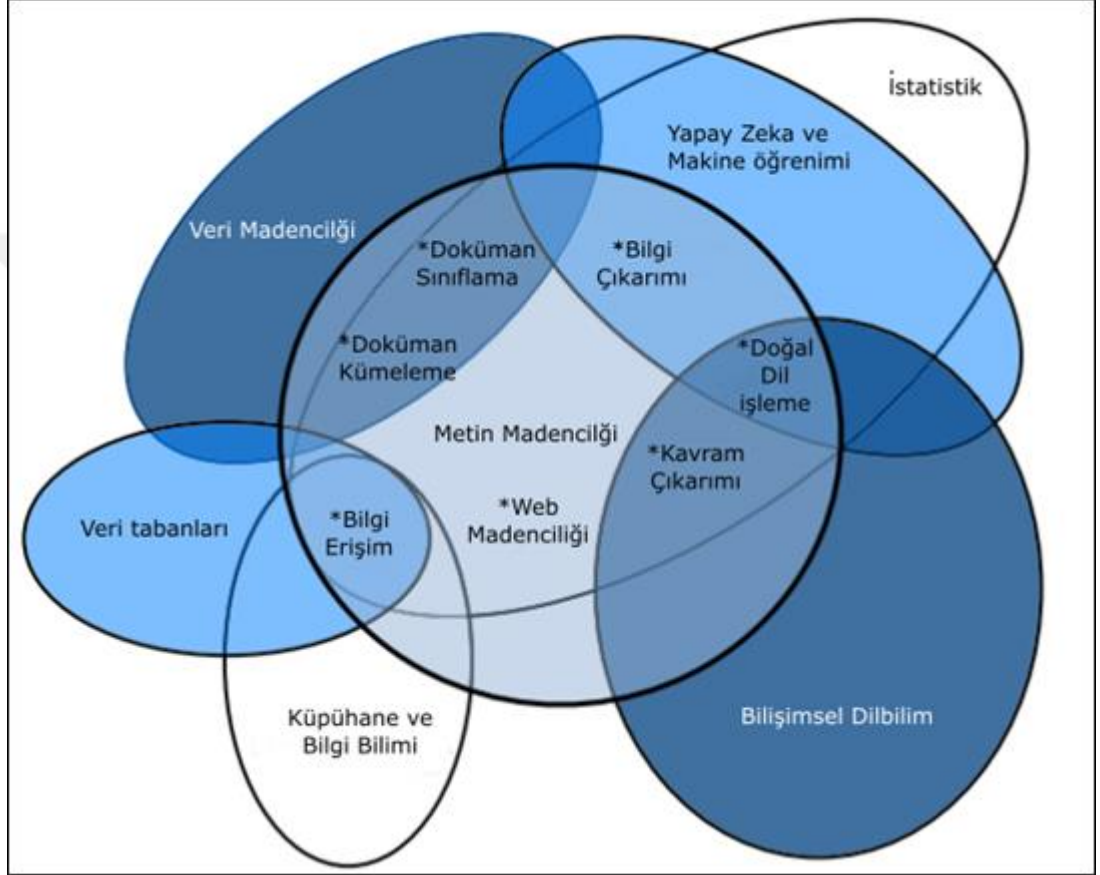
Metin madenciliği günümüzde her ne kadar bilgisayar teknolojilerinin verdiği olanaklar sayesinde birçok disiplinde ve baskın olarak da bilişim alanında yoğun çalışılan bir konu olsa da, metin madenciliğinin temel malzemesi ve çıkış yeri bilgi erişim sahasıdır ve yapılandırılmamış dijital verinin artmasına bağlı olarak gelecekte daha yoğun kullanılacağına kuşku yoktur.

1.2.2 Metin Madenciliğinin Kapsamı

Metin madenciliği çok farklı disiplinin tekniklerini kullanan ve çok farklı alanlarda uygulanabilen kapsamlı bir çalışma alanıdır. Miner ve arkadaşları (2012: 30), metin madenciliğini altı alan ile ilişkilendirip, uygulama sahasını da benzersiz özellikleri bulunan ve birbirinden farklı yedi kısma ayırmıştır. Venn şemasında görünen biçimiyle metin madenciliğinin altı ilişkili alanı ve yedi uygulama sahasının kesişme noktaları Şekil 1'de tanımlanmıştır. Şekilde oval olarak gösterilen yerler ilişkili alanları temsil etmektedir. Bu alanlar veri madenciliği, istatistik, yapay zekâ ve makine öğrenimi, bilişimsel dilbilim, kütüphane ve bilgi bilimi ve veri tabanlarıdır. Metin madenciliğinin yedi uygulama sahası da doküman sınıflama, doküman kümeleme, bilgi erişim, web madenciliği, kavram çıkarımı, doğal dil işleme ve bilgi çıkarımı başlıklarında tanımlanmıştır. Burada kütüphane ve bilgi bilimi ile metin madenciliğinin kesişme alanının bilgi erişim alanı olduğu

görülmektedir. Venn şemasında dikkat çeken nokta; disiplinlerin her biri metin madenciliğinin farklı bir uygulama sahası ile ilişkiliyken, istatistik alanının bütün metin madenciliği sahaları ile ilişkilendirilmesidir.

Şekil 1: Metin Madenciliği Uygulama Sahaları ve İlişkili Alanlar



Kaynak: Miner v.d., 2012: 31

Miner ve arkadaşları (2012: 32) metin madenciliğinin uygulama sahalarının içeriğini kısaca aşağıdaki gibi özetlemişlerdir.

Arama ve bilgi erişim: Metin dokümanlarının depolama ve erişimi, arama motorları ve anahtar kelimeyle arama dâhil.

Doküman kümeleme: Terim, parça, paragraf veya dokümanları veri madenciliği yöntemleri kullanarak grupta ve kategorize etme.

Doküman sınıflama: Önceden etiketlenmiş model verilere dayanarak parça, paragraf veya dokümanları veri madenciliği yöntemleri kullanarak grupta ve kategorize etme.

Web madenciliği: İnternet veri ve metin madenciliği, ölçeğe özel odaklanma ve webin birbirine bağlantıları.

Bilgi çıkarımı: İlgili olayları ve yapılandırılmamış metindeki ilişkileri tanımlama ve çıkarma; yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış metinden yapısal veriler oluşturma süreci.

Doğal dil işleme: Düşük seviyeli dil işleme ve anlama görevleri (örneğin: kelime türlerini etiketleme); genellikle bilişimsel dilbilim ile eşanlamlı olarak kullanılır.

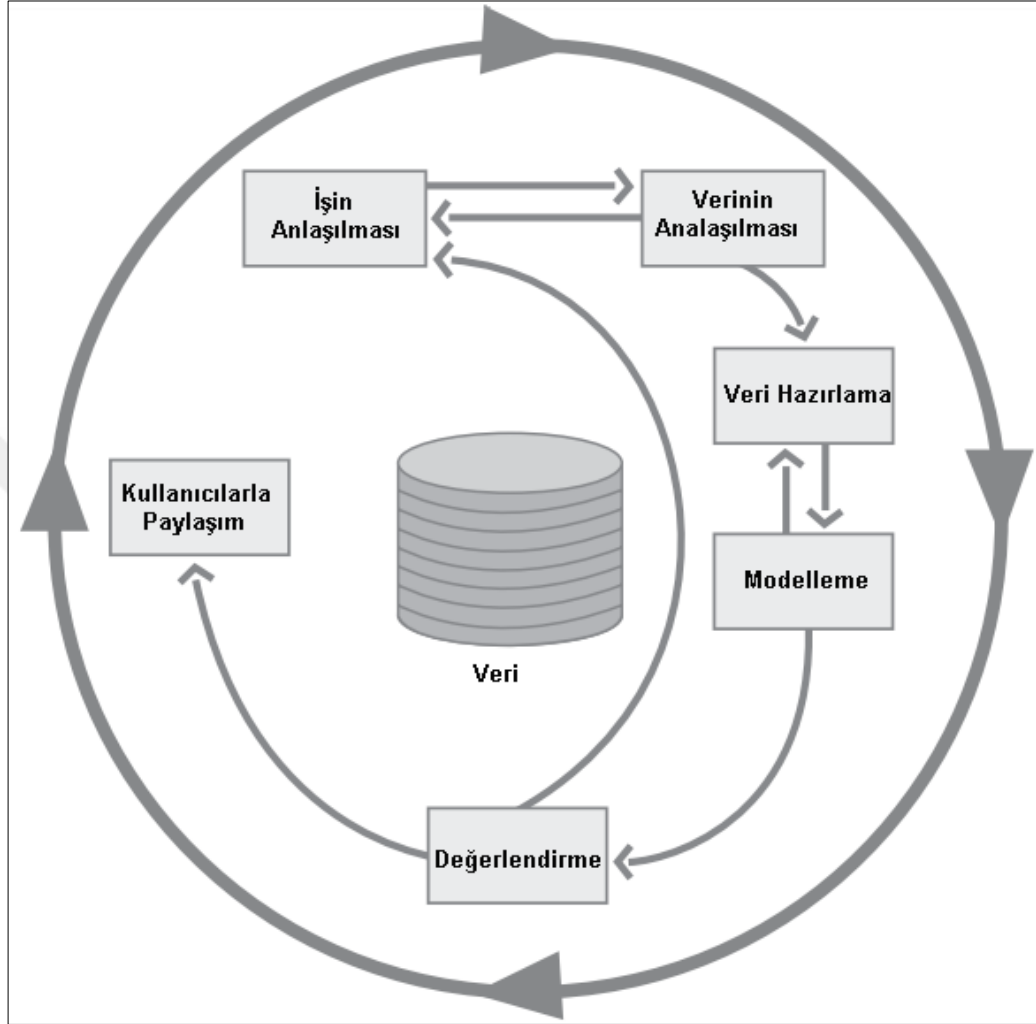
Kavram çıkarımı: Anlamsal olarak benzer gruplar içinde kelime ve gruplandırma.

Oğuzlar (2011, s.20), farklı alanlarla bağlantısı olan metin madenciliğinin temel bileşenlerinin doğal dil işleme, veri ve web madenciliği, bilgi erişim ve istatistik bilimlerinin birleşiminden oluştuğunu belirtmiştir. Yukarıda ifade edilen alan ve çalışma sahalarının yanı sıra pazar araştırması, ticari istihbarat toplama, e-posta yönetimi, iddia analizi, e-tedarik ve otomatikleştirilmiş danışma, metin madenciliğinin başarıyla uygulanabileceği olası birkaç uygulama alanı (Kantardzic, 2011: 318) arasında gösterilebilir.

1.2.3 Metin Madenciliği Süreci

1999 yılında aralarında otomobil üreticisi Daimler-Benz, sigorta sağlayıcısı OHRA, donanım ve yazılım üreticisi NCR ile istatistik yazılım üreticisi SPSS firmalarının bulunduğu birkaç büyük şirket veri madenciliği için bir yaklaşımı resmileştirmek ve standardize etmek amacıyla birlikte çalışmaya başlamışlardır. Bu çalışma sonucunda Veri Madenciliği için Çapraz Endüstri Standart Prosedürü (CRISP-DM/ Cross-Industry Standard Process for Data Mining) ortaya çıkmıştır (North, 2012: 5). CRISP-DM modelinde (**Şekil 2**) veri madenciliği süreci; işin anlaşılması, verinin anlaşılması, veri hazırlama, modelleme, değerlendirme ve kullanıcılarla paylaşım olmak üzere altı aşamadan oluşturulmuştur (Chapman v.d., 2000: 10). Bu altı aşamanın sırası kesin değildir ve gerekli durumlarda farklı aşamalar arasında ileri ve geri geçişler yaşanabilmektedir (Akpınar, 2014: 73; Oğuzlar, 2011: 57).

Şekil 2: CRISP-DM Süreç Diyagramı

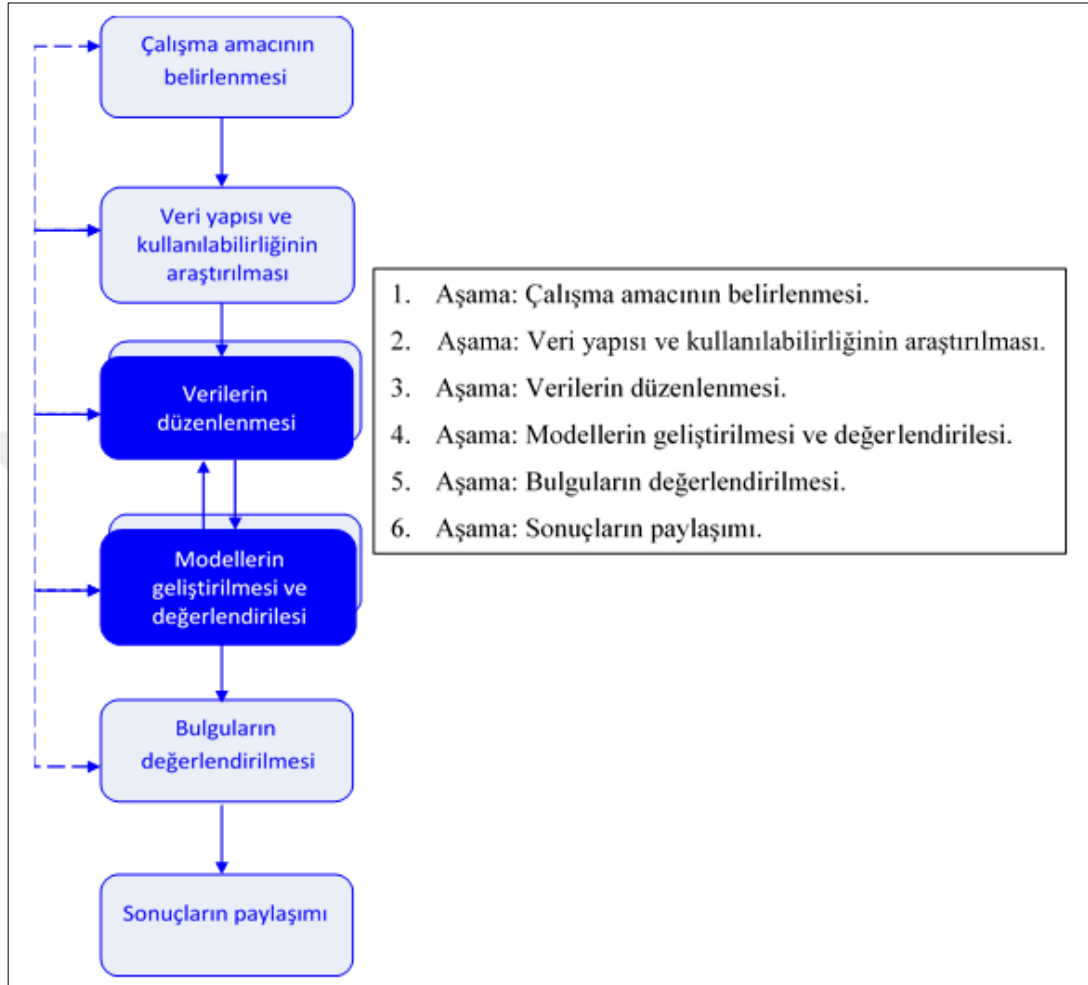


Kaynak: Akpınar, 2014: 74; Chapman v.d., 2000: 10

Veri madenciliği ve metni madenciliği arasındaki en temel farkı basitçe verinin türü oluşturmaktadır. Bu farktan ötürü CRISP-DM süreç modeli temel alınarak metin madenciliği alanında da farklı süreç modellerinin uygulandığı görülmektedir (Miner v.d., 2012: 75–84; Oğuzlar, 2011: 58).

CRISP-DM süreç modelinde veri madenciliği için tanımlanan üçüncü ve dördüncü aşamalardaki işlemler, veri ve metin madenciliği arasındaki en önemli farklılığı oluşturmaktadır. Bu farklılıktan ötürü Miner ve arkadaşları (2012: 76) CRISP-DM süreç modeli temel alarak metin madenciliği için yeni bir süreç modelini önermişlerdir (Şekil 3).

Şekil 3: Metin Madenciliği Aşamaları

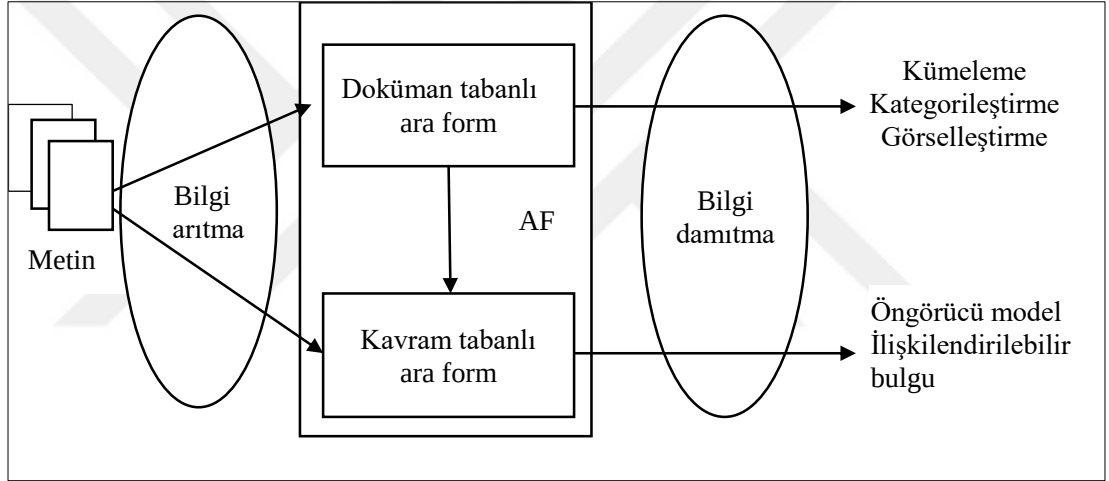


Kaynak: Miner v.d., 2012: 76

Veri türü, veri işleme ve modelleme süreçlerindeki farklılıklardan ötürüdür ki literatürde metin madenciliği konusunda farklı süreçleri görmek mümkündür. Kantardzic (2011: 318–319), farklı bir yaklaşım sergileyerek metin madenciliği işlem sürecini metin arıtma ve bilgi damıtma olmak üzere iki temel evreye ayırmıştır (Şekil 4). Metin arıtma sisteme girdi olarak sağlanan metnin ön işleme aşamalarını ve verilerin dönüşümünü ifade eder. Metin arıtma yapılandırılmamış metin verisini analiz etmeye uygun hale, yani yapılandırılmış standart bir formata çevirir. Metin arıtma sonuçları doküman temelli ve kavram temelli olmak üzere iki kategoriden oluşur ve ara form (AF) olarak nitelendirilir. Doküman temelli sonuçlar dokümanı temsil eden tüm mevcudiyetleri, kavram temelli sonuçlar ise kavram veya objeleri niteleyen tüm mevcudiyetleri kapsamaktadır. Metin arıtma evresindeki işlenmiş ara

form verileri bilgi damıtma evresi için hazırlanır. Bilgi damıtma evresi yapılandırılmış ara form sonuçlarından bilgi veya örüntü çıkarmayı ifade eder. Bu evrede doküman veya kavram tabanlı verilere bağlı olarak farklı analiz yöntemleri uygulamak mümkündür. Dokümanı niteleyen unsurlardan dokümanlar arasındaki ilişkiler çıkartılabilir ve bu ilişkilere kümeleme, kategorileştirme, görselleştirme gibi ilişki kurma uygulamaları örnek olarak verilebilir. Kavramsal tabanlı verilerde ise dokümanlarda tanımlanan kavram veya objeler arasındaki ilişkiler üzerinde anlamsal analizler yapılabilir.

Şekil 4: Metin madenciliği Çerçevesi



Kaynak: Kantardzic, 2011: 319

1.2.4 Metin Ön İşleme

Metin madenciliğini bir sistem olarak düşündüğümüzde, sistemin girdisi salt metin verisi, çıktısı da metinden elde edilen anlamsal ilişkilerdir. Anlaşılır sonuçların elde edilmesi için metin verisinin ön işlemeden geçirilmesi gerekmektedir. Ön işleme aşamasında bir dizi algoritma kullanılmaktadır. Doküman tabanlı veya kavram tabanlı işlemler için çalıştırılan algoritmalar çeşitlilik göstermektedir. Ön işleme aşamasında bu algoritmalar sayesinde metin en küçük yapı taşlarına ayrılır ve doküman veya kavramların bütün öz nitelikleri hesaplanarak uygun format olan sayısal yapıya dönüştürülür.

Metin madenciliği ön işleme faaliyetlerinde algoritmaların çoğu bütün görevleri yerine getirecek kapasitede değildir ve problemlerin çoğu birbirinden farklı algoritmalar ile çözülebilmektedir (Feldman, Sanger, 2007: 57).

Metin ön işleme aşamasında çalışmaya özgü sorunlar farklı çözüm önerilerini gerektirmektedir. Bazen sistemlerdeki tanımlı algoritmalar yetersiz kalmakta ve bu durumda kişiler karşılaştıkları sorunları kişisel çabalarıyla çözüme kavuşturmaktadırlar. Bu durum büyük oranda zaman ve emek harcanmasını gerektirmekte, veri işleme süresini uzatmakta ve araştırmanın maddi külfetini artırmaktadır.

Alan yazında veri madenciliğinin veri ön işleme aşamasının proje süresinin önemli bir kısmını tükettiği ortak kanıdır. Veri ön işleme aşamasının proje süresinin %80 ila 90'ına denk gelen bir zaman dilimini tükettiği düşünülmektedir (Miner v.d., 2012: 41). Farklı bir kaynakta ise, bu işlemin toplam zamanın %40-60'nın harcanmasına neden olduğu ileri sürülmektedir (Akpınar, 2014: 87). Aynı durum yukarıda ifade edilen nedenlerden ötürü metin madenciliği için de geçerlidir. Bu çalışma yürütülürken de metin ön işleme evresinin metin madenciliği sürecinin hem en zor hem de en çok zaman alan aşaması olduğu kişisel olarak deneyimlenmiştir. Karmaşık ve zaman alıcı olan bu metin ön işleme aşamalarını veri düzenleme, işaretleme-ayırıştırma, filtreleme, gövdeleme ve ağırlıklandırma başlıklarında toplamak mümkündür.

1.2.4.1 Veri Düzenleme

Metin dermeleri doğal bir biçimde oluşturulduklarından, veri yapılarında farklılıklar vardır. Metin içerisinde bir kelime farklı formatta yazılabilir. Metin hesaplamalarında bu durum ayrı iki obje olarak algılanmaktadır. Bu nedenle metin içerisindeki mevcut yapılar tek düzene dönüştürülmekte, büyük veya küçük puntoda yazılan kelimeleri tekil sayabilmek için veri yapısında karakter değişikliği yapılmaktadır. Genel olarak metin dermesi küçük harflere dönüştürülmektedir. Uygun bir veri sonucu elde etmek için metindeki boşluk işaretleri, veri kirliliğini oluşturan anlamsız karakterler, kimi sistemler tarafından farklı bir terimmiş gibi algılanan 'tire'li kelimeler, metin içerisinde arındırılır. Bunların dışında

transkripsiyon ve yazım yanlışlarını da mümkün olduğunca temizlemek daha doğru bir analiz yapma olanağı sunmaktadır.

1.2.4.2 İşaretleme ve Ayırıştırma

“Tokenization” olarak tanımlanan ve Türkçeye işaretleme (Oğuzlar, 2011: 34) veya dizgeciklere ayırma (Tunalı, 2011: 13) gibi farklı şekilde tercümesi yapılan bu işlemin tipik görevi, metin verisini istenilen en küçük yapı taşlarına ayırmadır. Bu süreçte metin parçaları öncelikle taşıdığı niteliğe göre işaretlenmekte ve ayırıştırma bu niteliklere göre yapılmaktadır.

İşaretleme

Metni oluşturan yapı taşları farklı yaklaşımlarla işaretlenebilmektedir. Genel olarak sözlük, kelime türü veya çok terimli yöntem ile yapılabilen işaretlemelemlerde yaklaşım biçimleri farklı olduğu için, metin içerisinden çıkartılan kelime yapıları da farklı olmaktadır.

Sözlük ile işaretleme

Metin madenciliğinde önceden belirlenmiş terimler dizisi aracılığıyla doküman dermesinde indeksleme işlemi yapılabilir. Bu tür terimler listesine “içeren terimler” veya “sözlük” denilmektedir. Eş anlamlı kelimeler ve belirli kelime öbeklerinden oluşan sözlük kullanılarak indeksleme süreci yürütülebilir. Metin veya doküman dermelerinde etkisiz kelimeleri kapsam dışı bırakmak için tanımlanmış terimler listesi aracılığıyla indeksleme yapmak daha doğru olacaktır (Delen, Crossland, 2008: 1711; Miner v.d., 2012: 81) ve şiddetle bu yöntem tavsiye edilmektedir (Abbott, 2013).

Metin madenciliğinin birçok safhasında yararlanılan sözlük yönteminin farklı kullanım yolları vardır. Kişiselleştirilmiş bir sözlük ile indeksleme yapılabileceği gibi, durak kelimeleri veya çok sık kullanılan kelimelerden de sözlük oluşturularak filtreleme işlemi gerçekleştirilebilir. Yine sözlük yardımıyla gövdeleme işlemi veya eş anlamlı kelimeler sözlüğü yardımıyla metinde değiştirme işlemi yürütülebilir. Benzer şekilde kısaltmalı kelimeler sözlük yardımıyla çözümlenebilir.

Sözlük yardımıyla işaretleme işlemleri, dikkat edilmediği sürece yanlış sonuçlar getirebilir. Burada üzerinde durulması gereken husus sözlük ve metin içerisindeki kavramların örtüşmelerini sağlayacak çalışmaların yapılmasıdır. Bu nedenle hem sözlüğü hem de metni aynı gövdeleme işlemine tabi tutmak doğru bir yaklaşımdır.

Sözlük yaklaşımı ile doküman metinlerini işlemek hem veri boyutunda çok büyük oranda indirgeme sağlar hem de büyük boyutlardaki kirli verinin ayıklama işlemi gerçekleşir.

Kelime türü etiketleme (Part of Speech-POS)

Genellikle benzer gramatik özellikleri taşıyan kelimeler, türlerine göre kategorize edilerek etiketlenir. Kelimelerin isim (NN), fiil (VB), zarf (RB), sıfat (JJ), bağlaç (CC) gibi kategorilerde ve bunların alt türlerini de kapsayacak şekilde etiketlemeleri yapılır. Örneğin Penn Treebank projesinde otuz altı etiket kullanılmıştır (Santorini, 1990: 6). Doğal olarak her lisan yapısal ve içerik olarak farklılık gösterdiğinden, her lisan için ayrı kelime türü etiketleme işlemi gereklidir. Türkçe için de benzer etiketleme projesi yürütülmüştür (Altunyurt, Orhan, 2006).

Kelime türü yaklaşımı sadece kelime türlerini değil aynı zamanda insan, organizasyon ve yer isimlerini tanımlamada da kullanışlı olmaktadır (Abbott, 2013).

Çoklu kelime (n-gram)

Metindeki bitişik karakter veya kelime kombinasyonu n-gramları ifade eder. Yani ikili, üçlü veya dörtlü kelime öbeklerinin veya karakterlerin metinde yan yana bulunma örüntüleri n-gramları oluşturur.

Metin içerisinde bağımsız veya diğer kelimeler ile birlikte tamlama oluşturarak kullanıldığında kelimeler farklı anlamlar almaktadır. Kelimeler bağımsız veya çoklu kelime biçiminde sayıldığında, metin içerisindeki değeri değişmektedir. Örneğin “kütüphane”, “üniversite kütüphanesi”, “üniversite kütüphaneleri derneği” kavramlarının içerisinde kütüphane üç defa, üniversite kütüphanesi iki defa geçmektedir. Metin birli parçalara ayrıldığında kütüphane kelimesi üç defa sayılacaktır. “Üniversite kütüphanesi” ve “üniversite kütüphaneleri derneği”

kavramlarının taşıdığı anlam değerleri ise üniversite, kütüphane, dernek kelimeleri arasında paylaşılacaktır. Anahtar kelime çıkartmada süreç ikili ve üçlü kelime öbekleri ile yani çoklu kelime yaklaşımıyla yürütüldüğü zaman bağımsız kullanılan kütüphane terimi kapsam dışı kalacaktır.

Çoklu kelime çıkarma yaklaşımında özellikle sözlük ile anahtar kelime çıkarımının mümkün olmadığı durumlarda çoklu kelime ile metin içerisinde kavramlar çıkarma büyük avantajlar sağlamaktadır. Diğer taraftan çoklu kelime ile anahtar kelime çıkarma veri boyutunu da indirmektedir.

Ayrıştırma

Ayrıştırma birçok farklı düzeyde yapılabilmektedir. Metin dermesi bölüm, kısım, paragraf, cümle, kelime, hatta hece veya fonemlere ayrılabilir. İşaretleme işleminde en sık rastlanan yöntem dermenin cümle ve kelimelere ayrılması yaklaşımıdır (Feldman, Sanger, 2007: 60)

1.2.4.3 Filtreleme

Filtreleme, analiz için uygun görülmeyen kelime veya sözcük öbeklerini metin içerisinden ayıklama işlemidir. Doküman içerisinde geçen her terim analizler için bir anlam ifade etmemektedir. Nitelikli bir analiz için bu kategorideki kelimelerin metin içerisinden ayıklanması gereklidir. Metin içerisinde yaygın kullanılan ve yalnız başına bir anlamı olmayan kelimeler, durak sözcükleri, genel mesleki terimler ve sıklığı düşük sözcüklerin dokümanlar arasında ayırt edici bir özelliği olmadığından çalışma metni ve verilerinden filtrelenerek ayıklanır. Filtreleme işlemi metin ön işleme aşamasında veya sonrasında yapılabilmektedir.

Durak sözcükleri

Genellikle bir dilde en sık kullanılan, metin içerisinde sıklıkla geçen ve tek başına bir anlam ifade etmeyen kelimeler, bağlaçlar, edatlar durak kelimeler¹ (stop words) olarak kabul edilmektedir (İngilizcedeki the, and, an, a, that; Türkçedeki bu, ve, veya, ki, de, da). Çoğu metin madenciliği programlarında ön tanımlı durak

¹ Oğuzlar (2011) Türkçesini “durdurucu kelimeler”, Tunalı (2011) “durak sözcükleri” olarak kabul etmiştir.

kelimelerin olduğu dosyalar vardır. Metin madenciliğinde bu kelimeler her ne kadar yaygın ve önemsiz kelimeler olarak kabul edilse de, kimi analizler için ayrı bir önem taşıyabilmektedir. Bunun için metin işleme sürecinde ön tanımlı durak sözcüklerin bulunduğu dosyaların araştırmanın içeriği doğrultusunda önemle gözden geçirilmesi gerekmektedir. Delen ve Crossland (2008: 1711) yaygın olarak durak terimleri şeklinde tanımlanan bu kelime listelerinin genellikle çalışma alanlarına özgü olduğunu ve alan uzmanları tarafından tespit edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Analizler içerisinde yer almasını istemediğimiz durak sözcüklerini kapsam dışı bırakmak aynı zamanda veri boyutunda da büyük oranda indirgeme sağlayacaktır.

Sıklığı düşük kelimeler

Metin ayrıştırma işleminden sonra ortaya büyük boyutta veri çıkmaktadır ve bu verilerin önemli bir bölümünün görünme sıklığı çok düşük olmaktadır. Bir veya iki değerinde görünen kelime veya sözcük sayısı azımsanamayacak derecededir. Genellikle bu sıklıkla olan kelimeler kapsam dışı bırakılmaktadır.

Dokümanların tümünde ya da sadece küçük bir yüzdesinde ortaya çıkan bir kelime analizlere çok değer katmayacaktır (Miner v.d., 2012: 359). Bu tür kelimelerin kapsam dışı bırakılması, hem çalışılan verinin boyutunda azaltma sağlar hem de daha nitelikli kavramlar ile analiz olanağı verir.

1.2.4.4 Gövdeleme

Aynı kelime kökeninde olan terimleri bir formatta birleştirmek için yapılan işleme gövdeleme² (stemming) denir. Anlamsal olarak kelimenin yalın hali bulunmaya çalışılır. Farklı gramatik yapıda olan kelimeler veya fiillerin çekimleri indekslenirken aynı sözcük olarak tanımlanır (Delen, Crossland, 2008: 1712). Gövdeleme ile son ek, çekim eki ve çoğul eki gibi ekleri almış kelimeler tek bir yapıda birleştirilir. Bu yöntemle veri içerisinde tekil/çoğul gibi farklı varyasyonlarda gözükken kelimelerde bir normalleşme sağlanır. Örneğin “kütüphane”, “kütüphaneler”, “kütüphanelerinin” gibi farklı biçimlerde kullanılan ve kelime kökü

² Oğuzlar (2011) Türkçesini “gövdeleme” olarak kullanmıştır.

bakımından aynı olan terimler kütüphane teriminde birleştirilebilir. İki farklı şekilde gövdeleme yöntemi yapılabilmektedir. Birinci yöntemde dilbilgisi kurallarına göre kelimenin yalın hali bulunmaktadır; ikinci yöntemde ise, kelimenin sonuna joker karakter (*) iliştirilerek bir gövdeleme yapmak mümkündür (Oğuzlar, 2011: 35).

Gövdeleme işlemi metin ön işleme aşamasında algoritmik bir yaklaşım ile yapılmaktadır. İngilizce dili için “Kuhlen Stemmer” ve “Porter Stemmer” bu işlem için uygulanan başlıca iki algoritmadır (Thiel, 2009: 6). Porter Stemmer algoritması kök bulmada daha katı bir gövdeleme, Kuhlen Stemmer algoritması ise daha esnek bir işlem yapmaktadır.

Türkçe dili için de platform bağımsız ve açık kaynak kodlu olan zemberek ürünü geliştirilmiştir (Akın, Akın, 2007). Zemberek sayesinde Türkçe metinlerde gövdeleme işlemi yapılabilmektedir.

Aynı kök yapıdaki sözcükleri bir olarak saymak, kelime değerinde yükselme ve kelime sayısında azalma sağlayarak veri indirgeme işlemini gerçekleştirmektedir.

1.2.4.5 Metin Verilerini Ağırlıklandırma

Doküman dermelerinde kelimelerin görünürlüğünü tanımlamada kullanılan yöntemlerden biri “bit ağırlığı”dır. Kelimenin dokümanda varlığı veya yokluğu bit ağırlığını ifade eder. Eğer kelime belgede geçiyorsa bir (1) değerini, geçmiyorsa sıfır (0) değerini alır (Delen, Crossland, 2008: 1712).

Bir diğer ağırlıklandırma yöntemi de Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) yaklaşımıdır. TF-IDF, metin madenciliğinde en yaygın kullanılan sayısal gösterimdir ve “terim sıklığı – devrik doküman sıklığı” anlamına gelmektedir. TF-IDF kapsamında TF ve IDF olmak üzere iki sayısal gösterim vardır. TF değeri bir terimin bir dokümanda / dermede görünme sayısını, DF değeri ise bir terimin görüldüğü doküman sayısını ifade eder.

TF-IDF algoritması dokümanları indekslemek için bir anahtar kelime çıkarma yöntemidir. Konunun genişliğine veya derinliğine bağlı olarak kelimenin derme ve doküman içerisindeki değerinin belgeye verdiği yüksek katkı neticesinde, anahtar kelime veya doküman indeks terimi olarak tanımlanır (Saga v.d., 2012: 50). TF-IDF

bir dokümandaki terim sıklığını (fazlası iyidir) ve aynı terimin derme içerisindeki sıklığını (azı iyidir) vurgulayan sayısal değeri hesaplar (Miner v.d., 2012: 388).

TF-IDF formülünün arkasında şöyle bir işleyiş söz konusudur; IDF değeri, bir kelimeyi içeren doküman sayısını tespit ederek kelime ağırlığını tersine çevirir. Böylece, kelime birçok dokümanda geçiyorsa değeri düşecek ve önemsiz sayılacaktır. Kelime nispeten nadir bir kelime olup, geçtiği belgede değeri yüksek ve az sayıda dokümanda geçiyorsa ağırlık değeri yukarı yönde artacak ve kelime önemli olarak görülecektir (Oğuzlar, 2011: 52). Örneğin bir dokümanda “bilgi” kelimesi ve “bilgi okuryazarlığı” terimi aynı sıklıkta geçsin. Bilgi kelimesi birçok dokümanda geçtiği için değeri düşecektir ve “bilgi okuryazarlığı” terimi daha az dokümanda geçtiği için doküman içerisindeki değeri yükselecektir.

Bir dokümanda TF değeri yüksek olan sözcüklerin aynı zamanda DF değeri yüksek olmadığı sürece yüksek ağırlık alacaktır. En yaygın kullanım biçimiyle “t” teriminin “d” dokümanında TF-IDF ağırlığı hesaplanırken sonuç TF ve IDF değerlerinin çarpımıyla elde edilir (Feldman, Sanger, 2007: 68).

Metin madenciliğinde analizlerin çoğu TF-IDF algoritması üzerine inşa edilir. TF-IDF hesaplaması için metin madenciliği modülünü destekleyen yazılımlarda kullanılan ve literatürde önerilen çeşitli hesaplama örnekleri görmek mümkündür (Feldman, Sanger, 2007: 68; Miner v.d., 2012: 51; Terachi v.d., 2006: 4785; Tunalı, 2011: 16). Aşağıda TF-IDF için verilen hesaplama şemaları Knime programında uygulanan ve bu çalışmada kullanılan denklem örneğidir (Knime, 2015). TF-IDF formülünün hesaplama şekli aşağıdaki gibidir.

Denklem 1: TF-IDF

$$tfidf(t, d, D) = tf(t, d) \times idf(t, D)$$

Denklem 2: IDF

$$idf(t) = \log \left(1 + \frac{f(D)}{f(d, t)} \right)$$

Burada TF-IDF formülü TF ve IDF değerinin çarpımını, TF değeri bir dokümanda bir teriminin görünme sayısını, DF değeri ise bir terimin görüldüğü

doküman sayısını ifade etmektedir. Formüldeki $f(D)$ değişkeni tüm doküman sayısını $f(d, t)$ ise t teriminin geçtiği doküman sayısını temsil etmektedir.

TF-IDF değeri dışında indeksleme işlemi yürütülürken önemli terimlerin ölçek değerini yukarı çekmek için de ek ağırlıklandırma yapılabilir. Bu konuda Oğuzlar (2011: 52), örnek olarak dokümanın konu satırındaki kelimelere ek ağırlık verilebileceğini belirtmiştir. Doküman indeksleme işlemini sonlandırmak için, doküman ağırlığı yüksek olan kavramlar dokümanı niteleyen anahtar kelimeler olarak tayin edilmektedir. Tipik bir yaklaşım olarak her doküman için sekiz ile on arası anahtar kelime tayin edilir. Söz konusu bu kelimeler dokümanlara özgü değildir ve aynı kelime birçok dokümanı niteleyebilir (Oğuzlar, 2011: 97).

1.2.4.6 Terim Doküman Matrisi

Metin verileri birtakım metin madenciliği işlemlerinden geçirildikten sonra, numerik yapıya dönüştürülen öz nitelikler bir matriste gösterilir. Satır ve sütunlarda oluşan değerlerin temsil edildiği bu yapı doküman ve terim matrisi olmak üzere iki şekilde olmaktadır. Genellikle satırların dokümanları, sütunların da terimleri temsil ettiği doküman matrisi kullanılmaktadır (Miner v.d., 2012: 80). Doküman matrisinde terim uzayında her dokümanın temsil edildiği bir vektör oluşturulur. Vektör bit değeri, TF, TF-IDF gibi farklı değerler ile temsil edilebilir. Terim matrisinde ise doküman matrisinin tersi bir durum söz konusudur. Satırların terim ve sütunların dokümanı temsil ettiği bu matriste, doküman uzayında her terimin temsil edildiği bir vektör oluşturulur. Değerler doküman vektöründeki gibi tanımlanabilir.

Matris oluşturma, metin ön işleminin son safhasıdır. Artık veriler yapılandırılmış bir formata dönüşmüştür. Bu aşamadan sonra veriler veri madenciliği veya istatistik tekniklerinin uygulanabileceği biçime evrilmiştir.

1.2.5 Veri İndirgeme

Veri hacminin yüksek olduğu kimi durumlarda doküman matrisinde enine ve boyuna büyüme oluşmaktadır. Verilerdeki enine büyüme mizahi bir şekilde “boyut laneti” olarak isimlendirilmektedir. Boyut laneti yüzlerce boyuta sahip bir veri yapısında işlem yapmayı imkânsızlaştırmaktadır. Bu nedenle öznelilik boyut sayısında azaltma yöntemine gidilmektedir. Veri yapısında ilgisiz, değeri düşük ve

hesaplamalarda yanıltıcı sonuçların alınmasına sebep olan öznitelikler filtrelendir veya filtrelemeden farklı olarak yapay özniteliklerin temsilini sağlayacak temel bileşen analizi ile veri boyutunda indirgemeye gidilir (Akpınar, 2014: 139–140).

Delen ve Crossland (2008: 1713) veri matrisini yönetilebilir bir boyuta dönüştürmek için üç seçenek öne sürmüştür.

- Çalışma kapsamında pek anlam ifade etmeyen terimleri alan uzmanı aracılığıyla terim listesinden ayıklama,
- Çok az belgede çok az görünen terimleri eleme,
- Gizli Anlambilimsel Dizinleme (Latent Semantic Indexing) kullanarak matristeki veri boyutunu indirgeme.

Yukarıdaki ilk iki madde filtreleme işlemi kategorisinde de değerlendirilebilir, çünkü aynı yaklaşım söz konusudur. Son maddede ise veri matrisindeki dönüşümü ifade eder. Bu dönüşüm ile birçok değişken yerine yapay öznitelikler oluşturularak daha az değişken ile çalışma imkânı sağlanır.

Boyut indirgeme konusunda kullanılan yöntemler öznitelik seçimi ve özniteliklerin dönüşümü olmak üzere özetle iki kategoride gruplandırılmaktadır. Öznitelik seçim yaklaşımında doküman frekansı, ortalama TF-IDF ve terim frekansı değerlerinden bir eşiğin üzerindeki belirli sayıdaki terimler seçilmektedir. Bunlardan doküman frekansı basit olduğu kadar etkili bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir diğer veri indirgeme yaklaşımı olan özniteliklerin dönüşümü yaklaşımında daha düşük boyutlarda yapay öznitelik tanımlanmaktadır. Bu kategoriye Gizli Anlambilimsel Dizinleme ve Temel Faktör Analizi (Principal Component Analysis) örnek olarak gösterilebilir (Tang v.d., 2005: 1; Tunalı, 2011: 20–24).

1.2.6 Kelime Yoğunlaşması

Kelimeler metin dermeleri içerisinde homojen veya heterojen bir yapıda dağılım sergileyebilmektedir. Metin içerisine kullanılan bazı kelimeler kaynağa göre farklılık göstermemektedir. Bu kelimeler önemsiz olarak değerlendirilebilecek durak kelimeler olabileceği gibi, frekansı çok yüksek ve bir alanın genel terimleri olarak kabul edilebilecek çok değerli kelimeler de olabilmektedir. Kelimelerin dergilerde

eşit kullanımı veya eşit olmayan kullanımı, bir diğer ifade ile homojen veya heterojen görünümü dokümanların içeriğine bağlıdır. Milojević ve arkadaşları (2011: 1937), kelimelerin bir dizi dergi setine göre görünürlüğünü incelerken “kelime yoğunlaşma” kuramını ortaya koymuşlardır. Kelime yoğunlaşması Herfindahl-Hirschman Index (HHI) değerinin hesaplanmasıyla tanımlanmaktadır. HHI ekonomide belirli pazarlardaki şirketlerin tekel derecesinin hesaplanmasında kullanılan bir ölçüttür ve basitçe, firmaların pazar payının karelerinin toplamı olarak tanımlanabilir. HHI ölçütü, bibliyometrik çalışmalarda atıf yoğunluğunun ölçülmesinde de kullanılmıştır (Larivière, Gingras, Archambault, 2009; Yang, Ma, Song, Qiu, 2010). Kelime yoğunluğunun hesaplanmasında önerilen denklem aşağıdaki şekilde gösterilmektedir.

Denklem 3: Herfindahl-Hirschman Index

$$C = \sum_{i=1}^N f_i^2$$

Kaynak: Milojević v.d., 2011: 1937

Her kelime için hesaplanan yoğunlaşma ölçütü 0 ve 1 arasında bir değer alır. Değerin 0’a yakın olması kelimenin dergilerde eşit görüldüğü, 1’e yakın olması ise kelimelerin sadece belli dergilere yoğunlaştığını gösterir.

Kelime yoğunlaşma kuramı kavramların dergilere dağılımına uygulandığı gibi, kelimelerin yıllara göre dağılımına da uygulanabilir.

1.3 KELİME BİRLİKTELİĞİ

Metin içerisinde çıkartılan terimlerin öz nitelik sayısı metin dermesine ve çalışmanın türüne göre değişmektedir. Yaygın olarak bilinen DF, TF ve TF-IDF değerlerinin yanı sıra kelimelerin yıl veya dönem frekansları, yoğunlaşma katsayısı, birlikte görünme değerleri, bağlantı sayısı, benzerlik katsayısı, yazar veya veri tabanı tarafından tanımlanan anahtar kelime değerleri de kelimelerin değişkenleri arasında gösterilebilir. Bunlardan TF-IDF, birlikte görünme değerleri, bağlantı sayısı, benzerlik katsayısı değişkenleri kelimelerin birlikte görünürlüğüne dayanarak

hesaplanmaktadır. Metin madenciliğinde kullanılan bu değişkenler aynı zamanda bibliyometri alanında yoğun olarak yararlanılan kelime birlikteliği yönteminde de kullanılmaktadır.

Kelime birliktelik analizi bir dizi doküman içerisinde sosyo-bilişsel yapıların gelişimini gösteren bilgi bilimindeki atıf birlikteliği ve yazar birlikteliği analizlerinin de aralarında bulunduğu üç genel yaklaşımdan biridir (Ronda-Pupo, Guerras-Martin, 2012: 170). Liu ve çalışma arkadaşları (2015), bibliyometrik analizlerin önemli bir kısmının alıntıları izleyerek ve entelektüel yapıyı ortaya koyarak makro bakış açısıyla atıf analizlerin üzerinde yoğunlaştığını belirtmişlerdir. Bunun tipik örnekleri olarak da dergi birlikteliği analizi, doküman birlikteliği analizi, doküman bibliyografyalarının bağlanması, yazar birlikteliği analizi ve yazar bibliyografyalarının bağlantısını vermişlerdir. Bibliyometrik analizlerin bir diğer önemli dalının da büyük alan metin dermelerini analiz etmek ve entelektüel yapıyı keşfetmek üzere doğal dil işlemeye dayanan makro bakış açısıyla içerik analizleri olduğunu belirtmiş ve bu yöntemin tipik örneklerini de kelime birliktelik analizi ile yazar anahtar kelimeleri bağlama analizleri olarak göstermişlerdir. Kelime birliktelik analizi yöntemi yazar veya yayın ortak atıf analizi yöntemlerine benzemektedir. Eğer iki kelime birçok yayında birlikte görünüyorsa sadece yayınların arasındaki içerik benzerliği değil, aynı zamanda temsil ettikleri konular arasındaki yakın bağlantıyı da ifade eder (Zhao, Zhang, 2011: 54). Dokümanların içeriğini doğrudan incelemek amacıyla kelime birlikteliği yöntemi 1980’lerde Callon, Courtial, Turner ve Brain tarafından geliştirilmiştir (Ding, Chen, 2014: 2084; Janssens v.d., 2006: 1615; Milojević v.d., 2011: 1935). Doküman dermelerinde araştırma temalarını ortaya çıkarmak, alan konularını tespit etmek ve bilimsel literatürdeki anlamsal ilişkileri ortaya koymak için kelime birlikteliği yöntemi halen yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Ding, Chen, 2014: 2084; Muñoz-Leiva, v.d., 2012). Yapılan literatür incelemelerinde kelime birlikteliği yönteminin çok farklı konularda, disiplinlerde ve bunların alt alanlarında kullanıldığı görülmüştür (Milojević v.d., 2011: 1935; Ravikumar v.d., 2015: 930). Yine literatür sentezinde, farklı alanlardaki birçok araştırmacının bu metodolojiyi kullanarak disiplinlerin kavram haritalarını çıkardığı aktarılmaktadır (Janssens v.d., 2006: 1615).

Bilimsel makalelerin değişik türlerinin başlık, öz, tam metin veya anahtar kelimeler listesinden çıkartılabilecek anahtar kelimeler, kelime birlikteliği analizinde önem arz etmektedir. Bu tekniğin temel amacı; doküman dermesi içinden sıklıklarına göre seçilen kelimelerin birlikte görünme matrisinin görsel sunumu aracılığıyla bilimsel alandaki gelişimin dinamiklerini göstermektir. İki kelime arasındaki birlikte görünme sıklığının yüksek olması, aralarındaki yakın ve güçlü bağların olduğunu bildirir. İki kelime arasındaki yakın bağlantılar, niteledikleri kavramların arasındaki yakın ilişkileri temsil eder (Bosanac, Matešić, Tolić, 2009). Kelime birlikteliği alan yazılarındaki kelimelerin ilişki gücünü ölçerek spesifik bir disiplindeki örüntü ve yönelimleri açığa çıkartır. Kelime birliktelik analizi ile bir alanın entelektüel yapısı alan kavramlarından oluşan bir harita içerisinde görselleştirilerek sunulabilir (Ding, Chowdhury, Foo, 2001; Zhao, Zhang, 2011: 54). Yine birliktelik yöntemiyle bir alanın kavram ağ yapılarının basitleştirilmiş gösterimleri resmedilebilir (Callon, Courtial, Lavelle, 1991).

Kelime birliktelik analizi çoęu zaman bilimi haritalamak için atıf ve atıf birliktelikleri yaklaşımlarına bir alternatif olarak kullanılmıştır (Milojević v.d., 2011: 1935). Literatürde kelime birliktelik yöntemi ile benzer amaca hizmet eden diğer yöntemler arasında deneysel bir kıyaslama çalışması yürütölmüştür. Konu bulma ve saptama konusunda atıf birlikteliği ve kelime birlikteliği yönteminin de aralarında bulunduğu bu kıyaslamada; konu saptamada atıf birlikteliği yönteminin kelime birlikteliği yönteminden daha iyi bir performans gösterdiği, fakat konu izlemede kelime birlikteliği yönteminin daha üstün olduğu görölmüştür (Ding, Chen, 2014: 2097).

1.3.1 Benzerlik Ölçütleri

Bilimetrik araştırmalarda verilerin birlikte görünürlüğü yaygın olarak kullanılmaktadır. Birçok durumlarda benzerlik ölçütleri kullanılarak veriler normalleştirilmektedir. Yaygın bilinen benzerlik ölçütleri Kosinüs Benzerliği, Simpson Katsayısı, Jaccard Katsayısı, Yakınlık İndeksi'dir. Örtüşme ölçütü veya içirme indeksi olarak da adlandırılan Simpson Katsayısı (Van Eck, Waltman, 2009: 1638) kavramların görünme katsayı oranlarını ölçmek için yaygın olarak

kullanılmaktadır (Ronda-Pupo, Guerras-Martin, 2012: 171; Saga v.d., 2012: 52). Simpson katsayısının hesaplanması;

Denklem 4: Simpson Katsayısı

$$Simpson(a, b) = \frac{toplama(a \cap b)}{\min(toplam(a), toplam(b))}$$

Kaynak: Saga v.d., 2012: 52

denklemini ile tanımlanmaktadır. Burada toplam (x) değeri, x kelimesinin geçtiği doküman sayısını ve toplam (a∩b) değeri de her iki a ve b kelimesinin birlikte geçtiği dökümün sayısını ifade etmektedir. Hesaplama verileri 0 ve 1 arasında değer alarak verilerde normalleşme gerçekleşmektedir. Değerin 1'e yaklaşması benzerliğin yüksek, değer 0'a yaklaşması ise benzerliğin düşük olduğunu gösterir.

Kelime benzerliği ölçütünü yönelim analizinde kullanan Saga ve çalışma arkadaşları (2012: 52) birlikte görünme olgusunu üç tip ilişki türüne ayırmışlardır:

- Tip a: Geçmiş zamanda ve şimdiki zamanda birlikte görünürlük vardır.
- Tip b: Birlikte görünme ilişkisi şimdiki zamanda başlamıştır.
- Tip c: Birlikte görünme ilişkisi geçmiş zamanda sonlanmıştır.

Tip a ilişkisi sıkı bir ilişkiyi ve kavramların konuyu temsil etme hususundaki yüksek derecedeki benzerliğini ifade eder. Tip b ve c'deki ilişki türü ise ilgili kavramların o konuya kaymalarını gösterir (Saga v.d., 2012: 52).

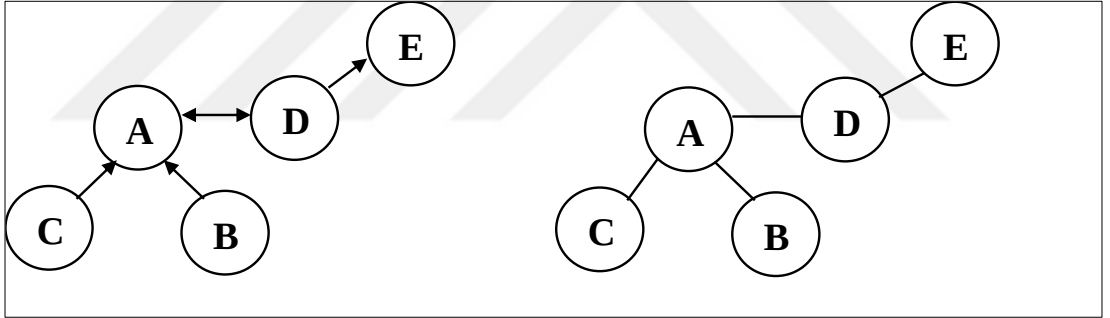
1.3.2 Kelime Birlikteliği ve Ağ Analizi

Kelime birlikteliği aynı zamanda ağ analizinde kullanılan yöntemlerden biridir. Ağ analizi üç bileşenden oluşmaktadır. Birincisi incelenecek objeler, ikincisi bu objeler arasındaki ilişkiler, üçüncüsü haritalama ve görselleştirme aracıdır. İlk iki bileşen bir ağın düğüm ve bağlarını oluştururken, son bileşen ortaya çıkan ağın görsel sunumunu kapsamaktadır (Zhao, Strotmann, 2008: 916).

Metin parçalarından oluşan bir ağ yapısında düğümler kelimeleri, bağlar ise kelimelerin birlikte görünürlüğünü temsil eder (**Şekil 5**). Ağ grafiklerinde bağlar yönlü ve yönsüz çizgiler olmak üzere ikiye ayrılır. Her ikisinde de bağlantı sayıları

farklı hesaplanmaktadır. Düğümlerin birbiri ile bağlantı değerleri derece ile ifade edilmektedir. Yönsüz çizgilerdeki ağ yapılarında bir düğümün derecesi düğüme bağlı toplam bağların sayısını ifade eder. Yönlü çizgilerdeki ağ yapılarında ise iç değer ve dış değer şeklinde iki türlü olarak hesaplanmaktadır. İç değer ve dış değer toplamı yönlü çizgilerde bir düğümün derecesini verir. Ağ yapısında en önemli veya ilişkili düğümleri belirlemek için merkezilik değerleri hesaplanır. Merkezilik ağ analizinin temel ilkelerinden biridir ve bir objenin ağ yapısındaki merkeziliğini ölçer. Merkezilik, objenin ağ yapısındaki önemini tasvir etmede kullanılmaktadır. Düğümlerin merkeziliğini ölçmede derece merkeziliği, yakınlık merkeziliği, arasındalık merkeziliği, özvektör merkeziliği olmak üzere dört yol vardır (Golbeck, 2013: 25–27)³. Bunların dışında metin analizlerinde DF değeri de düğümlerin derecelerini belirlemede önemli bir ölçek olarak kabul edilebilir.

Şekil 5: Ağ Yapısında Düğüm ve Bağlar



Ağ görselinde düğümlerin dağılımı ve aralarındaki anlamsal ilişkiler çeşitli algoritmalar ile yürütülmektedir. Ağ yapısındaki dağınık verilerde anlamsal ilişkileri çıkarabilmek için birden çok algoritma çalıştırılmaktadır (Golbeck, 2013: 45–51).

Anahtar kelimelerin ağ yapısında analizini mümkün kılabilmek için verilerin ağ analizine uygun hale dönüştürülmesi gerekmektedir. Kavramlar ile ağ yapısında yönelim analizi yapılmak istendiğinde, yıllar itibarıyla kavramların frekansları büyük önem arz edecektir. Bu nedenle ağ analizi programlarında düğüm ve bağ listelerindeki verilerin dinamik bir yapıda ve filtrelenerek sunumunun

³ Paragrafın tamamında atıf yapılan kaynaktan yararlanılmış olup, verilen bilgiler öz bilgi niteliğindedir. Detaylı bilgi için kaynağa bakılmalıdır.

desteklemesinin yanı sıra, kümeleme işlemine de fırsat vermesi analizlerde yazılım seçimini etkilemektedir.

Piyasada sosyal ağ analizleri için geliştirilmiş birçok program vardır. Genellikle ücretsiz olan bu programlardan Gephy⁴, Cytoscape⁵, CiteSpace⁶, Bibexcel⁷, Pajek⁸, VOSViewer⁹ en bilinenlerdir. Programların odaklandıkları konuya göre yetenekleri değişmektedir. Bunlardan Gephy kavramların haritalanmasına ve kümelenmesine, arka plandaki verileri düzenlemeye, başka kaynaklardan veri aktarımına, yıllar itibarıyla dinamik bir ağ yapısında analize olanak tanıyan, esnek yapıda çalışmayı sağlayan ve özellikle de kaliteli görsel sunan bir programdır.

1.3.3 Kümeleme

Kümeleme, doküman setlerinde kavramların birlikte görünme sıklıklarına ve oranlarına dayanarak benzeşmelerine ve benzeşmemelerine göre kümeleme algoritmaları tarafından oluşturulan bir gruplandırma işlemidir. Metin kümeleme işlemlerinde doküman ve kavram kümeleme olmak üzere iki yaklaşım vardır.

Kümeleme, girdi olarak sağlanan dokümanların benzerliklerine göre kümeler içerisinde gruplayan otomatik bir süreç olup ve dokümanlar hakkında önceden tanımlı bir bilgi bulunmadığı durumlarda yapılan denetimsiz bir işlemdir (Miner v.d., 2012: 8). Doğal dil ile yazılan metin dokümanları yapısal olarak farklılık gösterdiğinden, veri madenciliği için geliştirilen kümeleme algoritmalarının metin dermeleri için yeterli başarıyı sağladığı söylenemez (Tunalı, 2011: 11).

Kelimelerin birlikte görünürlükleri baz alınarak yapılan kümeleme işleminin doküman kümeleme işlemiyle aynı olduğu söylenebilir. Doküman kümelemekten farklı olarak ağ haritasında birbirine benzer veya sıkı bağlantısı olan düğümlerin gruplaşmaları da küme olarak kabul edilmektedir (Golbeck, 2013: 18). Ağ yapısında

⁴ <http://gephi.github.io/>

⁵ <http://www.cytoscape.org/>

⁶ <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/>

⁷ <http://homepage.univie.ac.at/juan.gorraiz/bibexcel/>

⁸ <http://mrvar.fdv.uni-lj.si/pajek/>

⁹ <http://www.vosviewer.com/>

kümeleme örneklerinin genellikle yazılımların desteklediği algoritmalar ile sınırlı olduğu söylenebilir.

Objelerin ağ yapısındaki değerlerine göre kümelerini tanımlamak için çeşitli algoritmalar geliştirilmiştir. Blondel ve arkadaşları (2008) tarafından tanıtılan bir modüler kümeleme yöntemi bunlara örnek gösterilebilir. Bu kümeleme yöntemi sayesinde geniş ağ yapılarında hızlı bir biçimde topluluk yapısı çıkartılabilmektedir.

Doküman dermeleri ve dergi benzeşmeleri üzerinde yapılan çalışmalarda bölümleyici kümeleme algoritması olan k-ortalama (Miner v.d., 2012: 390), hiyerarşik kümeleme yöntemi olan Ward's metodu (Glenisson v.d., 2005: 1555; Janssens v.d., 2006: 1620–21; Moya-Anegon, 2006) ve çok boyutlu ölçekleme yöntemleri kullanılmıştır (Janssens v.d., 2006: 1620–21; Milojević v.d., 2011; Moya-Anegon, 2006). Kelime birlikteliği yapılarını haritalamak için ise hiyerarşik kümeleme (Milojević v.d., 2011), çok boyutlu ölçekleme (Milojević v.d., 2011; Ravikumar v.d., 2015) ve sosyal ağ analizi yöntemleri kullanılmıştır (Bosanac v.d., 2009; González-Alcaide v.d., 2008: 153).

Veri madenciliği teknikleri olan hiyerarşik ve bölümleyici kümeleme algoritmaları, artan veri hacmi ve boyut sayısı karşısında yetersiz kalmaktadır (Akpınar, 2014: 324). Veri boyutu artış paralelinde, söz konusu algoritmaların bilgisayar işlemcisine ve hafızasına bağlı olarak ihtiyaç duyduğu zaman da artmaktadır. Çalışmamızda ismi geçen algoritmalarla kümeleme denemesi yapılmış ve aynı problemlerle karşılaşıldığından sağlıklı bir sonuç alınamamıştır.

1.4 METİN GÖRSELLEŞTİRME

Kapsamı oldukça geniş olan bilgi görselleştirme konusu bu başlıkta tez çalışmamızı ilgilendiren metin görselleştirme boyutuyla daraltılıp aktarılacaktır. Çalışmada odaklanan nokta; bilgi çıkarımı, metin özetleme, konu takibi, terim değerlerinin zaman içerisindeki değişimi, yönelim analizi ve kavram ilişkilerini anlamsal olarak görselleştirmektir. Konu bu eksen üzerinde değerlendirilecektir.

Kullanıcı gereksinimine, zaman metaforuna ve çalışmanın amacına bağlı olarak farklı görselleştirme teknikleri mevcuttur. Bir belge veya belge setleri üzerinde zamanla gerçekleştirilen değişiklikleri izlemeyi kolaylaştırmak, geniş

dokümanların grafiksel özetini almak ve en önemlisi de metin içerisinde örüntüler veya ilişkiler keşfetmek metin görselleştirmenin amaçları (Puretskiy, Shutt, Berry, 2010: 107–108) arasında sayılabilir. Bu amaçlar doğrultusunda görselleştirme teknikleri ve araçları da doğal olarak değişiklik göstermektedir. Günümüz teknolojilerinin verdikleri olanaklar ile çeşitli bilgi görselleştirme tekniklerinin geliştirildiği görülmektedir (ISOVIS group, 2015).

Metin madenciliğinde salt metnin yapılandırılmış formata getirildiği sonraki aşamalarda, verilerin yorumlanmasını kolaylaştırmak amacıyla görselleştirme işlemleri yapılmaktadır. Metin görselleştirme ve metin işleme sonrasındaki görsel araçlar bilgi keşfini kolaylaştırmasının yanı sıra çok büyük miktardaki verilerin resmini göstermede kritik önem taşımaktadır (Puretskiy v.d., 2010: 107).

Metin veya metin dermelerinin görsel özetleme tekniklerinden biri kelime ve etiket bulutu yaklaşımıdır. Kelime veya etiket bulutu, metin dermelerini özetlemede en fazla denenilen teknikler olarak büyük miktardaki metinleri etkin ve anlaşılır şekilde özetleyen görselleştirme araçlarıdır. Kelime bulutu bir dermenin içeriğinde daha sık geçen kelimelerin ön plana çıkarılmasına dayalı görsel bir sunumdur (Atenstaedt, 2012: 148). Etiket bulutu ise, dermede en çok tekrarlanan kelimelerin yazı büyüklüğü ve rengi ile ön plana çıkarılması adına alfabetik olarak oluşturulmuş metin tabanlı görsel sunumlardır (Seifert v.d., 2008: 17). Her iki görselde de temel yaklaşım, kelime değerlerinin ağırlıklandırılmasında dermenin içeriğinin değerlendirilmesini kolaylaştırma adına en sık kullanılan kelimelerin görsel olarak sunulmasıdır. Fakat verilerin sunumunda etiket bulutunda alfabetik ve yatay bir sıralama söz konusuysa, kelime bulutunda görsel sunum daha ön plandadır (Polat, Binici, 2014: 473). Eğer kelime bulutlarında anlamsal bir gösterim söz konusu ise kelimelerin birbirleriyle yakınlık ve uzaklıkları, kelimeler arasındaki ilişki düzeyini tanımlamaktadır.

Cui (2011: 15–17), kelime bulutlarını statik ve dinamik olmak üzere iki kategoride gruplandırmıştır. Statik kelime bulutu okunabilirliği artırmak için görselleştirmede objelerin örtüşmelerini engelleme hususuna odaklanmaktadır. Dinamik kelime bulutu ise belge içeriklerinin zaman içerisindeki değişimini

resmeder. Çalışmasında dinamik kelime bulutlarına odaklanan Cui, objelerin bir zaman süreci içerisinde görselde anlamsal tutarlılığı ve mekânsal kararlılığını dengelemeyi tanıtmıştır.

Bugün piyasada metin verilerinden kelime bulutu oluşturan pek çok araç vardır. Genellikle bu araçlar çevrimiçi ve ücretsiz olarak kullanıma açıktır. Bunlardan Wordle,¹⁰ bir araştırma aracı olarak çok farklı araştırmalarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (McNaught, Lam, 2010). Wordle aracının oluşturduğu kelime bulutları, statik kategorisine örnek oluşturmaktadır.

Bir diğer metin görselleştirme yönteminde ise zaman metaforu kullanılarak yığın grafiği tabanlı geliştirilen görsellerde temaların değişimi izlenebilmektedir. Doküman dermelerindeki kelime frekanslarına ait değişikliklerin zaman dilimi içerisindeki akışını göstermek için tasarlanan ThemeRiver ile yönelim, örüntü, tema veya konular tanımlanabilmektedir (Havre, Hetzler, Nowell, 2000). Bir diğer farklı konu olan görselleştirme yönteminde ise metin özetleme teknikleri ile görselleştirme etkileşimli olarak entegre edilmiştir. TIARA olarak isimlendirilen bu ürün ile geniş metin dermelerinde konu, konu içerikleri ve içerik gelişimi belli bir zaman diliminde yığın grafiğinde görülebilmektedir. Bu yaklaşımda konu çıkarma işlemi LDA (Latent Dirichlet Allocation) temelli konu modelleme tekniği kullanılmıştır (Liu v.d., 2012). Ortaya çıkan, gelişen, azalan konular ve aynı zamanda konular arasındaki etkileşim ile birleştirme ve bölme işlemlerine odaklanan TextFlow yaklaşımı, diğer yaklaşımlardan farklı olarak konu gelişimini ve bunun zamanla değişimini bir nehir akışkanlığı görselinde analiz etmeyi önermektedir. Konu madenciliği modellemesinde HDP (Hierarchical Dirichlet Process) yönteminden yararlanan bu yaklaşımın temel özellikleri konu verilerinin çıkarımı ve dönüşümünü görselleştirme tasarımı ile etkileşimli analizinden oluşmaktadır (Cui v.d., 2011). Söz konusu bu yöntemler prototip uygulamalardır.

Bir diğer görselleştirme tekniği de bir ağ yapısı kullanılarak geniş metin dermelerini özetlemek, konu çıkarmak ve aralarındaki ilişkileri tasvir etmektedir. Bu teknikte genellikle kelimelerin birlikte görünürlüğüne dayalı bir ilişki söz konusudur.

¹⁰ <http://www.wordle.net/>

VOSViewer buna örnek gösterilebilir. Bu araç; kapsamlı metin madenciliği fonksiyonlarını kullanarak çıkarttığı kavramların haritadaki yoğunluğunu, ağırlığını, kavram ve kümelerin birbirleri ile olan ilişkilerini tasvir etmektedir (Van Eck, Waltman, 2011). Fakat programda kavramların veya konuların zaman içerisinde değişimini görmek mümkün değildir.

Terachi ve arkadaşları (2006), müşteri segmentasyonunda kullanılan RFM (Recency, Frequency, Monetary) analizinden modelleme yaparak anahtar kelimeleri değerlerine göre iki dönemde gruplandırmışlardır. Metin madenciliği tekniklerinden olan TF-IDF algoritması ile indeksleme yapılarak ve elde edilen doküman terimlerinin TF ve DF değerleri referans alınarak her dönemde kelimeler dört kategoride değerlendirilmiştir. Daha sonra da anahtar kelimelerin iki dönemki değerlerinin değişiminden yararlanarak başka kümelere dönüşümü gerçekleştirilmiştir. İlk her dönemdeki dört kategoride konumlandırılan anahtar kelimeler, zaman içerisinde kümeler arasındaki geçişi ve dönüşümü dikkate alınarak aktif, yaygın, genişleyen, yeni, soğuyan, genel, çok yeni, iki yönlü, lokal olarak aktif, lokal olarak yeni, zayıflayan, önemsiz terimler şeklinde alt kümelerde gruplandırılmıştır. Aynı yazarlar (Saga, Terachi, Tsuji, 2012: 50) sonraki çalışmada aynı yöntem üzerine geliştirdikleri sıklık, kelime birlikteliği temelli yönelim grafiği (FACT-Graph) ve görselleştirme yöntemiyle yönelim analizi gerçekleştirmişlerdir. Görselde kelimeleri temsil eden her düğüm ağ yapısında şekiller ile tasvir edilmiştir. Her şekil bir kelime kümesini temsil etmektedir. Şekillerin boyutu kelime sıklıklarına göre değer almaktadır.

1.5 TARTIŞMA VE DEĞERLENDİRME

Görselleştirme

Metin görselleştirme başlığı altında açıklanan kimi yöntem ve araçlarda, metin özetleme tekniklerinde ve görselleştirme yöntemlerinde bir birlik olmadığını göstermektedir. Konuya yaklaşım amacına göre yöntemlerin yetenekleri farklılık gösterir. Çalışmada yeni kavramlar, yükselen kavramlar, sönen kavramlar gibi kategoriler ile görsel sunum ön planda olacak şekilde yönelim analizi yapılmak istendiğinden, FACT-Graph yaklaşımının bu işlem için daha uygun olduğu

anlaşılmıştır. Fakat prototip bir uygulama olan bu yaklaşımı kullanmak için bir modellemenin yapılması gerekmektedir.

Doküman içeriklerinin zaman içerisindeki gelişimini izlemede etkileyici bir yöntem olan dinamik kelime bulutu yaklaşımı kullanılmak istenmiştir. Fakat görseli daha kolay yorumlamak ihtiyacından, görsel içerisinde kavramların zaman dilimlerinde anlamsal ve mekânsal tutarlılığının korunması gerekliliği doğmuştur.

FACT-Graph ve dinamik kelime bulutu yaklaşımlarının metin görselleştirme konusunda güçlü yönleri vardır. Bu avantajlarından faydalanmak için her ikisinin de güçlü yönlerinin birleştirileceği bütüncül bir yaklaşım sergilendiği zaman hem yönelim analizini hem de doküman içerisindeki temaların belirli bir zaman sürecindeki içerik değişimini aynı veriler üzerinde, aynı araçla ve aynı görselde incelemek mümkün olacaktır. Bu görselleştirme tekniklerinin yeteneklerinin farkında olunması sayesinde, tez çalışmanın görselleştirme aşamasında ilgili yöntemlerden model alınarak çalışmada yeni bir yöntem geliştirilmiş ve uygulanmıştır.

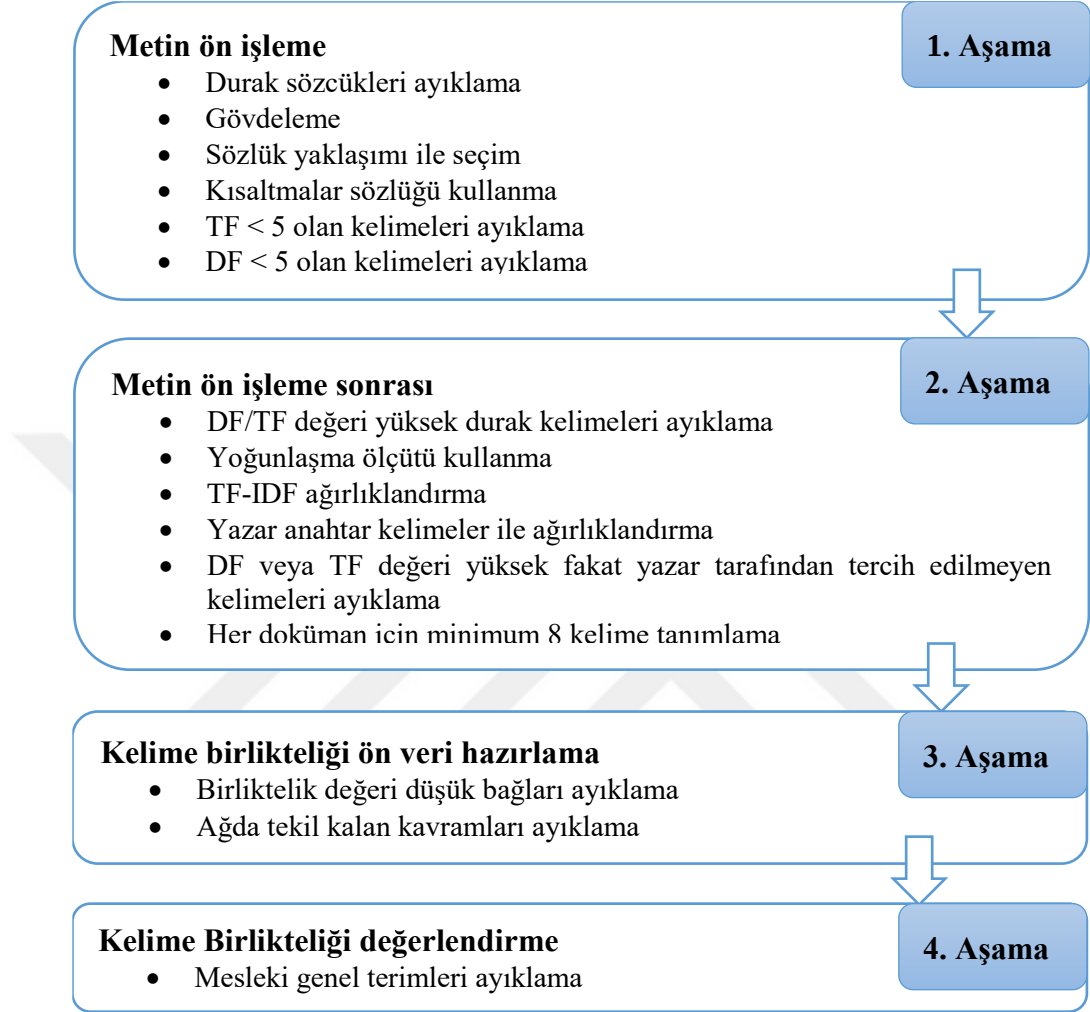
FACT-Graph yaklaşımında kavramların özniteliklerine göre kategorilere ayrılarak kümeleme ve kümelerin transformasyonu bir yöntem olarak model alınmış ve görsel sunumda önerilen her kümeyi temsil eden bir şekil yerine bir renk yöntemi kullanılmıştır. Gephi yazılımı aracılığıyla görselin sunumu ağ yapısında gerçekleştirilmiştir.

Dinamik kelime bulutunda ise, Cui (2011: 15–17) tarafından önerilen sadece görseldeki anlamsal ve mekânsal tutarlılık yaklaşımından esinlenilmiştir. Yine Gephi yazılımı ve onun dinamik veri yapısı olan GEXF formatı aracılığıyla ağ analizi ile kelimelerin anlamsal yakınlığı, dinamik veri yapısıyla da kelimelerin mekânsal tutarlılığı sağlanmıştır. Bu çalışma neticesinde belli zaman diliminde ağ yapısında objelerin yerlerinde değişim yaşanmazken, sadece değerlerinde değişimin gerçekleşmesi sağlanmıştır. Böylelikle görsellerin yorumlanması daha da kolaylaşmıştır.

Anahtar Kelime Seçiminde Eşik Değer

Metin madenciliği ve kelime birlikteliği yöntemlerinde anahtar kelime çıkarma işlemleri yapılmaktadır. Fakat her iki yöntemde de çıkartılan anahtar kelimelerin ne kadarının analize tabi tutulacağı konusunda bir fikir birliği yoktur. Anahtar kelime seçiminde farklı uygulama ve yaklaşımların olduğu görülmüştür. Kütüphane ve bilgi bilimi'nin entelektüel yapısını tespit etmek amacıyla yazarların obje ve kelimelerin de öznitelik olarak ele alındığı bir çalışmada ilkin üretkenlik ve etkinliğine göre çekirdek yazarlar tespit edilmiş, daha sonra bu yazarlar tarafından tanımlanan yüksek frekanslı kelimeler yayınlardan çıkartılmıştır. Daha sonra kütüphane ve bilgi bilimi konularının tanımlanmasında yüksek frekanslı anahtar kelimelerin düşük frekanslı anahtar kelimelerden daha uygun olacağı düşüncesiyle, frekansı beşten düşük olan terimler analiz dışı bırakılmıştır (Liu v.d., 2015). Kütüphane ve bilgi biliminin bilişsel yapısının ortaya konmaya çalışıldığı ve makale başlıklarının baz alındığı bir başka çalışmada ise, bütün analizler en çok görünen 100 kelime veya sözcük temel alınarak yapılmıştır. Söz konusu bu seçimin analizlerin ve sonuçların sunumu açısından pratik olacağı ve -halen makale başlıklarının çoğunda görünüyor olması nedeniyle- alanın bilişsel içeriğinin önemli bir bölümünün temsil edilebileceği savunulmuştur (Milojević v.d., 2011: 1936). Bir diğer çalışmada, kütüphane ve bilgi bilimi literatüründe terimlerin ortaya çıkışını, yükselişini ve düşüşünü gözlemlemek amacıyla, incelenen dönemdeki makalelerin başlıklarında görünen ve değeri yüksek ilk 1.500 kelime içerisinde yazarlar alan ve alandaki tarih bilgilerine dayanarak seçim yapmışlardır (Larivière, Sugimoto, Cronin, 2012: 1000). Kelime birliktelik analizinin yapıldığı başka bir çalışmada birliktelik değeri 30 dokümanın altında olan bağlantılar kapsam dışı bırakılmıştır (González-Alcaide v.d., 2008: 151). Kütüphane ve bilgi bilimi alanında yapılan bir başka tema analizi çalışmasında indekslemede ikili n-gramlar kullanılmış; kavramların birliktelik değeri 10'dan düşük olan kavramlar kapsam dışı bırakılmıştır (Polat, Binici, 2015: 212). Bu yaklaşımlardan farklı olarak Zipf eğrisi kullanılarak sadece bir dokümanda veya dokümanların %50'sinin üzerinde bulunan tüm terimler kapsam dışı bırakılarak indeksleme yapılmıştır (Janssens v.d., 2006: 1621).

Şekil 6: Kelime Ayıklama ve Veri İndirgeme Aşamaları



Metin madenciliği ve kelime birlikteliği yöntemlerinde veri işlemenin ve hazırlamanın belli aşamaları vardır. Herhangi bir aşamada keskin bir biçimde değeri düşük anahtar kelimeleri kapsam dışı bırakma yaklaşımının veri kaybına neden olacağı unutulmamalıdır. Ayrıca anahtar kelime seçim işlemi çalışmanın amacına göre değişiklik arz ettiğinden, çalışmaya uygun yöntemin üretilmesi gerekmektedir. Bu sebepten ötürü tez çalışmasında anahtar kelime seçimi ve veri indirgeme işlemlerinin çok katmanlı bir yöntemle yürütülebileceği sonucuna varılmıştır. Metin ön işleme ve sonrası, kelime birlikteliği ön veri hazırlama ve değerlendirme süreçlerinde aşamalı olarak veri indirgeme ve kelime seçme yaklaşımıyla daha anlamlı sonuçların alınacağı ve veri kaybının asgariye indirgeneceği varsayılmıştır.

Bu çalışma için önerilen kelime seçme ve veri indirgeme aşamaları **Şekil 6**'da görüldüğü şekliyle oluşturulmuştur.

Sonuç

Bu bölümde metin madenciliği, kelime birlikteliği, sosyal ağ analizi ve metin görselleştirme tekniklerinin detayları anlatılmıştır. Bu yöntemlerin uygun ve etkin tekniklerini bu tez çalışmasında uygulamak için karma bir yöntem oluşturulmuştur. Çalışmada söz konusu yöntem ve tekniklerden tercih edilen yaklaşımlar aşağıda özetle verilmiştir.

- Doküman indeksleme işlemi gerçekleştirilirken metin madenciliği tekniklerinden yararlanılmıştır.
- Anahtar kelime çıkarma işlemi yazar anahtar kelimelerinden oluşan bir sözlük aracılığıyla yapılmıştır.
- Metin gövdeleme işleminde Kuhlén Stemmer algoritması kullanılmış ve gövdeleme hem sözlük hem de metne uygulanmıştır.
- Kelimeleri ağırlıklandırma işleminde TF-IDF algoritması kullanılmış ve yazarların kelimeyi tercih etme sıklıklarına göre ek ağırlıklandırma yapılmıştır.
- Kavramlar arasındaki anlamsal ilişkileri incelemede kelime birlikteliği yöntemi ile ağ analizi yöntemi kullanılmıştır.
- Kavramların anlamsal yapıda kümelenmesinde ve görselin anlamsal dağılımında ağ analizi yönteminden yararlanılmıştır.
- Kavramların ağ yapısındaki önemini tasvir etmede kelime bulutu yöntemi uygulanmıştır.
- Kavramların yıllara ve kaynaklara göre dağılımını incelemek için HHI kelime yoğunlaşma kuramı kullanılmıştır.
- Kavramların benzeşme oranlarını ölçmek için Simpson katsayısı kullanılmıştır.
- Anahtar kelime seçimi ve veri indirgeme süreçlerinde aşamalı bir yöntem önerilmiş ve kullanılmıştır.

- Doküman dermelerindeki içerik değişimini izlemek için görselde kelimelerin mekânsal tutarlılığı sağlanarak, dinamik kelime bulutu yaklaşımı kullanılmıştır.
- Metin görselleştirmede Gephi yazılımının yeteneğinden yararlanılmıştır.
- Yönelim analizinde kavramların DF ve TF frekanslarına göre dönemsel olarak kümelenmesini ve dönemlerine göre değer değişimini görmek için FACT-Grap önerisi model alınmıştır.
- Kavramların ağ grafiğinde yönsüz çizgiler biçimi tercih edilmiştir.
- Kavramları kümeleme işleminde modüler bir kümeleme sistemi tercih edilmiştir.

Çalışmada denenen karma yöntemler ile kütüphane ve bilgi bilimi alanında geniş alan yazınları içerisinde konu analizi yapılması amaçlanmıştır. Derlenen bu zengin karma yöntem vasıtasıyla, alanda büyük veri ile daha nitelikli bir saha çalışması yapılması arzu edilmiştir. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde ise kütüphane ve bilgi bilimi disiplini anlatılacak ve alanda yapılan daha önceki konu analizleri işlenecektir.

2. BÖLÜM

KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ

Çalışma alanının genişliği, bilimsel ve teknolojik gelişmelerin alanı derinden etkilemesi nedenleriyle kütüphane ve bilgi bilimi disiplini temsil için kullanılan terimlerde tam bir birliktelik söz konusu değildir. Bu farklılaşma; alana ilişkin akademik düzeyde eğitiminin verildiği bölümlerin adlarına da yansımıştır. Çalışmanın giriş kısmında belirtildiği gibi kütüphane ve bilgi bilimi bölümleri değişik biçimlerde adlandırılmışlardır. Farklı isimler farklı kapsamları çağrıştırdığından, bunlar, alanın kapsamına ilişkin karışıklığa ve belirsizliğe neden olmaktadır. Bu karışıklığı ve belirsizliği ortadan kaldırmak amacıyla alanın kapsamı üzerine bir dizi araştırmalar yapılmıştır. Çalışmanın bu bölümünde söz konusu araştırmalar incelenmiş ve aynı zamanda alandaki isim değişikliğinin tarihsel süreci üzerinde durulmuştur.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanının eğitim ve uygulama sahasına ilişkin tarihi süreçte isim değişikliği sürekli tartışılmış, tartışılmaya da devam edilmektedir. Değişen koşullara göre tartışma sadece alan adının sorgulamasıyla kalmamış, aynı zamanda değişiklikler eyleme dönüşmüştür. Söz konusu durum “kimlik krizi” değerlendirmelerine neden olmuştur (Cronin, 2005: 365). Hem disiplin hem de içerik konusunda çokça tartışılan bu konuyu Milojević ve arkadaşları (2011: 1933) aşağıdaki şekliyle özetlemişlerdir.

"Epistemik topluluğun üyeleri bizler, topluca bir disiplin olarak kendi statümüzü kendi kendimize sınımayı merak etmekte ve çalışmaktayız. Biz sadece kütüphane ve bilgi biliminin bir disiplin olup olmadığını değil aynı zamanda ismimizin uygun olup olmadığını veya katkı yaptığımız alanın bilgi bilimi, bilgi bilimleri, bilgi çalışmaları veya kütüphanecilik ve bilgi bilimi olarak mı adlandırılması gerektiğini soruyoruz."

Bir şemsiye terim olarak kullanılan kütüphane ve bilgi bilimi ismi kütüphane bilimi, kütüphanecilik, bilgi bilimi ve bilgi çalışmaları gibi terimleri kapsamaktadır. Kütüphane ve bilgi bilimi¹ kavramı, -kurumsal bazda olsun veya olmasın- bilginin

¹ Amerika’da arşivcilik eğitiminin genellikle kütüphane ve bilgi bilimi veya bilgi bilimi/çalışmaları çatısı altında örgütlendiği görülmektedir (<http://www2.archivists.org/dae>). Bu açıdan bakıldığında kütüphane ve bilgi bilimi’nin kapsamının daha geniş olduğu söylenebilir.

kullanıcıların yararına işletilmesi ve kullanılmasında profesyonel metotların çalışma ve uygulamalarını ifade etmektedir (Prytherch, 2005: 418).

Kütüphane ve bilgi bilimi terimi kimi zaman alanı tanımlamada kullanılan diğer adların eş anlamlısı veya bir üst terimi olarak kullanılmaktadır. Kütüphane ve bilgi bilimi ve ilişkili kavramların uygulama ve eğitim tarihi, kavramlar arasındaki benzerlikler veya farklılıklar hakkında önemli bilgiler verecektir. Bu nedenle kavramların ortaya çıkışı alanın gelişimiyle birlikte ele alınacaktır.

2.1 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ ALANININ TARİHİ GELİŞİMİ

İlk dönem

19. yüzyılda kütüphanelerin organizasyonunda öncelikli olarak koruma yerine düzenleme olgusu yerleşmiştir. Burada öncü olarak Melvil Dewey, Charles Ammi Cutter ve William Frederick Poole'ün katkıları büyüktür. Bu yüzyılın ikinci yarısında basılı kitapların bir araya getirilmesi, demokrasinin bir siyasi idare tarzı olarak yaygınlaşması ve yaygın eğitimin benimsenmesiyle birlikte halk kütüphaneleri toplumun ihtiyaçlarını yansıtan kurumlar olarak şekillenmiştir (Thomson, 2003: 512). 1976 yılında American Library Association (ALA), bir mesleki örgüt olarak kurulana kadar kütüphaneciler mesleklerini kıdemli personelden öğrenmişler (usta-çırak ilişkisi) ve kütüphanecilerin eğitimleri kütüphanelerde bir nevi staj biçiminde gerçekleşmiştir (Greer, Grover ve Fowler, 2007: 24). İlk kütüphane okulu 1887 tarihinde Kütüphane Ekonomisi Okulu (School of Library Economy) adıyla Columbia Üniversitesinde Melvil Dewey tarafından kurulmuştur (Oswald, 2008: 283; Pors, 2003: 381). Sonraki yıllarda sahaya ilişkin bilimsel bilginin daha karmaşık hale gelmesi, kütüphane profesyonellerinin eğitiminin aynı zamanda lisansüstü seviyede verilmesini gerektirmiştir (Greer v.d., 2007: 24). Bu gelişmelerin bir devamı olarak ilk lisansüstü eğitim veren kütüphane okulu (Graduate Library School) 1926 yılında Chicago Üniversitesinde kurulmuştur (Pors, 2003: 381). Amerika'da alan adı nitelemesinde 1942 yılına kadar "kütüphane ekonomisi" kavramı kullanılmıştır (Tonta, 2012: 232).

Bilgi Biliminin Ortaya Çıkışı

Bilgi artışı ile birlikte bilim insanları bilginin bulunmasında ve elde edilmesinde problem yaşamışlardır. 1910-1920 civarlarında bilim insanlarına yardım etmek amacıyla bir uzmanlık işi ortaya çıkmıştır. Bu işleri yapan kişileri tanımlamak için önce “literatür kimyacı” daha sonra 1940’larda ‘bilgi bilimcisi’ terimleri kullanılmıştır. Yapılan bu uzmanlık işi, ilk olarak 1956 yılında, Chris Hanson tarafından “bilgi bilimi” olarak tanımlanmıştır (Bottle, 2003: 295).

Bilgi bilimcilerinin tutumları, metotları, altyapıları uygulamada çalışan kütüphanecilerden ve bilgiyi yöneten geleneksel personelden oldukça farklı olmuştur. 1958’de bir grup girişimci bir araya gelerek, uzman eğitmek ve standartları yükseltmek amacıyla Bilgi Bilimcileri Enstitüsünü (Institute of Information Scientists) İngiltere’de kurmuşlardır (Bottle, 2003: 295; Feather, Sturges, 2003: 322).

Son elli yıl içerisinde hızla gelişen bilgi bilimi kütüphane bilimi ile çok yakın bir ilişki içindedir (McCook, 2009: 8) şeklinde yorumlar yapılmaktadır. Bu nedendir ki ileriki yıllarda bilgi bilimi ve kütüphane biliminin birlikte kullanıldığı görülmektedir. İsimlendirmede her iki kavram birleştirilmiş ve kullanımı yaygınlaşmıştır. Kimi isimlendirmelerde “kütüphane bilimi” kullanılmayıp yerine “bilgi bilimi” veya “bilgi çalışmaları” kavramlarının kullanımı tercih edilmiştir. “Bilgi bilimi” isminin kullanımı eskiden “kütüphane bilimi” olarak adlandırılan alanı yüceltmek için yapılan bir girişim olarak (Zins, 2007: 337) değerlendirildiği görülmektedir.

Kütüphane ve Bilgi Bilimine Yönelim

20. yüzyılda hızlı bir şekilde artan ve hacimli miktarlara ulaşan kütüphane dermeleri beraberinde bilgi denetim ve erişim sorunlarını gündeme taşımıştır. Belirtilen bu sorunlar kütüphanecilik felsefesinin yeniden şekillenmesini beraberinde getirmiştir. Bunun sonucunda kütüphanelerin sadece bilgi depoları olarak görülemeyeceği, aynı zamanda enformasyon ve bilgiyi yayan kurumlar olduğu görüşü ön plana çıkmıştır. Böylelikle meslekte erişim ve kullanım vurgusu önem kazanmıştır. Kütüphanecilik felsefesinde erişim konusunun bu dönemde bariz bir şekilde ön plana çıkması, kütüphane ve bilgi yönetimi çalışmalarında yöntem ve

tekniklerin gözden geçirilerek geliştirilmesini beraberinde getirmiştir. Bu da, kütüphane ekonomisi alanından şimdilerde kullanımı yaygınlaşan kütüphane bilimi ve bilgi bilimi alanına doğru kavramsal ve mantıksal dönüşümün gerçekleşmesini sağlamıştır (Thomson, 2003: 512–513).

1960 yılından itibaren kütüphanecilik alanının karakteri büyük ölçüde değişmiştir. Bu dönemde kütüphaneciliğe odaklanmış profesyonel bir alandan bilgi erişim ve kullanıma odaklanan disiplinler arası bir alana doğru evrilme görülmüştür (Larivière v.d., 2012: 1013). Meslek eğitimindeki bu yönelim, kütüphane okullarının yürüttükleri müfredatları sadece kütüphane bilimi ile sınırlı bir çerçeveden çıkarmış, kütüphane ve bilgi bilimi şeklinde daha geniş bir çerçeveye geçişin gerçekleşmesini sağlamış, sonunda daha geniş bir çalışma sahasının eğitim kurumlarında öğretilmesi mümkün olmuştur (Bronstein, 2007: 60). Bu dönemde birçok kütüphane okulu kendi ismine “bilgi” ve “bilgi bilimi” kelimesini ekleyerek isim değişikliğine gitmiştir.

Yukarıda anlatılanlara yönelik ilk girişim 1964 yılında Pittsburgh Üniversitesinde başlatılmıştır. Üniversitenin Kütüphane Okulu (Library School), ismini Kütüphane ve Bilgi Bilimi Okulu (School of Library and Information Science) olarak değiştirmiştir (Olson, Grudin, 2009: 15). Böylelikle kütüphane profesyonellerinin eğitimi 1960 ve 1970’lerde geleneksel kütüphanecilik anlayışının ötesine taşınarak genişlemiştir. Şimdilerde alanın genişliğini belirlemek için kütüphane ve bilgi bilimi ismi tercih edilmektedir (Greer v.d., 2007: 24).

Başlayan yeni süreç, özellikle 1970’lerin son yılları ve 1980’lerde kütüphane okulları ve bölümleri için zorlu bir süreç olmuş, mesleki eğitim alanında adeta bir kriz yaşanmıştır. Amerika’da birçok kütüphane okulu bu dönemde kapanmaya başlamıştır. Bunun ilk örneği 1978 yılında Oregon Üniversitesinin Kütüphanecilik Okulu (Graduate School of Librarianship) olmuştur. Bu okulun kapatılmasına neden olarak yeterli istihdamın olmaması, buna bağlı olarak kayıtların azalması ile oluşan finansal problemler, güçlü bir müfredatın ve eğitimin geliştirilmesindeki başarısızlık gösterilmiştir (Paris, 1990: 38). Takip eden süreçte, alanlarında ün yapmış olan ve ilk lisansüstü eğitimi veren Chicago Üniversitesinin Kütüphane Okulu (Larivière v.d., 2012: 997) ve geliştirdiği sınıflandırma sistemi teorisiyle (Dewey Onlu Sınıflandırma

Sistemi) tanınan Melvil Dewey'in kurduğu ilk kütüphane okulunun (1992) (Oswald, 2008: 283) da aralarında bulunduğu 15'den fazla okul kapanmıştır² (Olson, Grudin, 2009: 15).

Kütüphaneci yetiştiren bu okullar, önde gelen araştırma üniversitelerinde akademik standartları karşılamadığı için başarısız olmuşlardır (Olson, Grudin, 2009: 15). Kütüphane okulları ve bölümleri mevcut krizin üstesinden gelebilmek için kütüphane eğitime bilgi bilimini entegre etme stratejisini uygulamışlardır. 1980'lerin sonlarına gelindiğinde ise, bölümlerin %80'inin isimlerinde "bilgi" veya "bilgi bilimi" kavramına yer verdiği görülmektedir (Bronstein, 2007: 60).

Bilgi Okulları (iSchools)

1990'dan sonra internetin yaygın kullanımı, teknolojik gelişmeler ve özellikle 2000'li yılların sonlarında web 2.0 teknolojisinin gelişimi alanın felsefesinde yeniden değişiklik yaşanmasına neden olmuştur. Bu dönemde bilgi merkezlerinde bir nevi dijital dönem başlamıştır. Kütüphanelerde fiziksel olarak hayli yer kaplayan indeks ve öz kaynaklarından oluşan birincil kaynakların basılı sürümleri durmuş, bu kaynakların e-sürümlerine abonelikler gerçekleştirilmiştir. Benzer şekilde çoğu kütüphane basılı dergi aboneliklerini durdurarak sadece e-kopyalarına abone olmayı tercih etmiştir.

Akademik e-yayıncılığın yaygınlaşmasıyla ve arama motorlarının gelişimiyle birlikte kullanıcıların araştırma davranışlarında da değişme yaşanmıştır. Dijital teknolojilerin yükselişiyle birlikte birçok kütüphane ve bilgi bilimi okulu, kendi misyonlarını daha önce olduğu gibi yeniden tartışmaya başlamışlardır. 1990'larda bazı kütüphane ve bilgi bilimi bölüm ve okulları bu defa da adlarında kütüphane kavramını tamamen atıp bilgi odaklı bir isme yönelmeyi tercih etmişlerdir.

Michigan Üniversitesi, ilk önce bilgi camiasından ve kütüphane alanından lider eğitimciler, düşünürler ve farklı perspektifteki gruplarla bir dizi toplantı yapmış, ardından bu üniversitede eğitim faaliyeti yürüten okulun adını değiştirmiştir. Bu

² Bazı kaynaklara göre 1978'den itibaren Amerika'daki okulların %25'inin (Crowbold, 1999); diğer bir kısım kaynaklara göre ise, bu krizde 10 kütüphane okulunun (Bronstein, 2007: 60) kapandığı belirtilmektedir.

uğraşların sonucunda “Bilgi ve Kütüphane Çalışmaları Okulu (School of Information and Library Studies)” ismi değiştirilmiş ve tartışma listesindeki yüzden fazla olasılık içerisinde “Bilgi Okulu” ismi seçilmiştir. Bu yeni misyon ile ilkin bir dizi yüksek lisans programı açılmıştır. Bu programlar kütüphane ve bilgi bilimi, arşivler ve belge yönetimi, insan-bilgisayar etkileşimi, bilgi ekonomileri yönetimi ve politikası ve seçmeli uzmanlık alanları şeklinde biçimlendirilmiştir. Daha sonra program sayısı dokuza yükselmiştir. Bütün bu programların akreditasyonu için ALA’ya başvurulmuştur. ALA tarafından yapılan değerlendirme sonucunda yapılan başvurular olumlu karşılanarak onaylanmıştır. Benzer şekilde, 1996 yılında Pittsburgh Üniversitesi de isim değişikliğine gitmiş (ikinci değişiklik) ve “Bilgi Bilimleri Okulu” ismini almıştır (Olson, Grudin, 2009: 16–17). Başka bir gelişme de, 1992 yılında bir süreliğine öğrenci alımını askıya alan Berkeley’deki Kaliforniya Üniversitesi “Kütüphane ve Bilgi Araştırmaları Okulu”nun 1994 yılında adını “Bilgi Yönetimi ve Sistemleri Okulu” olarak değiştirmesi olmuştur (Tonta, 2012: 238). Disiplinler arası bir ders programıyla örgütlenen bu okul, ALA’dan akreditasyon alma yoluna gitmemiştir (Crowbold, 1999; Olson, Grudin, 2009: 17).

Bilgi alanına odaklanan bu yeni okullar 2005 yılında bir araya gelerek bilgi okulları örgütünü (iSchools Organization) kurmuşlardır (Tonta, 2012: 238). Bu örgüte üye kurumların 15 tanesinin³ “kütüphane biliminin genlerini” taşıdığını vurgulayan Olson ve Grudin (2009: 18) misyonu geniş üç bilgisayar bilimi okulunun (Georgia Tech, Carnegie Mellon ve UC Irvine) organizasyona katılımını anlamlı bulmuşlardır.

Alanın mesleki derneklerinde de benzer bir yönelim yaşanmıştır. 2002 yılında İngiltere’de bilgi bilimcilerinin önemli bir derneği olan “Institute of Information Scientists” ve kütüphanecilerin köklü bir derneği olan “Library Association” ile birleşerek “Chartered Institute of Library and Information Professionals (CILIP)” ismini almıştır (Feather, Sturges, 2003: 322). Söz konusu bu iki derneğin

³ Örgütün web sayfasında verilen (<http://ischools.org/>) 16 Kasım 2015 tarihli bilgiye göre, bu örgütün, çoğunluğu ABD’den olmak üzere farklı ülkelerden toplam 65 üyesi vardır. Türkiye’den de Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü bu organizasyona üye bir kurumdur (<http://ischools.org/members/directory/>).

kütüphaneciler ve diğer bilgi profesyonellerini temsil edecek bir yapıda yeniden organizasyonu, kütüphane bilimi ve bilgi biliminin birleşimi adına oldukça anlamlı bir gelişmedir.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında meydana gelen kavram tartışmasının, alana ilişkin temel eserlerin isimlendirilmesinde de gündeme geldiği görülmektedir. Kütüphane ve Bilgi Bilimi Ansiklopedisinin üçüncü edisyonunu (Encyclopedia of Library and Information Science) hazırlama çalışmasında şöyle bir tartışma yaşanmıştır; söz konusu çalışmanın ürünü olacak ansiklopediye önce Bilgi Disiplinleri Ansiklopedisi (Encyclopedia of the Information Disciplines) isminin verilmesi düşünülmüştür. Ancak ismin yaygın olmaması ve ticari endişeler nedeniyle alanın ilgilileri tarafından yaygın bir şekilde talep görmeyeceği değerlendirilmesinde / öngörüsünde bulunulmuştur. Bu nedenle de, kapsayıcı bir yaklaşım sergilenerek söz konusu disiplinleri niteleyen “Kütüphane ve Bilgi Bilimleri Ansiklopedisi” (Encyclopedia of Library and Information Sciences) başlığının ansiklopediye isim olarak verilmesi tercih edilmiştir. Kuşkusuz bu tercih, söz konusu kavramın sadece kütüphanecilik ve bilgi bilimlerini değil aynı zamanda bilişim, bilgi sistemleri, bilgi (knowledge) yönetimi, arşiv bilimi, belge yönetimi, müze çalışmaları, bibliyografya, belge ve tür kuramı, bilginin sosyal çalışmaları ile kütüphane ve bilgi bilimi alanlarını da kapsadığı için benimsenmiştir (Bates, 2010; Milojević v.d., 2011: 1933).

Tonta (2012: 231) yukarıda anlatılan kütüphane ve bilgi bilimi tarihini benzer şekilde eğitim müfredatı açısından ele almıştır. Ders müfredatlarında ve alan ismindeki yönelimler baz alınarak gelişimi üç dönemde incelemiştir. İlk dönem 1887-1963 yıl aralığını kapsamakta olup ders programlarında “bilgi” teması revaçta olmuş; bu nedenle bilgi sınıflama ve düzenleme dersleri ön plana çıkmıştır. İkinci dönem 1964-1993 tarihlerini kapsayıp, ders programlarında “bilgi ve teknoloji” konularına odaklanılmıştır. 1994 yılından itibaren başlayan son dönem ise üçüncü dönem olarak kabul edilmiştir. Bu üçüncü dönemde eğitim müfredatlarında “bilgi, insan ve teknoloji” derslerinin ağırlık kazandığı görülmüştür.

2.2 TÜRKİYE’DE DURUM

Türkiye’deki kütüphane ve bilgi bilimi yapılanmaları dönemsel olarak dünyadaki gelişmelere benzerlik göstermektedir. Ancak Türkiye’de yaşanan gelişmeler alan eğitimi gelişmiş ülkelere göre gecikmeli başlamıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarından 1952 yılına kadar olan süreçte genellikle kütüphanecilik mesleğinin öğrenimi usta-çırak ilişkisiyle ve kurslarla yrtlmştır. Bundan sonraki süreçte kütüphane ve bilgi bilimi alan eğitimi kabaca  dönemde kategorize edilerek incelenmiştir. Üniversite düzeyinde ilk kütüphanecilik eğitimi müfredatına sahip olan Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesinde Kütüphanecilik Enstitüsünün 1953 yılında açılışı birinci dönemin başlangıç yılı olarak değerlendirilmektedir. 1988 yılında “kütüphanecilik”, “arşivcilik” ve “dokümantasyon ve enformasyon” anabilim dallarının Kütüphanecilik Bölümü altında örgütlenerek eğitim hayatına devam etmesi de ikinci dönemin başlangıcı olarak görülmektedir. İlgili bölümlerin birleştirilerek Bilgi ve Belge Yönetimi adında yeniden örgütlenip 2002 yılında ğrenci almaya başlaması da kütüphane ve bilgi bilimi eğitiminde nc dönemin başlangıcı olarak kabul edilmektedir (akın, 2005: 8; Tonta, 2012: 243–247).

İlk dönemde ders programlarında baskın tema olarak kütüphaneciliğe yönelik dersler ağırlık kazanmıştır (akın, 2005: 14). İkinci dönemde ise dünyadaki gelişmelere bağlı olarak alan isminde “bilgi” kavramının yer alması yönünde Türkiye’de de benzer tartışmalar başlamıştır. Alan isimin “kütüphanecilik”, “arşivcilik” ve “bilgi bilimi” olarak değiştirilmesi gündeme gelmiştir. Fakat bunun yerine kütüphanecilik bölümlerinin çatısı altında “kütüphanecilik”, “arşivcilik” ve “dokümantasyon ve enformasyon” anabilim dallarının kurulması önerilmiştir. Bu neri 1986 yılında Yükseköğretim Kurulu tarafından olumlu bulunmuş ve bu yönde karar alınmıştır (akın, 2005: 15–16). Bilindiği gibi özellikle Amerika’da “bilgi” kavramı bölüm isimlerine bu dönemde eklenmiştir. Bu yönelime bağlı olarak Türkiye’de de isim değişikliği gerçekleşmiş fakat “bilgi” kavramı yerine “dokümantasyon ve enformasyon” ismi tercih edilmiştir.

“Dokümantasyon ve enformasyon” isminin tercihi alan tarihimizde dikkat çekici bulunmuştur (Tonta, 2012: 244). Çünkü daha önce “bilgi bilimi” kavramı

1983 yılında Meral Alpay tarafından zikredilmiş ve bölüm adlarının “kütüphane, arşiv ve bilgi bilimini kapsayacak şekilde” değiştirilmesi önerilmiştir (Alpay, 1983, s.6’dan aktaran Çakın, 2005: 15). Benzer şekilde Ankara Üniversitesinin 1981-1982 ders yılı lisans programında “Belge ve Bilgibilim” adında bir ders olduğu görülmektedir (Soysal, 1983, s.157’den aktaran Çakın, 2005: 14). Öte yandan bu dönemde öğretim üyesi azlığı, akademik yapılanmanın oluşmaması gibi sebepler özellikle arşivcilik alanında bazı üniversitelerde öğrenci alımının gecikmesine veya öğrenci alımının askıyı alınmasına neden olmuştur⁴ (Çakın, 2005: 16; Tonta, 2012: 245).

1990’lı yıllarda Türkiye’deki kütüphanecilik bölümleri yapılanmasına benzer nitelikler gösteren yurt dışındaki akademik birimler "School of Information Studies", "Department of Information Management" ya da benzer bir ad ile isim değişikliğine gitmişlerdir (Çakın, 2000: 11). Buna bağlı olarak isim, kimlik ve yeniden yapılanma açısından bölüm isimleri tekrardan tartışılmaya başlanmıştır. Hacettepe Üniversitesinin öncülük ettiği bir dizi bölüm başkanları toplantıları sonrasında “Bilgi ve Belge Yönetimi” adı altında yeniden örgütlenmeye karar verilmiştir (Tonta, 2012: 246). Nitekim 2002 yılından sonra isim değişikliğine gidilmiş ve alanda yeni bir dönem başlamıştır. Her ne kadar Türkçede isim birlikteliği sağlanmış olursa da, bu bölümlerin İngilizcede isim birlikteliğini sağladığını söylemek mümkün değildir. Hacettepe Üniversitesi⁵ bölüm adını İngilizce olarak “Information Management”; Ankara⁶ ve Marmara⁷ Üniversitesi “Information and Records Management”; İstanbul⁸, Çankırı Karatekin⁹ ve Atatürk Üniversitesi¹⁰ “Information and Document Management” isimlerini kullanmayı yeğlemişlerdir. İngilizce bölüm isminde görülen “Records Management” kavramının, IFLA yayınlarından çıkan bir rehber göre (Schniederjürgen, 2007) sertifika, lisans, yüksek lisans, doktora seviyelerinde

⁴ Bu dönemde kütüphanecilik bölümlerinin olduğu diğer üniversitelerden farklı olarak İstanbul Üniversitesinde Edebiyat Fakültesi bünyesinde başlı başına bir Arşivcilik bölümü kurulmuştur. İlk öğrencilerini de 1988-1989 öğretim yılında kabul etmiştir (Çakın, 2005:16).

⁵ <http://www.bby.hacettepe.edu.tr/english/geneltanitim.asp>

⁶ <http://bilgibelge-humanity.en.ankara.edu.tr/>

⁷ <http://bby.fef.marmara.edu.tr/en/general-information/>

⁸ <http://edebiyat.istanbul.edu.tr/bilgibelge/?p=7006>

⁹ <http://bilgibelge.karatekin.edu.tr/default.aspx>

¹⁰ <http://eobs.atauni.edu.tr/Program/Learn.aspx?Learn=IDRPHnkmfNk=>

yürütülen program isimlerinde ve genellikle “arşiv bilimi” veya “arşiv çalışmaları” terimi ile birlikte kullanıldığı, yaygın olarak da bu kavramların kapsamı altında değerlendirildiği görülmektedir. Fakat Türkiye dışında bölüm isimlerinde “Records Management” kavramını kullanan ülke bulunmamaktadır.

Özetle dünyada bölüm ismi konusunda sırasıyla kütüphane ekonomisi, kütüphane bilimi / kütüphanecilik, kütüphane ve bilgi bilimi, bilgi okulları şeklinde bir dönüşüm hâkim olmuş iken Türkiye’de kütüphanecilik kürsüsü, kütüphanecilik / arşivcilik / dokümantasyon ve enformasyon, bilgi ve belge yönetimi şeklinde bir dönüşüm gerçekleşmiştir.

2.3 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİNİN KAPSAMI

Kütüphane ve bilgi biliminin alan tarihinde alan adına ilişkin yoğun tartışmaların gerçekleştiği görülmektedir. Tartışmalar sadece alan isimlerinde kalmamış, aynı zamanda alanın kapsamı ve bilişsel yapısı üzerine de yoğunlaşmıştır. Kütüphane ve bilgi bilimi araştırmaları üzerine yapılan içerik analizlerinde kimi çalışmalarda kütüphane ve bilgi bilimi dergilerinin konu ve temaları analiz edilmiş, diğer bazı çalışmalarda araştırma metodları incelenmiş, bazılarının odak noktası coğrafi dağılımlar olmuş ve kimi çalışmalarda ise belirli uzmanlık veya konu alanları üzerinde çalışılmıştır (Aharony, 2012: 28). Bu çalışmada alan literatürünü özetlerken alanın entelektüel yapısını inceleyen ampirik çalışmalara odaklanılmış ve bu çalışmalar incelenmiştir. Söz konusu çalışmalar veriye dayalı olduğundan, daha net bilgiler içermekte ve sınırlar belirlemektedir.

Disiplini tanımlamak, açıklamak ve araştırma alanlarını belirlemek amacıyla kütüphane ve bilgi bilimi alanının kapsamı hakkında bir dizi ampirik çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaları; içerik analizi (Jarvelin, Vakkari, 1990), dergi ve dergi makalelerinin bibliyometrik analizi (Åström, 2007; Moya-Anegon, 2006; Persson, 1994), yazarların bibliyometrik analizi (Moya-Anegon, 2006; White, McCain, 1998), indeks terimleri ve başlık, öz ve tam metinden çıkartılan kelime birlikteliği (Åström, 2002; Janssens v.d., 2006; Milojević v.d., 2011) şeklinde ifade etmek mümkündür.

Bazı araştırmacılar kütüphane ve bilgi biliminin entelektüel yapısını incelemişlerdir (Åström, 2007; Janssens v.d., 2006; Liu v.d., 2015; Milojević v.d.,

2011; Moya-Anegon, 2006; White, McCain, 1998; Zhao, Strotmann, 2008). Araştırmacılar tarafından elde edilen sonuçların hem birbirinden farklı, hem de bu çalışmalarda ana tema sayısının çok değişken olduğu görülmektedir. Aynı durumu tespit eden Liu ve arkadaşları (2015), bunun muhtemel sebebini çeşitli faktörlere bağlamışlardır. Örneğin; analiz etmek için kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki değişik çekirdek dergilerden derlenen veriler, farklı zaman dilimleri veya sık kullanılan yöntemlerdeki nispeten güçlü subjektif yargıların olması bu sebepler arasında gösterilebilir. Özellikle incelenecek evrenin örneklem verileri araştırma sonuçlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu konuda Åström (2002: 195) üzerinde inceleme yapılacak dergilerin seçiminin araştırma sonuçlarını etkilediğini belirtmiştir.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanının kapsamı ve yönelimleri hakkında alanda çok farklı tespitler yer almaktadır. Bir incelemede otomasyon ile ilgili konuların mesleki tartışma konuları arasında önemli bir konuma sahip olduğunu ortaya çıkmıştır (Atkins, 1988: 638). Bunun yanı sıra **bilgi arama, bilgi erişim** (Åström, 2007; Atkins, 1988; González-Alcaide v.d., 2008; Janssens v.d., 2006; Koufogiannakis, Slater, Crumley, 2004; Liu v.d., 2015; Moya-Anegon, 2006; Tuomaala, Järvelin, Vakkari, 2014), **bibliyometri** (Åström, 2007; González-Alcaide v.d., 2008; Janssens v.d., 2006; Liu v.d., 2015; Moya-Anegon, 2006; Milojević v.d., 2011), **kütüphane bilimi, bilgi bilimi** (González-Alcaide v.d., 2008; Milojević v.d., 2011) ve **bilgi teknolojileri** (Aharony, 2012; Atkins, 1988; González-Alcaide v.d., 2008) alanda çokça çalışılan başlıca önemli temalar olmuştur ve bu temalar farklı isimlendirmeler ile araştırma sonuçlarına yansımıştır. **Bilgi arama davranışı** yakın zamanda trendi yükselen bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır (Åström, 2007; Liu v.d., 2015; Milojević v.d., 2011). Benzer şekilde **Webometri** (Åström, 2007; Janssens v.d., 2006; Liu v.d., 2015) konusu da kütüphane ve bilgi bilimi alan yazıları içerisinde gelişmekte olan bir alan olduğu değerlendirilmiştir. **Eğitim ve yönetim** (González-Alcaide v.d., 2008; Koufogiannakis, Slater, Crumley, 2004; Milojević v.d., 2011) konuları da alan araştırmalarının odak noktaları arasındadır. Bunlardan farklı olarak **patent çalışmaları** (Janssens v.d., 2006), **bilimetre** (Moya-Anegon, 2006), **bilgisayar güvenliği, e-ticaret, e-yayıncılık, elektronik medya, tıp, telif**

hakki (González-Alcaide v.d., 2008), **sosyal bilimler** (Aharony, 2012), **kütüphane ve bilgi hizmetleri, bilimsel ve profesyonel iletişim** (Tuomaala, Järvelin, Vakkari, 2014), **bilgi görselleştirme, sosyal ağ analizi ve kullanıcı çalışmaları** (Liu v.d., 2015) alan yazılarında çalışılan önemli araştırma temaların olduğu yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir.

2.4 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİ ALANINDA METİN MADENCİLİĞİ VE AĞ ANALİZİ ÇALIŞMALARI

Bilindiği gibi, metin madenciliği salt metin yapısını analiz edebilecek formata dönüştüren, yani yapısal olmayan formattan yapısal formata dönüşümü sağlayan bir araştırma tekniğidir. Kütüphane ve bilgi bilimi alanında yürütülen ve yukarıda atıf yapılan kimi çalışmalarda bu yöntemin kullanıldığı bilgisi yazarlar tarafından verilmiştir.

Mesleki dergilerimizden biri olan Scientometrics dergisinin içerdiği makaler üzerinde yapılan bir tam metin analizinde, metin madenciliği yönteminden yararlanılmış ve aynı çalışmada söz konusu makalelere ait kelime birliktelik haritası çıkartılmıştır (Glenisson v.d., 2005). Yine aynı derginin entelektüel yapısını incelemek için metin madenciliği ve kelime birliktelik analizi kullanılarak tam metin makalelerin üzerinde çalışılmıştır (Ravikumar v.d., 2015). Benzer şekilde kütüphane ve bilgi bilimi haritası çıkartılırken tam metin makalelerden yararlanılmış ve yöntem olarak da metin madenciliği kullanılmıştır (Janssens v.d., 2006).

Alanda yapılan bazı araştırmalarda açıkça metin madenciliği yönteminin kullanıldığı belirtilmemişse de geliştirilen veya kullanılan yöntemlerin çoğu metin madenciliği yöntemini kapsamaktadır. Örneğin; kütüphane ve bilgi bilimi alanının bilişsel yapısını ortaya koymak amacıyla makale başlıklarında geçen kelimelerin analizinin yapıldığı bir çalışmada kullanılan veri işleme yöntemi metin madenciliğini anımsatmaktadır (Milojević v.d., 2011). Yine yapılan başka bir çalışmada, anahtar kelime içermeyen bazı orijinal makalelerin başlık ve özetlerinden anahtar kelimeler çıkarma ve standartlaştırma aşamalarında kullanılan yöntemler metin madenciliğini kapsamaktadır (Liu v.d., 2015). Farklı bir çalışma, Zagreb'deki bilgi bilimi bölümünün yayınları üzerinde analizler kelime birliktelik yöntemi ile yapılmıştır.

Anahtar kelimeler yapılandırılırken kullanılan kimi yöntemler metin madenciliği kapsamı içerisindedir (Bosanac v.d., 2009).

Yukarıda özetlemeye çalışılan kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki çalışmalarda hem alan adı hem de kapsam açısından türlü yaklaşım ve uygulamaların olduğu görülmektedir. Özellikle konu araştırmalarında yıl, zaman ve örneklem faktörlerinden ötürü doğal olarak elde edilen sonuçlar da farklı olmuştur. Ortaya atılan bu kadar değişik görüş ve uygulamalar, kütüphane ve bilgi bilimi sahasında geniş bir zaman yelpazesinde ve büyük bir veri ile alanın bilişsel yapısının analiz edilmesinin önemini ve gerekliliğini artırmaktadır. Bu amaç doğrultusunda yapılan bu tez çalışmasından önce yöntemi daha iyi öğrenmek adına fizibilite çalışması niteliğinde iki ayrı çalışma yürütülmüştür. İlk LISTA veri tabanında yer alan bir kısım makalenin başlık ve özetlerinde kelime bulutu yaklaşımıyla kütüphane ve bilgi bilimi alanın düşünsel alt yapısı irdelenmeye çalışılmıştır. Bu çalışmada eser başlıkları ve özetleri ayrı ayrı incelenmiş ve her iki derme parçasında da sık geçen kelime ve çoklu terimlerin aynı davranışı sergilediği, bazı kavramların varlığının ve ağırlığının bütün dönemlerde aynı olduğu görülmüştür. Ayrıca işlenmemiş metin yapısı üzerinden kelime bulutunu oluşturan araçlar aracılığıyla içerik analizinin yapılmasının detaylı incelemelere olanak vermediği sonucuna varılmıştır (Polat, Binici, 2014). İkinci çalışmada ise yine aynı veriler kullanılarak metin yapılandırma yöntemine gidilmiştir. Metin madenciliği yöntemiyle ikili n-gram kullanılarak dokümanlar indekslenmiş, kelime birlikteliği ve ağ analizi yöntemiyle kütüphane ve bilgi bilimi alanında bir tema analizi denemesi yapılmıştır. Çalışma sonucunda yöntem konusunda daha derinlemesine indeksleme ve terimlerin zaman içerisindeki değer değişimini görselde ölçmek için daha kapsamlı çalışmaların yürütülmesi gerekliliği anlaşılmıştır (Polat, Binici, 2015).

2.5 DEĞERLENDİRME

Kütüphane ve bilgi bilimi alanı hızla gelişen ve dönüşüm yaşayan bir alandır. Bu sebeptendir ki, alan yazınında çeşitli zamanlarda süreci gösteren birçok analiz yapılmıştır. Bu çalışmalar genellikle sınırlı bir dergi listesine, konuya ve zamana odaklanmıştır. Söz konusu çalışmalarda etki faktörü, atıf analizi, yayın sayıları, anahtar kelime sayıları gibi çeşitli bibliyometrik analiz teknikleri, metin madenciliği

ve kelime birlikteliği yöntemleri kullanılmıştır. Yöntem ve kapsam farklılığından ötürü, doğal olarak yapılan çalışmaların sonuçları da farklı olmuştur. Bu durum kütüphane ve bilgi bilimi alanında bütün yılları kapsayan bilişsel yapı ve yönelim analizine yönelik kapsamlı çalışmaların yapılmasının önemini artırmaktadır. Yapılan söz konusu bu çalışmalar, gelecekte yapılacak çalışmalarla kıyaslama fırsatı verme açısından ayrıca önem arz etmektedir. Çalışmanın bundan sonraki bölümlerinde kütüphane ve bilgi bilimi alanı üzerine yürütülen tematik yapı ve yönelimlere yönelik yapılan analizlerin bulguları sunulacak ve elde edilen sonuçlar bu bölümde arz edilen çıkarımlar ile karşılaştırılacaktır.



3. BÖLÜM

YÖNTEM

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında 1945-2013 yıl aralığındaki Web of Science (WOS)'da yer alan toplamda 195.575 alan yazısı üzerinde metin madenciliği, kelime birlikteliği ve ağ analizi ile metin görselleştirme teknikleri kullanılarak konu analizi ve buna bağlı olarak da yönelim analizi yapılmıştır.

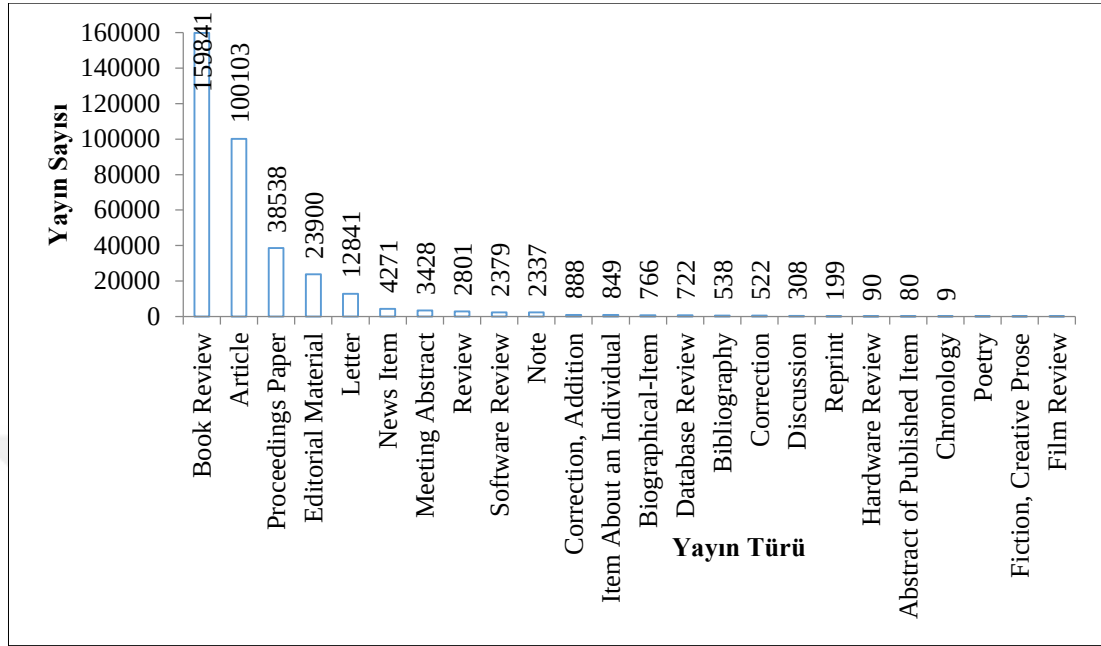
Metin madenciliğinin ön işleme aşamasının zor olmasından dolayı, olağan olarak yapılan işlemler de karmaşık olmaktadır. Kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki akademik yayınların başlık ve öz verileri üzerinde yürütülen bu tez çalışmasında metin ön işleme ve sonrasındaki aşamasında bir dizi işlem yapılmıştır. Çalışmada izlenen yöntemler aşağıda aşamalı olarak aktarılmaya çalışılacaktır.

3.1 VERİNİN ANLAŞILMASI VE ÖN DEĞERLENDİRME

Öncelikle kütüphane ve bilgi bilimi alanında elde edilen alan yazını verilerinin yapısı ve özellikleri anlaşılmasına çalışılmıştır. WOS kaynağından indirilen veriler yarı yapılandırılmış bir metin dermesi özelliğini taşımaktadır. Veri yapısında tanımlı olan başlık, öz, yayın türü, yayın tarihi, anahtar kelime, alan kategorisi ve kaynak alanları metin üzerinde yapılacak analizler için önemli verileri barındırmaktadır. Yayınlar özel tanımlanmış olan bu alanlardan araştırmanın amacına uygun yararlanabilme yöntemleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Çalışma verilerini WOS kaynağındaki “bilgi bilimi ve kütüphane bilimi” konu kategorisindeki tüm kaynaklar oluşturmaktadır. Bu başlık altında Aralık 2014 tarihinde yapılan taramada, 1945-2013 yıl aralığını kapsayan 355.416 yayının künyesine erişim sağlanmıştır. Tablo biçimine dönüştürülen veriler Knime yazılımına aktararak üzerinde işlem yapmaya hazır hale getirilmiştir. Veri yapısında yapılan ön değerlendirmede yayın türü olarak etiketlenen “DT” alanına bakılarak en fazla yayın türünü “kitap tanıtımı” (159.841), daha sonra makale ve konferans bildirisi künyelerinin oluşturduğu görülmüştür (Şekil 7). Bu tez araştırması için çok fazla anlam ifade etmeyen kitap tanıtımı künyeleri araştırmanın kapsamı dışında bırakılmış ve analizler toplamda 195.575 yayın künyesi üzerinden yürütülmüştür.

Şekil 7: Yayın Türüne Göre Dağılım



Veri yapısında “DE” olarak etiketlenen alan, anahtar kelimeleri nitelemekte olup yazar veya yayıncı tarafından tanımlandığını göstermektedir. İncelemeye alınan toplam 195.575 yayından 164.583 yayının anahtar kelimelerinin olmadığı, 30.992 yayının ise anahtar kelime tanımlamasının yapıldığı görülmüştür. Anahtar kelime bulunmama oranının yüksek olması nedeniyle tanımlayıcıları olmayan yayınların indekslenmesi gereksinimi doğmuştur (**Tablo 1**).

Tablo 1: Başlık, Öz ve Anahtar Kelime Verilerine Göre Yayın Sayıları

	Evet	Hayır	Toplam
Anahtar Kelime	30.992	164.583	195.575
Öz	65.996	129.579	195.575
Sadece Başlık	128.421	67.154	195.575

Metin dermesinde yapılandırılmamış bir formatta olan ve “AB” etiketi ile adlandırılan bir diğer tanımlayıcı da yayınların “öz” bilgileridir. Yapılan incelemede öz alanında 65.996 yayının öz verisinin olduğu, 129.579 yayının ise öz verisinin olmadığı görülmüştür. Bu da, öz verisi olmayan yayınların oranının yüksek olduğunu göstermektedir (**Tablo 1**).

Hem “anahtar kelime” hem de “öz” verisi olmayan, yani sadece başlık verisi olan yayınların sayısı ise 128.420’dir (**Tablo 1**). Diğer taraftan, yapılan incelemede

öz veya anahtar kelime tanımlı yayınların 1990 yılı öncesi için yeterli derecede veri oluşturmadığı görülmüştür. Başka bir deyişle, öz veya anahtar kelime tanımlı yayınların 1990 yılı sonrasında yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında yapılan bazı çalışmalarda yayınların başlığı önemli bir tanımlayıcı olarak öngörülmüştür. Nitekim literatürde yayın başlıklarındaki kelimelerin birlikte görünürlükleri temel alınarak bir bilimin veya alanın bilişsel yapısının tanımlanması işlemi iyi bir yaklaşım olarak kabul edilmiştir (Milojević v.d., 2011: 1934). Bir başka çalışmada başlık ve öz verilerinden oluşan dermelerin benzer davranış sergilediği sonucu ortaya konmuştur (Polat, Binici, 2014). Bu çalışmaların referans alınmasından ve yukarıda anılan sebepten ötürü çok fazla veri kaybı olmaması için sadece başlık bilgisi olan yayınlar kapsama dâhil edilmiştir. Yayınların kapsama dahil edilmesi için yalnızca başlık bilgisinin olması yeterli görülmüştür.

3.2 METİN ÖN İŞLEME

Metin ön değerlendirme sonrası, seçilen salt metin verisinin analizlere elverişli hale getirilmesi için indeksleme işleminin yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Yapılandırılmamış bu nitel verinin en küçük anlamlı parçalara ayrılarak ve nicel yapıya dönüştürülerek çeşitli analiz tekniklerinin (istatistik, metin madenciliği, ağ analizi) kullanılabileceği uygun düzene getirilmesi gerekmektedir. Bu amaçla yayınların başlık ve öz verileri bir dokümanı (yayın künyesi) niteleyecek şekilde birleştirilmiş, tekil bir numara ile tanımlanmış ve veriler metin ön işlemeye hazır hale getirilmiştir.

Ön indeksleme işleminden önce, analiz için ilk adım olan büyük harf ve küçük harf duyarlılığını ortadan kaldırmak üzere tüm derme verileri küçük harflere dönüştürülmüştür. Bu işlemden sonra noktalama ve sembol işaretleri ayıklanmış ve İngilizcede sık kullanılan sözcükleri veya bağlaçları ifade eden durak kelimeleri (stop words) metinden çıkartılmıştır. Ayrıca kullanılan metin madenciliği programında (Knime) tanımlı olarak gelen durak kelimeleri dosyasındaki kelime listesi gözden geçirilmiş ve yeniden düzenlenmiştir. Örneğin dosyada bulunan “open” kelimesi ve “z” harfi durak kelimeleri listesinden çıkartılmıştır. Çünkü bu

kelimeler inceleme kapsamındaki alan yazısında diğer kelimelerle birlikte kullanıldığında alan terimlerini oluşturmaktadır (“open access”, “Z 39.50” gibi).

Tekil veya çoğul şeklinde kullanılan veya aynı kök yapıya sahip kelimeleri tek bir yapıda görmek ve saymak için kelimelerin yalın halleri bulunmaya çalışılmıştır. Bu işlem için, en uygun gövdeleme algoritması olan ve analizlerde okumayı kolaylaştırmak için kelime yapısındaki değişikliklerde daha esnek bir işlem uygulayan “Kuhlen Stemmer” algoritması tercih edilmiştir.

3.2.1 Sözlük Oluşturma

Salt metin yapısı içerisinde anlamlı kelime ve çoklu terimleri çıkarmada ve indekslemede yazılımların henüz yeterli bir seviyede olduğunu söylemek mümkün değildir. Literatüre göre bu konuda indeksleme işleminde en anlamlısı süreci bir sözlük veya kavramlar dizini aracılığıyla yürütmektir. Çalışmada, metinden kelime çıkarma ve düzenleme işlemleri sözlükler yardımıyla gerçekleştirilmiş ve aşağıda aktarıldığı gibi bir yaklaşım sergilenerek sözlükler oluşturulmuştur.

Veri dermesinde anahtar kelimeleri tanımlanan 30.992 yayın üzerinde yapılan kısa bir işlem ve hesaplamadan sonra toplamda 54.439 tekil anahtar kelime elde edilmiştir. Söz konusu kelimeler yazarlar tarafından tanımlandığı için, bu kelimelerin meslek terimi olma olasılığı çok yüksektir. Tespit edilen alan yazılarındaki bu anahtar kelimeler dizesi yeteri derecede veri oluşturduğundan metin işaretlemeye ve doküman indekslemede kullanılması uygun bulunmuştur.

İşaretleme ve indeksleme için sözlük oluşturulurken anahtar kelimeler bir listede tekil girdi biçiminde özetlenmiş ve aynı zamanda tanımlama sıklığı hesaplanmıştır. Metin ve sözlüklerde geçen aynı kök yapısındaki kelimelerin örtüşmesini sağlamak için, metin dermesine uygulanan benzer ön işleme teknikleri (gövdeleme, durak kelimeleri, harf duyarlılığı), sözlük listesine de uygulanmıştır. İşlem sonucunda, -yukarıda da ifade edildiği gibi- 54.439 tekil kelimedenden oluşan bir sözlük elde edilmiştir. Oluşturulan sözlük listesindeki kelimelerin metin içerisinde varlığını tespit etmek için görünürlükleri sorgulanmıştır. Çıkan sonuçta 11.577 anahtar kelimenin metin dermesindeki başlık ve özetlerde hiç geçmediği görülmüştür. Bu nedenle yazarlar tarafından yapılan tanımlamaya kuşkuyla bakılmış,

fakat yazar anahtar kelimelerinin oluşturduğu bu veri dermesinden en üst düzeyde yararlanılarak indeksleme yöntemine gidilmiştir. Yazar anahtar kelimeleri tanımlı olan yayınlar da, diğer derme parçası ile birliktelik sağlaması için, indeksleme işlemine tabi tutulmuştur.

3.2.2 Filtreleme ve Ayıklama

Elde edilen sözlük aracılığı ile metin dermesinde işaretleme (tokenization) işlemi gerçekleştirilmiş, daha sonra kelime ve çok terimli düzeyde metin parçalara ayrılmıştır. İşlem sonrası 124.688 tekil kelimenin yer aldığı, 5.081.593 satırdan oluşan kelime ve doküman tablosu elde edilmiştir (Tablo 3 – İşlem 1). Metin içerisinde işaretlenen, bir diğer ifade ile istenen kelimeler filtrelenmiş ve bu yöntemle kapsam dışı bırakılmak istenen (ve sözlük listesinde olmayan) kelimeler ayıklanmıştır. İşaretlenen kelimeler filtrelendiğinde veri boyutunda yarıya yakın bir azalma gerçekleşmiştir (Tablo 3 – İşlem 2). İşlem sonrası yapılan kontrolde, kapsam dışı bırakılanlar içerisinde DF değeri yüksek olan kelimeler bulunmuştur. Yapılan değerlendirmede bu kelimelerin konuşma ve yazışma dilinde sık kullanılan kelimeler olduğu görülmüştür. Bir diğer değerlendirme de sözlüğün kelime zenginliği üzerine yapılmış ve yapılan işlemin geçerliliği irdelenmiştir. İşaretleme işleminde göz ardı edilen kelimelerin olup olmadığını bulmak için aynı metin üzerinden iki terimli, üç terimli ve dört terimli tamlamalardan oluşan çok terimli (n-gram) bir liste çıkartılmıştır. Bu liste, sözlük aracılığıyla çıkartılan liste ile karşılaştırılarak kıyaslama işlemi gerçekleştirilmiştir. Nitekim yaptığımız kıyaslamada, çok terimli listesinde DF değeri makul seviyede ve anlamlı olan kelimelerin sözlük aracılığıyla elde edildiği görülmüştür. Dolayısıyla sözlük yardımıyla başlık ve özetlerde kelime çıkarmanın doğru bir yaklaşım olduğu anlaşılmıştır.

Metin içerisinde genellikle kısaltmalı kelime ile birlikte kullanılan kelimeler dokümanların farklı tanımlayıcılar ile işaretlenmesine, DF değerinin yanlış hesaplanmasına ve veri boyutunun artmasına neden olmaktadır. Dernek isimleri, meslek standartları veya yaygın mesleki terimlerin kısaltmaları bunlara örnek olarak gösterilebilir. Söz konusu terimleri tekil saymak için, mesleki sözlüklerden olan ODLIS (Reitz, 2004), Harrod's Librarians' Glossary (Prytherch, 2005), Library Speak (Mortimer, 2007) kaynakları referans alınarak terimlerin ve kısaltmalı

kelimelerin önden ve sondan eklendiği bir liste oluşturulmuştur (**Tablo 2**). Metin içerisinde sadece terim ve kısaltmalı kelimelerin birlikte kullanıldığı yerlerde değişikliğe gidilmiştir. Birlikte kullanılmayan yerlerde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Çünkü kısaltmalı kelimenin karşılık geleceği birden çok terimin olduğu görülmüştür. Örneğin LS kısaltmalı kelimesi “Library Services” ve “Library Science” terimlerini tanımlamaktadır. Diğer taraftan parçalara ayrılmış veri yapısında yapılan kontrollerde alandaki popüler bazı kavramların (IFLA, OPAC, ISBN) açık ve kısaltmalı kelime şeklinde kullanıldığının farkına varılmıştır. Aynı veri yapısını sağlamak açısından kütüphane ve bilgi bilimi alanında bu şekilde kullanılan popüler terimler, kısaltmalı kelime biçimleri ile değiştirilmiştir. Kullanılan bu iki yöntem neticesinde, -yüksek boyutta olmasa da- veride bir indirgeme yaşandığı görülmüştür (**Tablo 3 – İşlem 3-4**).

Tablo 2: Terim ve Kısaltmalı Kelimelerin Birlikte Kullanım Örnekleri

Terim	Kısaltmalı Kelime	Sondan Eklemeli	Önden Eklemeli
information literacy	il	information literacy il	il information literacy
information management	im	information management im	im information management
library information science	lis	library information science lis	lis library information science

İşaretleme ve filtreleme işleminden sonra yüksek boyutta bir veri elde edilmiştir. Veriler üzerinde yapılan kontrollerde DF değeri 1 ve 5 aralığında olan kelime yoğunluğunun fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle DF değeri 5’den küçük olan kelimeler kapsam dışı bırakılmıştır. İşlem sonucunda veri boyutundaki satır sayısında çok büyük bir azalma gerçekleşmezken, anahtar kelime listesinde yarıdan fazla veri kapsam dışı kalmıştır (**Tablo 3 – İşlem 5**).

Metin ön işleme safhasında kelimelerin sergiledikleri önemli bir davranış da tespit edilmiştir. Metin dermesinde DF ve TF değeri yüksek fakat yazar tarafından anahtar kelime olarak tanımlanma sıklığının düşük olduğu bir kelime grubu görülmüştür. Söz konusu bu kelime grubunun yazışma dilinde kullanılan genel kelimelerden olma ihtimalinin yüksek olduğu değerlendirilmiştir. Bu durum göz önüne alınarak hem sağlıklı bir indeksleme yapmak hem de veri boyutunu azaltmak amacıyla iki farklı yaklaşım sergilenmiştir. İlk yaklaşımda yazışma dilinde sık kullanılan bir kelime olup olmadığına karar vermek amacıyla kelimelerin kaynaklara

(dergiler, seriler, konferans bildirileri) ve yıllara göre dağılımları referans alınarak her kelime için ayrı ayrı iki yoğunlaşma hesaplaması yapılmıştır. Yoğunlaşma değerinin bulunmasında **Denklem 3**'de verilen HHI formülü kullanılmıştır. Burada değer 0'a yaklaşması kelime sıklığının eşit dağıldığı, değer 1'e yaklaşmasının da kelime değerinin belli yerlerde dağılım sergilediğini ifade etmektedir. Bir diğer deyiş ile kelimelerin homojen veya heterojen dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır. Kelimenin homojen bir dağılım göstermesi alan yazılarındaki yazışmalarda genel bir kelime olma konusunda fikir vermektedir. Bu nedenle hesaplanan yıl ve kaynak yoğunlaşma değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış ve her iki grubun içinde yer alan ilk 2.000 kelime seçilmiştir. Her iki gruptan örtüşen kelimelerden seçilen 1.000'i aşkın kelime, yazışma dilinde sık kullanıldığı kabul edilerek kapsam dışı bırakılmıştır. Bu işlem sonrasında veri boyutundaki satır sayısında ciddi oranda azalma gerçekleşmiştir (**Tablo 3** – İşlem 6). İkinci yaklaşımda yazar tarafından sadece bir defa kullanılmış ve metin içerisinde DF değeri yüksek bulunan kelimelerden, özellikle de çok terimli olmayanlardan 1.765 kelime ayıklanmıştır (**Tablo 3** – İşlem 7).

Tablo 3: Veri Filtreleme İşlemleri ve Sonuçları

İşlem No	İşlem	Satır Sayısı	Tekil kelime Sayısı	Yayın sayısı
1	Kelime ve çok terimli düzeyde parçalara ayırma	5.081.593	124.688	195.575
2	İşaretili kelimeleri filtreleme	2.839.548	42.862	186.326
3	Kısaltmalar sözlüğü ile terim değiştirme	2.837.835	42.550	186.326
4	Popüler kavramların kısaltma adlarıyla değiştirilmesi	2.836.264	42.515	186.326
5	DF değeri 5'den küçük kelimeleri kapsam dışı bırakma	2.795.361	20.089	186.070
6	HHI ölçeği ile genel kelimeleri ayıklama	1.334.698	19.075	174.206
7	Tanımlama sıklığı=1 ve çok terimli olmayan kelimeleri ayıklama	1.214.092	17.310	169.613
8	Her yayın için TF-IDF değeri en yüksek ilk 8 kelime ataması	711.615	17.266	169.608
9	DF ≥ 10 ve bağlantı değeri ≥ 10 olan düğümleri filtreleme ve ağ kapsamı dışında kalan kavramları ayıklama	548.573	2.243	156.149

Yapılan tüm bu standartlaşma, filtreleme ve veri indirgeme işlemlerinden sonra indeks terimlerinin tanımlanabilmesi için kelimelerin görünme sıklıklarına göre ağırlıklandırılması aşamasına geçilmiştir.

3.2.3 Terimlerin Ağırlıklandırılması

Metin madenciliği uygulamalarında terim ağırlıklandırmada en yaygın kullanılan uygulama TF-IDF algoritmasıdır. Bu çalışmada da TF-IDF algoritmasından yararlanılmış ve **Denklem 1**'de gösterilen formül kullanılarak terimlerin doküman içerisindeki ağırlıkları hesaplanmıştır. IDF hesaplaması ile sık kullanılan kelimelerin değeri düşmektedir. Dolayısıyla yazar tarafından anahtar kelime olarak tanımlanan ve tanımlama yoğunluğu fazla olan terimlerin de ağırlığı azalmaktadır. İndekslemede verimi en üst seviyeye getirmek için, yazar anahtar kelimelerin kullanım yoğunluğundan yararlanılarak TF-IDF ağırlığına ek bir değer ekleme yöntemine gidilmiştir. Yazarların anahtar kelime tanımlama sıklıkları 0 ve 1 arasında değer alacak şekilde normalleştirilmiş ve kelimelerin TF-IDF değerlerine eklenmiştir.

TF-IDF ve ek değer ağırlıklandırma işlemlerinden sonra elde edilen bu yeni öz değere göre, her doküman için ağırlık derecesi en yüksek olan ilk sekiz anahtar kelime seçilmiştir. Dokümanlara tanımlayıcı anahtar kelime ataması yapıldıktan sonra veri matrisindeki satırların neredeyse yarıya yakını elenmiş, fakat tekil kelime sayısında azalma az bir miktarda gerçekleşmiştir (Tablo 3 – İşlem 8).

Metin ön işleme ve veri ağırlıklandırma aşamalarında yapılan işlemler üzerine veri indirgeme konusunda bir değerlendirme yapılacak olursa; en etkili yöntemler sözlük aracılığıyla işaretleme yapıp filtreleme, kelimelerin kaynak ve yıl yoğunluğu referans alınarak genel terimleri ayıklama ve TF-IDF algoritması kullanarak her doküman için belli sayıda terim kotası uygulama işlemlerinin daha etkili olduğu belirtilebilir (Tablo 3 – İşlem 1, 6, 8).

Yapılan bu işlemlerin her aşamasında veriler doküman bazında ve terim bazında iki yönlü olarak kontrol edilmiştir. Metin ön işlemede izlenen yöntem olgunlaşana kadar defalarca işlemler tekrarlanmış veya çoğu defa iş en baştan alınarak metin madenciliğindeki gövdeleme, durak kelimeleri, filtreleme ve kelime ağırlıklandırma aşamalarında farklı denemeler uygulanmıştır. Tüm bu çabalar sonucunda metin ön işleme aşaması tamamlanmış ve doküman indeksleme işlemi

gerçekleştirilmiştir. Bundan sonraki aşamada kelime birlikteliği analizi için işlemler ve hesaplamalar yürütülmüştür.

3.3 KELİME BİRLİKTELİKLERİNİN HESAPLANMASI

İndeksleme işleminden sonra kelimelerin birlikte kullanımlarını ölçmek, aralarındaki ilişkiyi saptamak, konu kategorisini bulmak ve bütün bunları dönemsel ve dinamik bir yapıda analiz etmek amacıyla veriler ağ analizine uygun hale dönüştürülmüştür. Veriler iki matriste şekillendirilmiştir. Birinci veri matrisinde ağ yapısındaki düğümleri niteleyen kelimeler ve kelimelerin öznitelikleri konumlandırılmış, ikinci veri matrisinde ise ağ analizinde kelime birlikteliğini gösteren kelimelerin bağları ve bağların öz nitelikleri hesaplanmıştır. Oluşturulan bu veri matrisleri, ağ analizinin yapılabileceği uygun formata dönüştürülmüştür. İşlem sonucunda düğümlerin DF değeri ve bağlantı değeri 10'un altında olan kelimeler kapsam dışı bırakılmış ve bu işlem sonucu ağ yapısı dışında kalan kelimeler ayıklanarak son kez veri indirgeme yöntemine gidilmiştir (**Tablo 3 – İşlem 9**). Sonuçta satır, tekil kelime ve yayın sayısında büyük oranda bir veri indirgeme gerçekleşmiştir. Kelime birlikteliğinin hesaplanması ve yapılan veri indirgeme işlemleri neticesinde ağ yapısında 2.243 düğüm ve 274.135 bağ elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler ağ yapısında görselleştirilmeye çalışılmıştır.

3.4 AĞ ANALİZİ VE GÖRSELLEŞTİRME

Çalışmada bilgi keşfini kolaylaştırma adına bir sonraki adım olarak metin görselleştirme işlemi gerçekleştirilmiştir. Kavramlar arasındaki ilişkiye dayanarak ağ analizi ile kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarındaki temalar ve buna bağlı olarak yönelimler çıkartılmaya çalışılmıştır. Ağ yapısında kelimelerin anlamsal tutarlılığı ve mekânsal kararlılığı durağan tutularak dinamik kelime bulutu yaklaşımı ile metin görselleştirme yöntemi kullanılmıştır.

Ağın görsel sunumunda araç olarak popüler bir ağ analiz programı olan Gephi yazılımı tercih edilmiş ve dinamik veri yapısı için de yazılımın GEXF¹ grafik formatı kullanılmıştır.

¹ <https://github.com/gephi/gephi/wiki/Import-Dynamic-Data>

Terimlerin doküman sıklığının dönemlere göre yönelimi izlenmek istendiğinden, görselde kelimelerin gösteriminde dinamik kelime bulutu yaklaşımından yana tercih kullanılmış ve kavramaların yazı tipi boyutunun tanımlanmasında DF değeri dikkate alınmıştır.

Metin görselleştirmede yaklaşım iki yönlü olarak şekillendirilmiştir. İlk alan yazılarındaki tema yapısı incelenmiş, ardından da aynı verilerle dönemsel olarak yönelim analizi gerçekleştirilmiştir.

3.4.1 Konu Analizi ve Kümeleme

Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında işlenen temaları tanımlamak için ağ analizinde kelime birlikteliği yöntemine başvurulmuştur. Kelimeleri anlamsal olarak gruplara ayırmayı sağlamak amacıyla geniş ağ yapılarında hızlı bir işlem gerçekleştiren modüler kümeleme yöntemi kullanılmıştır. Bu modüler yaklaşımı ile düğümler, gruplar içerisinde yoğun bağlantı ve gruplar arasında da seyrek bağlantı durumlarına göre kümeler ayrıştırılmaktadır (Blondel v.d., 2008).

Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında sık kullanılan genel kavramların da dâhil edildiği kümeleme işleminde sağlıklı sonuçlar alınamamıştır. Bu nedenle genel kavramlar kapsam dışı bırakılarak kümeleme işlemi yürütülmüştür. Kütüphane ve bilgi bilimi alanının genel kavramları kapsam dışı bırakılarak yapılan iki aşamalı kümeleme işleminde 12 ana küme ve bunların alt grupları bulunmuştur. Yorumlamayı kolaylaştırmak bakımından kavramlar ana kümelerine göre ayrıştırılarak görselde manüel olarak konumlandırılmıştır. Yerleşim planında kütüphane ve bilgi bilimi alanının temel kavramları merkeze yerleştirilip, etrafında ise ana kümeler konumlandırılmıştır. Ana kümelerin içerisinde terimlerin konumunu belirlemek için Force Atlas algoritması her küme için çalıştırılmış ve düğüm etiketlerinin örtüşmelerini engelleyecek şekilde görsel biçimlendirilmiştir. Söz konusu kümelerin alt gruplarını bulmak için de her küme kendi içinde aynı yöntemle tekrar kümelemeye tabi tutulmuştur. Elde edilen tema haritasında ana kümelerin konumu manüel olarak belirlenmiştir. Alt kümeleri oluşturan bileşenlerin konumu merkezilik, uzaklık ve yakınlık açısından anlamlılık göstermektedir (EK-1).

3.4.2 Yönelim Analizi ve Kümeleme

Kütüphane ve bilgi bilimi tema haritası ile elde edilen kümeler kullanılarak temalardaki yönelimler öğrenilmek istenmiştir. Yönelim analizinde görselleştirme tekniklerinden olan FACT-Graph yaklaşımından modelleme yapılmıştır. Bu yaklaşıma göre bir görselde iki dönemde gerçekleşen değişiklik dolayısıyla yönelimler gözlemlenebilmektedir.

Kütüphane ve bilgi bilimi konularındaki yönelimler dönemsel olarak araştırılmak istendiğinden, incelenen yıl aralığının belli dönemlere bölünmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. İlgili dönemleri saptamak için tema haritasında elde edilen tematik kümelere müracaat edilmiştir. Her tematik kümenin yıllara göre temsil ettiği yayınların dağılımını gösteren bir matris oluşturulmuştur. Bu matris ile bir sıcaklık haritası çıkartılmış ve aynı sıcaklık haritasında yıl verilerinin kendi aralarında hiyerarşik ilişkisini gösteren dendogram yapısı oluşturulmuştur (**Şekil 19**). Sıcaklık haritası ve dendogram yapısını veren bu görsel kullanılarak üç dönemde yönelimlerinin incelenmesine karar verilmiştir. Bu üç dönemin yer aldığı iki tane yönelim haritası hazırlanmıştır. İlk haritada kapsamı 1945-1999 yıl aralığını ve dönem kesiti de 1980 yılı temel alınarak oluşturulmuştur. İkinci harita ise 1980 ve 2013 yıl aralığını kapsamış, dönem kesiti 2000 yılı baz alınarak şekillendirilmiştir (EK – 2, EK – 3).

Tablo 4: TF ve DF Değerlerine Göre Kavramları Gruplandırma

		DF	
		Yüksek	Düşük
TF	Yüksek	Küme A (Ana kelime)	Küme C (Alan kelime)
	Düşük	Küme B (Tanımlayıcı kelime)	Küme D (İkincil kelime)

Kaynak: Saga v.d., 2012: 51

Yönelim analizi ile dönemlere göre kavramların değer artışı, azalışı veya durgunluğunu bir planda görmek ve buna bağlı olarak da konulardaki değişimi izlemek mümkündür. Dönemlere göre değişimi yönelim haritasından okuyabilmek için DF ve TF değerlerine göre kelimelerin bir segmentasyona tabi tutulması gerekmektedir.

Yönelim haritasında incelenen yıl aralığı, anlamlı bir yıl kesit alınarak iki döneme bölünmektedir. Her iki dönemde de ilkin sıralı bir kategoride kavramların DF ve TF özniteliklerinin eğimini gösteren bir çizgi grafiği yardımıyla her bir öznitelik için anlamlı bir eşik değeri belirlenmiştir; kavramlar ana, alan, tanımlayıcı ve ikincil kelime olmak üzere dört kümeye ayrıştırılmıştır (**Tablo 4**). Daha sonra dört kümede gruplandırılan bu kavramların ilk dönemden ikinci döneme dönüşümü gerçekleştirilmiştir. İşlem sonucunda kavramlar sıcak, genel, genişleyen, yeni, soğuyan, yaygın, oldukça yeni, iki kutuplu, dönemsel aktif, dönemsel yeni, solan ve önemsiz olarak gruplandırılmıştır (**Tablo 5**). Dönüştürme sonucunda söz konusu bu gruplandırma, yönelim haritasından okumayı kolaylaştırmak adına transformasyondaki yükseliş, azalış ve durağan yönelimine göre yüksek, yükselen, yeni, azalan, solan, durağan ve düşük olmak üzere yedi yönelim kategorisinde toplanarak gruplandırılmıştır (**Tablo 6**).

Tablo 5: Dönemlere Göre Kümelerin Transformasyonu

		T2 (İkinci dönem)			
		A	B	C	D
T1 (Birinci dönem)	A	Sıcak	Soğuyan	İki kutuplu	Solan
	B	Genel	Yaygın	-	Solan
	C	Genişleyen	-	Dönemsel aktif	Solan
	D	Yeni	Oldukça yeni	Dönemsel yeni	Önemsiz

Kaynak: Saga v.d., 2012: 51

Yüksek: Küme transformasyonunda sıcak olarak tanımlanan ve her iki dönemde de DF ve TF değeri yüksek olan kavramları niteler.

Yükselen: Birinci dönemde düşük sınıfta olup ikinci dönemde üst sınıflara geçiş sağlayan kavramları niteler.

Yeni: Birinci dönemde varlığı olmayan kavramların ikinci dönemdeki varlığı belirgin olan veya ilk dönemde DF değeri çok az ($0 \leq DF < 5$ gibi) olan kavramların ikinci dönemdeki değerinin ilk döneme göre çok daha yüksek olduğu kavramları tanımlar.

Azalan: Birinci dönemde yüksek sınıfta olup ikinci dönemde düşük sınıfa geçen kavramları belirtir.

Solan: Bir önceki dönemde a, b veya c kümesinde olan fakat ikinci dönemde d kümesine geçen terimleri niteler. Yani ikinci yılda en düşük sınıfa geçen kelimeleri tanımlar.

Durağan: Her iki dönemde aynı sınıfta yer alan, yaygın ve dönemsel aktif grubunda olan terimleri niteler.

Düşük: Her iki dönemde de düşük sınıfta yer alan terimleri tanımlar.

Tablo 6: Küme Transformasyonunda Kategoriler

Yönelim	T1 (Birinci dönem)	T2 (İkinci dönem)	Kategori
Durağan	A	A	Yüksek
Azalış	A	B	Azalan
Azalış	A	C	Azalan
Azalış	A	D	Solan
Artış	B	A	Yükselen
Durağan	B	B	Durağan
Azalış	B	C	Azalan
Azalış	B	D	Azalan
Artış	C	A	Yükselen
Artış	C	B	Yükselen
Durağan	C	C	Durağan
Azalış	C	D	Azalan
Artış	D	A	Yükselen
Artış	D	B	Yükselen
Artış	D	C	Yükselen
Durağan	D	D	Düşük
Artış	D(DF=0)	ABCD	Yeni
Artış	D(DF <5)	D(DF Yüksek)	Yeni

Bu bölümde anlatılan yöntemleri özetlemek gerekirse ilkin metin madenciliği yöntemi ile metin dermesi indekslenmiştir. Kelime birliktelik yöntemi ile kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında temalar saptanmış ve bu temalar üzerinde yönelim analizi gerçekleştirilmiştir. Hem konu saptamasında hem de yönelim analizinde farklı kümeleme yöntemleri kullanılmıştır. İşlemler sonucunda metin görselleştirme yöntemine gidilerek tema analizinde bir, yönelim analizinde iki olmak üzere toplamda üç harita çıkartılmıştır. Kullanılan bu yöntemlerle ilgili bulgular bundan sonraki bölümde detaylarıyla birlikte aktarılacaktır.

4. BÖLÜM

BULGULAR

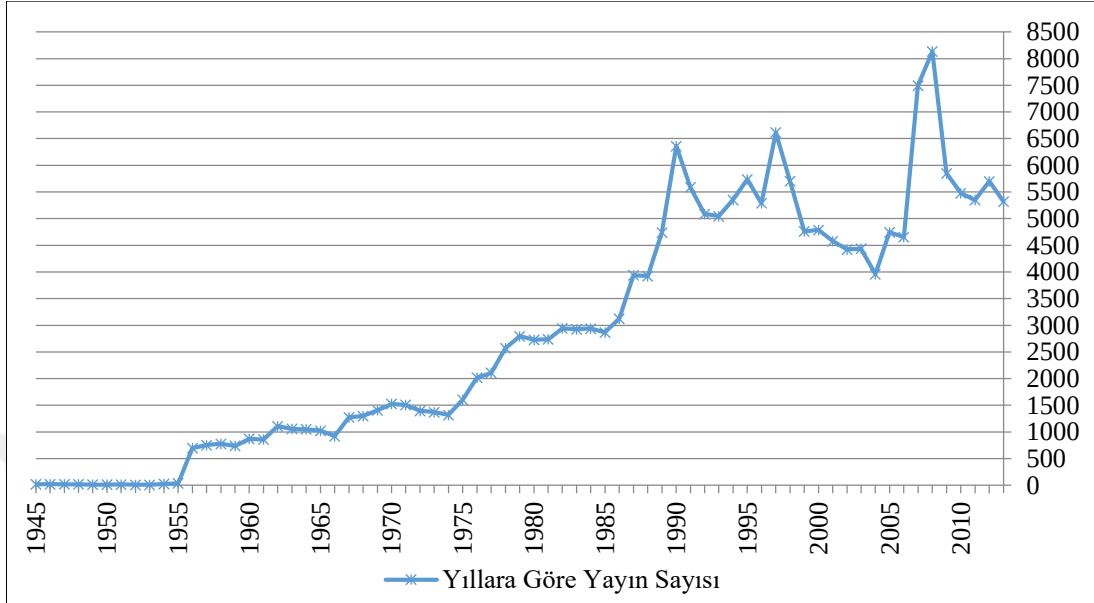
Çalışmanın bu bölümünde kütüphane ve bilgi bilimi alan yazıları üzerinde metin madenciliği, kelime birlikteliği, ağ analizi ve metin görselleştirme yöntemleriyle yapılan incelemeler ile ilgili bulgular sunulacaktır.

Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazıları üzerinde yürütülen çalışmada elde edilen veriler beş farklı evrede incelenmiştir. **İlk evrede** incelenen yayınların dağılımıyla ilgili genel bilgiler verilmiş ve veri filtreleme işlemlerinden önce ve sonra yayın ve kelime sayılarındaki değişim yıllar itibari ile değerlendirilmiştir. **İkinci** evrede kütüphane ve bilgi bilimi alanının genel kavramları sorgulanmış ve bununla ilgili bulgular sunulmuştur. **Üçüncü** evrede alan yazılarının tema yapısı ve kelime birlikteliği yöntemine göre nasıl şekillendiği irdelenmiş, yapılan kümeleme işlemi ile terimler gruplandırılarak alan yazılarının tematik yapısı ile ilgili tespitler sunulmuştur. Elde edilen bulgular tema haritası şeklinde görselleştirilmiştir. **Dördüncü** evrede tespit edilen temaların ortak yayınları sorgulanmıştır. **Beşinci** evrede tema haritasından elde edilen konu kümelerinin dönemsel olarak yönelimi üzerinde çalışılmıştır.

4.1 GENEL DAĞILIM

Çalışma verileri 195.575 kayıt üzerinden yürütülmüştür. Yıllar itibariyle bu yayınların dağılımına bakıldığında bazı yıllarda azalış ve artış dalgalanmalarının görünmesi dışında genellikle yayın sayısında artış yaşanmıştır. WOS'da yer alan yıllık yayın sayısı 1978'den önce 2.500'ün altında seyrederken bu yıldan sonra sürekli bu sayının üstünde olmuştur. 1990'lardan sonra yayın sayısı 5.000 üzerine çıkmış fakat 1999 - 2006 yıl aralığında indekslenen yayın sayısı bu rakamın altında seyretilmiştir. 2006 yılından sonra indekslenen yayın sayısında tekrar artış söz konusu olmuş ve yayın sayısı yeniden 5.000'in üzerine çıkmıştır (**Şekil 8**).

Şekil 8: Yıllara Göre Yayın Sayısı



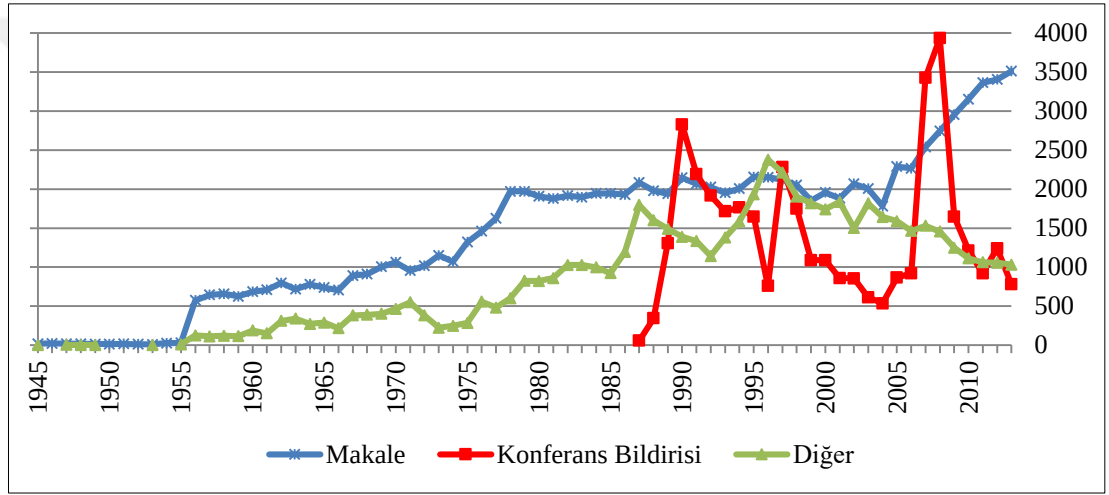
1990, 1997, 2007 ve 2008 yıllarında WOS'ta indekslenen kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki yayın sayısında ciddi oranda bir artış yaşanmıştır. Yayın türü konferans bildirisi olan yayınlar bu artışın temel kaynağıdır. Yıllara göre indeksleme sayıları incelendiğinde bu durum açık bir şekilde görülebilmektedir. (Şekil 9).

4.1.1 Yayın Türüne Göre Dağılım

Daha önceden belirtildiği gibi yayın türü bakımından sırasıyla makale ve konferans bildirileri en fazla yayını olan grupları oluşturmuştur (Şekil 7). Yayın türlerinin indeksleme sayılarının zaman içerisindeki değişimine bakıldığında, bazı yıllarda belirgin bir azalış göstermekle birlikte genellikle makalelerin sayısında artış söz konusudur. Konferans bildirilerinde indeksleme sayılarında bir istikrarın olmadığı, yıllar itibari ile dalgalanmanın çok yüksek olduğu görülmektedir. Diğer yayın türü kategorisinde tanımlanan editöryal materyal, mektup ve haber gibi dizin kapsamına giren yayınların sayısında iniş ve çıkışlar olmuştur. 1996 yılında bu yayınlar sayısal olarak en üst seviyeye çıkmış ve bu yıldan sonra hemen hemen bütün yıllarda azalma yaşanmıştır (Şekil 9). Makalelerin yıllık yayın sayılarında kademeli olarak 1956, 1974 ve 2005 yıllarından sonra ciddi bir yükselme gerçekleşmiştir. 1955'den sonra veri tabanı kapsamındaki makale sayısı 500'ün üzerinde seyretmiştir. 1970'den sonra makale sayısı 1.000'in üzerine çıkarken, 1978-2005 yıl aralığında

indekslenen makale sayısı 2.000 civarlarında olmuştur. 2005 yılından sonra ise makale sayılarında sürekli bir artış kendini göstermiştir. 2010 yılında yıllık dizinlenen makale sayısı 3.250'ye çıkmıştır. En fazla makalenin indekslendiği yıl ise makale sayısının 3.500'ü aştığı 2013 yılı olmuştur. Konferans bildirileri 1986 yılından sonra dizin kapsamına alınmaya başlanmış, fakat yıllar itibari ile indekslenen yayın sayısı çok değişken olmuştur. 1990, 1997 ve 2008 seneleri en fazla konferans bildirisinin indekslendiği yıllardır.

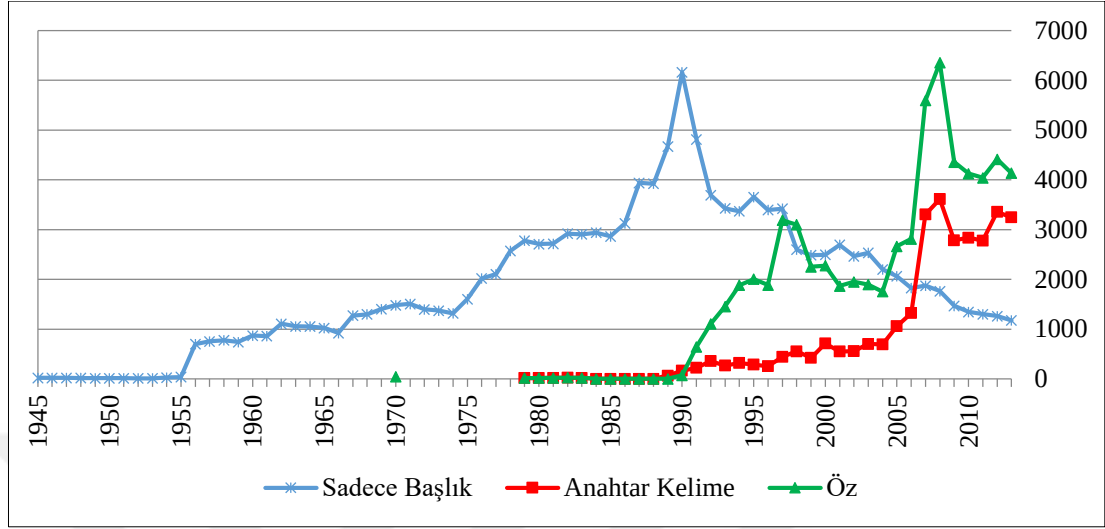
Şekil 9: Yıllara ve Yayın Türlerine Göre Yayınların Dağılımı



4.1.2 Tanımlayıcılarına Göre Dağılım

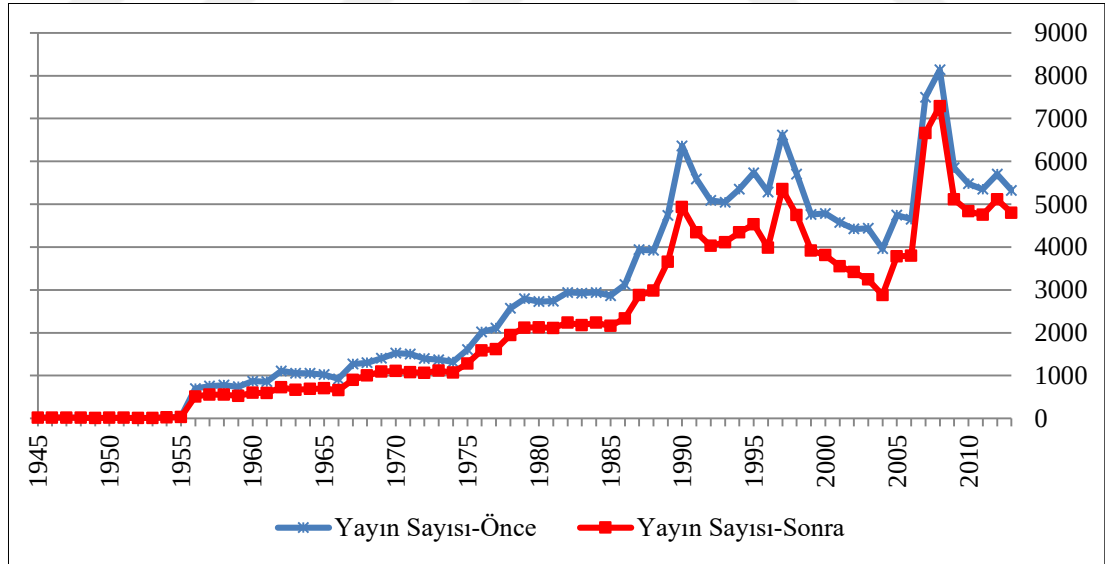
Eser nitelermelerinde en önemli unsur olan başlık, öz ve anahtar kelime mevcudiyeti dikkate alınarak yayınların yıllara göre dağılımları değerlendirilmiştir. Bu dağılım türünde sadece başlık bilgisi olan, öz bilgisi mevcut veya anahtar kelime tanımlı olan yayınlar yıllar itibari ile **Şekil 10**'da gösterilmiştir. Dağılım incelendiğinde sadece başlık bilgisi mevcut olan yayınlar 1990 yılına kadar sürekli artış göstermiş ve bu yılda en yüksek seviyeye çıkmış, daha sonraki yıllarda genel olarak ciddi oranda bir azalış eğilimi sergilemiştir. 2013 yılında en düşük değer olarak başlık, öz ve anahtar kelime bilgisinin verilmediği yayın sayısı 1.000 civarına kadar gerilemiştir. Başlıkların yanı sıra öz ve anahtar kelimeleri olan yayınlar ise 1990 yılından sonra kayda değer bir artış göstermiş ve bu yıldan sonra bu artış çok belirginleşmiştir.

Şekil 10: Yıllara ve Tanımlayıcılarına Göre Yayınların Dağılımı



4.1.3 Yayın Sayılarındaki Değişim

Şekil 11: Filtreleme İşleminin Önce ve Sonra Yıllara Göre Yayın Sayıları



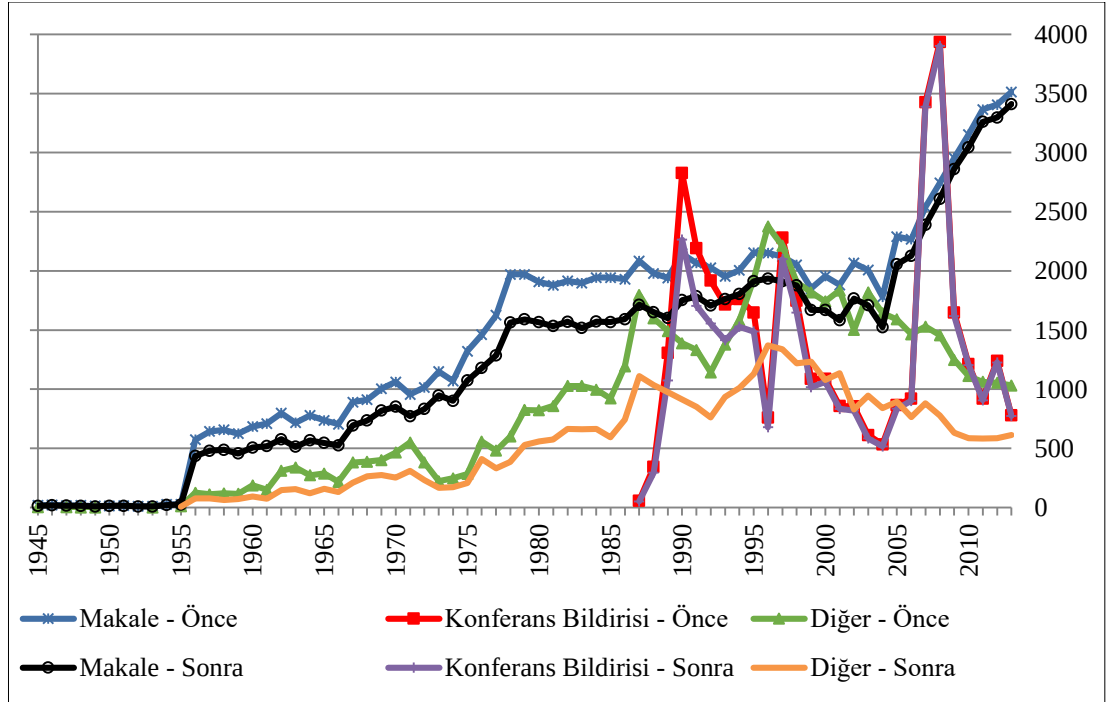
Veri işleme aşamalarında yapılan filtreleme ve ayıklama işlemlerinde konulan ölçütleri sağlamayan yayınlar kapsam dışı kalmıştır. Veri indirgeme işlemlerinden önce yayın sayısı 195.575 iken, veri indirgeme işlemleri sonrasında sayı 156.150'ye gerilemiş ve 39.425 adet yayın da kapsam dışı kalmıştır (Tablo 3). Kapsam dışı kalan yayınların oranı yüksek bulunduğu için, eleme işleminden önce ve sonra yıllar

itibariyle yayın sayısında meydana gelen değişim gözlemlenmek istenmiştir. Yapılan değerlendirmelerde veri indirgeme işlemleri sonrası yıllar itibariyle yayın sayılarındaki dağılımın veri ön işleme öncesindeki dağılım ile aynı eğilimde olduğu anlaşılmıştır. Bütün yıllarda yayın sayılarında azalma gerçekleşmiştir. Bu da veri indirgeme işleminin yıllar itibari ile dengeli bir şekilde gerçekleştirildiği izlenimini vermektedir (Şekil 11).

4.1.4 Yayın Türüne Göre Değişim

Veri filtreleme işlemlerinden sonra makale, konferans bildirisi ve diğer yayın türlerinin sayılarında yıllar itibari ile nasıl bir değişimin gerçekleştiği sorgulanmıştır. Yayın türü makale olan yayınların yıllar itibari ile genellikle aynı oranda elendiği, fakat 2005 yılından sonra kapsam dışı kalan makalelerin sayısında azalmanın olduğu görülmektedir. Yayın türü konferans bildirisi olan yayınlar, -1990-1995 yıl aralığında görülen bir azalma dışında- neredeyse kapsam dışı kalmamıştır. Diğer yayın türlerinde olan yayınların ise bütün yıllarda sayılarında bir azalma olmuş ve 1996 yılından sonra bu azalma daha belirgin bir şekilde kendini göstermiştir (Şekil 12).

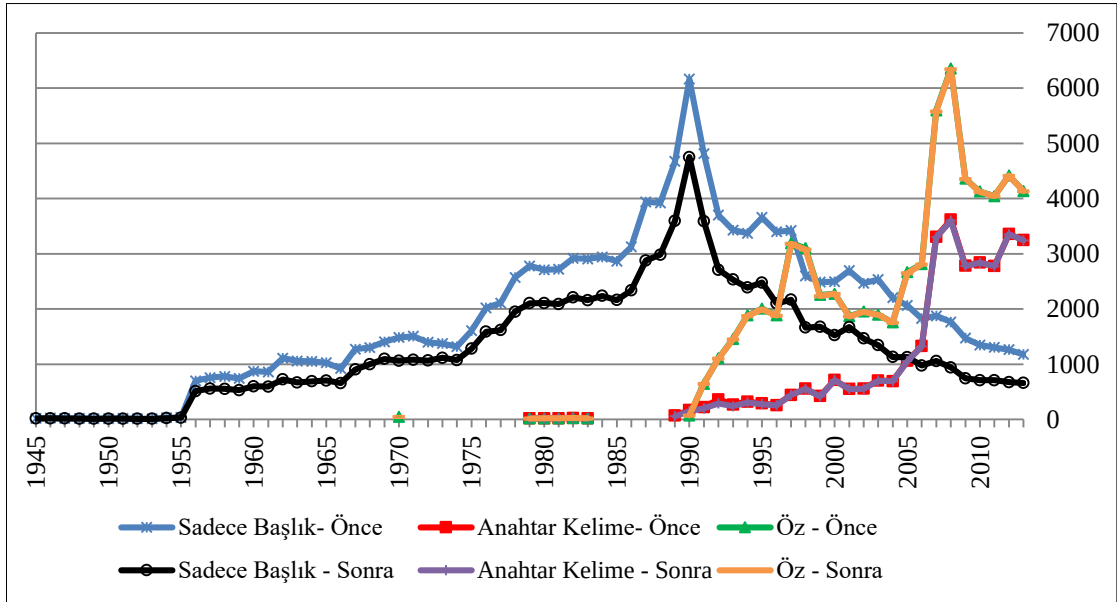
Şekil 12: Yıllara ve Yayın Türüne Göre Yayın Dağılımındaki Değişim



4.1.5 Tanımlayıcılarına Göre Değişim

Veri indirgeme işlemleri sonucunda anahtar kelime, öz ve başlık mevcudiyetine göre yayınların dağılımlarındaki değişiklik de gözlemlenmek istenmiştir. Tanımlayıcı düzeylerine göre hangi türdeki yayınların kapsam dışı kaldığı irdelenmiştir. **Şekil 13** incelendiğinde öz veya anahtar kelimeleri mevcut olan yayınların dağılımı, metin ön işleme aşaması öncesindeki dağılım ile benzer bir görüntü sergilemektedir. Bu yayınların yıllar itibari ile sayılarında neredeyse hiç bir azalma gözlemlenmez iken, sadece başlık bilgisi mevcut olan yayın grubunun sayılarında bütün yıllarda çok belirgin bir azalış gerçekleşmiştir. Kapsam dışı kalan yayınların neredeyse tamamının sadece başlık bilgisi mevcut yayınların içerisinden çıktığı ve elenme işlemi sonrasında bunun nispeten orantılı bir şekilde gerçekleştiği görülmektedir. Sadece başlık bilgisi mevcut yayınların kapsam dışı kalmasının nedeni uygulanan indeksleme işlemleri için yeteri veri içermediğindendir. Bir diğer deyişle bu yayınlar veri indirgemedi ölçütleri sağlamadığından elenmiştir.

Şekil 13: Yıllara ve Tanımlayıcılarına Göre Yayın Dağılımındaki Değişim



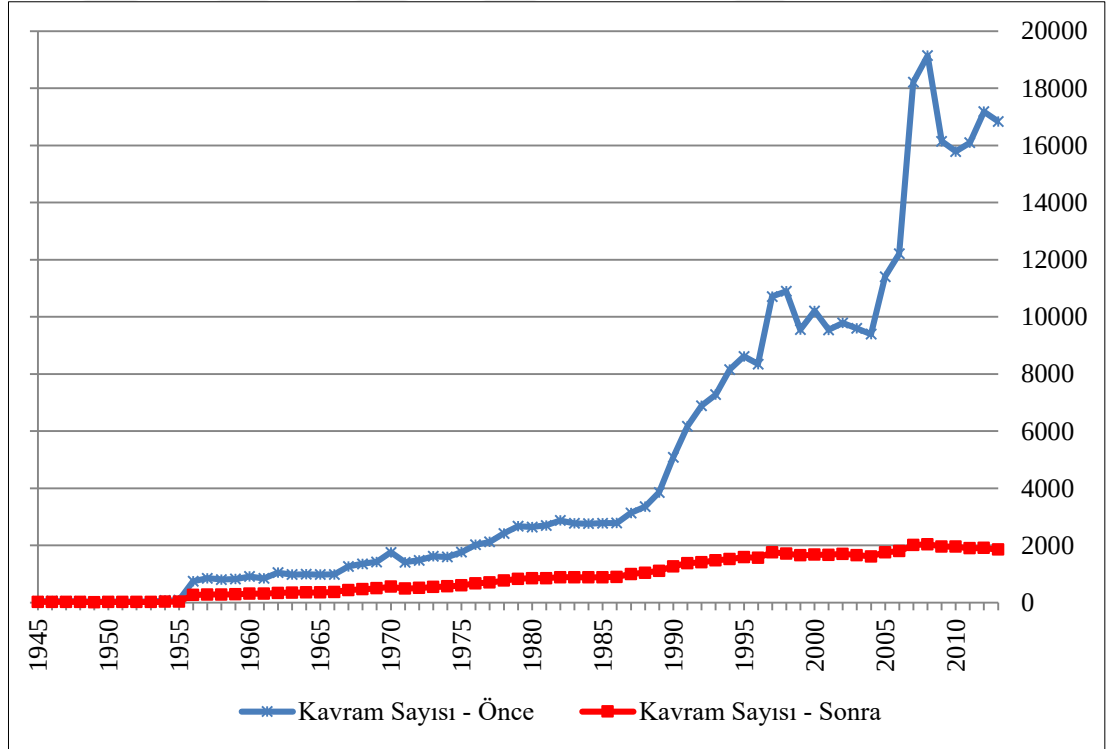
4.1.6 Kavram Sayılarındaki Değişim

Metin ön işleme aşamasında yazar anahtar kelimelerinden oluşturulan sözlükte 54.439 tekil kelime yer almıştır. Bu kelimelerden 42.862 tanesi yayınların başlık veya öz bilgilerinde varlık göstermiş, 11.577 tanesinin ise metin içerisinde hiç

geçmediği görülmüştür. Metin içerisinde mevcudiyetini gösteren kelimelerin frekans değerleri kullanılarak yapılan filtreleme işlemleri sonucunda analizler için uygun 2.243 terim elde edilmiştir. Çalışmadaki tüm analizler bu terimlerin öz nitelikleri kullanılarak yürütülmüştür.

Filtreleme işlemlerinden önce ve sonra sözlük ve metin içerisinde varlıkları örtüşen kelimelerin yıllar itibari ile dağılımları bulunmak istenmiştir. Filtreleme işlemlerinden önce yıllık kelime sayılarına bakıldığında kelime sayısında sürekli bir artış olduğu görülmektedir. Özellikle 1990 yılından sonra belirgin bir artış vardır (Şekil 14). Kelime sayılarındaki artış, aynı yıllarda öz bilgileri veya anahtar kelimeleri mevcut yayın sayılarındaki artışa bağlanabilir. Çünkü yayınları tanımlayan veri sayısı arttıkça sözlükteki kavramların görünme oranı da artmaktadır. Başlıkta yer alamayan ancak yayını nitelemeye yatkın bir kelimenin öz verilerinde yer alma ihtimali yüksektir.

Şekil 14: Filtreleme İşleminin Önce ve Sonra Yıllara Göre Kelime Sayısı



Filtreleme işlemlerinden önce yıllık olarak kelime sayılarına bakıldığında alan terimleri sayısında sürekli bir artış olduğu görülmektedir. 1976'da kelime sayısı

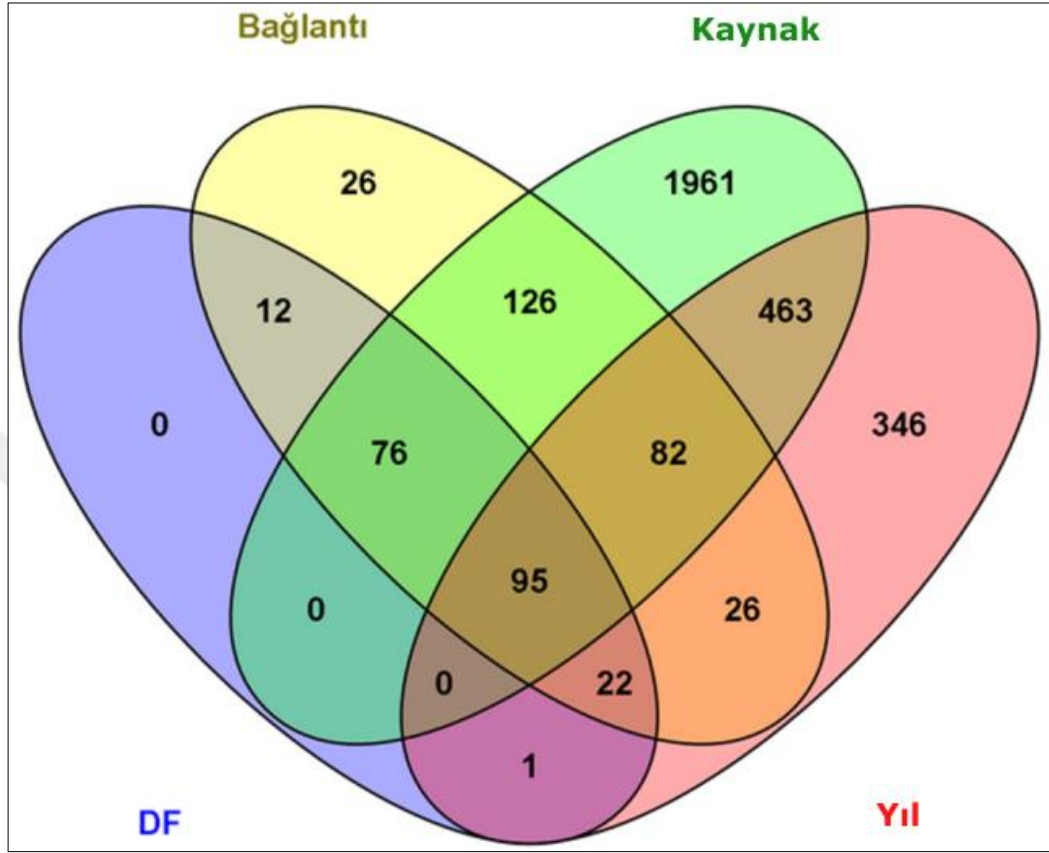
2.000, 1990 yılında ise 5.000 olarak tespit edilmiştir. Alan terimi sayısı 1997 yılında 10.000'in ve 2008 yılında ise 19.500'ün üzerine çıkmıştır. **Şekil 14** ve **Şekil 11** birlikte değerlendirildiğinde yıllık kelime sayısının artış ve düşüşünün yayın sayısının artış ve düşüşü ile paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Uygulanan filtreleme işlemleri sonucunda çoğu kelimenin sıklığı düşük olduğu için doğal olarak ölçütleri sağlamamış ve kapsam dışı kalmıştır. Filtreleme işlemlerinden sonra 2007 ve 2008 yılları hariç yıllık kelime sayısı sürekli 2.000 sayısının altında olmuştur. Bu kelimelerin yıllar itibari ile sayısal dağılımlarına bakıldığında sayılarında sürekli bir artış yaşandığı ve artışın dengeli ve istikrarlı bir şekilde gerçekleştiği görülmektedir. Ayrıca veri filtreleme ve ayıklama işlemlerinde ortaya konulan kriterler sonucu özellikle 1990 yılından sonra ortaya çıkan kelimelerin çoğunun elendiği görülmektedir (**Şekil 14**).

4.2 GENEL KAVRAMLAR

Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında sık kullanılan kelimeler, bir diğer ifade ile çekirdek kavramlar veya mesleki genel terimler öğrenilmek istenmiştir. Analizler için elde edilen 2.243 terim içerisinde kelimelerin DF değeri, bağ değeri, kaynaklara (dergi, bildiri) ve yıllara göre yoğunlaşma değerinden oluşan dört ölçüt kullanılarak alan yazılarında sık kullanılan genel kavramların tespit edilebileceği düşünülmüştür. Bunun için **Denklem 3**'de verilen formül kullanılarak kelimelerin yıllara ve kaynağa göre yoğunlaşma durumları hesaplanmış ve bu iki öz nitelikten her biri için yoğunlaşma seviyeleri 0,05 eşik değeri ve altında olan kelimeler seçilmiştir. DF ve bağ değeri özniteliklerinden ise her biri için sıklığı en yüksek olan ilk 500 kelime seçilmiştir. Bu dört kategoride yer alan kelimeler birer küme (A, B, C, D kümeleri) olarak ele alınmış ve bu kümelerin ortak elemanları olan kesişim kümesi ($A \cap B \cap C \cap D$) bulunmaya çalışılmıştır. **Şekil 15**'de gösterilen Venn şemasında görüldüğü gibi kelimelerin oluşturduğu dört kümenin kesişim noktasında 95 kelime bulunmuştur.

Şekil 15: Dört Öznitelige Göre Genel Kavramların Tespitinde Venn Şeması



Elde edilen 95 kelime kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında kullanılan genel kavramlar olarak kabul edilmiş ve Şekil 16’da gösterilen kelime bulutunda DF değerine göre ağırlıklandırılarak sunulmuştur. Görselin sol üst köşesindeki ağ yapısı, kavramlar arasındaki bağları yani birliktelik derecelerini göstermektedir. Ağdaki bağların rengi Denklem 4’de verilen Simpson benzerlik katsayısına göre ölçeklendirilmiştir. Görselde görüldüğü gibi bağ sayısı yüksek bir ağ yapısını sergilemektedir. Görseli rahat okuyabilmek için kavramlar arasındaki bağlar görselden kaldırılmıştır. Fakat yorumlama aşamasında Simpson benzerlik ölçütünü gösteren bağlara müracaat edilmiştir. Görselin sağ üst köşesinde ise merkeziliğine göre kavramların dağılımı gösterilmektedir. Görseli rahat okuma ve etiketlerin örtüşmesini engelleme adına bu dağılım kelime bulutu formatına dönüştürülmüştür¹.

¹ Yukarıda dile getirilen kelime bulutu görselindeki dağılım ve bağların gösterilmeme durumu bundan sonraki bütün kelime bulutlarını kapsayan haritalarda uygulanmıştır.

Kütüphane: Kavramların dağılımına bakıldığında, görselin sol alt köşesinde kütüphane odaklı kavramların bir araya gelerek bir grup oluşturduğu görülmektedir. Kütüphane ve kütüphaneci kavramlarının ön planda olduğu bu grupta kütüphanenin bileşen veya hizmetlerinden olmazsa olmazlarından olan derme, katalog, otomasyon, bibliyografya ve personel kavramlarının olduğu görülmektedir. Ayrıca halk kütüphanesi, üniversite kütüphanesi, kitap, koruma, belge, süreli yayın, okuma, yayıncı ve kütüphane hizmetleri ve kütüphanecilik terimleri de bu grupta yer almıştır.

Bilgi Erişim: Bilgi erişim temasını niteleyen kavramlar görselin orta ve üst taraflarında konumlanmıştır. Enformasyon, kullanıcı, erişim, çevrimiçi ve standart kavramlarının ön planda yer aldığı bu grupta sınıflama, bilgi erişim, bilgi hizmetleri, bilgi gereksinimi, telif hakkı ve son kullanıcı kavramları da yer almaktadır.

Bilgi Teknolojileri ve Yönetim: Görselin sağ üst köşesinde yoğunlaşan kelimeler bütünü bilgi teknolojileri ve yönetim temasını tanımlamaktadır. Grupta teknoloji, organizasyon ve iletişim kavramları ön plana çıkmıştır. Yönetim, bilgi teknolojileri, bilgi sistemleri, yazılım, plan ve enformasyon yönetimi grupta yer alan diğer önemli terimlerdir.

Eğitim: Görselde kütüphane ve bilgi erişim kavramları ile iç içe giren eğitim temasında üniversite, öğrenci, bilgisayar ve eğitim kavramları ön planda yer almaktadır. Ayrıca profesyonel, bilgi bilimi ve kütüphane ve bilgi bilimi kavramları da bu grupta yer almaktadır. Bu kavramların görünürlüğü grup içerisinde değerlendirildiğinde, bilgi profesyonellerinin eğitimi konusunun daha ağır bastığı anlaşılmaktadır. Kütüphane ve bilgi bilimi kavramının kütüphane ile ilgili kavramların içerisinde, özellikle de kütüphanecilik kavramının yakın bir yerinde konumlanması, diğer taraftan bilgi bilimi kavramının bilgi erişimi ile ilgili kavramların içerisinde konumlanması dikkat çekici bulunmuştur.

Politika: Ağ, hükümet ve politika kavramlarının ön planda yer aldığı bu grup bilgi teknolojileri kavramlarının içerisinde yer almıştır.

Veri Tabanları: Veri tabanı, dergi ve indeks kavramlarının görselde küçük bir grup oluşturduğu görülmektedir.

Alan yazılarında sık geçen 95 kavramın birliktelik değeri ile yapılan kümelemede altı grup bulunmuştur. Genel kavramları resmeden görsel sol üst köşeden sağ alt köşeye doğru bir bölümlene sonucunda değerlendirildiğinde, bilgi erişim, eğitim ve veri tabanları gruplarının kütüphane, bilgi teknolojileri ve yönetimi temalarının ara kesitinde yer aldığı görülmektedir.

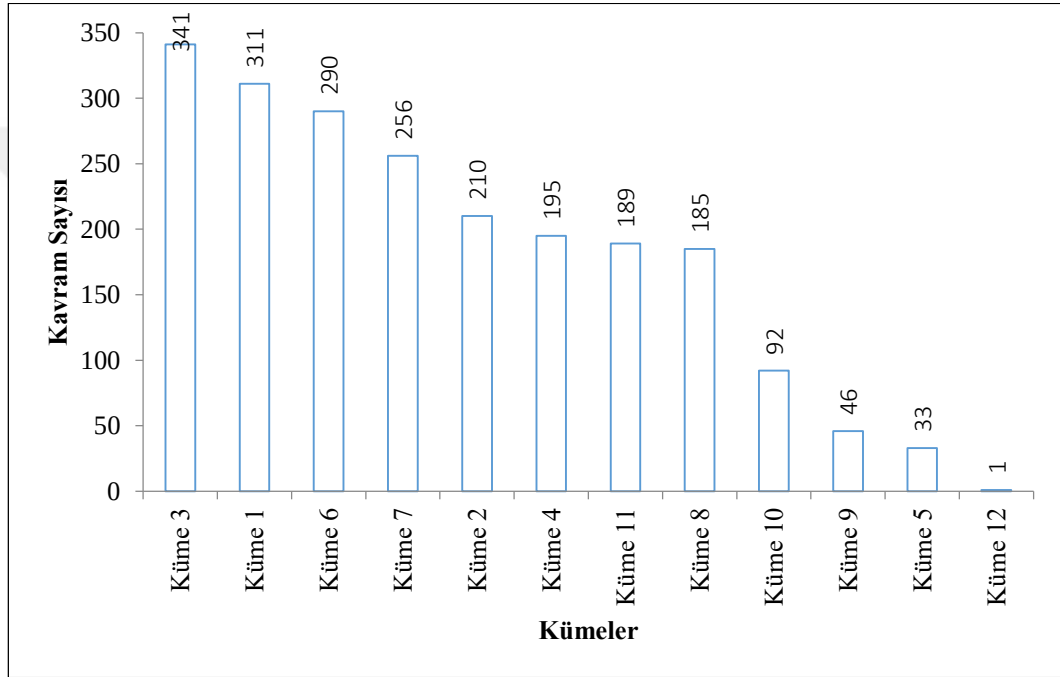
Genel kavramların alanda kullanım tarihleri ile ilgili yaptığımız ayrı bir incelemede bilgi gereksinimi, bilgi bilimi, ilgililik, hesaplama, prototip, yazılım, pazarlama, kütüphane ve bilgi bilimi ile video kavramlarının 1960-1970 yılları arasında literatürde kullanılmaya başlandığı, 1970'lerden itibaren ise çevrimiçi, bilgi yönetimi, veri tabanı ve son kullanıcı kavramlarının kullanılmaya başlandığı görülmüştür.

4.3 KONU ANALİZİ

Analizler için elde edilen 2.243 kelime ile alan yazılarının tematik yapısı öğrenilmeye çalışılmıştır. Kelime birliktelik yöntemine göre kelimelerin nasıl dağılım sergilediği sosyal ağ analizi ile incelenmiştir. Genel kavramların da dâhil edildiği bir kümeleme işleminde bu kavramların ağırlığı ve bağlantıları yüksek olduğundan, ağ yapısında desenlerin görünmesinde adeta bir perde işlevi sergilediği görülmüştür. Kelimeler arasındaki birliktelik ilişkisi kullanılarak daha derinlemesine inceleme yapmak ve daha detaylı desenler elde etmek istendiğinden, genel kavramlar kapsam dışı bırakılarak, toplamda 2.148 düğüm ve 182.895 bağdan oluşan ağ yapısında iki aşamalı bir kümeleme işlemi gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada yapılan modüler bir kümeleme işlemi sonucunda 12 küme tespit edilmiştir (EK-1). Bunlardan 8 kümenin 185'in üzerinde terimi kapsadığı, 3 tanesinin 33-92 arasında terime sahip olduğu ve 1 tanesinin de sadece 1 terimden oluştuğu görülmüştür (**Şekil 17**). Yapılan değerlendirmede modüler ayrışmalar sonucunda kümedeki kelime sayıları makul seviyede bulunmuş ve bu kümelerin görseldeki yeri manüel olarak konumlandırılması gerçekleştirilmiştir. Yerleşim planında genel kavramların merkezde olduğu, bu genel kavramların etrafında kümelerin konumlandırıldığı ve kümelerdeki terimlerin anlamlı olarak dağılımının sergilendiği bir tema haritası oluşturulmuştur. İkinci aşamada haritada daha detaylı desenler elde etmek için her küme tekrardan kümeleme işlemine tabi tutularak alt gruplar elde edilmiştir.

Oluşturulan bu tema haritasında genel kavramların ve kümedeki terimlerin konumları kendi içlerinde kelime birliktelik ilişkisine göre anlamlılık göstermektedir. Kümelerdeki kelimelerin birbirlerine yakınlık ve uzaklıkları terim dermesi içerisinde yüksek veya düşük seviyede ilişkiyi ifade etmektedir. Genellikle aynı doküman dermelerinde yer alan kavramlar yan yana konumlanmaktadır (EK – 1).

Şekil 17: Kümelere Göre Kavram Sayıları



4.3.1 Kütüphane ve Bilgi Bilimi Tema Haritası

Yukarıda anlatıldığı gibi, oluşturulan kütüphane ve bilgi bilimi tema haritası 12 kümenin oluşturduğu kelimeler kadrosu ve genel kavramlar topluluğundan oluşmaktadır (EK – 1). Kelimeler arasındaki bağlar okumayı zorlaştırdığından, görselden kaldırılmış fakat yorumlamada bu verilere müracaat edilmiştir. Tema haritasında genel kavramların etrafına konumlandırılan kümeler saat yönüne doğru olacak şekilde sıralanarak isimlendirilmiş ve bu sıraya göre yorumlanmıştır. Kümelerdeki kelimelerin davranışları çok yönlü yorumlanabilecek niteliktedir. Fakat okuma ve yorumlama yapılırken sadece çalışmanın amaçları perspektifinden bakılmıştır. Tema haritasındaki kelime etiketleri İngilizcedir. Okuma yapılırken raporda dil bütünlüğünü sağlamak açısından kelimelerin Türkçe karşılıkları kullanılmıştır. Tema haritasındaki küme ve alt gruplar isimlendirilirken kelime

topluluklarında ön plana çıkan terimler, birliktelik değeri ile Simpson benzerlik ölçütü değerinin oluşturduğu bağ yapısı ve gruplardaki terimlerin genel kavramlarla bağlantıları göz önünde bulundurulmuştur.

Genel kavramları oluşturan kelime grubunun yorumlanması yukarıda yapıldığından burada tekrardan değinilmemiştir. Genel kavramlar kümeleme işleminde kapsam dışı bırakılmamış fakat yorumlama aşamasında analizlerde yardımcı olması açısından birliktelik değerlerine müracaat edilmiştir.

Küme 1: Bilim, Bilimsel Yayıncılık ve Ölçme

Küme 1'in sağ üst köşesinde **bilimetri-bibliyometri** konusunu niteleyen kelime grubunun biriktiği görülmektedir. Kelimeler içerisinde atıf, gösterge, sıra (rank), bibliyometri, atıf analizi, bilimetri ve etki faktörü terimleri ön planda yer almaktadır. Bu terimler mekânsal olarak heterojen bir dağılım sergilemektedir. Söz konusu terimlerin genel kavramlardan dergi ve dizin kavramları ile çokça kullanıldığı görülmüştür. Ayrıca genel kavramlardan dergi kavramı ile organik bağı yüksek olan terimlerin bu kümede belirgin bir şekilde yer aldıkları görülmektedir.

Küme 1'in sağ alt köşesinde bibliyometri ve atıf analizi çalışmalarından olan **yazar işbirliği, ağ analizi** konusunu tanımlayan kelimeler bir grup oluşturmuştur. Grupta ön planda ve ağırlığı en belirgin olan işbirliği terimidir. İşbirliği terimi ağırlıklı olarak yazar işbirliği ve ağ analizi konusundaki kelimelerle birlikte kullanıldığı için modüler kümeleme ile burada konumlanmıştır. Gruptaki diğer kelimeler dikkate alındığında yazar işbirliği ve ağ analizi konularında kullanılan terimlerin burada toplandığı görülmektedir.

Bilim olarak adlandırdığımız ve Küme 1'in sol alt köşesinde bir araya gelen kelime korusunun içerisinde bilim, bilimler, ülke, araştırmacı, mühendislik ve bilim adamı terimleri ön plana çıkmaktadır. Bu terimler topluluğu bibliyometri konusu ile akran bir grup oluşturmuştur. Söz konusu grubun genel kavramlardan organik bağı en yüksek olanlar dergi, enformasyon, kütüphane, bilgi bilimi, veri tabanları şeklindedir.

Küme 1'de bir diğer önemli kelime grubu da **bilimsel yayıncılık** konusunu niteleyen kelimelerdir. Bu grup diğer akran gruplar içerisinde yer alacak şekilde

konumlanmış ve homojen bir dağılım sergilemiştir. Grubu en belirgin biçimde yayıncılık terimi temsil etmektedir. İki ana kolda konumlanan grubun bir kanadında açık erişim, diğer kanadında bilimsel üretkenlik ve bibliyometrik analizlerle ilgili terimler yer almıştır. Bu terimlerin, genel kavramlardan en çok dergi, enformasyon, erişim, üniversite ve veri tabanı kavramları ile birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Tema haritasının Küme 1 bileşeninde bibliyometrik analizlerin bir sonucu olarak kimi ülke isimleri burada konumlanmıştır.

Küme 2: Bilgi Arama, Erişim

Küme 2'nin sağ tarafından yer alan ve nispeten heterojen bir dağılım sergileyen kelime topluluğu **bilgi arama ve e-kaynaklar** konusunu tanımlamaktadır. Grupta DF değeri yüksek olan terimler sırasıyla internet, www, CD-ROM, kullanım, çoklu ortam, elektronik dergi, gazete, elektronik yayıncılık, hiper metin, tam metin, e-posta ve bilgi servisi şeklindedir. Kelime grubunda en yüksek orana sahip internet ve www terimlerinin genel kavramlardan olan enformasyon, kullanıcı ve erişim (acces) kavramlarıyla sıklıkla birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Web hizmetleri ve arama motorları olarak adlandırılan kelime grubu, küme 2 içerisinde karışık bir yapıda dağılım göstermiştir. Kelime grubunun odak noktasında web, arama motorları, web siteleri, erişilebilirlik, portal, web 2.0 terimleri yer almaktadır. Grupta ön planda yer alan terimlerin genel kavramlardan en fazla kütüphane terimi ile birlikte kullanıldığı; bunlar arasında yer alan web teriminin ise oldukça sık şekilde kitap ve kütüphaneci kavramları ile birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 2 içerisinde dağınık bir yapıda olduğu dikkat çeken bir diğer kelime topluluğu da **bilgi arama davranışı** konusundaki terimlerdir. Grupta DF değeri yüksek olan terimler sırasıyla bilgi arama (information seeking), diyalog, çevrimiçi arama, bilgi kaynakları, bilgi kullanımı, bilgi arama (information search), arama stratejisi, bilgi arama davranışı şeklindedir. Bu kelime grubunun bilgi arama ve erişim kümesinin içerisinde yer alması, internet ile birlikte bilgi arama davranışı konusunun önem kazandığını göstermektedir. Yapılan kontrolde gruptaki bilgi arama

(information seeking) terimi ve genel kavramlardan öğrenci teriminin birliktelik değeri yüksek bulunmuştur.

Küme 2'nin alt kısmında **bilgisayar kullanıcı etkileşimi** konusundaki terimlerin gruplaştığı küçük bir topluluk belirmiştir. Grupta DF değeri yüksek olan terimler kullanılabilirlik, kullanıcı çalışmaları, arayüzler, kullanıcı arayüzü, insan bilgisayar etkileşimi şeklindedir. Bu terimler webde bilgi erişimi konusunda kullanıcı arabirimlerini nitelemektedir. Grupta değeri yüksek terimlerin, genel kavramlardan en sık kullanıcı terimi ile birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 2'nin üst kısmında **bloglar** konusunu kapsayan terimlerin küçük bir topluluk oluşturduğu görülmektedir. Kelimeler içerisinde içerik analizi, blog, güvenilirlik terimleri DF değeri en yüksek olanlardır.

Küme 2'ye genel olarak bakıldığında, web hizmetleri ve arama motorları, bilgi arama davranışı, bilgisayar kullanıcı etkileşimi konularını oluşturan kelimeler konusunun mekânsal dağılımında iç içe oldukları görülmektedir. Bu da; kümede farklı konu grubundaki terimlerin diğer konu grupları ile ilişki düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Küme 3: Bilgi erişim, Algoritma ve Veri Yapıları

Küme 3'e bakıldığında, genellikle kümenin sol alt tarafında biriken kelimeler **algoritmalar** konusundaki terimleri kapsamaktadır. Grup içerisinde DF değeri en yüksek olan terim algoritmadır. Kelime sıklığı yüksek olan diğer terimler sırasıyla modelleme, karmaşıklık, simülasyon, doğrulama, kesinlik, ölçek ve belirsizlik şeklindedir. Ayrıca veri madenciliği, genetik algoritma, yapay sinir ağları, yapay zekâ kavramları da bu grupta yer almıştır. Algoritma teriminin genel kavramlardan enformasyon, kullanıcı, ağ, bilgi erişim ve veri tabanı ile birlikte fazlaca kullanıldığı görülmüştür.

Küme 3'ün sağ ve orta kısımlarına doğru, **bilgi erişim sistemleri** konusundaki terimlerin bir grup oluşturduğu görülmektedir. Grupta sırasıyla başarımlar, etkililik, verimlilik, sorgu, resimler, bilgi erişim sistemleri, karşılaştırmalı değerlendirme, medline ve geribildirim kavramları ön planda yer almaktadır. Ayrıca makine öğrenimi, doküman ve metin sınıflama-kümeleme konularını kapsayan

terimlerin varlığı bu grup içerisinde kendini göstermiştir. Grupta ön planda yer alan başarımlar, etkililik, verimlilik ve sorgu kelimelerinin genel terimlerden en çok enformasyon, kullanıcı, organizasyon, teknoloji ve bilgi erişim terimleriyle birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Genellikle küme 3'ün üst köşesinde yoğunlaşan kelime grubu içerisinde en büyük punto ile “anlamsal” terimi ön plana çıkmaktadır. Diğer ön plana çıkan terimler sırasıyla mimari, ontoloji, tanımlama, karar destek sistemi, uzman sistem, dil, terminoloji, kavramlar dizini, metrik, taksonomi, çeviri, sözlük, dilbilim ve doğal dil işleme şeklinde olmuştur. Ayrıca çalışmada bir yöntem olarak kullanılan metin madenciliği, bilgi çıkarma ve bilgi görselleştirme terimleri de bu grupta yer almış; konum olarak da bilgi erişim sistemleri konusundaki terimlere daha yakın bir yerde varlık göstermiştir. Grupta ağırlığı en yüksek olan “anlamsal” teriminin grup içerisinde sırasıyla “ontoloji”, “anlamsal web”, “word net”, “doğal dil işleme” terimleri ile sıklıkla birlikte kullanıldığı; yine “anlamsal” teriminin genel kavramlardan en fazla “kullanıcı” ve “bilgi erişim” kavramlarıyla birlikte kullanıldığı görülmüştür. Bu gruptaki terimler konum ve anlamsal olarak diğer akran gruplar ile iç içe girdiğinden, isimlendirme işi de doğal olarak güç olmaktadır. Bu nedenle kelime grubunu **semantik bilgi erişim, ontoloji, taksonomi, doğal dil işleme** olarak isimlendirmek yerinde olacaktır.

Küme 3'ün sol tarafından dağınık bir grup oluşturan kelime grubu **coğrafi bilgi sistemleri** konusundaki terimleri kapsamaktadır. Grupta ağırlığı yüksek olan coğrafi bilgi sistemleri teriminin genel kavramlardan en çok enformasyon, teknoloji, kullanıcı, harita ve yazılım kavramlarıyla birlikte kullanıldığı görülmüştür. Bu grupta DF değeri yüksek olan terimlerden harita, görselleştirme ve dönüştürme kavramları, akran gruplara daha yakın bir yerde konumlanmıştır.

Küme 3'de XML ve yakın ilişkili diğer terimler ontoloji ve anlamsal terimlerinin temsil ettiği grup içerisinde yer almıştır. IR (Bilgi Erişim), küme ve bunlarla yakın ilişkili diğer terimler bilgi erişim sistemleri olarak isimlendirilen kelime grubu içerisinde konumlanmıştır. Konum ve ilgililik düzeylerine

bakıldığında, söz konusu kelime topluluklarını bu grup içerisinde değerlendirmek uygun olacaktır.

Küme 3'ün orta kısmında **kişiselleştirme ve öneri sistemleri** konusunda az sayıda terim grup oluşturmuştur. Bağ değerlerinde yapılan kontrolde, gruptaki terimlerin genel kavramlardan kullanıcı, enformasyon ve erişim terimleri ile birliktelik değeri yüksek bulunmuştur.

Küme 4: Tıp ve Sağlık Bilimlerinde Bilgi Hizmetleri

Küme 4'ün merkezinde yer alan sağlık teriminin temsil ettiği kelime grubunda DF değeri yüksek olan terimler sırasıyla sağlık hizmeti, okuryazarlık, sağlık bilgisi, kütüphane hizmeti şeklindedir. Grubu temsil eden sağlık teriminin genel kavramlardan birçok kavram ile sık kullanıldığı görülmüştür. Bunlardan enformasyon, erişim, kütüphane, kullanıcı, organizasyon, iletişim ve eğitim kavramları sağlık terimi ile birliktelik değeri en yüksek olanlardır.

Küme 4'ün sağ üst tarafında biriken kelime topluluğunda DF değeri yüksek olan terimler görüş, kanser, tedavi, biyoloji, genetik ve gen şeklindedir. Kanser teriminin genel terimlerden en sık enformasyon terimi ile birlikte kullanıldığı görülmüştür. Kümenin sol tarafında konumlanan kelime topluluğu içerisinde yer alan davranış, risk, cinsiyet, televizyon, yetişkin terimleri DF değeri yüksek olanlardır. Tıbbi terminolojinin ağırlıkta olduğu bu grupları bilgi hizmetleri kapsamında akran gruplar ile değerlendirmek yerinde olacaktır.

Küme 4'ün sağ alt kısmında yoğunluk gösteren kelimeler içerisinde ölçüm, dokümantasyon, hasta, tıp, hastane, bilişim, ilaç, doktor, tıp kütüphanesi DF değeri en yüksek olan terimlerdir. Bu grup içerisinde elektronik sağlık kayıtları kavramı da yer almaktadır.

Küme 4'deki tüm akran gruplar bir bütün olarak değerlendirildiğinde tıp alanındaki terminolojilerin ağırlığının fazla olduğu görülmektedir. Bir bütün olarak ve diğer kümeler ile olan bağları incelendiğinde, kümenin tıp alanında kütüphane ve bilgi hizmetleri niteliği taşıdığı anlaşılmıştır.

Küme 5: Kalite

Oluşturulan tema haritasında kavram sayısı bakımından en küçük kümeyi **kalite** olarak isimlendirilen bu küme oluşturmaktadır. Kalite, memnuniyet, kullanıcı memnuniyeti, geçerlilik, kütüphane bilgi hizmetleri, hizmet kalitesi, müşteri memnuniyeti terimleri kümede en sık kullanılan terimlerdir. Kümede kütüphane hizmetleri konusuyla ilişkili olarak kalite ön plana çıkmıştır. Kümedeki kalite ve memnuniyet teriminin genel kavramlardan en sık enformasyon, kullanıcı ve kütüphane terimleriyle birlikte kullanıldığı ve kalite teriminin genel kavramlarla birlikte kullanılma sayısının daha fazla olduğu görülmüştür.

Küme 6: Bilgi Yönetimi (Knowledge Management)

Genellikle küme 6'nın sol alt tarafında yoğunlaşan kelime topluluğunda bilgi, metodoloji, değer ve bilgi yönetimi kelimeleri ön planda yer almaktadır. Tema haritasında kelime bağları kullanılarak yapılan incelemede metodoloji, bilgi ve değer terimlerinin diğer kümelerdeki terimlerle birlikte çokça kullanılan birer terim olduğu ve grup içerisinde genellikle bilgi yönetimi (knowledge management) ve ilişkili terimlerin yoğunluk oluşturduğu anlaşılmıştır. Dolayısıyla kelime topluluğunu en uygun şekilde **bilgi yönetimi** terimi nitелеmektedir. Bilgi yönetimi terimi, genel kavramlardan en fazla organizasyon, enformasyon, yönetim, teknoloji ve bilgi teknolojileri ile birlikte kullanılmıştır. Bu grubun içerisinde ayrı bir grup olarak **kişisel bilgi yönetimi** teriminin de yer aldığı görülmektedir.

Küme 6'nın sağ alt tarafında biriken kelime grubunun odak noktasında yenileşim terimi yer almaktadır. Grupta “küçük orta ölçekli işletmeler” ve “entelektüel sermaye” terimleri de varlık göstermiştir. Grupta DF değeri yüksek olan yaratıcılık terimi, bilgi yönetimi konusundaki terimler içerisinde konumlanmıştır. **Yenileşim** kelimesi etrafında gruplanan terimler nispeten heterojen bir dağılım sergilemektedir. Yenileşim teriminin genel kavramlardan sırasıyla teknoloji, organizasyon, enformasyon, ağ, kullanıcı, kütüphane, üniversite bilgi teknolojileri kavramları ile birlikte yoğun şekilde kullanıldığı görülmüştür.

Küme 6'nın üst tarafında dağınık bir kelime topluluğu sergileyen terimler bilgi sistemleri ve yönetimi kapsamında ekip çalışmaları ve dış kaynak kullanımı

konularını temsil etmektedir. Gruptaki kelimeler diğer gruplar ile iç içe konumlanmıştır. Grubun bir tarafı “ekip” terimi ile diğeri “dış kaynak kullanımı” (outsource) terimi ile ilişkili bir görüntü oluşmuştur. Söz konusu terimler dışında koordinasyon, sistem geliştirme, bilgi sistemi yönetimi, bilgi sistemi geliştirme ve proje geliştirme terimleri DF değeri en yüksek olanlardır. Genel kavramalarla birlikte kullanımında ekip teriminin organizasyon ve enformasyon kavramlarıyla, dış kaynak kullanımı teriminin ise organizasyon, enformasyon yönetimi, bilgi sistemleri ile birlikte çok kullanıldığı görülmüştür. Dolayısıyla grubu **ekip çalışmaları, dış kaynak kullanımı** olarak isimlendirmek mümkündür.

Küme 6’nın sağ tarafında **Kurumsal kaynak planlama** konusunu kapsayan küçük bir kelime grubu oluşmuştur. Grupta DF değeri en yüksek terimin “Kurumsal kaynak planlama” terimi olduğu ve genel kavramlardan en çok organizasyon ile birlikte kullanıldığı yapılan incelemede anlaşılmıştır.

Küme 6’da dağınık bir yapı sergileyen ve genellikle kümenin sağ üst tarafında konumlanan kelimelerin odak noktasında bütünleşme ve yetenek terimleri yer almaktadır. Toplulukta yer alan diğer önemli terimler grubu da tedarik zinciri ve ilişkili terimlerdir. Söz konusu kelime grubu, paydaş gruplar ile iç içe girmiş bir yapıdadır ve homojen bir dağılım sergilemektedir. Bu nedenle kelime grubunu isimlendirmek güçleşmektedir. Dolayısıyla **bütünleşik yönetim, tedarik zinciri** kavramlarını konu olarak tanımlamak yerinde olacaktır.

Küme 7: Bilgi ve İletişim Teknolojileri, E-Devlet, Pazarlama, Telekomünikasyon

Genellikle küme 7’nin sağ üst tarafında yoğunlaşan kelime topluluğunda bilgi ve iletişim teknolojileri, e-devlet, politika, bilgi toplumu, Birleşik Krallık ve yönetim terimleri ön planda yer almaktadır. Grupta dikkati çeken önemli bazı terimler ise sayısal uçurum, bilgi politikası, belge yönetimi ve Türkiye şeklindedir. Gruptaki terimler genel kavramlardan en sık teknoloji, organizasyon ve iletişim kavramlarıyla birlikte kullanılmıştır. Kelime topluluğu detaylı incelendiğinde, gruptaki terimlerin **bilgi ve iletişim teknolojileri, yönetim ve e-devlet** gibi birbirleri ile ilişkili olan konuları kapsadığı görülecektir.

Küme 7'nin sol üst tarafında yoğunlaşan kelime topluluğunda **telekomünikasyon, pazar** kavramları ön plana çıkmaktadır. Grupta DF değeri yüksek olan diğer terimler sırasıyla altyapı, rekabet ve kural şeklindedir. Genel kavramlardan üniversite teriminin gruptaki pazar ve telekomünikasyon, bilgisayar teriminin ise telekomünikasyon ile sıklıkla birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 7'nin sağ alt tarafında konumlanan ve dağınık bir yapı sergileyen kelime grubunda güvenlik, güven, elektronik ticaret, gizlilik, tüketici, müşteri, etik, kimlik terimleri ön planda yer almaktadır. Bu grupta dikkat çeken diğer terimler ise veri koruma ve RFID terimleridir. İlgili grup dikkatlice incelendiğinde terimlerin **bilgi ve veri güvenliği** temasını tanımladığı anlaşılabacaktır.

Küme 7'nin sol orta tarafında konumlanan ve dağınık bir yapı arz eden kelime grubunun odak noktasında Çin ve yatırım terimleri yer almaktadır. Günümüz özel işletmelerinin teknoloji yatırımları Çin'de konuşlanmasından ötürü Çin teriminin bu kümede yer alması rastlantı değildir. Genel kavramlardan organizasyon, teknoloji, enformasyon ve bilgi teknolojileri terimleri yatırım terimi ile sıkça kullanıldığı yapılan incelemede anlaşılmıştır. Gruptaki terimler **bilgi teknolojileri yatırımı** konusunu anımsatacak niteliktedir.

Küme 7'nin alt orta kısmında gruplanan terimler içerisinde DF değeri yüksek olanlar sırasıyla benimseme, yayılma, kabul, teknoloji kabul modeli ve tutum terimleridir. Ayrıca kümede bulut bilişim terimi de yer almıştır. Grupta **teknoloji benimseme** konusundaki terimlerin daha yoğunlukta olduğu ve bu terimlerin genel kavramlardan kullanıcı terimi ile sık kullanıldığı görülmüştür. Bu grup ile iç içe giren ve yakın bir konumda yer alan bir diğer önemli kelime topluluğu da **mobil teknolojiler** konusu ile ilgili terimlerdir. Yapılan incelemede, grubun odak noktasında olan mobil terimi ile genel kavramlardan ağ teriminin birliktelik değeri yüksek bulunmuştur.

Küme 8: Eğitim ve Öğretim

Küme 8'in alt kısmında bir araya gelen terimler içerisinde öğrenme, değerlendirme, yükseköğretim, yansıma, öğretmen, sanal, e-öğrenme kavramları kullanım sıklıkları en yüksek olanlardır. Kelimeler bir bütün olarak

değerlendirildiğinde **öğretim** temasını kapsayan terimleri içerdiği anlaşılmaktadır. Kümedeki öğrenme teriminin genel kavramlardan sırasıyla öğrenci, enformasyon, kullanıcı, kütüphane, teknoloji ile sık bir şekilde birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 8'in üst kısmında topluluk oluşturan kelimeler grubu içerisinde akademik kütüphane, algı, düzenleme, akademik kütüphaneci, kütüphane kullanıcısı, danışma hizmeti, bilgi kaynakları ve kütüphane bilimi terimleri sıklığı en yüksek olanlardır. Grupta yer alan diğer kelimeler incelendiğinde terimlerin **kütüphanede danışma hizmetleri** konusuyla ilgili olduğu anlaşılmaktadır. Grupta konuyu niteleyen danışma hizmetleri teriminin genel kavramlardan en çok kütüphane ve kütüphaneci kavramları ile birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 8'in sağ tarafında bir araya gelen terimler topluluğu **bilgi profesyonellerinin** uzmanlık alanını işleyen konuyu nitelemektedir. Grupta kelime sıklığı yüksek olan terimler sırasıyla uzmanlık alanı, bilgi profesyoneli, ortaklık, personel, kütüphane eğitimi, kütüphane derneği, arşivci terimleridir. Bütün kelimelere bakıldığında, bilgi profesyonellerini niteleyen terimlerin eğitim kavramını niteleyen terimler ile bir araya gelerek gruplaştığı görülmektedir.

Yoğunluğu küme 8'in sol tarafında olan kelime topluluğu **bilgi okuryazarlığı** konusunu tanımlamaktadır. Grupta kelime sıklığı yüksek olan terimler beceri, bilgi okuryazarlığı, müfredat, okul kütüphanesi, kütüphane eğitimi ve yeterlik şeklindedir. Kümedeki terimler net bir şekilde bilgi okuryazarlığı konusunu nitelemektedir. Bilgi okuryazarlığı teriminin genel terimlerden sırasıyla en çok enformasyon, öğrenci, kütüphaneci, kütüphane ve üniversite kavramlarıyla birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 9: Sosyal Ağ

Diğer kümelere nazaran küçük bir topluluk oluşturan Küme 9, **sosyal ağ** konusunu tanımlamaktadır. Kelime grubunda ön plana çıkan terimler sırasıyla topluluk, katılım, sosyal ağ, sosyal, sosyal medya, bilgisayar ağı, facebook ve sanal dünyadır.

Küme 10- Arşiv, Dijital Arşivler-Kütüphaneler

Yoğunluğu küme 10'un sol üst tarafında konumlanan kelime grubu içerisinde DF değeri yüksek olan terimler sırasıyla arşivler, arşiv, el yazması, iş akışı,

mikrofilm, standardizasyon, müzik, arşivsel, depolama, koruma, sayısallaştırma ve kültürel miras şeklindedir. Gruptaki kelime topluluğunun **arşiv** konusunu betimlediğı anlaşılmaktadır.

Küme 10'un sol alt ve ortalara doğru konumlanan kelime grubunda DF değeri yüksek olan terimler arşiv (repository), açık kaynak, kurumsal arşiv, gç, dijital koruma şeklinde olmuştur. Gruptaki terimler açık erişim ile popülarite kazanan **kurumsal arşivler** konusunu tanımlamaktadır. Bağ değerlerinde yapılan kontrollerde, gruptaki kurumsal arşiv teriminin genel kavramlardan niversite terimi ile dijital koruma teriminin de koruma terimi ile birliktelik değeri yüksek bulunmuştur.

Küme 10'un alt ve üst kısmında da dağılım gösteren kelime grubunda en ön planda yer alan terim dijital kütüphanedir. Gruptaki diğer terimler de **dijital kütüphaneler** konusuyla ilgilidir. Dijital kütüphane teriminin genel terimlerden kütüphane, kullanıcı, enformasyon ve erişim kavramlarıyla sıkça birlikte kullanıldığı görülmüştür.

Küme 10'un sağ ve orta kısımlarında dağılım gösteren kelime grubunda üst veri terimi ön planda yer almaktadır. Grup içinde diğer DF değeri yüksek olan terimler birlikte alışabilirlik, Dewey onlu sınıflama ve uyumluluk terimleridir. Kelimelerin dağılımı incelendiğinde, terimlerin dijital kütüphane veya kurumsal arşivler konusunda veri ve sistemlerdeki **st veri standartlarını** niteleyen bir tema olduğu görülecektir. ste veri teriminin genel kavramlardan enformasyon, kullanıcı, erişim, kütüphane ve standart kavramlarıyla birlikte sık kullanıldığı yapılan kontrollerde anlaşılmıştır.

Küme 10'un sağ üst köşesinde yer alan küçük bir kelime grubu da **etiket** terimi etrafında toplanmıştır. Etiket ve folksonomi teriminin genel kavramlardan en fazla kullanıcı terimi ile birlikte kullanıldığı görülmüştür. Grupta en fazla önem arz eden terim folksonomi terimidir, çünkü etiketleme folksonomi konusu ile ilişkili bir işlemdir. Dolayısıyla bu grubu **folksonomi** terimi ile tanımlamak yerinde olacaktır.

Dewey onlu sınıflama, Z39.50 gibi kütüphanecilik ile ilgili terimlerin Küme 10'da yer almasının nedeni, özellikle kurumsal ve dijital arşiv standartlarında ve yazılımlarında bu kavramların yoğun bir şekilde kullanılması neden gösterilebilir.

Küme 11: Kütüphane Hizmetleri / İşlemleri

Küme 11'in sağ alt köşesinde yoğun bir topluluk oluşturan kelimeler incelendiğinde, kütüphanecilikte **kataloglama ve bibliyografik hizmetler** konusunu kapsayan terimlerin gruplandığı görülmektedir. Grupta süreli yayın, katalog, özel kütüphane, mikrobilgisayar, bibliyografik, OPAC, Kongre Kütüphanesi, OCLC, kart ve çevrimiçi katalog DF değeri en yüksek olan terimlerdir. Bu konuda son dönemlerde tartışılan RDA ve FRBR terimleri de burada konumlanmıştır. Grupta ön plana çıkan katalog teriminin genel kavramlardan kütüphane, erişim ve kitap kavramlarıyla, süreli yayın teriminin ise genel kavramlardan kütüphane, üniversite, dergi, kütüphaneci, enformasyon ve erişim kavramlarıyla birlikte çokça kullanıldığı bağlantı değerlerinden anlaşılmıştır.

Küme 11'in sol ve iç taraflarına doğru yoğunlaşan kelime grubu içerisinde sağlama, derme geliştirme, satıcı, araştırma kütüphanesi, teknik hizmetler ve elektronik kütüphane terimleri DF değeri yüksek olanlardır. Gruptaki tüm kelimeler incelendiğinde, kütüphanelerde derme hizmetleriyle ilgili **derme geliştirme, sağlama ve teknik hizmetler** konularını kapsayan terimlerin olduğu görülmektedir. Grupta değeri yüksek olan terimlerin genel kavramlardan genellikle kütüphane kavramı ile birlikte sık kullanıldığı görülmüştür.

Küme 11'in sol üst tarafında biriken kelime grubu içerisinde kütüphaneler arası ödünç verme, milli kütüphane, belge sağlama, kaynak paylaşımı terimleri en sık kullanılanlardır. Nispeten heterojen bir dağılım sergileyen terimler **kütüphaneler arası işbirliği** konusu ile ilgilidir. Gruptaki terimler genel kavramlardan kütüphane, kullanıcı, üniversite ve erişim terimleriyle sıkça kullanıldığı bağlantı değerlerinde görülmüştür.

Küme 11'in sağ üst köşesinde konumlanan kelimeler **bilgi etiği ve mevzuat** konusunu ilgilendirmektedir. Grupta öne çıkan terimler hukuk, hak, yasal ve "hukuk kütüphanesi" şeklindedir. Grupta ön planda yer alan hukuk teriminin genel

kavramlardan sırasıyla kütüphaneci, kütüphane, enformasyon, dergi, telif hakları terimleriyle birlikte kullanıldığı tespit edilmiştir.

Küme 12: Kütüphane Tarihi

Yapılan kümeleme işleminde birliktelik değerine göre tek başına bir küme oluşturan kütüphane tarihi terimi genel kavram olarak kabul edilmiş ve bu nedenle görsellerde genel kavramlar içerisinde konumlandırılmıştır.

4.3.2 Konu Analizine Yönelik Değerlendirme

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında alan yazıları üzerinde kelime birliktelik yöntemiyle ağ yapısında yapılan kümeleme analizi sonucunda çıkartılan tema haritasına göre, kütüphane ve bilgi bilimi çalışma alanı on iki temel konu ve alt konulara ayrılarak şemalaştırılmıştır.

- A. Kütüphane ve Bilgi Bilimi
 - 1. Tarihçe
 - 2. Genel Kavramlar (Alanın Temel Yapısı)
- B. Bilim, Bilimsel Yayıncılık ve Ölçme
 - 1. Bilimetre-Bibliyometri
 - 2. Yazar İşbirliği, Ağ Analizi
 - 3. Bilim
 - 4. Bilimsel Yayıncılık
- C. Bilgi Arama, Erişim
 - 1. Bilgi Arama ve E- Kaynaklar
 - 2. Web Hizmetleri ve Arama Motorları
 - 3. Bilgi Arama Davranışı
 - 4. Bilgisayar Kullanıcı Etkileşimi
 - 5. Bloglar
- D. Bilgi Erişim, Algoritma ve Veri Yapıları
 - 1. Algoritmalar
 - 2. Bilgi Erişim Sistemleri
 - 3. Semantik Bilgi Erişim, Ontoloji, Taksonomi, Doğal Dil İşleme
 - 4. Kişiselleştirme ve Öneri Sistemleri
 - 5. Coğrafi Bilgi Sistemleri
- E. Tıp ve Sağlık Bilimlerinde Bilgi Hizmetleri
- F. Kalite
- G. Bilgi Yönetimi
 - 1. Bilgi Yönetimi
 - 2. Kişisel Bilgi Yönetimi

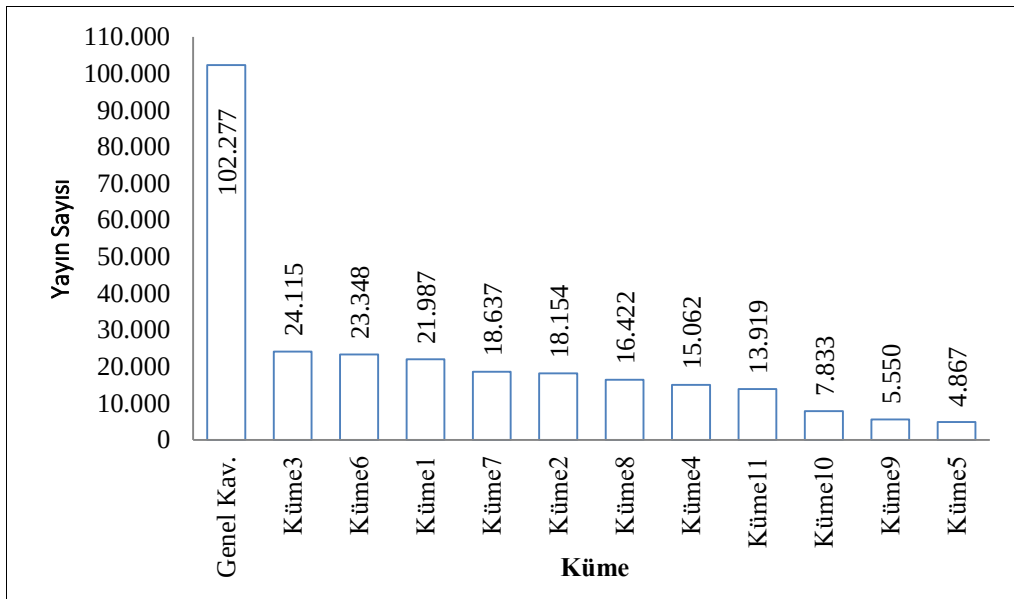
3. Yenileşim
 4. Ekip Çalışmaları, Dış Kaynak Kullanımı
 5. Kurumsal Kaynak Planlama
 6. Bütünleşik Yönetim, Tedarik Zinciri
- H. Bilgi ve İletişim Teknolojileri, E-Devlet, Pazarlama, Telekomünikasyon
1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Yönetişim ve E-Devlet
 2. Telekomünikasyon, Pazar
 3. Bilgi ve Veri Güvenliği
 4. Bilgi Teknolojileri Yatırımı
 5. Teknoloji Benimseme
 6. Mobil Teknolojiler
- İ. Eğitim ve Öğretim
1. Öğretim
 2. Kütüphanede Danışma Hizmetleri
 3. Bilgi Profesyonelleri
 4. Bilgi Okuryazarlığı
- J. Sosyal Ağ
- K. Arşiv, Dijital Arşivler-Kütüphaneler
1. Arşiv
 2. Kurumsal Arşivler
 3. Dijital Kütüphaneler
 4. Üst Veri Standartları
 5. Folksonomi
- L. Kütüphane Hizmetleri / İşlemleri
1. Kataloglama ve Bibliyografik Hizmetler
 2. Derme Geliştirme, Sağlama ve Teknik Hizmetler
 3. Kütüphaneler Arası İşbirliği
 4. Bilgi Etiği ve Mevzuat

Alan yazılarına dayanarak yapılan analiz sonucunda alan yazılarındaki tematik yapının, genel kavramlar da dâhil edildiğinde 12 ana bileşenden ve bunların alt konularından oluştuğu söylenebilir. Saptanan bu konuların veya alt konuların birçoğunun veya bir kısmının daha önce yapılan ve bu çalışmanın ikinci bölümünde atıfta bulunulan kimi çalışmalarda da tespit edildiği ve yapısal olarak da bağımsız veya hiyerarşik bir başlık altında, aynı veya farklı biçimlerde isimlendirildiği görülmüştür. Fakat saptanan bu konuların hepsi bir bütün olarak söz konusu çalışmalarda yer almamıştır.

4.4 KÜMELERİN ORTAK YAYIN SAYILARI

Tema haritasında elde edilen on bir kümenin ve genel kavramların temsil ettikleri yayınların sayılarına bakılarak kümelerin ağırlığı öğrenilebilir. Bu gruplandırmaya göre yayın dağılımına bakıldığında 95 terimden oluşan genel kavramlar grubunun en fazla yayını temsil ettiği görülmektedir. Genel kavramların temsil ettiği yayın sayısı 102.277'dir. Bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları temasını oluşturan küme 3'ün, bilgi yönetimi konusunun temsil ettiği küme 6'nın ve bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme konusunun temsil ettiği küme 1'in 20.000-25.000 arasında yayını kapsadığı görülmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri, e-devlet, pazarlama ve telekomünikasyon temasının temsil ettiği küme 7, bilgi arama ve erişim konusunun temsil ettiği küme 2, eğitim ve öğretim konusunun temsil ettiği küme 8 ile tıp ve sağlık hizmetlerinde bilgi hizmetleri temasının temsil ettiği küme 4, 15.000-19.000 bin arasında yayını bünyesinde bulundurmıştır. Kütüphane hizmetleri /işlemleri temasının temsil ettiği küme 11'in 13,000 üzerinde yayını; arşiv, dijital arşiv-kütüphane temasını oluşturan küme 10'un ise 8.000'e yakın yayını kapsadığı görülmektedir. Sosyal ağ konusunun temsil ettiği küme 9'un yayın sayısı 5.500'ün üzerindedir. Son olarak da kalite temasını temsil eden küme 5 de 5.000'in altında olup, en az sayıda yayın bulunduran grup olmuştur (**Şekil 18**).

Şekil 18: Kümelere Göre Yayın Sayıları



Bir yayın birden çok küme tarafından temsil edilebildiğinden, kümelerin ortak yayın sayıları kümeler arası ilişki düzeyi konusunda fikir verecektir. Kümelerin temsil ettikleri ortak yayınları bulmak için renk ölçeğinin de tanımlandığı bir veri matrisi oluşturulmuştur. Bu matris aracılığıyla, kümelerin yayın sayısına göre ağırlıklarının yanı sıra diğer kümeler ile olan ortak yayınları da tespit etmek mümkündür.

Kümelerin ortak yayın matrislerine bakıldığında, doğal olarak bütün kümeler en fazla genel kavramlar ile ortak yayına sahip olmuştur. Kalite temasını temsil eden Küme 5, sosyal ağ konusunu temsil eden Küme 9, arşiv, dijital arşiv-kütüphaneler temasını temsil eden Küme 10, kavram sayısı açısından küçük topluluk oluşturdıklarından (Şekil 17), diğer kümeler ile ortak yayın sayıları da en az olmuştur. Bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları temasının temsil ettiği Küme 3 ve bilgi yönetimi konusunun temsil ettiği Küme 6, neredeyse bütün kümeler ile en yüksek ortak yayın sayısına sahiptir. Her iki kümede de en fazla ortak yayın sayısı karşılıklı olmuştur. Kütüphane hizmetleri / işlemleri temasını temsil eden Küme 11'in diğer kümeler ile ortak yayın sayısının az olması dikkat çekicidir. Bu oran en düşük ortak yayın temsil eden kümeler ile yaklaşık olarak aynı seviyede yer almaktadır. Küme 11'in en fazla ortak yayını olduğu küme ise bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme temasının temsil edildiği küme 1 olmuştur (Tablo 7).

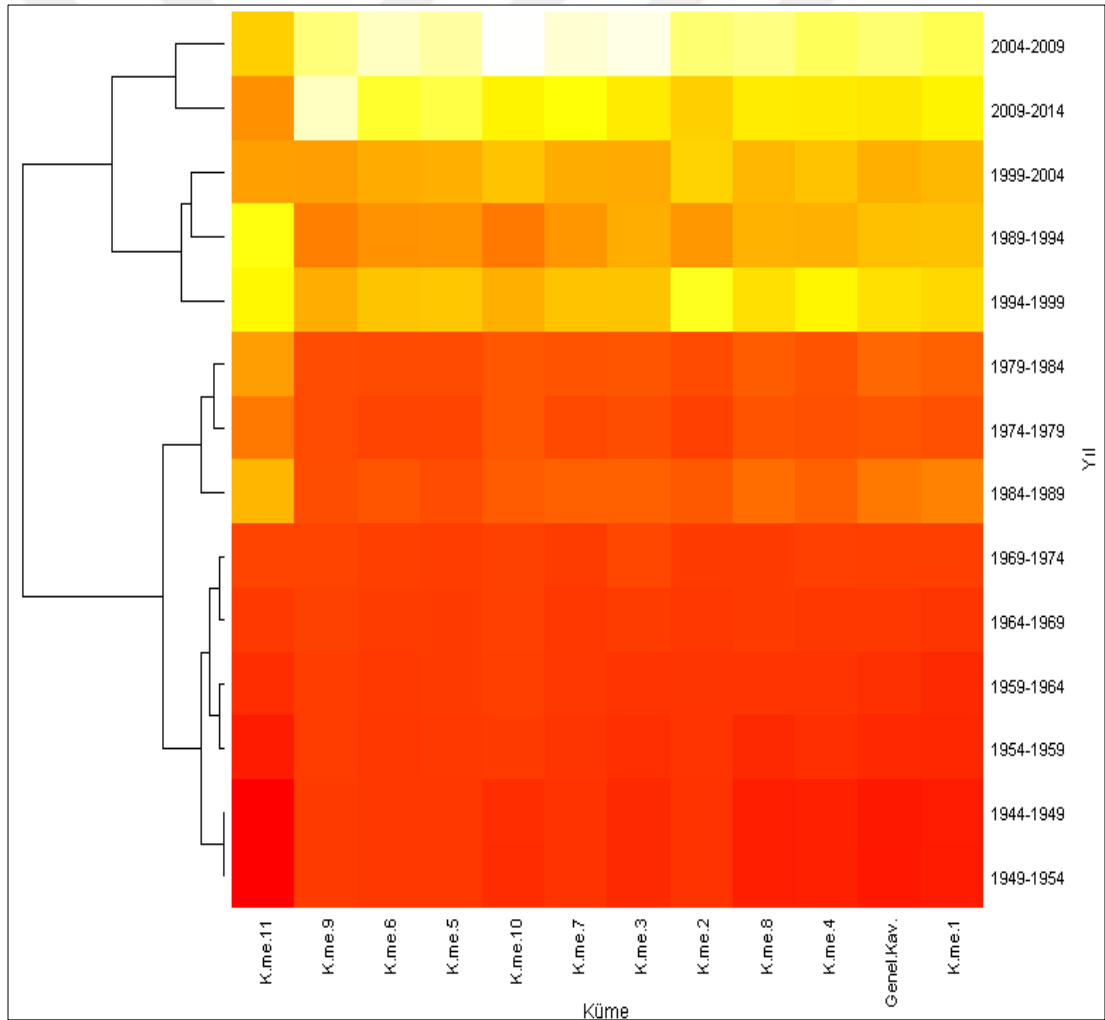
Tablo 7: Kümelerin Ortak Yayın Matrisi

	GK	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
GK	102.277	21.987	18.154	24.115	15.062	4.867	23.348	18.637	16.422	5.550	7.833	13.919
K1	21.987	35.388	4.536	6.739	4.703	1.460	6.394	4.878	4.315	1.507	2.122	4.093
K2	18.154	4.536	25.090	6.181	3.464	1.315	5.413	4.523	3.801	1.653	2.287	2.776
K3	24.115	6.739	6.181	36.170	5.920	2.009	9.564	6.047	4.041	1.486	3.035	2.968
K4	15.062	4.703	3.464	5.920	24.388	1.153	4.791	4.106	3.155	1.373	1.162	2.159
K5	4.867	1.460	1.315	2.009	1.153	6.127	1.865	1.456	1.203	382	503	566
K6	23.348	6.394	5.413	9.564	4.791	1.865	30.757	7.581	5.594	2.273	2.170	2.734
K7	18.637	4.878	4.523	6.047	4.106	1.456	7.581	26.121	3.514	1.845	1.441	2.700
K8	16.422	4.315	3.801	4.041	3.155	1.203	5.594	3.514	23.618	1.358	1.355	2.831
K9	5.550	1.507	1.653	1.486	1.373	382	2.273	1.845	1.358	6.998	607	593
K10	7.833	2.122	2.287	3.035	1.162	503	2.170	1.441	1.355	607	10.857	1.547
K11	13.919	4.093	2.776	2.968	2.159	566	2.734	2.700	2.831	593	1.547	23.879

4.5 KÜTÜPHANE VE BİLGİ BİLİMİNDE YÖNELİMLER

Tema haritasında kümelerin temsil ettikleri yayınların yıllara göre dağılımları incelenerek, temalardaki değişim nispeten gözlemlenebilir. Bu nedenle yayınların yıllara ve kümelere dağılımını gösteren bir veri matrisi oluşturulmuştur. Matristeki her bir sütun verisi kendi arasında 0 ve 1 aralığında değer alacak şekilde normalleştirilmiştir. Matris ile yıllara göre veri değişimini renk ölçeğiyle gösteren bir sıcaklık haritası oluşturulmuştur. Aynı görselde yılların kendi aralarında hiyerarşik ilişkisini gösteren bir de dendogram hazırlanmıştır.

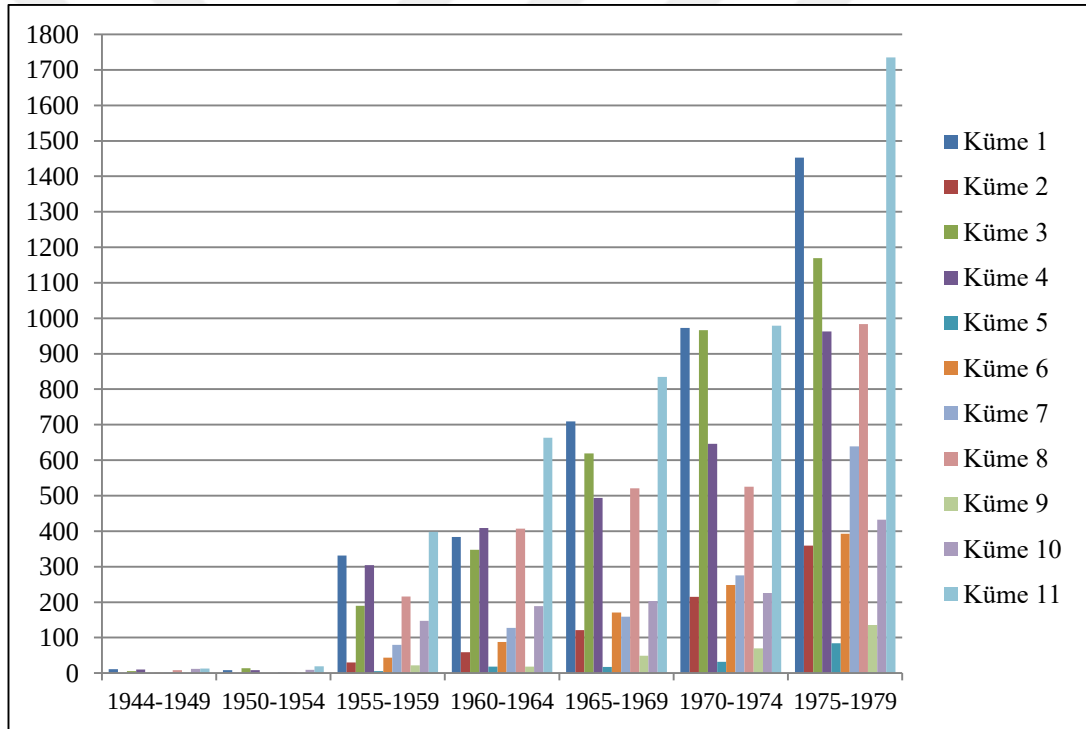
Şekil 19: Kümelerin Dönemlere Göre Yayın Temsiliyetini Gösteren Sıcaklık Haritası



Kümelerin yıllara göre yayın dağılımını gösteren bu sıcaklık haritasına bakıldığında, 1975 yılından sonra ilk belirgin değişimin başladığı; ikinci belirgin değişimin 1990 yılından sonra gerçekleştiği; üçüncü değişimin ise 2005 yılından

sonra belirginleştiği görülmektedir (**Şekil 19**). 1975 ve 1990 yıllarında görülen değişim, bu tez çalışmasının ikinci bölümünde anlatıldığı gibi, kütüphane ve bilgi bilimi alanında bölüm adlarında yaşanan değişim ile aynı dönemlere denk gelmektedir. Haritada kütüphane hizmetleri / işlemleri temasını temsil eden küme 11’de yıllık yayın oranındaki değişimin erken dönemlerde belirginleştiği ve son dönemlerde bir azalmanın olduğu gözlemlenmektedir. Özellikle 1995 yılından sonra kümenin temsil ettiği yayın sayılarında ciddi oranda bir azalma belirtisinin olduğu görülmektedir.

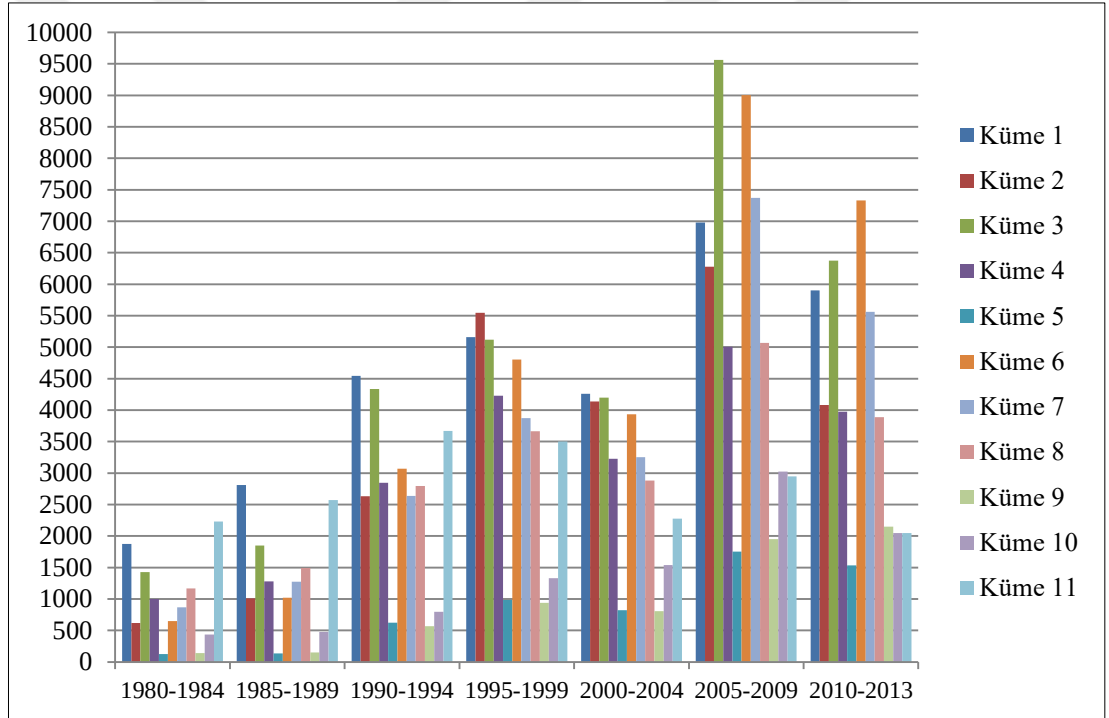
Şekil 20: Dönemlerine Göre Kümelerin Temsil Ettikleri Yayın Sayıları -1



Kümelerin temsil ettikleri yayın sayıları sütun grafiği ile beşer yıllık dönemler ile **Şekil 20-21**'de gösterilmeye çalışılmıştır. 1985 yılına kadar kütüphane hizmetleri odaklı temanın temsil ettiği Küme 11'in yayın sayıları sürekli en yüksek olmuştur. Daha sonra ağırlığı yüksek olan kümeler arasında bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme konusun yer aldığı Küme 1, bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları temasının temsil ettiği Küme 3, eğitim ve öğretim kavramlarının temsil ettiği Küme 8 yer almıştır. Kütüphane hizmetleri / işlemleri teması 1985 yılından sonra temsil ettiği yayın sayısındaki ilk sırayı “bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme” temasına

bırakmıştır. Bu temanın popülaritesi 1990-1994 döneminde de geçerli olmuştur. 1995-1999 döneminde bilgi arama ve erişim temasının temsil ettiği Küme 2'nin yayın sayısı en fazla olan tema olmuş ve bu tema ileriki yıllarda da ağırlığını belirgin bir şekilde göstermiştir. 2000-2004 döneminde “bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme”, “bilgi arama ve erişim”, “bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları” ve “bilgi yönetimi” (Küme 6) temalarının yayın sayıları neredeyse aynı seviyede olmuştur. 2005-2009 döneminde “bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları” ilk sırada 2010-2013 döneminde ise “bilgi yönetimi” temasının ilk sırada olduğu görülmektedir.

Şekil 21: Dönemlerine Göre Kümelerin Temsil Ettikleri Yayın Sayıları -2



4.5.1 Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası

Çalışmanın bundan sonraki aşamasında tema haritasında görülen küme ve kavramların mekânsal konumu aynı tutularak, alan yazılarındaki temaların dönemlere göre değişimi, yönelim haritaları ile incelenmiştir.

Yönelim haritasında dönemlere göre terimlerdeki değer değişimini izleyebilmek için bir yılın kesit alınması gerekmektedir. Sıcaklık haritasında 1975 ve 1990 yıllarında görülen değişim dikkat çekici ve anlamlı bulunmuştur (Şekil 19). Belirlenecek kesit yılının bu tarihlerden sonra olması önem arz etmektedir.

İncelenecek dönemlerde yeterli veri birikintisini sağlamak adına ilk kesit için 1980 yılı seçilmiştir. Aynı gerekçe ile yakın dönemde yaşanan yönelimi daha iyi tespit etmek adına ikinci kesit için de 2000 yılı belirlenmiştir. Böylece 1945-1979 yıl aralığı, 1980-1999 yıl aralığı ve 2000-2013 yıl aralığı olmak üzere, alan kavramlarının yönelim analizinin üç dönemde incelenmesi uygun bulunmuştur. Yönelim haritasında kesit alınan yıl, incelenen zaman aralığını iki döneme ayırmaktadır. Tema haritasında var olan 2.243 terimin DF ve TF sıklıkları kullanılarak kütüphane ve bilgi bilimi alanında yönelimler dönemsel olarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Yönelim analizinde harita oluşturulurken, -çalışmanın yöntem bölümünde anlatıldığı gibi- özetle kelimelerin ilk dönemden ikinci döneme sınıfsal transformasyonu gerçekleştirilmiştir (**Tablo 5**). Bu transformasyon sonucunda kesit alınan yıldan önce ve sonra terim kümelerinde görülen değişim neticesinde terimler yüksek, yükselen, yeni, azalan, solan, durağan ve düşük olmak üzere yedi kategoride değerlendirilmiştir (**Tablo 6**).

Tema haritasındaki çalışma planında terimlerin ve kümelerin mekânsal konumu korunarak iki yönelim haritası oluşturulmuştur. Her bir yönelim haritası iki dönemi temsil edecek şekilde tasarlanmıştır.

4.5.1.1 Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası 1 (1945-1999)

İlk yönelim haritasında birinci dönem 1945-1979, ikinci dönem 1980-1999 zaman aralığı referans alınarak oluşturulmuştur (EK-2). Bu ilk yönelim haritasına bakıldığında altı kategoride terimlerin var olduğu görülmektedir. Her bir grup farklı renklerle temsil edilmektedir. Tema haritasına kıyasla kelimelerin puntosunda bir azalma meydana gelmiştir. Bu harita, kelimelerin 1945-1999 yıl aralığındaki DF değerini belirtmektedir.

Haritada 2.103 terim yer almaktadır. Bu terimlerden %50,97'sinin ikinci dönem olan 1980-1999 yıl aralığında belirginleştiği görülmektedir. Bu dönemde yeni terimlerin oranı yüksek olmuştur. Terimlerin %36,42'sinin her iki dönemde de DF ve TF değeri en az seviyede bulunduğu ve değer değişimi durağan olarak görüldüğünden en düşük kategoride değerlendirilmiştir. Terimlerin %6,7'si birinci

döneme göre bir üst sınıfta yer aldığından, yükselen kategorisinde kabul edilmiştir. Terimlerin %3,85'inin DF ve TF değerleri her iki dönemde de yüksek olduğundan, yüksek kategorisinde değerlendirilmiştir. Birinci döneme göre bir alt sınıfta olan terimler azalan kategorisinde sayılmış ve oranı %1,09 olarak bulunmuştur. İkinci dönemde, kullanımında birinci döneme göre çok belirgin azalma görülen terimlerin oranı %0,95 olarak bulunmuş ve solan terimler kategorisinde değerlendirilmiştir.

Haritanın ortasında yer alan genel kavramlar grubundaki terimlerin statüsünün genellikle her iki dönemde de değeri yüksek ve yöneliminin durağan olduğu görülmektedir. Alan yazılarında sık kullanılan **erişim (access)**, **veri tabanları**, **yazılım**, **bilgi teknolojileri**, **kütüphane ve bilgi bilimi**, **koruma**, **fiyat**, **enformasyon yönetimi**, **elektronik** ve **bilgi gereksinimi** terimlerinin değeri ise bir önceki döneme göre yükselmiştir.

Bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme temasını temsil eden Küme 1'de **yayın**, **bilimsel teknik bilgi**, **bilim**, **bilim insanı** ve **patent** terimlerinin her iki dönemde değerleri yüksek bulunmuştur. Kümede yeni terim yoğunluğunun fazla olduğu ve özellikle bilimetri-bibliyometri, yazar işbirliği, ağ analizi gruplarında yoğunluğun fazlaştığı görülmektedir. Gruplarda **atıf**, **atıf analizi**, **sıralama**, **bibliyometri**, **gösterge** ve **işbirliği** terimlerinin değeri bir önceki döneme göre yükselmiştir.

Bilgi arama ve erişim temasını temsil eden Küme 2'de yeni kategorisindeki terimlerin yoğunluğunun çok yüksek olduğu ve özellikle bu kategoride **internet**, **www**, **CD-ROM** ve **çoklu ortam** terimlerinin DF ağırlığının çok belirgin olduğu görülmektedir. Kümede **web**, **kullanım**, **diyalog** ve **online tarama** terimlerinin değerinde bir önceki döneme göre yükselme olmuştur. Bilgi hizmetleri teriminin kullanımında ise, bunun tam aksine azalma olduğu anlaşılmaktadır.

Bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları temasını niteleyen Küme 3'de **verimlilik**, **anlamsal**, **düzeltilme** ve **kavramlar dizini** terimlerinin her iki dönemde de değeri yüksek olmuştur. **Başarım**, **etkililik**, **algoritma**, **modelleme**, **karmaşıklık**, **sorgu**, **mimari**, **simülasyon**, **resimler**, **doğrulama**, **tanımlama**, **harita**, **acenta**, **hata**, **karar destek sistemi**, **terminoloji**, **medline** ve **kelime hazinesi** terimleri bir önceki döneme göre bir üst sınıfta yer aldıklarından yükselen kategorisinde

değerlendirilmiştir. Kümede bilgi erişim sistemleri ve bilgi erişim terimini niteleyen kısaltmalı kelimenin (IR) bir önceki döneme göre değerinde azalma yaşanmıştır.

Tıp ve sağlık bilimlerinde bilgi erişim temasını temsil eden Küme 4’de **dokümantasyon, tıp, görüş** ve **hastane** terimleri her iki dönemde de yüksek kategorisinde yer almıştır. Yükselen terimler kategorisindeki terimler **tıbbi terminoloji** ile ilgili kavramlardır. Bu kümede yeni kavramların yoğunluğunun fazla olduğu görülmektedir.

Kalite konusunu temsil eden Küme 5’de sadece yükselen, yeni ve düşük kategorideki terimler yer almaktadır. Kalite teriminin yükselen kategorisinde yer aldığı bu kümenin ikinci döneminde yeni terim oranının yoğun olduğu anlaşılmaktadır.

Bilgi yönetimi topluluğunu oluşturan Küme 6’da yükselen, yeni ve düşük kategorisinde olmak üzere üç yönelim türü dikkat çekmektedir. Kelime topluluğunda yeni terimlerin baskın şekilde yoğun olduğu görülmektedir. Kümede **metodoloji, bilgi, değer, yenileşim, ekip, bütünleşme, yetenek, çalışmak, paradigma** ve **kültür** terimlerinin bir önceki döneme göre değerleri yükseldiğinden yükselen kategorisinde yer almaktadır. Küme 6’da diğer kümelere nazaran düşük kategorideki terim sayısı az olmuştur.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, e-devlet, pazarlama, telekomünikasyon konularını temsil eden Küme 7’de de yükselen, yeni ve düşük kategorideki üç yönelim türü mevcuttur. Kümede yeni terimlerin yoğunluğunun çok olduğu görülmektedir. Yeni terimlerden **altyapı, benimseme, yakınsama, elektronik ticaret, bilgi altyapısı** terimlerinin ağırlığı yüksek olmuştur. Bir önceki döneme göre değeri yükselen terimler **pazar, telekomünikasyon, rekabet, yatırım, Çin, güvenlik, kural, politika, Birleşik Krallık, ABD, gizlilik, etik, müşteri** ve **bilgi toplumdur**.

Eğitim ve öğretim konularındaki terimleri temsil eden Küme 8’de **araştırma kütüphanesi** teriminin her iki dönemde de değeri yüksek bulunmuştur. Yeni ve düşük kategorisinde yönelim gösteren terimlerin yoğunluğunun hemen hemen aynı olduğu bu kümede yeni terimlerin yoğunluğu genellikle **öğretim** ve **bilgi**

okuryazarlığı temalarının içerisinde birikmiştir. Bir önceki döneme göre değeri artan **öğrenme, değerlendirme, beceri, uzmanlık alanı, müfredat, yansına, bilgi profesyoneli, yükseköğretim, ortaklık, algı** terimleri yükselen kategorisinde yönelim göstermiştir. Bu kümede **okul kütüphanesi, personel ve arşivci** terimleri bir önceki döneme göre daha düşük sınıfa geçiş yaptığından azalan kategorisinde, benzer durum **kütüphane eğitimi ve kütüphane derneği** için de geçerli olduğundan solan kategorisinde değerlendirilmiştir.

Sosyal ağ temasını temsil eden Küme 9’da topluluk terimi her iki dönemde de yüksek kategorisinde yer almıştır. Kümede **sosyal** ve **katılım** terimlerinin değerinin yükseldiği görülmektedir. İncelenen zaman aralığında kümede görülen kavramların **sosyal ağ** konusunu çağrıştıracak yeterlilikte olmadığı anlaşılmıştır. İkinci yönelim haritasında (EK-3) bu kavramların sosyal ağ kavramlarının hegemonyasında birleştikleri görülmektedir.

Arşiv, dijital arşivler-kütüphaneler temasını temsil eden Küme 10’da arşivler teriminin her iki dönemde de değeri yüksektir. Yeni terimlerin yoğunluğu fazla bulunmuştur. Yeni kategorisinde değeri yüksek olanlar **dijital kütüphane** ve **üst veri** terimleridir. Dijital teriminin değerinde yükselme olmuştur. Kümede arşiv temasında konumlanan **depolama, arşivsel, el yazması ve mikrofilm** terimlerinin bir önceki yıla göre daha düşük sınıfta yer aldığı anlaşılmaktadır.

Kütüphane hizmetleri / işlemleri temasıyla ilgili terimleri kapsayan Küme 11’de **katalog, sağlama, süreli yayın, hukuk ve yasal** terimlerinin her iki dönemde de değerlerinin yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Kümede **hak, mikrobilgisayar, kütüphaneler arası ödünç verme, derme geliştirme, satıcı, IFLA, belge dağıtım, OCLC, kütüphane otomasyonu, kaynak, yeni teknoloji ve kaynak paylaşımı** terimlerinin değerinde yükselme gerçekleşmiştir. Kümede yer alan **kart** ve **mikroform** terimlerinin değerlerinde de belirgin azalma olduğu görülmüştür. **Araştırma kütüphanesi, kongre kütüphanesi, özel kütüphane, milli kütüphane, bibliyografik, hukuk kütüphanesi ve bilgi merkezi** terimleri bir önceki döneme göre daha düşük sınıfta yer aldıklarından, haritada azalan kategorisinde yönelim göstermiştir. Kümede düşük kategorisinde yönelim gösteren terimler, her iki

dönemde var olmuştur, fakat kelime ve doküman sıklıkları yüksek olmadığından en düşük sınıfta değerlendirilmiştir. Bu da, söz konusu kavramların 1980 yılı öncesinde alan yazılarında kullanıldığı fakat sondaki dönemde sıklıklarının yüksek olmadığını ortaya koymaktadır. Düşük kategoride yönelim gösteren bu terimlerin yoğunluğunun diğer kümelere nazaran fazla olduğu görülmektedir.

4.5.1.2 Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası 2 (1980-2013)

Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında dönemlere göre terimlerde görülen değer değişimini görebilmek için ikinci bir yönelim haritası oluşturulmuştur. Bu yönelim haritası 1980-2013 yıl aralığını kapsayacak şekilde tasarlanmış ve haritada birinci dönem 1980-1999, ikinci dönem ise 2000-2013 zaman aralığı referans alınarak görselleştirilmiştir (EK-3). Oluşturulan bu ikinci yönelim haritası ile son dönemde kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarındaki yönelimler izlenilmek istenmiştir. Bu ikinci yönelim haritasına bakıldığında yedi kategoride terimlerin var olduğu görülmektedir. Birinci yönelim haritasına kıyasla birçok kelimenin puntosunda bir büyümenin gerçekleştiği gözlemlenmektedir. Haritada kelimelerin ağırlığı 1980-2013 yıl aralığındaki DF değerine göre ayarlanmıştır.

Harita 2.243 terimden oluşmaktadır. Bu terimlerin %67,37'sinin değerleri her iki dönemde az bulunduğundan, yönelim durumu durağan olarak görülmüş ve en düşük kategorideki yönelimde değerlendirilmiştir. Terimlerin %18,59'u 2000 yılından sonra belirginleştiklerinden, yeni kategorisinde değerlendirilmiştir. İlk yönelim haritasına göre ikinci yönelim haritasında yeni terimlerin oranı az bulunmuştur. Terimlerin %5,8'inin değerleri her iki dönemde de en üst sınıfta görüldüğünden, yüksek kategorisinde değerlendirilmiştir. Terimlerin %3,08'i bir önceki döneme göre üst sınıfa geçiş sağladığından, yükselen kategorisinde kabul edilmiştir. Terimlerin %2,85'i ikinci dönemde daha düşük sınıfta yer aldığından azalan kategorisinde, benzer şekilde terimlerin %2,18'i ise solan kategorisinde değerlendirilmiştir. Terimlerin %0,18'i orta sınıflarda kalmaya devam ettiğinden yönelim durumu ve kategorisi durağan olarak kabul edilmiştir.

Yönelim haritası 1’de olduğu gibi ikinci yönelim haritasında da genel kavramlar kategorisinde olan terimlerin değerleri genellikle her iki dönemde de yüksek seviyede olmuştur. İlk haritaya nazaran ikinci haritada genel kavramların DF değerinde belirgin bir artış dikkat çekmiştir. Genel kavramlardan **kütüphanecilik, bilgi hizmetleri, erişim (retrieval), kütüphane hizmetleri** kavramlarının oranında azalma gerçekleşmiştir. Benzer şekilde **milli, kayıt, bibliyografya, elektronik, periyodik, otomatik, işbirliği, katalog, son kullanıcı** ve **otomasyon** terimleri ikinci dönemde daha düşük sınıfa geçiş yaptıklarından solan kategorisinde değerlendirilmiştir.

Küme 1’de **bilim insanı, bilim, patent** ve **yayın** terimleri her iki dönemde de üst sınıfta yer aldığından, yüksek kategorisinde yer almıştır. Ayrıca birinci yönelim haritasında yükselen kategorisinde olan **atıf, işbirliği, gösterge, sıralama, araştırmacı, makaleler** ve **bibliyometri** terimlerinin bu haritada da değerleri yükseldiğinden yüksek kategorisinde yer almıştır. **Açık erişim, bilimetri, akran değerlendirme** ve **etki faktörü** terimlerinin değerlerinde bir önceki döneme göre belirgin bir artış yaşandığından yükselen grubunda yer almıştır. Kümedeki yeni kavramlar genellikle **açık erişim, atıf analizi, bibliyometri** ve **ağ analizi** temaları ile ilgilidir. Yeni kategorisinde özellikle **h-indeks, sosyal ağ analizi, Scopus** ve **Google Akademik** terimlerinin değerleri yüksek olmuştur.

Küme 2’de **internet, www, çoklu ortam, elektronik dergi, kullanım** ve **web** terimleri bu haritada yüksek kategorisinde yer almıştır. Bir önceki döneme göre daha üst sınıfta yer alan **arama motorları, bilgi arama** (information seeking), **kullanılabilirlik, içerik analizi, web siteleri** ve **erişilebilirlik** terimleri yükselen kategorisinde değerlendirilmiştir. Kümede yeni kategorisi içerisinde yer alan **portal, web 2.0, blog** ve **Google** terimlerinin DF değerinin yüksek olduğu görülmektedir. **CD-ROM, dialog, çevrimiçi arama** ve **elektronik yayıncılık** terimlerinin değerlerinde çok belirgin bir azalma yaşandığından solan kategorisinde yer almıştır. Kümede **tam metin** teriminin değerinde birinci döneme nazaran azalma olduğu anlaşılmaktadır.

Küme 3'te önceki haritaya nazaran yüksek kategorisindeki terimlerin sayısının arttığı görülmektedir. **Başarım, etkililik, algoritma, verimlilik, anlamsal, modelleme, karmaşıklık, sorgu, coğrafi bilgi sistemleri, mimari, simülasyon, resimler ve harita** terimlerinin değeri her iki dönemde de yüksek bulunmuştur. Diğer kümelere nazaran yükselen terim sayısı bu kümede daha fazladır. Bunlar sırasıyla **ontoloji, doğrulama, tanımlama, ölçek, belirsizlik, acenta, kümeleme, küme, XML, görselleştirme, güvenilirlik, modelleme, kıyaslama, metrik, taksonomi ve veri madenciliği**dir. Yeni kategorisinde yer alan kavramların bir kısmı birinci yönelim haritasında da yeni kategorisinde yönelim göstermiştir. Bunun nedeni 1980-1999 döneminde bu terimlerin DF değerlerinin 5'den küçük olmasıdır. Yani bu terimlerin değerlerinde 2000 yılından sonra belirgin bir yükselme yaşanmıştır. Yeni kategorisinde değeri yüksek olanlar **anlamsal web, web servisleri, wikipedia, wordnet, metin madenciliği** şeklindedir. Kümede yer alan **karar destek sistemi, uzman sistemler, terminoloji, düzeltme, kavramlar dizini ve Medline** terimlerinin değerlerinde görülen belirgin azalma nedeniyle solan kategorisinde değerlendirilmiştir. Kümede yer alan **bilgi erişim sistemleri** teriminin değerinde bir azalmanın olduğu görülmektedir.

Küme 4'de **sağlık, davranış, ölçüm, risk, hasta, hastane ve kanser** terimleri yüksek kategorisinde yer almışlardır. Yükselen terimler **cinsiyet, okuryazarlık, sağlık hizmeti, müdahale ve uyarı** şeklinde olmuştur. Bu kümede yer alan **dokümantasyon ve enformatik** terimlerinin değerinde azalma izlenimi görülmektedir. Kümede yeni kategorisinde yer alan **sağlık okuryazarlığı ve elektronik sağlık kayıtları** terimleri dikkat çekicidir.

Küme 5'de yer alan **kalite** terimi bu haritada yüksek kategorisinde, **memnuniyet** terimi ise yükselen kategorisinde yer almıştır.

Yönelim haritası 1'de yükselen kategorisinde yer alan küme 6'daki terimlerin çoğu yönelim haritası 2'de yüksek kategorisinde yer almıştır. Bunlar DF değerine göre sırasıyla **bilgi** (knowledge), **metodoloji, değer, yenileşim, bütünleşme, kültür, yetenek ve ekip** terimleridir. Kümede **bilgi yönetimi ve yenileşim** temasının olduğu yerlerde yeni kelimelerin yoğunluğunun fazla olduğu görülmektedir. Özellikle bilgi

yönetimi temasında **bilgi yönetimi, motivasyon, bilgi paylaşımı, davranış, organizasyon, çalışanlar ve bilgi aktarımı** terimlerinin değerlerinin bir önceki döneme göre yükseldiği anlaşılmaktadır.

Küme 7’de DF değerine göre sırasıyla **Çin, pazar, yatırım, güvenlik, altyapı, rekabet ve müşteri** terimleri yüksek kategorisinde yer almıştır. **Güven, bilgi iletişim teknolojileri, elektronik ticaret, benimseme, gizlilik, tüketici, yayılma, mobil, kimlik ve yönetim** terimleri yükselen kategorisinde eğilim göstermiştir. Yeni terim kategorisinde **e-devlet, sayısal uçurum, RFID, mobil telefonlar-aygıtlar ve bulut bilişim** terimleri dikkat çekmektedir. Kümede yeni kategorisindeki terimlerin bazıları (e-devlet, RFID gibi) birinci yönelim haritasında da yeni kategorisinde yer almıştır. 1980-1999 döneminde bu terimlerin DF değeri 5’den küçük ve 2000-2013 dönemde değerlerinin daha belirgin olması nedeniyle yeni kategorisinde değerlendirilmiştir. Kümenin sağ ve alt tarafında yeni terimler daha yoğun bir birikme oluşturmuştur. Tema haritası ve yönelim haritası 2 birlikte değerlendirildiğinde yeni ve yükselen kategorisindeki terimlerin genellikle **bilgi ve iletişim teknolojileri, yönetim, e-devlet, bilgi ve veri güvenliği, teknoloji benimseme ve mobil teknolojiler** temaları içinde var olduğu görülmüştür.

Küme 8’de **öğrenme, değerlendirme, akademik kütüphane ve beceri** terimleri yüksek kategoride eğilim göstermiştir. Yükselen kategorisinde ise **bilgi okuryazarlığı, yükseköğretim, algı ve öğretmen** terimleri yer almıştır. Kümede yeni terimlerin **bilgi okuryazarlığı** ve özellikle **öğretim** temasını oluşturan kavramların konumlandığı yerde biriktiği görülmektedir. Yeni kategorisinde e-öğrenme teriminin DF değeri yüksek bulunmuştur. Bu kümede **uzmanlık alanı, müfredat ve bilgi profesyonelleri** terimlerinin değerlerinde de azalma gerçekleşmiştir.

Topluluk teriminin yüksek kategorisinde yer aldığı Küme 9’da **sosyal ağ ve katılım terimleri** yükselen kategorisinde değerlendirilmiştir. **Sosyal medya** ve ilgili terimler ise yeni bir kategori oluşturduğu görülmektedir.

Küme 10’da dijital kütüphane ve arşiv terimlerinin yüksek kategoride yer aldıkları görülmektedir. **Üst veri, dijital, depo, arşiv, iş akışı, birlikte çalışabilirlik**

ve **etiket terimleri** kümede yükselen trendinde yer almışlardır. Yeni kategorisindeki **açık kaynak, kurumsal arşiv ve dijital koruma** terimlerinin ağırlıkları belirginliğini göstermektedir. Yeni ve yükselen kategorisinde yönelim gösteren terimler **kurumsal arşiv, dijital kütüphaneler ve üst veri** temalarında yoğunlaşmıştır.

Küme 11’de **hukuk ve kütüphaneler arası ödünç verme** terimleri yüksek kategorisinde yer almıştır. Yükselen kategorisinde eğilimi olan terimler kümede varlık göstermemiştir. Yeni kategorisindeki terimlerin sayısı diğer kümelere kıyasla çok azdır. Bunlar açık ve bitişik biçimleriyle **e-kitap, FRBR, big deal, RDA, WorldCat, kütüphane katalogları, ngos** terimleridir. Bir önceki yönelim haritasında yüksek kategorisinde olan **katalog** ve **yasal** terimleri ile yine bir önceki yönelim haritasında yükselen trendinde olan **derme geliştirme, mikrobilgisayarlar, belge dağıtım, OCLC** terimlerinin değerlerinde belirgin bir azalma görülmüştür. Diğer kümelere nazaran azalan ve solan kategorisinde değerlendirilen terimlerin varlığı bu kümede daha fazladır. Özellikle **sürelî yayın, sağlama, belge sağlama, kaynak paylaşımı, bibliyografya ve kütüphane otomasyonu** terimlerinin değerindeki belirgin düşüşler dikkat çekicidir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

İnsanlık tarihi boyunca bilgi değişimin, gelişimin ve ilerlemenin başlıca unsuru olarak değerini daima koruyan bir olgu olmuştur. Yaşadığımız zamanın “bilgi çağı” olarak tanımlaması tartışmalarına neden olan bu olgunun, geçmişte ve günümüzde olduğu gibi, gelecekte inşa edilecek medeniyetler için de önemli aktörlerden biri olma rolünü sürdüreceği aşîkârdır. Bu nedenledir ki bilgiyi iletme, tekrar kullanma ve gelecek nesillere aktarma güdüsü örgütlenmiş toplumların ortak özellikleri olmuştur. İnsanlığın ilk dönemlerinde sözlü olarak aktarılan bilgi, daha sonra resim ve yazı aracılığı ile çok farklı bilgi taşıyıcıları üzerine kaydedilerek aktarılmaya başlanmıştır. Kuşkusuz en eski bilgi taşıyıcıları arasında en yaygın kullanılanları kil tablet, papirüs ve parşömendir. Bunlar, aynı zamanda insanlığın en eski bilgi kaynakları arasında önemli bir konuma da sahiptir.

Bilginin kaydedildiği kaynakların sayılarının artmasıyla arşiv ve kütüphane gibi işlevleri yerine getiren bilgi merkezleri meydana gelmiştir. İnsanlığın ilk dönemlerinde var olmaya başlayan bu bilgi merkezleri, temel felsefesi aynı kalsa da kullanılan araçlar ve yöntemler bakımından toplumun değişiminden ve gelişiminden etkilenerek günümüze kadar gelmiştir. Tarih boyunca dört duvar arasında hizmet veren bu bilgi merkezleri bugün mekân mefhumundan sıyrılmış; dijital bir ortamda varlık göstermeye, internet ağları ile birbirlerine bağlanmaya ve küresel çapta hizmet vermeye başlamıştır.

Bilgi merkezlerine benzer şekilde, bilgi merkezlerinin en değerli varlığı olan bilgi kaynaklarının kaydedildiği ortamlarda da değişim ve gelişim yaşanmış ve yaşanmaktadır. Gerek resim yapmak gerekse duygu, düşünce ve deneyimleri kaydetmek üzere ağaç kabuğu ve yaprakları, keten bezi, kil tabletler ve çanak-çömlek parçaları, duvarlar/taşlar/mermer, değerli metaller, bronz ve kurşun tabletler, tahta tabletler, balmumu, deri, papirüs, parşömen ve kâğıt gibi birbirinden çok farklı bilgi taşıyıcıları üzerine bilgi kaydedilmiştir (Demiriş, 1995). Bu bilgi taşıyıcıları arasına yakın zamanlarda mikro fiş, mikro film, manyetik ve optik ortamlar da dâhil olmuştur.

Bütün bu anlatılanlar bilginin kayıt edildiği ortam ve bilgi kaynaklarının derlendiği ve toplandığı bilgi merkezlerinin sahip oldukları varlıkların yanı sıra yapısında da önemli değişiklikler ve gelişmeler yaşandığını açık bir şekilde ortaya koymaktadır. Bilgi kayraklarında görülen değişiklik ve gelişme bir ya da birden fazla türün (bilgi taşıyıcısının) kullanımının tamamen terk edilmesi, bir türün diğerine göre daha fazla ön plana çıkması ve yeni bir türün icat edilerek kullanılmaya başlanması şeklinde kendisini göstermiştir. Ancak bilgi merkezlerinin yapısında gözlemlenen değişim ve gelişmeler, bunların sahip oldukları varlıklar (bilgi kaynakları) hatta bilginin varlığı, değeri, korunması, geleceğe aktarılması ve erişimi şeklinde ifade edilebilecek olan bilgi kurumlarının işlevleri konularına verilen önem ve değerin azalması ve bir kurumun veya işlevin diğerinin yerini alması noktasında hiçbir olumsuz durumla karşılaşılmamış, tam aksine bu konulara verilen önem ve değer her geçen gün giderek artmıştır.

Bilginin kaydedilmesi ve paylaşımında yaşanan gelişmeler yeni bilginin üretim hızını ve miktarını da etkilemiştir. Yaşanan aşırı bilgi artışı beraberinde bilginin denetiminde, organizasyonunda ve erişiminde gerçekleştirilen geleneksel uygulamaların ve becerilerin dışında yeni yaklaşımları ve mesleki bilgi birikimini de zorunlu kılmıştır. Yayın sayısının hızlı bir artış göstermesinin yanı sıra araştırma konularının genişlemesi ve giderek derinlik kazanması, hatta araştırmacı sayısında görülen önemli artış, uzun süre usta-çırak ilişkisine dayalı olarak yürütülen alan eğitiminin konularının ve sınırlarının yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Bu durum; bilgi bilimi alanının bir uzmanlık alanı olarak değerlendirilmeye başlanmasını ve alan uzmanlarının mesleki eğitimlerinin üniversite düzeyinde (ön lisans ve lisans) yürütülmesinin bir gereklilik olarak ortaya çıkmasını beraberinde getirmiştir.

Yukarıda ana hatlarıyla dikkat çekilen nedenlerle alana yönelik nitelikli meslek personeli yetiştirmek amacıyla ilk kütüphanecilik okulunun (1887) açıldığı günden bu yana söz konusu meslek alanının yöntem, araç ve kapsamında önemli değişimler de yaşanmıştır. Tüm bunlar çalışma alanının felsefesinde değişimi de beraberinde getirmiştir. Bunun en somut örneği, alanda uzmanlık düzeyinde eğitim veren kuruluşların adlarında görülen değişikliklerdir. Kütüphane ekonomisi,

kütüphanecilik okulu, kütüphane bilimi, bilgi bilimi, kütüphane ve bilgi bilimi, bilgi okulu isimleri bu bakış açısının ortaya çıkardığı yaklaşımlardır. Aynı disiplini tanımlamak için halen değişik ülkelerde farklı terimlerin kullanıldığı görülmektedir.

Disiplin olarak kütüphane ve bilgi bilimi alanında bir isim değişikliği serüveni yaşandığı ve halen de devam ettiği yapılan literatür incelemesinden anlaşılmaktadır. Mesleki terimlerin geliştirilmesine ve meslek adının ifade edilmesine kadar geniş bir alanda kendisini gösteren bu durum, mesleğin halen içinde bulunduğu değişim sürecinin bir yansıması olarak görülebilir. Dolayısıyla bu değişim alanın mesleki sınırlılıkları ve alan felsefesinde farklı çağrışımların oluşmasına veya yorumlamaların yapılmasına kapı açmaktadır.

Özellikle son elli yıl içerisinde bilgi merkezlerinin yapı ve işleyişindeki dönüşüm, bilgi kaynaklarının bulunduğu ortamdaki değişim ve alan isimlerinde farklı kullanımlar, alan sınırlarının tanımlanmasını zorlaştırmakta, mesleğe ilgi duyan kişilerin zihinlerinde alanın kapsamı ve içeriği konusunda belirsizliklerin oluşmasına neden olmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak da alanın bir krizde olduğu, yakın dönemde yok olacağı veya mesleğin disiplinler arası bir alana kaydığı gibi birbirinden çok uzak ve farklı değerlendirmeler yapılmaktadır (Nolin, Åström, 2010).

Kütüphane ve bilgi bilimi alanında yapılan çeşitli ampirik çalışmalarda alanın bilişsel ve entelektüel yapısını gösteren farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Alan kapsamına yönelik bu bulgular ve alan isimlerindeki değişik tanımlamaların neden olduğu benzer yanlış anlaşılmalara, çağrışımlar ve zihin karışıklıkları mesleki sınırların tanımlanmasına ve belirlenmesine ihtilaflı yaklaşımları beraberinde getirmektedir. Diğer taraftan, bilgi yönetiminde kullanılan yeni araç ve teknolojilerin getirdiği etki ve değişim, alanın sınırlarını belirleme veya yönelimleri öngörmeyi giderek daha da güçleştirmektedir.

Alan ismindeki değişim süreci, alanın bilişsel ve entelektüel yapısındaki farklı yaklaşımları belirleme yanında, teknolojinin alanda meydana getirdiği dönüşüme dayalı olarak alanı anlama, kapsamını tespit etme, yönelimleri belirleme ve öngörülerini kestirmeye yönelik çalışmaları yürütmenin önemini artırmaktadır. Alan

yazılarına dayalı olarak bir disiplinin kapsamını incelemek geniş veri yapıları ile çalışmayı gerektirmektedir. Bu açıdan çalışmanın amacına ulaşması için kapsam olarak WOS veri tabanında yer alan alan yazıları seçilmiştir. Literatür analizinde de görüldüğü gibi, alan kapsamı üzerine yapılan incelemelerde birbirlerinden farklı konu bileşenleri tespit edilmiştir. Bunun muhtemel nedenleri izlenilen yöntem ve seçilen örneklemdir. Bu nedenle yapılacak yeni bir araştırma daha kapsamlı veriler ile çalışmayı gerektirmektedir. Dolayısıyla veri kaybını yaşamamak için alan yazılar üzerinde herhangi bir daraltmaya gidilmemiş, örneklem alınan veri tabanındaki alan yazılarındaki tüm yayınlar inceleme kapsamına alınmıştır. Veri tabanında “bilgi bilimi ve kütüphane bilimi” konu kategorisinde ve 1945-2013 yıl aralığında 355.416 yayının künyesine ulaşılmış, yayın türü kitap tanıtımı olan yayınlar araştırmanın amacı bakımından herhangi bir anlam taşımadığı için kapsam dışı bırakılmıştır. İncelemeler toplamda 195.575 yayın üzerinde yürütülmüş, fakat veri indirgeme işlemleri sonrasında bu sayı 156.150’ye gerilemiştir. Tüm analizler veri indirgeme işlemleri neticesinde elde edilen yayınlar üzerinden yürütülmüştür.

Araştırmanın amacı çerçevesinde çalışmanın ana hipotezi “Kütüphane ve bilgi bilimi alanındaki araştırmalarda işlenen tema veya konularda dönemsel olarak yeni yönelimler yaşanmıştır” şeklinde oluşturulmuştur.

Çalışmanın amacı, araştırma soruları ve hipotezi araştırmanın yöntemini belirlemede etkin bir unsur olmuştur. Hipotezin sınanmasında karma bir yöntemle müracaat edilmiştir. Araştırma verilerinin işlenmesi ve analizinde metin madenciliği, kelime birlikteliği, ağ analizi ve metin görselleştirme yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Çalışmanın metin ön işleme ve dizinleme aşamasında metin madenciliği, alan yazılarının konusal ve tematik yapısını bulmak için kelime birlikteliği ve ağ analizi yöntemi kullanılmıştır. Gerek konusal gerekse yönelim analizinde metin görselleştirme yöntemine başvurulmuştur. Metin görselleştirme aşamasında kelime bulutu ve yönelim analizi işlemlerinde modellemeye gidilmiştir. Kelime bulutunda Cui (2011: 15–17) tarafından önerilen görselleştirme yaklaşımı referans alınarak kelimelerin görseldeki anlamsal ve mekânsal kararlılığı korunarak öykünme yapılmıştır. Yönelim analizinde FACTGraph çalışmasındaki (Saga v.d., 2012: 50) terim kümeleme, dönemler arası küme dönüşümü ve görsel yapı referans

alınarak modelleme yapılmış ve görselde şekiller yerine renkler kullanılmıştır. Çalışmada modelleme işleminin Gephi ağ analizi aracıyla başarılı bir şekilde gerçekleştiği görülmüştür. Çalışmada kelime bulutu ve yönelim görselleştirme tekniklerinin güçleri birleştirilerek kütüphane ve bilgi bilimi alanında tema analizi ve dönemsel bir şekilde yönelim analizi gerçekleştirilmiştir.

Yukarıda adı geçen yöntemlerin uygulanması sonucunda elde edilen bulgular çalışmanın ana hipotezini ve aşağıda belirtilen alt hipotezlerini kanıtlar nitelikte olmuştur.

- Kütüphane ve bilgi bilimi disiplininde temel çalışma alanlarını ortaya koymada genel kavramlar olarak nitelendirilebilecek çekirdek kelime veya terimler vardır.
- Dönemsel olarak alanda yeni çıkan kavramların sayısında artış vardır.
- Kütüphane ve bilgi bilimi alanında dönemsel olarak yüksek, yükselen, yeni, durağan, azalan, solan ve düşük kategorilerinde kavramlar vardır.
- Alan yazılarında kullanılan kavramların öz nitelikleri kullanılarak alanın dinamik ve bütüncül tematik ve yönelim haritaları çıkartılabilir.

Dönemlere göre tema değişimi net bir şekilde gözlemlenerek, teknoloji ağırlıklı konuların giderek artış gösterdiği belirlenmiştir. Yeni ve yükselen kavramların artışından, alan konularının genişlediği değerlendirilmiş ve beşer yıllık dönemlerde de revaçta olan konuların değişkenlik gösterdiği anlaşılmıştır.

Kütüphane ve bilgi bilimi alanının felsefesinde yaklaşım farklılığı oluşmuştur. İlk dönemlerde geleneksel kütüphane hizmetleri / işlemleri revaçta iken 1980'lerden sonra teknoloji ağırlıklı konularla birlikte kullanıcı merkezli araştırmalar ağırlıklı çalışılan konular arasında olmuştur. Geleneksel kütüphane ve arşiv temalarında bir durağanlık veya azalış söz konusu iken, teknoloji ve kullanıcı odaklı araştırmaların popülaritesi artmaktadır.

Alan isimlerinde bir değişim süreci yaşanmış ve bir birliktelik sağlanamamıştır. Benzer şekilde alan kapsamında bir birlikteliğin olduğunu söylemek de mümkün değildir. Bu nedenle alan sınırlarının net çizilmediği anlaşılmıştır.

Çalışma sonucunda kullanılan yöntem ve elde edilen bulgular ile ilgili değerlendirme ve buna yönelik öneriler aşağıdaki başlıklar altında toplanmıştır.

- Alan yazılarında tematik yapı
- Alan yazılarında yönelimler
- Değerlendirme
- Öneriler

Alan Yazılarında Tematik Yapı

Alan yazıların tematik yapısı 2.243 kelimenin birliktelik değeri kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarının tematik yapısının, aynı zamanda mesleğin uğraş alanının ana yapısını gösteren temel kavramlar dâhil edildiğinde 12 ana bileşen (konu) ve bunların alt konularını yansıtır içerikte biçimlendiği görülmüştür. Özetlemek gerekirse;

Alan yazılarında mevcut terimler içerisinde DF, bağlantı, kaynağa göre yoğunlaşma ve yıllara göre yoğunlaşma değerleri referans alındığında ilk sıralarda kesişim sağlayan 95 terim bulunmuştur. Bu terimlerin çok az bir kısmı dışında hepsi alan yazılarında sık kullanılan genel kavramlar, dolayısıyla mesleğin genel terimleri olarak kabul edilmiştir. **Genel kavramların** kelime birliktelik değerleri üzerinde yapılan modüler kümeleme işlemi sonucunda *kütüphane, bilgi erişim, bilgi teknolojileri ve yönetim, eğitim, politika ve veri tabanları* odaklı kelimelerin oluşturduğu 6 tematik yapı bulunmuştur. DF değeri, bağ değeri, yıllara göre yoğunlaşma, kaynaklara göre yoğunlaşma değişkenleriyle yapılan bu analiz ile kütüphane ve bilgi bilimi alanının çekirdek kavramlarının saptanabileceği anlaşılmıştır.

Genel kavramlar öz nitelik değerleri yüksek olan bir kelime kitlesidir. Bu nedenle birliktelik ve doküman sıklığı yüksek olan terimler, diğer terimlerin değer ve bağlantı ilişkisinin ölçülmesi işleminde adeta bir perde işlevini görmektedir. Dolayısıyla detaylı desenlerin görselde çıkartılmasına olanak vermemektedir. Çalışmada farklı gruptaki kelimeler topluluğunun şekillendireceği daha detaylı desenler ve temalar elde edilmek istendiğinden, 95 genel kavram kapsam dışı bırakılarak, geriye kalan 2.148 terimin birliktelik değerleri ile yine modüler bir

kümeleme işlemi yöntemine gidilmiştir. İşlem neticesinde 11 ana konu ve bunların alt konuları bulunmuş ve bunlar genel kavramlar ile birlikte bir tema haritasında görselleştirilmiştir (EK-1). Genel kavramlar dışındaki kavramların oluşturduğu tematik yapı ise özetle aşağıdaki biçimde olmuştur.

Bilim, bilimsel yayıncılık, bilimetri-bibliyometri, yazar işbirliği ve ağ analizi alt temalarını oluşturan kelime topluluğu **bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme** adında bir konu alanı olarak tanımlanmıştır.

Bilgi arama, e-kaynaklar, web hizmetleri, arama motorları, bilgi arama davranışı, bilgisayar kullanıcı etkileşimi alt temalarını oluşturan terimlerin bir arada kümelendiği görülmüş ve bu kümenin **bilgi arama ve erişim** olarak adlandırılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

Algoritmalar, bilgi erişim sistemleri, semantik bilgi erişim, ontoloji, taksonomi, doğal dil işleme, kişiselleştirme, öneri sistemleri ve coğrafi bilgi sistemleri alt temalarının teşkil ettiği kelime grupları **bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları** olarak tanımlanmıştır.

Bilgi yönetimi, kişisel bilgi yönetimi, yenileşim, ekip çalışmaları, dış kaynak kullanımı, kurumsal kaynak planlama, bütünleşik yönetim ve tedarik zinciri alt temalarını oluşturan kelime grupları **bilgi yönetimi** (knowledge management) şemsiye terimi altında nitelendirilmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, yönetişim, e-devlet, telekomünikasyon, pazar, bilgi ve veri güvenliği, bilgi teknolojileri yatırımı, teknoloji benimseme, mobil teknolojiler konularını belirten terimlerin oluşturduğu kelime toplulukları **bilgi ve iletişim teknolojileri, e-devlet, pazarlama ve telekomünikasyon** teması ile isimlendirilmiştir.

Kütüphanelerde danışma hizmetleri, öğretim, bilgi profesyonelleri ve bilgi okuryazarlığı alt temalarının birlikte yer aldığı kelime topluluğu **eğitim ve öğretim** olarak tanımlanmıştır.

Arşiv, kurumsal arşivler, dijital kütüphaneler, üst veri standartları, folksonomi alt temalarının oluşturduğu kelime grupları **arşiv**, **dijital arşiv-kütüphane** olarak isimlendirilmiştir.

Kataloglama, bibliyografik hizmetler, derme geliştirme, sağlama, teknik hizmetler, kütüphaneler arası işbirliği, bilgi etiği ve mevzuat alt temalarını tanımlayan kelime toplulukları **kütüphane hizmetleri / işlemleri** başlığı altında tanımlanmıştır.

Bu ana temaların dışında alt temalarda kategorize edilmeye pek elverişli olmayan üç ana tema daha bulunmuştur. Bu temalar **tıp ve sağlık bilimlerinde bilgi hizmetleri**, **kalite** ve **sosyal ağlar** olarak değerlendirilmiştir.

Bilimetri-enformetri, tıp ve sağlık hizmetlerinde bilgi hizmetleri, kalite, bilgi yönetimi, sosyal ağlar, arşiv ve dijital kütüphane temaları, genel kavramlar kapsam dışı bırakılarak kelime birliktelik değeri üzerinde yapılan kümeleme işlemi sonucunda tespit edilmiştir. Söz konusu bu temalarda ön planda ve temsil değerleri yüksek olan kavramların yıllara veya kaynaklara göre yoğunlaşmanın belli bir kaynakta veya yıllarda toplandığını göstermektedir.

Alan Yazılarında Yönelimler

Alan yazılarındaki yönelimler üç dönemi (1945-1979; 1980-1999; 2000-2013) kapsayacak şekilde iki yönelim haritasında görselleştirilerek incelenmiştir (EK-2-3). İlk yönelim haritasına göre terimlerin %50,97'sinin 1980-1999 yıl aralığında belirginleştiği, yani yeni kategorisinde eğilim gösterdikleri; %6,7'sinin ise değerinin yükseldiği anlaşılmıştır. Bu dönemde bütün ana ve alt temalarda yeni ve yükselen kategorisinde terimlerin olduğu ve alan terimlerinde büyük bir yeniliğin yaşandığı anlaşılmaktadır. Alan sorunsalında bu dönemde yeni konular tartışılmış ve bu tartışmalar kendi terminolojisini yeni kavramalar şeklinde biçimlendirmiştir.

2000-2013 dönemini kapsayan ikinci yönelim haritasına göre değeri yüksek kategorisinde olan kavramların sayısında artış olmuştur. Bir önceki döneme göre değeri yüksek kavramların oranı %3,85'den %5,8'e yükselmiştir. Bu durum alanda hem yenileşmenin hem de bazı konuların temel konular içerisinde yer almaya başladığının işareti olarak kabul edilebilir. İlk yönelim haritasına göre bu haritada

yeni ve yükselen kategorisindeki kelimelerin sayısında azalma olmuştur. Bu dönemde yeni kategorisinde yer alan kelimelerin oranı %18,59, yükselen kategorisindeki kelimelerin oranı ise %3,08 olarak tespit edilmiştir.

1945-1979 ve 1980-1999 dönemlerinde alan yazılarındaki genel terimlerin ağırlıklı bir kısmının sıklıkları en yüksek seviyelerde olmuştur. Genel terimlerden kütüphane ve bilgi bilimi, koruma, veri tabanları, erişim, yazılım, bilgi teknolojileri, enformasyon yönetimi, bilgi gereksinimi ve son kullanıcı gibi önemli terimlerin 1980-1999 döneminde yükselen çizgisinde olduğu görülmüştür. 2000-2013 döneminde genel terimlerin büyük bir çoğunluğunun DF değerinde çok belirgin bir artış olmuştur.

Bilimsel ölçme temasında 1980-1999 döneminde bibliyometri ve atıf analizi alt konularının popülerlik kazandığı ve bu konuların 2000-2013 döneminde de popülerliğini devam ettirdiği, ortaya çıkan yeni terimlerden anlaşılmaktadır. Ayrıca 2000-2013 döneminde açık erişim alt konusunun da popülerite kazandığı yönelim haritasında belirgin bir şekilde görülmektedir.

Bilgi arama, e-kaynaklar, web hizmetleri, arama motorları, bilgi arama davranışı ve bilgisayar kullanıcı etkileşimi alt konularındaki terimlerin neredeyse tamamı 1980-1999 döneminde ilk defa alan yazılarında yer almıştır. İlk olmalarına rağmen internet, web, CD-ROM, çoklu ortam, arama motorları terimlerinin değeri yüksek olmuştur. Konuları temsil etme değeri yüksek olan bu terimlerin 2000-2013 döneminde de değerlerinde artış olmuştur. Söz konusu konularda 2000 yılı sonrasında da yeni kavramlar ortaya çıkmıştır. Konular arasında yer alan arama motorları, bilgi arama (information seeking), kullanılabilirlik, içerik analizi ve erişebilirlik terimlerinin yükseliş eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Bu açıdan, söz konusu konuların alanda araştırılmasına devam edildiği ve mesleğin halen aktüel tartışma konuları arasında yer aldıkları anlaşılmaktadır. Ayrıca 2000-2013 döneminde CD-ROM, hiper metin, dialog, online tarama kavramlarının değerinde azalma yaşanmıştır. Dolayısıyla bu konularda bazı teknolojik eskimelerin de belirginleştiği görülmektedir.

Bilgi teknolojilerinin etkisiyle bilgi erişim olgusunun veri madenciliği, metin madenciliği, ontolojik, algoritmik ve anlamsal bir eksenle yönelim sergilediği anlaşılmaktadır. Konulardaki evrilme de bu yönde biçimlenmektedir. Bu temanın neredeyse diğer tüm temalarla ortak yayın sayısının yüksek olması, alanın geleceği konusunda ipuçları vermektedir.

Tıp ve sağlık bilimlerinde bilgi hizmetleri kategorisinde elektronik sağlık hizmetleri ve sağlık okuryazarlığı başlıklarına yönelimin olduğu anlaşılmaktadır.

Her iki yönelim haritasında (EK-2-3) da kalite temasındaki kalite ibaresi DF değeri yüksek bulunmuştur. 2000-2013 döneminde bu temada memnuniyet teriminin yönelimi yükselen kategorisinde belirginleşmiştir. Alanda kalite temasının hizmet kalitesi, toplam kalite yönetimi, veri kalitesi, kullanıcı/müşteri memnuniyeti biçiminde ele alındığı görülmektedir.

Bilgi yönetimi ve ekran temaların 1980-1999 döneminde tartışılan bir konu olduğu ve bu konuyu biçimlendiren kavramların yine bu dönemde oluşmaya başlayan yeni kavramların yoğunluğundan anlaşılmaktadır. Bilgi yönetimi ve yenileşim alt konularında yeni kavramların varlığı 2000-2013 döneminde de devam etmiştir. Özellikle bilgi yönetimi alt konusunda 2000-2013 döneminde yükselişteki kavramların varlığı ve ağırlıkları, bilgi yönetimi konusunun bu dönemde revaçta bir konu olduğu izlenimini vermektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri, e-devlet, pazarlama ve telekomünikasyon temalarının 1980-1999 döneminde kendi kavramlarını oluşturduğu, kullanılmaya başlanan yeni terimlerin yoğunluğundan anlaşılmaktadır. 2000-2013 döneminde yeni ve yükselen terimler bilgi ve iletişim teknolojileri, yönetim, e-devlet, bilgi ve veri güvenliği, teknoloji benimseme, mobil teknolojiler, e-ticaret alt konularında olmuştur. Söz konusu bu başlıklar bilgi teknolojileri ve ekonomisi alanında modern tartışma konuları olarak kabul edilebilir.

1980-1999 döneminde profesyonellik ve bilgi profesyonelleri alt konularında alan yazılarında tartışmalar yapılmıştır. 2000-2013 döneminde bu konularda yer alan terimler düşük kategorisinde yönelim sergilemiştir. Bu dönemde kütüphanelerde danışma hizmetleri ve bilgi profesyonelleri alt konularında yeni ve yükselen

kategorisinde hiçbir terimin olmayışı dikkat çekici bulunmuştur. Yine bu dönemde bilgi okuryazarlığı ve özellikle öğretim alt konularında yeniliklerin tartışıldığı görülmektedir. Eğitim ve öğretim ana bileşeninde danışma hizmetleri, bilgi profesyonelleri, öğretim, bilgi okuryazarlığı alt konularının akran grup oluşturmaları anlamlı bulunmuştur. Alanda eğitim boyutunun bilgi okuryazarlığı ve öğrenim (e-öğrenme, uzaktan eğitim) alanına kaydığı söylenebilir. Bu açıdan eğitim ve öğretim temasında öğrenim ve bilgi okuryazarlığı alt konularının revaçta olduğu buna bağlı olarak da danışma hizmetleri alanında bilgi okuryazarlığı hizmetlerinin önem arz ettiği, bilgi profesyonellerinin de bilgi okuryazarlığı becerileri kazanmaları gerektiği değerlendirilmesi yapılabilir.

Sosyal ağ ve sosyal medya temasının 2000-2013 döneminde popülerite kazandığı, kütüphane ve bilgi bilimi alanında tartışıldığı görülmektedir. Kendi terimlerini oluşturan sosyal ağ terimi küçük bir grup oluştursa da mesleğin yeni ve güncel konuları arasında sayılabilir.

Arşiv, dijital arşiv-kütüphane temasında 1980-1999 döneminde yeniliğin belirtileri açık bir şekilde görülmektedir. Elektronik ortamın etkisiyle arşiv alt konusundaki yenilik e-doküman, e-kayıt, sayısallaştırma biçiminde kendini göstermiştir. Fakat 2000-2013 döneminde bu alt konuda yükselen ve yeni kategorisinde kavramlar ortaya çıkmamıştır. Dijital kütüphane-arşiv ve üst veri alt konularında ise yeni ve yükselen kategorilerinde kavramlar belirginleşmiştir. Açık erişim ve elektronik ortamın etkisiyle ortak terimlerin kullanılması, kütüphanecilik alanındaki bazı kavramların bu temada kümelenmesine neden olmuştur (Dewey onlu sınıflama sistemi, Z39,50). Bu durum da göz önüne alınarak değerlendirildiğinde söz konusu temada arşivcilik ve kütüphanecilikte sayısallaştırma, dijital kütüphane-arşiv, üst veri ve folksonomi konularının 2000-2013 döneminde revaçta olduğu anlaşılmaktadır.

Kütüphane hizmetleri / işlemleri temasında 1980-1999 döneminde bibliyografik hizmetler, kataloglama, kütüphane otomasyonu, kütüphaneler arası ödünç verme ve derme geliştirme konularının yönelimi yükselen eğiliminde olmuştur. Bu alt konularda yeni kavramların da üretildiği anlaşılmaktadır. Fakat

2000-2013 döneminde bu ana temada sadece kütüphaneler arası ödünç verme ve hukuk terimlerinin mevcut değerinde sıcaklığını koruması, yükselen eğiliminde hiçbir terimin olmaması ve yeni kategorisinde (e-kitap, RDA, FRBR) az sayıda terimin bulunması dikkat çekicidir. Ayrıca, diğer ana temalara nispeten bu temada azalan ve solan kategorisinde terimlerin varlığı fazla olmuştur. Kütüphane hizmetleri / işlemlerini kapsayan bu alt konular alan sorunsalı tartışması açısından değerlendirildiğinde, 2000-2013 döneminde bu konuların tartışılmasında yönelimin düşük seviyelerde olduğu anlaşılmaktadır. Kütüphane hizmeti faaliyetleri, arşiv, danışma hizmetleri, bilgi profesyonelleri konularında da yeni ve yükselen kavramaların az olduğu, bu temalarda bir durgunluğun olduğu gözlenmektedir. Söz konusu temaların temsil ettikleri yayın sayılarında bir azalma yaşanmıştır. Bir başka bakış açısıyla, bu konuların alanda belli bir olgunluğa eriştiği, doyum safhasına geldiği değerlendirilmesi de yapılabilir.

Araştırma sonucunda en önemli değişiklikler “kütüphane hizmetleri / işlemleri” temasındaki azalış ve “bilgi ve iletişim teknolojileri, e-devlet, pazarlama ve telekomünikasyon”, “bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları” ve “bilgi yönetimi” temalarındaki artış olmuştur. Beşer yıllık dönemlerde temaların temsil ettikleri yayın sayıları üzerinde yapılan incelemede, 1985 yılına kadar kütüphane hizmetleri / işlemleri temasının yayın sayısı sürekli en yüksek olmuştur. 1985-1994 döneminde “bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme” teması yayın sayısı açısından ilk sırada, 1995-1999 döneminde ise “bilgi arama ve erişim” teması ilk sırada yer almıştır. 2000-2004 döneminde “bilim, bilimsel yayıncılık ve ölçme” yayın sayısı en fazla olan tema olurken, 2005-2009 döneminde “bilgi erişim, algoritma ve veri yapıları”, 2010-2013 döneminde de “bilgi yönetimi” (knowledge management), yayın sayısı bakımından ağırlığı en fazla olan tema olmuştur.

Genel Değerlendirme

Teknolojik gelişmelerin bir sonucu olarak tema ve alt temalarda teknolojinin etkileri güçlü bir şekilde hissedilmektedir. Bu bakımdan alanın teknoloji odaklı bir disiplin olduğu değerlendirilmesi yapılabilir. Ayrıca teknolojiyle ilişkili temalar bağlamında alanın genişleme sergilediği de anlaşılabılır.

Yayın sayısı ve ortaya çıkan yeni kavram sayısındaki artış dalgası alanda isim değişiminin yaşandığı dönemlerle paralellik göstermektedir. Diğer taraftan dönemsel olarak alan yazılarındaki temalarda görülen değişim veya yenilikler kütüphane ve bilgi bilimi alanında değişimin gerçekleştiğinin kuşkusuz bir diğer göstergesidir. Dolayısıyla alanın oturduğu zeminin çok değişken bir yapıda olduğu, meydana gelen değişikliklere ve yeniliklere alan araştırmalarıyla hızlı bir şekilde cevap verdiği anlaşılmaktadır.

Yapılan filtreleme işlemlerinde koşulları sağlamadığı için birçok terim kapsam dışı kalmıştır. 1990 yılından sonra kapsam dışı kalan kavramların oranı çok yüksek bulunmuş ve bu oranın her yıl artarak daha da fazlaştığı görülmüştür. Her ne kadar bu kavramların değerlendirmeye alınacak kadar yeterli veri sağlamadığı düşünülebilirse de, bu yeni kavramların alanda yeni açılımların, gelişmelerin habercisi oldukları, gelecek dönemlerde alanda meydana gelecek değişikliklere zemin hazırladığı pek muhtemel bir durumdur.

Aharony (2012: 31) yaptığı atıf analizi sonucunda kütüphane ve bilgi bilimi alanının disiplinler arası bir alan olduğunu belirtmiştir. Çalışmamızdaki analizler bir bütün olarak göstermektedir ki farklı alanlardaki temalar veya bu alanlarda meydana gelen gelişmeler kütüphane ve bilgi bilimi alanını etkilemektedir. Bu temaların veya gelişmelerin özümсенerek eğitim, örgütlenme ve teknik boyutlarıyla kütüphane ve bilgi bilimi alanında ele alındığı, tartışıldığı veya değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Bu açıdan alanın çok disiplinlerliğe doğru belirgin bir yönelim gösterdiği değerlendirilmesi yapılabilir. Eğitim, teknoloji, bilgi yönetimi, tıp, bilişim, kalite, sosyal ağlar, bilgi erişim (algoritmik ve bilişim boyutuyla), bilimsel ölçme temaları bu yönelimin en belirgin örnekleridir.

Çalışmada, alan personelinin yetiştiren bölüm isimlerinde görülen değişimin yansımaları tarihi bir süreçte aktarılmıştır. Benzer şekilde kütüphane ve bilgi bilimi alanının bilişsel ve entelektüel yapısıyla ilgili yapılan çalışmaların literatür özeti verilmiştir. Her iki yaklaşımda da -hem kapsam hem de disiplin isminde- bir birlikteliğin, uyuşmanın olmadığı anlaşılmıştır. Alan isminde ve çalışma sahasının kapsamında bir mutabakatın sağlanamaması ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle

alandaki yaşanan mesleki değişim, bu sorunun en etkileyici nedenleri arasında gösterilebilir.

Mesleki sınırların geleneksel kütüphane ve arşiv hizmetleri sınırlarının ötesine geçtiği, alanın genişlediği, çalışma sonucunda elde edilen verilerden anlaşılmaktadır. Dolayısıyla alanın entelektüel yapısı değişmiş ve alan yazılarına bunun bilişsel ve tematik yapısı yansımıştır. Çalışmada ortaya çıkarılan yeni ve yükselen kavramlar alanda yeni açılımlar ve gelecekteki yönelimler konusunda bilgi vermektedir. Yönelim analizinde görüldüğü gibi ortaya çıkan yeni tema veya kavramlar alanda yeni teknolojilere yansiyacak veya yeni konuları meydana getirecektir. Ortaya çıkacak yeni veriler bu savımızı kabul veya reddedecektir.

Önceki çalışmalarda saptanan konuların isimlendirilmesinde araştırmacıların mesleki birikimleri veya sübjektif yaklaşımları söz konusu olduğundan, ortak bir isimde mutabakat sağlanamadığı açıkça görülmektedir. Konu kategorilerinin farklı isimlendirmeleri bu çalışmada tespit edilen konuları, önceki çalışmalar ile kıyaslamayı güçleştirmiştir. Buna rağmen yapılan literatür analizi ile önceki çalışmalarda saptanan konuların varlığı bu tez çalışmasında elde edilen bulgular içerisinde görülmüştür. Fakat çalışmada elde edilen temalar ve yönelimlere ilişkin bulguların tümünü kapsayan bir sonucun önceki çalışmaların hiçbirinde bir bütün olarak saptanamadığının farkına varılmıştır. Bu açıdan yürütülen yöntemin yerinde ve elde edilen bulguların daha kapsayıcı olduğu, önceki çalışmalardaki bulguların da bu çalışmadaki sonuçları pekiştirdiği değerlendirilebilir.

Spesifik konuların üst konuların hegemonyası altında değerlendirildiği ve yazarların sübjektif isimlendirme yaklaşımlarının hâkim olduğu önceki çalışmalarda, özellikle alt konuları görme imkânı ve daha detaylı yönelimleri izleme olanağı olmamaktadır. Bu çalışmada elde edilen haritalarda, konular diğer çalışmalardan farklı olarak büyük bir görselde kavramlar ile temsil edildiğinden, özel konuları kavramlar üzerinden incelemek ve yönelimleri takip etmek mümkündür. Dolayısıyla elde edilen ürün sadece araştırma ve araştırmacıya özgün olmaktan çıkıp bir başvuru kaynağı olma özelliği taşımaktadır. Ayrıca görselin farklı kullanıcılar tarafından

yorumlanabilecek şekilde tasarlanması, ana ve alt temaların isimlendirilmeleri, farklı kullanıcılar tarafından farklı isimlendirmeye de fırsat vermektedir.

Yapılan kimi çalışmalarda “arşiv bilimi” alanındaki dergilerin kütüphane ve bilgi bilimi alanını içermediği gerekçesiyle (Koufogiannakis, Slater, Crumley, 2004: 231) kapsam dışı bırakılmıştır. Çalışmamızda böyle bir yöntemle gidilmemiş ve sonuç olarak arşiv konusundaki terimlerin, kütüphane ve bilgi bilimi alanının ana bileşenin bir alt temasında gruplandığı görülmüştür. Kütüphanecilik ve arşivcilik alanlarında bilgi yönetimi, bilgi teknolojileri, bilgi erişim, bilgi arama gibi içeriği büyük oranda örtüşen konular dikkate alındığında, bu çalışmada elde edilen temaların her iki alanı da kapsadığı anlaşılmaktadır.

Alan yazılarında yapılan bu incelemede WOS kaynağındaki kütüphane bilimi ve bilgi bilimi konusundaki tüm yayınlar inceleme kapsamına alınmıştır. Söz konusu yayınlar, alan sorunsalı üzerine tartışılan konular hakkında detaylı bilgiler sunmaktadır. Her ne kadar çalışmada işlemler büyük oranda bir veri üzerinde yürütülmüş olsa da, elde edilen bulgular WOS veri tabanının politikası çerçevesinde dizine alınan dergi ve konferans bildirilerinin içeriği ile sınırlıdır. Nitekim - bulgularda da görüldüğü gibi- yayın sayısı arttıkça alan terimleri sayısında da artış yaşanmıştır. Bu açıdan WOS kapsamındaki yayınların menşei ve dizinleme sınırlılıkları göz önüne alınıp değerlendirildiğinde, farklı dizin kapsamındaki yayınlar üzerine yapılacak incelemelerde farklı sonuçların çıkabileceği unutulmamalıdır.

Milojević ve ekibinin (2011: 1952) ifade ettikleri gibi kelime birlikteliği ve kelime sıklıkları yöntemi ile başlıklarda geçen kelimeler yoluyla bilimsel alanlar ve disiplinlerin bilişsel yapı ve gelişimini analiz etmek güçlü bir yaklaşımdır. Ancak çalışmamızda sadece başlıklar kullanılmamış, aynı zamanda yayınların öz bilgileri de analize dâhil edilmiştir. Neticede öz bilgileri olan yayınların indeksleme için daha anlamlı bir veri sağladığı anlaşılmıştır. İndeksleme işleminden sonra elde edilen verilerle kelime birlikteliği yöntemi kullanılmıştır. Yayınların başlık ve öz verileri üzerinde yürütülen bu tez çalışmasında, kelime birlikteliği ve kelime sıklıkları yöntemlerinin güçlülüğü bir kez daha görülmüştür.

Metin ön işlemede kelimelerin yalın halini bulmak için, daha esnek bir gövdeleme yapan Kuhlen Stemmer algoritması kullanılmıştır. Bir diğer metin ön işleme faaliyeti olan durak kelimeleri belirleme işlemi, araştırmanın amacına göre şekillendirilmiştir. Metin madenciliğinde yapılan bu ön işlemlerde farklı algoritmaların ve yöntemlerin denenmesi elbette ki farklı sonuçların alınması demektir. Bu nedenle araştırmanın bu yönden değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Yönelim analizinde kavramların segmentasyonu aşamasında yüksek ve düşük kategoride veriler bölüştürülürken çizgi grafiği kullanılmıştır. Burada eşik değeri araştırmacının yaklaşımı belirlemektedir. Eşik değerin yüksek veya düşük seviyede tutulması kavramların segmentasyonunu, dolayısıyla kümelerin dönüşümü sonucunda kavramların yönelim kategorisini etkilemektedir. Eşik değeri belirlenmesi konusunda yöntemin yeni çalışma ve yaklaşımlara ihtiyacı vardır. Yöntemde bir diğer önemli konu da kesit alınacak zamanın belirlenmesidir. Derme içerisindeki kavramların zaman içerisindeki yönelim yönünün iyi saptanması için kesit alınan yılın bir analiz sonucunda tanımlanmasının daha etkili olacağı düşünülebilir. Yöntemin dezavantajlı bu özelliğine rağmen, dönem ve eşik değerin iyi alınması sonucunda yönelim analizi görselinde güçlü verilerin elde edilebileceği anlaşılmıştır.

Doküman indekslemede metin madenciliği yöntemine müracaat edilmiş, yazar anahtar kelimelerinden bir sözlük oluşturulmuş ve bu sözlük metin işaretlemek için kullanılmıştır. Sözlük yaklaşımıyla metin dermesinden bilgi çıkarma işlemlerinde yöntemin etkin bir şekilde çalıştığı görülmüştür.

Veri filtreleme ve indirgeme aşamasında en etkili yöntemlerin sözlük aracılığıyla işaretleme yapıp filtreleme, kelimelerin kaynak ve yıl yoğunluğu referans alınarak genel terimleri ayıklama, TF-IDF algoritması kullanarak her doküman için belli sayıda terim kotası uygulama, DF ve bağlantı değerleri kullanarak düşük değerlerde olan kelimeleri ayıklama işlemleri olduğu anlaşılmıştır.

Veri ayıklama sürecinde, sadece başlık bilgileri olan yayınların indeksleme için yeterli veri içermediğinden büyük oranda yayın kapsam dışı kalmıştır. Bu yüzden daha detaylı indeksleme olanakları sunmaları nedeniyle öz veya tam metin

yayınlar üzerine yapılacak incelemelerden daha detaylı veriler elde edilecektir. Ancak bu kapsamdaki geniş veriler ile çalışmanın kişisel bir çaba ile başırlamayacağı göz ardı edilmemelidir.

Öneriler

Araştırmamızın sonuçlarına ilişkili olarak aşağıdaki önerileri sunmak mümkündür:

- Çalışmadaki bulgular kütüphane ve bilgi bilimi alanında çalışan kişilere araştırma ve yönelim hususunda karar verme aşamasında yardımcı olacak nitelikte veriler sunmaktadır. Ayrıca yol gösterici politika ve stratejik planların belirlenmesi aşamasında alana yön veren kurum ve kuruluşlara kapsayıcı veriler de sağlamaktadır. Bu açıdan stratejik kararların verilmesinde bu tür çalışmalar bir başvuru kaynağı niteliği taşımaktadır. Gelecekteki olası değişiklikleri ve yönelimleri takip etme adına yeni çalışmaların yürütülmesine gereksinim olacaktır. Alandaki gelişmelerin gerçek ve tüzel kişilerce izlenmesi ve bu tür çalışmaların yürütülmesi öncelikli bir gerekliliktir. Gelişmelerin meslekte oluşturduğu ve oluşturacağı etkiye cevap vermek üzere bölümlerin kendi programlarını düzenlemesi, kurumların personelini hizmet içi eğitim veya araştırmalara yönlendirmesi, yeni alanlara yönelik araştırmacıların yetiştirilmesi, yeniliklere ve eğilimlere yönelik politika ve programların geliştirilip uygulanması önem taşımaktadır.
- Bölümlerin veya mesleki derneklerin stratejik planlarında yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.
- Araştırmacıların, meslek mensuplarının, eğitimcilerin ve öğrencilerin disiplinin temel bileşenleri ve yönelimlerinin farkında olmaları kaçınılmazdır.
- Kütüphane ve bilgi bilimi alanında tespit edilen temalar hem teorik hem de uygulamayı etkilemiştir. Bu açıdan eğitim kurumları müfredatlarını yönelimlere göre yeniden yapılandırmalı veya güncellemeleri müfredatlarına entegre edecek yöntemleri geliştirmelidir. Müfredatlar sadece geleneksel mesleki dersleri değil, disiplinler arası yönelime göre tasarlanıp gelişmelere cevap verecek dersleri içerecek genişlikte oluşturulmalıdır. Alandaki

eğilimlere yönelik konuların konunun uzmanları tarafından verilmesi için çözümler üretilmelidir.

- Alan personelinin yetişmesinde etkin rol alan eğitimcilerin alan derslerini mesleki yönelimlere göre yeniden yapılandırmaları, yeni ve muhtemel genişleyecek alanlarda yeni personelin eğitimi için bir rehberlik görevi üstelenmeleri gerekmektedir. Bu görev yerine getirilirken alanda yaşanan yenilikler ve yönelimlerden yana duruş sergilenmesi önem arz edecektir.
- Alan sorunsalında tartışılan veya tartışılacak konulara yönelik personel yetiştirmek meslek açısından daha faydacı bir yaklaşım olacağından, yüksek lisans ve doktora öğrencilerinin çalışılacak araştırma sahasına karar verme sürecinde yönelim analizlerini incelemeleri kendileri ve meslek için fayda sağlayacaktır.
- Çalışmada yürütülen metin madenciliği yönteminin sadece bir araştırma yöntemi olmadığı, alanın temel bileşenlerinden olan bilgi erişim konusunun bir alt konusu olarak alan yazılarında işlendiği unutulmamalıdır. Bu nedenle müfredatlarda metin madenciliği dersine veya konusuna bir şekilde yer verilmelidir. Bu konu ile birlikte yine bilgi erişim konusunda ele alınan doğal dil işleme, veri madenciliği, anlamsal web, ontoloji, kişileştirilmiş bilgi sistemleri gibi alt konuların alan uzmanlarının farkında ve yeteneğinde olması gerektiği göz ardı edilmemelidir.
- Ülke açısından değerlendirildiğinde, gelişmeler doğrultusunda evrensel standartta bilgi hizmetlerinin verilir tasarlanması ve küresel açıdan rekabet edilebilir bir seviyede hizmetlerin yürütülmesi için meslek elemanlarına ve örgütlerine ciddi görevler düşmektedir. Bunun için bölüm, dernek, kurum, yayınevi ve bilgi sektöründeki firmalardan oluşan paydaşların işbirliği içinde çalışmaları önem arz etmektedir. Bilgi hizmetleri alanındaki gelişmeler doğrultusunda ülke için stratejik hedefleri tanımlayacak ve hedefleri gerçekleştirme konusunda tüm paydaşların katılımıyla yürütülecek projelere ihtiyaç vardır. Örneğin mobil teknolojiler ve mobil ağlar bu öneriye iyi bir tema oluşturmaktadır.

- Meslek yönlendirmelerinde dernekler önemli rol almaktadırlar. Bunun için meslek dernekleri stratejik planlarını hazırlarken yönelimleri dikkate alıp, hedeflerini bu şekilde tanımlamalıdır. Ülke bazında alanın zayıf olduğu temaların geliştirilmesi çalışmaları konusunda girişimlerde bulunulmalı; proje, araştırma ve çalışmaların yürütülebilmesi için de teşvik ve farkındalık oluşturulmalıdır. Alanda çalışılabilecek öncelikli konuları saptayıp, araştırılmaları konusunda destek sağlamalıdır. Bu tür bir girişimin analizler sonucunda karara bağlanması isabetli sonuçların alınmasını sağlayacaktır.
- Bilimsel iletişimin etkin bir unsuru olan alan dergileri, mesleki gelişim ve alan sorunsalının tartışılması konusunda hayati önem taşımaktadır. Alan sorunsalının etkin bir şekilde çözümünü desteklemek adına yönelim analizleri araştırmaları teşvik edilmelidir.
- Kütüphane ve bilgi bilimi alan yazılarında tespit edilen tematik yapı ve yönelimler bir şekilde alan sorunsalını tanımlamaktadır. Tanımlı bu alan sorunsallarına çözüm üretmek maliyet ve emek isteyen bir süreçtir. Bu açıdan, daha etkin çözüm üretmek adına alan sorunsalları üzerine ulusal ve uluslararası projelerin üretilmesi gerekmektedir.
- Kütüphane ve bilgi bilimi alanı sadece geleneksel bilgi hizmetleri ile sınırlı bir alan olarak görülmemelidir. Alanın disiplinler arası bir yapıda olduğu göz önüne alındığında, alan yazılarındaki temalarda tespit edilen eğitim, teknoloji, bilişim, sosyal ağlar, dijital ortam, bilgi yönetimi (knowledge management) gibi unsurların alanda meydana getirdiği veya getireceği yenilik ve dönüşümün kütüphane ve bilgi bilimi alanı için hayati önem taşıdığı görülecektir. Bu nedenle sınırları dar bir çerçevede çizmek yerine mesleki sahaya geniş bir perspektiften bakmak, alanın geleceği açısından önem taşımaktadır. Bu konudaki öneriler tüm meslek mensuplarını ilgilendirmekte ve mesleğe ilişkin olarak bu alanlarda etkinliklerde bulunmaları konusunda onlara önemli görevler düşmektedir.
- Kavramların yoğunlukla kullanıldığı dergi, yazar coğrafyası ve yazar çalışma alanı gibi unsurlar çalışmada dikkate alınmamıştır. Söz konusu bu unsurlar

beraberinde başka tartişmaları getireceğinden, yeni araştırmalara konu teşkil etmektedir.

- WOS kapsamında olmayan yayınlar araştırma kapsamında olmadığından, gelişmekte olan araştırma alanları veya mesleki sorunların göz ardı edilebilme riski söz konusudur. Bunun için WOS kapsamı dışındaki yayınlar üzerine de incelemeler yürütmek konuya farklı bir yaklaşım getirecektir.
- Kütüphane ve bilgi bilimi alanında kriz olduğu yönünde bir değerlendirme yerine, alanda bir zemin kayması yaşandığı veya kabuk değişikliği gerçekteştiği ve disiplinin çalışma sahasını genişleterek büyümeye devam ettiği yönünde bir değerlendirme yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Abbott, Dean: “Introduction to Text Mining Virtual Data Intensive Summer School”, 2013. (Çevrimiçi) <http://www.vscse.org/summerschool/2013/Abbott.pdf>, 25 Mayıs 2014.
- Aharony, Noa: “Library and Information Science research areas: A content analysis of articles from the top 10 journals 2007-8”, **Journal of Librarianship and Information Science**, C.44, No:1, 2012, s.27–35, (Çevrimiçi) <http://lis.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0961000611424819>, 12 Nisan 2014.
- Akın, Ahmet Afsin, Mehmet Dündar Akın: “Zemberek, an open source NLP framework for Turkic Languages”, **Structure**, C.10, 2007, s.1–5, (Çevrimiçi) http://zemberek.googlecode.com/files/zemberek_makale.pdf, 3 Kasım 2015.
- Akpınar, Haldun: **Data: Veri Madenciliği Veri Analizi**. İstanbul, Papatya, 2014.
- Alpay, Meral: “Önsöz”, içinde **Değişik Ülkelerde Kütüphane Öğretimi** (Seminer: 25 Şubat 1982), Çev. Olut Gülen. İstanbul, Formül Matbaası, 1983.
- Altunyurt, Levent, Zihni Orhan: **Part of Speech Tagger for Turkish**, Boğaziçi University, 2006 (Çevrimiçi) <http://www.cmpe.boun.edu.tr/~gungort/undergraduateprojects/Part%20of%20Speech%20Tagger%20for%20Turkish.pdf>, 23 Kasım 2014.
- Åström, Fredrik: “Changes in the LIS research front: Time-sliced cocitation analyses of LIS journal articles, 1990–2004”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.58, No:7, 2007, s.947–957, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.20567>, 28 Haziran 2015.
- Åström, Fredrik: “Visualizing Library and Information Science concept

- spaces through keyword and citation based maps and clusters”, içinde **Emerging frameworks and methods: CoLIS4**, editör Harry Bruce v.d., s.185–197. University of Washington, Seattle, WA: Libraries Unlimited, 2002.
- Atenstaedt, Rob: “Word cloud analysis of the BJGP”, **British Journal of General Practice**, C.62, No:596, 2012, s.148–148.
- Atkins, Stephen E.: “Subject trends in library and information science research, 1975–1984”, **Library trends**, C.36, No:4, 1988, s.633–658, (Çevrimiçi) http://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/7572/librarytrendsv36i4_opt.pdf?sequence=3#page=12, 17 Ekim 2015.
- Bates, Marcia J.: “An operational definition of the information disciplines”, 2010, (Çevrimiçi) <http://www.ideals.illinois.edu/handle/2142/14922>, 14 Kasım 2015.
- Berry, Michael W, Jacob Kogan, (Ed).: **Text mining applications and theory**, Chichester, Wiley, 2014.
- Blondel, Vincent D. v.d.: “Fast unfolding of communities in large networks”, **Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment**, C.2008, No:10, 2008, s.P10008, (Çevrimiçi) <http://iopscience.iop.org/1742-5468/2008/10/P10008>, 10 Ağustos 2015.
- Bosanac, Siniša, Marija Matešić, Nino Tolić: “Telling the Future of Information Sciences: Co-Word Analysis of Keywords in Scientific Literature Produced at the Department of Information Sciences in Zagreb”, içinde **INFuture2009: “Digital Resources and Knowledge Sharing”**, 2009, (Çevrimiçi) <http://infoz.ffzg.hr/INFuture/2009/papers/8-04%20Bosanac,%20Matesic,%20Tolic,%20Telling%20the%20future%20of%20information%20science%20s.pdf>, 28 Haziran 2015.

- Bottle, R.T.: “Information science”, **International Encyclopedia of Information and Library Science**, Ed. John Feather ve Paul Sturges, Routledge, 2003
- Bronstein, Jenny: “Current trends in library and information studies curricula around the world: Looking for the user-centred approach”, Editör Shifra Baruchson-Arbib, **Journal of Information, Communication and Ethics in Society**, C.5, No:2/3, 2007, s.59–78, (Çevrimiçi) <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/14779960710837579>, 13 Kasım 2015.
- Callon, Michel, Jean Pierre Courtial, Françoise Laville: “Co-word analysis as a tool for describing the network of interactions between basic and technological research: The case of polymer chemistry”, **Scientometrics**, C.22, No:1, 1991, s.155–205, (Çevrimiçi) <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02019280>, 9 Nisan 2016.
- Chapman, Pete v.d.: “CRISP-DM 1.0 Step-by-step data mining guide”, 2000. (Çevrimiçi) <https://the-modeling-agency.com/crisp-dm.pdf>, 26 Ekim 2015.
- Cronin, Blaise: “An I-identity crisis? The information schools movement”, **International Journal of Information Management**, C.25, No:4, 2005, s.363–365, (Çevrimiçi) <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0268401205000241>, 15 Kasım 2015.
- Crowbold, J: “The implications of name changes for library and information science schools”, (MLIS dissertation), 1999, (Çevrimiçi) <http://www.crowbold.com/homepage/topic4.htm>, 14 Kasım 2015.
- Cui, Weiwei v.d.: “Textflow: Towards better understanding of evolving topics in text”, **Visualization and Computer Graphics, IEEE Transactions on**, C.17, No:12, 2011, s.2412–2421,

- (Çevrimiçi) http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6065008, 6 Şubat 2014.
- Cui, Weiwei: “Visual summarization and exploration of text streams”, (Ph.D.), 2011, (Çevrimiçi) ProQuest, UMI Dissertations veri tabanı, 29 Ocak 2014.
- Çakın, İrfan: “Bilgi Profesyonellerinin Eğitiminde Yeniden Yapılanma: Hacettepe Üniversitesi Örneği”, **Türk Kütüphaneciliği**, C.14, No:1, 2000, s.3–17, (Çevrimiçi) <http://www.bby.hacettepe.edu.tr/yayinlar/dosyalar/1689-3377-1-pb.pdf>, 14 Kasım 2015.
- Çakın, İrfan: “Cumhuriyet’ten Günümüze Bilgi Profesyonellerinin Eğitiminde Başlıca Yönelişler”, **Türk Kütüphaneciliği**, C.19, No:1, Mart 1, 2005, s.7–24, (Çevrimiçi) <http://www.tk.org.tr/index.php/TK/article/view/16>, 20 Kasım 2015.
- Çakın, İrfan: “Kütüphanecilikten bilgi yönetimine: Dönüşümün meslek felsefesi açısından önemi ve anlamı”. Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu Etik: Kuram ve Uygulama, 3-5 Eylül 2014, Kastamonu, Türkiye, sunulmuş bildiri.
- Davarpanah, M. R., S. Aslekia: “A scientometric analysis of international LIS journals: Productivity and characteristics”, **Scientometrics**, C.77, No:1, 2008, s.21–39, (Çevrimiçi) <http://link.springer.com/10.1007/s11192-007-1803-z>, 1 Haziran 2014.
- Delen, Dursun, Martin D.Crossland: “Seeding the survey and analysis of research literature with text mining”, **Expert Systems with Applications**, C.34, No:3, 2008, s.1707–1720, (Çevrimiçi) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0957417407000486>, 26 Eylül 2014.

- Demiriş, Bedia: **Eskiçağ'da Yazı Araç ve Gereçleri**. İstanbul, Eskiçağ Bilimleri Enstitüsü Yayınları, 1995
- Ding, Wanying, Chaomei Chen: "Dynamic topic detection and tracking: A comparison of HDP, C-word, and cocitation methods", **Journal of the Association for Information Science and Technology**, C.65, No:10, 2014, s.2084–2097, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.23134>, 28 Haziran 2015.
- Ding, Ying, Gobinda G. C., Schubert Foo: "Bibliometric cartography of information retrieval research by using co-word analysis", **Information Processing & Management**, C.37, No:6, 2001, s.817–842, (Çevrimiçi) <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0306457300000510>, 27 Ekim 2015.
- Feather, John, Paul Sturges, Ed.: "Institute of Information Scientists", **International Encyclopedia of Information and Library Science**, 2. Ed., Routledge, 2003.
- Feldman, Ronen, James Sanger: **The text mining handbook advanced approaches in analyzing unstructured data**. Cambridge; New York, Cambridge University Press, 2007.
- Fenerci, Tülay: "Kütüphane ve enformasyon biliminin post modern içeriğine doğru", içinde **Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü'nün Kuruluşunun 50. Yılına Armağan**, Ed. Doğan Atılğan, 78–95, Ankara, Ankara Üniversitesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü. 2004.
- Fogelman-Soulé, Françoise, Erik Marcadé: "Industrial Mining of Massive Data Sets", içinde **Mining Massive Data Sets for Security**, Ed. Françoise Fogelman-Soulé v.d., 19, 2008, s.44–61. Vol. 19. NATO Science for Peace and Security Series, D: Information and Communication Security, (Çevrimiçi) doi:10.3233/978-1-

58603-898-4-44, 25 Ekim 2015.

Glenisson, Patrick v.d.: “Combining full text and bibliometric information in mapping scientific disciplines”, **Information Processing & Management**, C.41, No:6, 2005, s.1548 – 1572, (Çevrimiçi) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306457305000178>, 23 Aralık 2014.

Gobster, Paul H.: “(Text) Mining the LANDscape: Themes and trends over 40 years of Landscape and Urban Planning”, **Landscape and Urban Planning**, C.126, 2014, s.21–30, (Çevrimiçi) <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204614000668>, 9 Mayıs 2014.

Golbeck, Jennifer: **Analyzing the social web**. Amsterdam, Morgan Kaufmann, 2013

González-Alcaide, Gregorio v.d.: “Library and information science research areas: Analysis of journal articles in lisa”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.59, No:1, 2008, s.150–154, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.20720>, 12 Nisan 2014.

Greer, Roger C., Robert J. Grover, Susan G. Fowler: **Introduction to the Library and Information Professions**, Libraries Unlimited, 2007

Gürsakal, Necmi: **Büyük Veri**. Bursa, Dora, 2014

Havre, Susan, Beth Hetzler, Lucy Nowell: “ThemeRiver: Visualizing theme changes over time”, içinde **Information Visualization, 2000. InfoVis 2000. IEEE Symposium on**, 2000, s.115–123, (Çevrimiçi) http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=885098, 29 Ocak 2014.

ISOVIS group: “Text Visualization Browser”, 2015, (Çevrimiçi) <http://textvis.lnu.se/>, 30 Ekim 2015.

- Janssens, Frizo v.d.: “Hybrid clustering for validation and improvement of subject-classification schemes”, **Information Processing & Management**, C.45, No:6, 2009, s.683–702.
- Janssens, Frizo v.d.: “Towards mapping library and information science”, **Information Processing & Management**, C.42, No:6, 2006, s.1614–1642.
- Jarvelin, Kalervo, Pertti Vakkari: “Content analysis of research articles in Library and Information Science.”, **Library and Information Science Research**, C.12, No:4, 1990, s.395–421.
- Kantardzic, Mehmed: **Data mining: concepts, models, methods, and algorithms**. 2. ed. Piscataway, NJ: IEEE Press, 2011.
- Keseroğlu, Hasan S. v.d., Ed. **Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu Etik: Kuram ve Uygulama 3-5 Eylül 2014, Kastamonu, Türkiye**. İstanbul, HiperLink, 2015
- Knime: “IDF”, **KNIME Open for Innovation**, 2015, (Çevrimiçi) https://www.knime.org/files/nodedetails/_labs_textprocessing_frequencies_IDF.html, 27 Ekim 2015.
- Koufogiannakis, Denise, Linda Slater, Ellen Crumley: “A Content Analysis of Librarianship Research”, **Journal of Information Science**, C.30, No:3, 2004, s.227–239, (Çevrimiçi) <http://jis.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0165551504044668>, 31 Temmuz 2015.
- Larivière, Vincent, Yves Gingras, Éric Archambault: “The decline in the concentration of citations, 1900-2007”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.60, No:4, 2009, s.858–862, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.21011>, 3 Temmuz 2015.
- Larivière, Vincent, Cassidy R. Sugimoto, Blaise Cronin: “A bibliometric chronicling of library and information science’s first hundred years”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.63, No:5, 2012, s.997–1016, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/>

- 10.1002/asi.22645, 28 Haziran 2015.
- Liew, Wan Te,
Arief Adhitya,
Rajagopalan
Srinivasan: “Sustainability trends in the process industries: A text mining-based analysis”, **Computers in Industry**, C.65, No:3, 2014, s.393–400, (Çevrimiçi) <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0166361514000207>, 7 Mayıs 2014.
- Liu, Ping v.d.: “Detecting the intellectual structure of library and information science based on formal concept analysis”, **Scientometrics**, 2015, (Çevrimiçi) doi:10.1007/s11192-015-1629-z, 28 Haziran 2015.
- Liu, Shixia v.d.: “TIARA: Interactive, Topic-Based Visual Text Summarization and Analysis”, **ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology**, C.3, No:2, 2012, s.1–28, (Çevrimiçi) doi:10.1145/2089094.2089101, 7 Şubat 2014.
- McCook, Kathleen de
la Peña: **Opportunities in library and information science careers**. New York: McGraw-Hill, 2009.
- McNaught, Carmel,
Paul Lam: “Using Wordle as a Supplementary Research Tool”, **The Qualitative Report**, C.15, No:3, 2010, s.630–643.
- Milojević, Staša v.d.: “The cognitive structure of Library and Information Science: Analysis of article title words”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.62, No:10, Ekim 2011, s.1933–1953, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.21602>, 28 Haziran 2015.
- Miner, Gary v.d.: **Practical text mining and statistical analysis for non-structured text data applications**, Waltham, MA, Academic Press, 2012. (Çevrimiçi) <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780123869791>

, 27 Mayıs 2014.

- Mortimer, Mary: **Library speak : a glossary of terms in librarianship and information management**. TotalRecall Publications, Inc., 2007.
- Moya-Anegon, F.: “A connectionist and multivariate approach to science maps: the SOM, clustering and MDS applied to library and information science research”, **Journal of Information Science**, C.32, No:1, 2006, s.63–77, (Çevrimiçi) <http://jis.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0165551506059226>, 16 Eylül 2015.
- Muñoz-Leiva, Francisco v.d.: “An application of co-word analysis and bibliometric maps for detecting the most highlighting themes in the consumer behaviour research from a longitudinal perspective”, **Quality & Quantity**, C.46, No:4, 2012, s.1077–1095, (Çevrimiçi) <http://link.springer.com/10.1007/s11135-011-9565-3>, 14 Mayıs 2014.
- Nolin, Jan, Fredrik Åström: “Turning weakness into strength: strategies for future LIS,” **Journal of Documentation**, C.66, no:1, 2010, s.7–27, (Çevrimiçi) <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/00220411011016344>, 2 Şubat 2016.
- North, Matthew: **Data mining for the masses**, 2012. (Çevrimiçi) <http://rapidminer.com/wpcontent/uploads/2013/10/DataMiningForTheMasses.pdf>, 7 Mayıs 2014.
- Oğuzlar, Ayşe: **Temel Metin Madenciliği**. Bursa, Dora, 2011.
- Olson, Gary M., Jonathan Grudin: “TIMELINES: The Information School Phenomenon”, **Interactions**, C.16, No:2, 2009, s.15–19, (Çevrimiçi) <http://doi.acm.org/10.1145/1487632.1487636>.
- Oswald, Godfrey: **Library World Records**. 2. ed., McFarland, 2008.

- Özer, Soysal: “Türkiye’de Kütüphanecilik Eğitiminin Temel Sorunları”, **Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni**, C.32, No:4, 1983, s.149–162.
- Paris, Marion: “Why Library-Schools Fail”, **Library Journal**, C.115, No:16, 1990, s.38–42.
- Persson, Olle: “The intellectual base and research fronts of JASIS 1986-1990”, **Journal of the American Society for Information Science**, C.45, No:1, 1994, s.31–38, (Çevrimiçi) doi:10.1002/(SICI)1097-4571(199401)45:1<31::AID-ASI4>3.0.CO;2-G, 5 Temmuz 2015.
- Polat, Coşkun, Kasım Binici: “Kütüphane ve bilgi bilimi alanında tema analizi: metin ve ağ analizi tekniğiyle bir deneme”, içinde **Prof. Dr. İrfan Çakın’a Armağan**, editör Umut Al ve Zehra Taşkın, s.209–220, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 2015.
- Polat, Coşkun, Kasım Binici: “Kütüphane ve Bilgi Bilimi Düşünsel Altyapısının Gelişimi: Kelime Bulutu Yaklaşımı ile Bir İçerik Analizi Denemesi”, içinde **Uluslararası Kütüphane ve Bilgibilim Felsefesi Sempozyumu Etik: Kuram ve Uygulama 3-5 Eylül 2014, Kastamonu, Türkiye**, Ed. Hasan S. Keseroğlu v.d., s. 470–483. Kastamonu: Kastamonu Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü, 2014.
- Pors, Niels Ole: “Library education”, **International Encyclopedia of Information and Library Science**, Editör John Feather ve Paul Sturges, Routledge, 2003
- Prytherch, Ray: **Harrod’s Librarians’ Glossary and Reference Book**. 10. Ed., Ashgate Pub Ltd., 2005.
- Puretskiy, Andrey A., Gregory L. Shutt, “Survey of text visualization techniques”, içinde **Text mining applications and theory**, Ed. Michael W Berry ve

- Michael W. Berry: Jacob Kogan, Chichester, U.K., Wiley, 2010.
- Ravikumar, S.,
Ashutosh Agrahari,
S. N. Singh: “Mapping the intellectual structure of scientometrics: a co-word analysis of the journal *Scientometrics* (2005–2010)”, **Scientometrics**, C.102, No:1, 2015, s.929–955, (Çevrimiçi) <http://link.springer.com/10.1007/s11192-014-1402-8>, 28 Haziran 2015.
- Reitz, Joan: **Dictionary for Library and Information Science**, 2004 (Çevrimiçi) http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_A.aspx, 22 Mayıs 2013.
- Ronda-Pupo,
Guillermo Armando,
Luis Ángel Guerras-
Martin: “Dynamics of the evolution of the strategy concept 1962-2008: a co-word analysis”, **Strategic Management Journal**, C.33, No:2, 2012, s.162–188, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/smj.948>, 28 Haziran 2015.
- Saga, Ryosuke,
Masahiro Terachi,
Hiroshi Tsuji: “FACT-Graph: Trend visualization by frequency and co-occurrence”, **Electronics and Communications in Japan**, C.95, No:2, 2012, s.50–58, (Çevrimiçi) <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ecj.10347/abstract>, 4 Haziran 2014.
- Santorini, Beatrice: **Part-of-speech tagging guidelines for the Penn Treebank Project (3rd revision)**, Department of Computer and Information Science School of Engineering and Applied Science University of Pennsylvania Philadelphia, 1990. (Çevrimiçi) http://repository.upenn.edu/cis_reports/570/, 25 Mayıs 2014.
- Schniederjürgen, Axel, Ed.: **World guide to library, archive and information science education**. München, K.G. Saur, 2007.
- Seifert, C. v.d.: “On the Beauty and Usability of Tag Clouds”, içinde **Information Visualisation, 2008. IV '08. 12th International Conference**, s.17–25, 2008, (Çevrimiçi)

doi:10.1109/IV.2008.89, 25 Mayıs 2014.

- Tang, Bin v.d.: “Comparing and combining dimension reduction techniques for efficient text clustering”, içinde **Proceeding of SIAM International Workshop on Feature Selection for Data Mining**, 2005, s.17–26, (Çevrimiçi) <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.86.3116&rep=rep1&type=pdf#page=22>, 28 Ekim 2015.
- Terachi, Masahiro, Ryosuke Saga, Hiroshi Tsuji: “Trends recognition in journal papers by text mining”, içinde **Systems, Man and Cybernetics, 2006. SMC’06. IEEE International Conference on**, c.6, 2006, 4784–4789, (Çevrimiçi) http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4274671, 7 Mayıs 2014.
- Thiel, Kilian: **The KNIME Text Processing Plugin**, 2009, (Çevrimiçi) <https://tech.knime.org/files/KNIME-TextProcessing-HowTo.pdf>, 4 Ocak 2015.
- Thomson, James: “Philosophy of Librarianship”, **International Encyclopedia of Information and Library Science**, Ed.John Feather ve Paul Sturges, Routledge, 2003.
- Tonta, Yaşar: “Kütüphanecilik ve Bilgibilim Eğitiminde Gelişmeler ve Program Değişiklikleri”, **Türk Kütüphaneciliği**, C.26, No:2, 2012, s.227–261, (Çevrimiçi) <http://www.tk.org.tr/index.php/tk/article/viewArticle/314>, 21 Temmuz 2014.
- Tunalı, Volkan: “Metin madenciliği için iyileştirilmiş bir kümeleme yapısının tasarımı ve uygulaması” (Doktora tezi). İstanbul, Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2011
- Tuomaala, Otto, Kalervo Järvelin, Pertti Vakkari: “Evolution of library and information science, 1965–2005: Content analysis of journal articles”, **Journal of the Association for Information Science and Technology**, 2014, (Çevrimiçi) <http://onlinelibrary.wiley.com/>

- doi/10.1002/asi.23034/abstract, 3 Haziran 2014.
- Van Eck, Nees Jan,
Ludo Waltman: “How to normalize cooccurrence data? An analysis of some well-known similarity measures”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.60, No:8, 2009, s.1635–1651, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.21075>, 2 Kasım 2015.
- Van Eck, Nees Jan,
Ludo Waltman: “Text mining and visualization using VOSviewer”, **ISSI Newsletter**, C.7, No:3, 2011, s.50–54.
- Weiss, Sholom M: **Text mining predictive methods for analyzing unstructured information**, New York, Springer, 2015, (Çevrimiçi) <http://public.eblib.com/EBLPublic/PublicView.do?ptiID=511455>, 8 Mayıs 2014.
- White, Howard D.,
Katherine W.McCain: “Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972-1995”, **Journal of the American society for information science**, C.49, No:4, 1998, s.327–355, (Çevrimiçi) <http://www.garfield.library.upenn.edu/hwhite/whitejasist1998.pdf>, 28 Haziran 2015.
- Yang, Siluo v.d.: “A longitudinal analysis of citation distribution breadth for Chinese scholars”, **Scientometrics**, C.85, No:3, 2010, s.755–765, (Çevrimiçi) <http://link.springer.com/10.1007/s11192-010-0245-1>, 3 Temmuz 2015.
- Yılmaz, Murat: “Lotka Yasası ve Türkiye’de Kütüphane ve Bilgi Bilimi Literatürü”, **Türk Kütüphaneciliği**, C.16, No:1, 2002, (Çevrimiçi) <http://tk.kutuphaneci.org.tr/index.php/tk/article/view/1806>, 10 Kasım 2015.
- Zhao, Dangzhi,
Andreas Strotmann: “Information science during the first decade of the web: An enriched author cocitation analysis”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.59, No:6, 2008, s.916–937, (Çevrimiçi)

<http://doi.wiley.com/10.1002/asi.20799>, 28 Haziran 2015.

Zhao, Limei,
Qingpu Zhang:

“Mapping knowledge domains of Chinese digital library research output, 1994–2010”, **Scientometrics**, C.89, No:1, 2011, s.51–87, (Çevrimiçi) <http://link.springer.com/10.1007/s11192-011-0428-4>, 28 Haziran 2015.

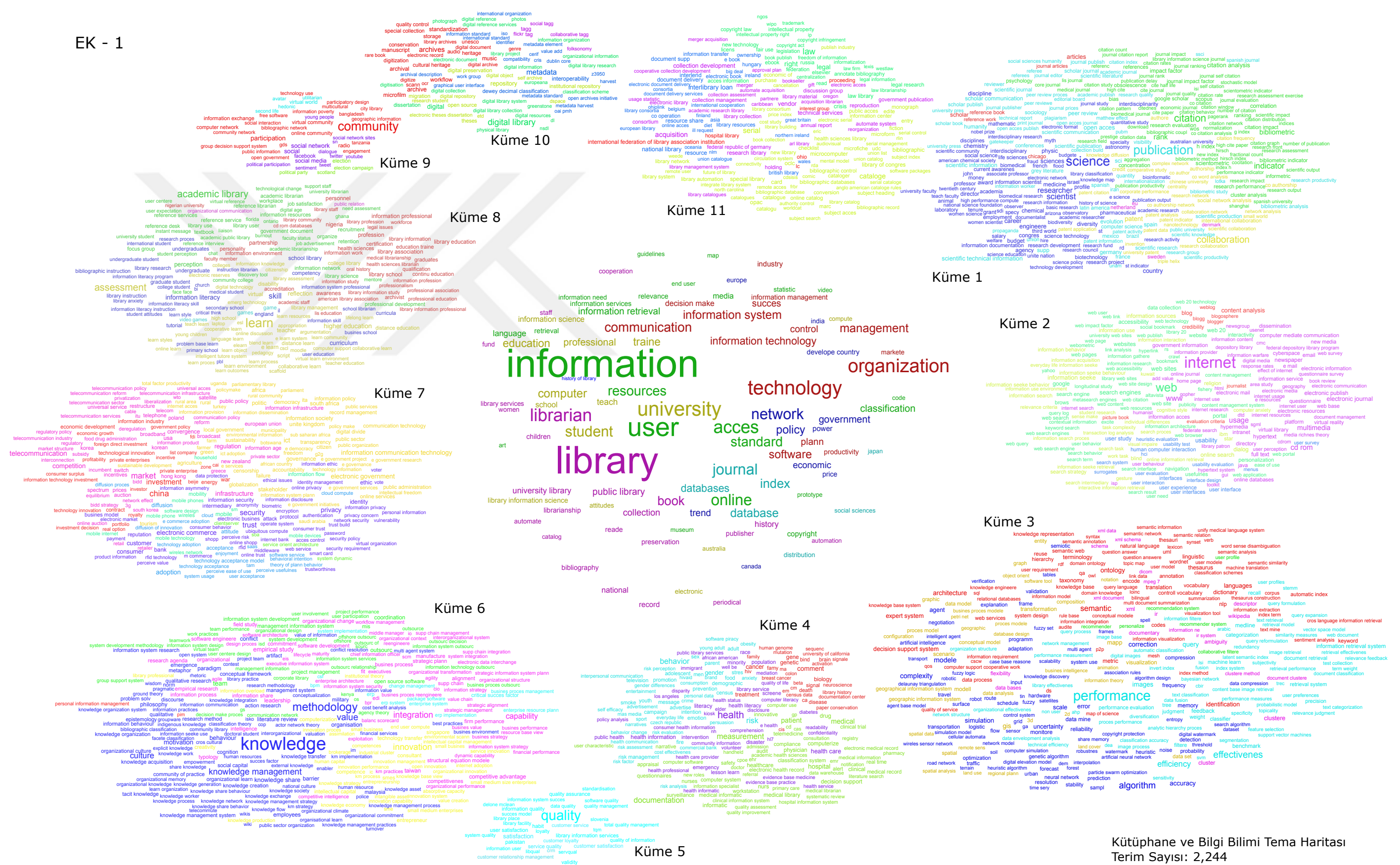
Zins, Chaim:

“Conceptions of information science”, **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, C.58, No:3, 2007, s.335–350, (Çevrimiçi) <http://doi.wiley.com/10.1002/asi.20507>, 27 Mayıs 2014.

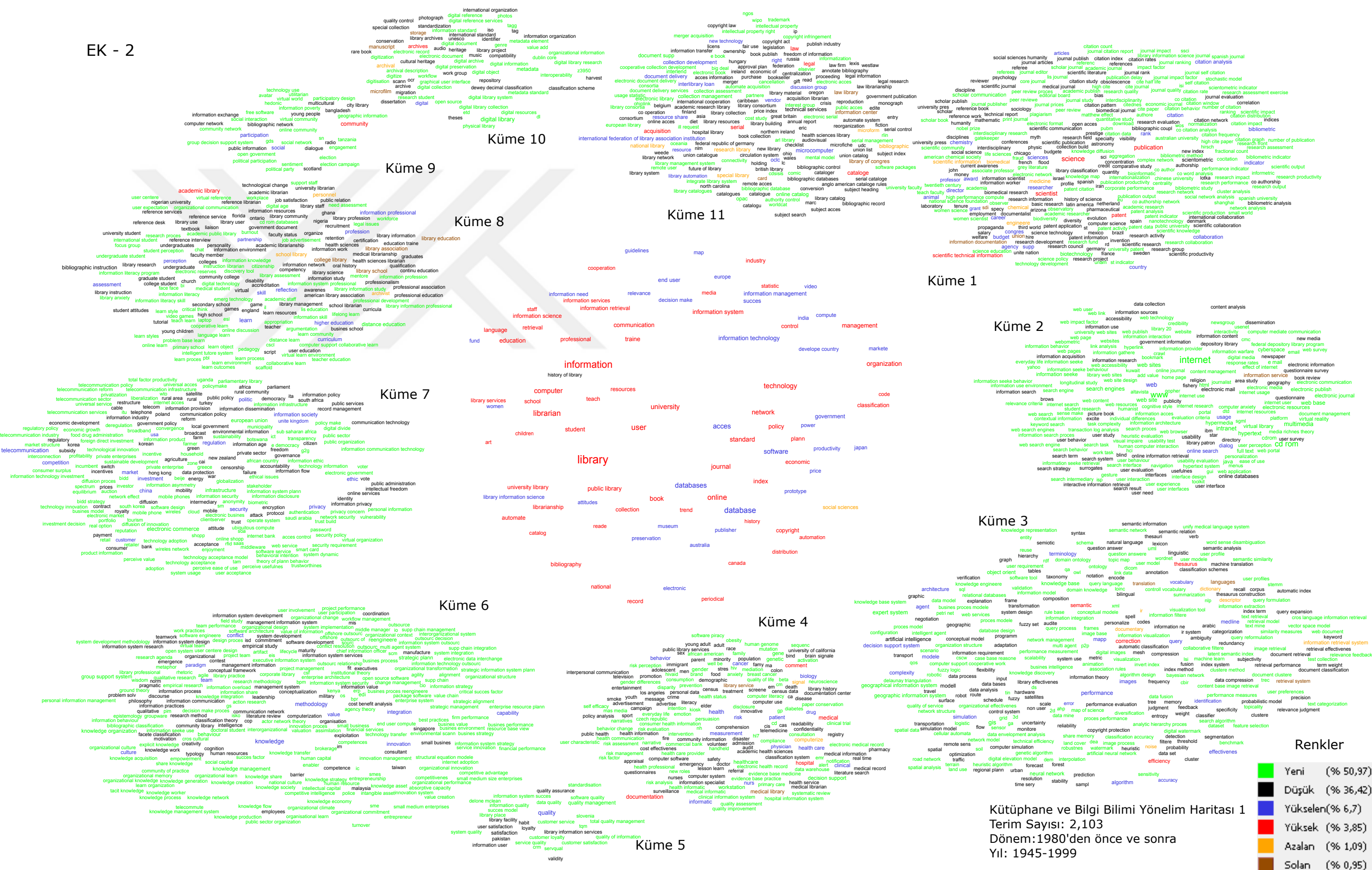
ÖZGEÇMİŞ

Arş. Gör. Kasım BİNİCİ

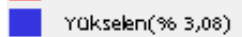
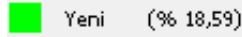
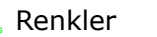
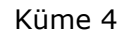
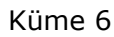
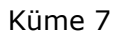
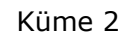
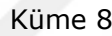
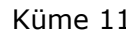
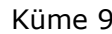
1982 Erzurum/Hınıs doğumlu olan Kasım BİNİCİ, 2005 yılında Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik bölümünden mezun oldu. 2006-2008 yıllarında Hacettepe Üniversitesi Tıp Merkezi Kütüphanesinde kütüphaneci, 2009-2010 yıllarında Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Kütüphanesinde uzman kütüphaneci olarak görev yaptı. 2010 yılında “Tıp ve sağlık bilimleri alanında Türkiye’de yayınlanan akademik süreli yayınlarda niteliği etkileyen nedenler ve kaliteyi yükseltme” tez başlığı ile Ankara Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalı’nda yüksek lisans programını bitirdi. 2011-2013 yıllarında Atatürk Üniversitesinde ve 2014 yılında itibaren de Çankırı Karatekin Üniversitesi Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümünde araştırma görevlisi kadrosunda çalışmıştır. 2012 yılında İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgi ve Belge Yönetimi Anabilim Dalında doktora eğitimine başlamıştır.



EK - 2



EK - 3



Kütüphane ve Bilgi Bilimi Yönelim Haritası 2

Terim Sayısı: 2,243

Dönem:2000'd