



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sosyoloji Anabilim Dalı

**ANALİTİK SOSYOLOJİ PERSPEKTİFİNDEN HESAPLAMALI
SOSYAL BİLİM YÖNTEMLERİ: TWİTTER VERİLERİNİN METİN
ANALİZİ VE NETWORK MODELLEMESİ**

Talip AKÇELİK

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

ANALİTİK SOSYOLOJİ PERSPEKTİFİNDEN HESAPLAMALI SOSYAL BİLİM
YÖNTEMLERİ: TWİTTER VERİLERİNİN METİN ANALİZİ VE NETWORK
MODELLEMESİ

Talip AKÇELİK

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sosyoloji Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2023

KABUL VE ONAY

Talip AKÇELİK tarafından hazırlanan “Analitik Sosyoloji Perspektifinden Hesaplamalı Sosyal Bilim Yöntemleri: Twitter Verilerinin Metin Analizi ve Network Modellemesi” başlıklı bu çalışma, 15.06.2023 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Semahat Dicle MAYBEK (Başkan)

Doç. Dr. Selda TAŞDEMİR AFŞAR (Danışman)

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ABBASOĞLU ÖZGÖREN (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

5/07/2023

Talip AKÇELİK

¹“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Doç. Dr. Selda TAşDEMİR AFşAR** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

Talip AKÇELİK

İTHAF

Yeğenim Mehmet Tolga anısına...

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının nihayete ermesi birçok farklı türden kıvılcım noktasının eşliğinde mümkün oldu. Bunlardan ilki ve en önemlisi danışmanım Doç. Dr. Selda TAŞDEMİR AFŞAR'ın ilgi ve alakasıydı. Akademide kalmamı sağlayarak bu tezin tamamlanabilmesi yönünde beni teşvik ettiği için ve ayrıca tezin içeriğine yönelik sarf ettiği çaba dolayısıyla kendisine çok teşekkür ediyorum.

Tez çalışmasının daha iyi bir noktaya gelebilmesi için vakit ayırıp emek harcayan jüri üyeleri Dr. Öğr. Üyesi Semahat Dicle MAYBEK'e ve Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ABBASOĞLU ÖZGÖREN'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Doç. Dr. Abdulkerim SÖNMEZ'in hem lisans hem de yüksek lisans seviyesinde vermiş olduğu derslerin niteliği ise bir başka kıvılcım noktası olarak bu tez sürecinde yer aldı. Özellikle Metodoloji I ve II dersleri aracılığıyla doğrudan ve dolaylı olarak öğrendiklerimin bu tez çalışmasına sunduğu katkı nedeniyle kendisine teşekkür ediyorum.

Tezin tamamlanabilmesinde rol oynayan bir başka kıvılcım noktası ise Giresun Üniversitesi Sosyoloji Bölümü ile karşılaşmam oldu. Bu süreçte gösterdikleri nezaket ve anlayış sebebiyle bölümün personeline teşekkürlerimi iletiyorum.

Başta sevgili annem ve babam olmak üzere bütün süreçte emeği geçen akrabalarım, arkadaşlarıma ve canlı-cansız çevreme teşekkür ediyorum. Açık kaynak ve açık bilim anlayışıyla hareket ederek bilgi ve deneyimlerini şartsız koşulsuz herkesin erişimine sunan kişilere ve topluluklara ayrıca teşekkür etmek isterim.

ÖZET

AKÇELİK, Talip. *Analitik Sosyoloji Perspektifinden Hesaplamalı Sosyal Bilim Yöntemleri: Twitter Verilerinin Metin Analizi ve Network Modellemesi*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.

Günümüzün dijital dünyasında sosyal araştırma açısından hem erişilebilir verinin hacmi artmakta hem de bu verilerin toplanması ve analizi için kullanılan yöntem ve modellemeler çeşitlilik göstermektedir. Soru veya teori güdümlü veri yaratma, toplama ve analiz sürecinden ziyade veri veya yöntem güdümlü sosyal araştırmalar tasarlanmaktadır. Bu tez çalışması bahsedilen ikilemle sosyolojinin nasıl yüzleşebileceğini sorunsallaştırmaktadır. Çalışma bu kapsamda dijital çağda yürütülen sosyal araştırmalara kılavuz olabilecek bir içerik sunmaktadır. Çalışmada mekanizma tabanlı açıklamanın, mikro ve makro düzey arasındaki ilişkinin, orta boy sosyolojik teorilerin ve etmen tabanlı modellemenin analitik sosyoloji açısından yeri ve önemi detaylandırılmaktadır. Çalışma, dijital iz verilerinin analizinin hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri aracılığıyla nasıl yürütüldüğüne dair uygulamalı bir örnek sunma amacıyla 2011 yılının başından 2022 yılının sonuna değin içerisinde “Suriyeli” anahtar kelimesini barındıran 2 milyonu aşkın Türkçe tweete Twitter Akademik API aracılığıyla erişim sağlamaktadır. Bu doğrultuda, çalışma bir yandan kelime bulutları, duygu analizi, konu modelleme ile tweet metinlerinin analizini gerçekleştirmekte diğer yandan ise bu metinleri paylaşan Twitter kullanıcılarının etkileşim dinamiğine network analizi ve görselleştirmesi aracılığıyla yer vermektedir. Buradan gelen betimsel bulgular nezdinde, Twitter verilerinin işaret ettiği olası network mekanizmalarının analitik sosyoloji bağlamında istatistiksel network modelleri aracılığıyla nasıl soruşturulabileceği irdelenmektedir. Ayrıca bu çalışmada, sosyal araştırmanın bugünü ve geleceği bakımından, geleneksel araştırma yöntemleri ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin yeri analitik sosyoloji bağlamında ele alınmaktadır. Bahsedilenler ışığında, analitik sosyoloji ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin birbirlerinin tamamlayıcı unsuru olarak yer almalarının dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırmaya hangi yönlerden katkı sağlayabileceği örneklendirilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Analitik Sosyoloji, Hesaplamalı Sosyal Bilim, Dijital İz Verileri, Sosyal Araştırma Yöntemleri

ABSTRACT

AKÇELİK, Talip. *Computational Social Science Methods from an Analytical Sociology Perspective: Text Analysis and Network Modelling of Twitter Data*, Master's Thesis, Ankara, 2023.

In today's digital world, both the volume of accessible data for social research is increasing and the methods and modelling used to collect and analyse this data are diversifying. Rather than a question-driven or theory-driven process of data creation, collection and analysis, data-driven or method-driven social research is being designed. This thesis problematises how sociology can confront this dilemma. In this context, the study offers a content that can be a guide for social research conducted in the digital age. The study details the place and importance of mechanism-based explanation, the relationship between micro and macro levels, middle-range sociological theories and agent-based modelling for analytical sociology. In order to provide an applied example of how the analysis of digital trace data is carried out through computational social science methods, the study provides access to more than 2 million Turkish tweets containing the keyword “Suriyeli” from the beginning of 2011 to the end of 2022 through the Twitter Academic API. Accordingly, the study analyses tweet texts through word clouds, sentiment analysis and topic modelling on the one hand, and the interaction dynamics of Twitter users sharing these texts through network analysis and visualisation on the other. Based on the descriptive findings, it is examined how the possible network mechanisms indicated by Twitter data can be investigated through statistical network models in the context of analytical sociology. In addition, in terms of the present and future of social research, the place of traditional research methods and computational social science methods is discussed in the context of analytical sociology. In the light of the aforementioned, the ways in which analytical sociology and computational social science methods as complementary elements of each other can contribute to a social research conducted in the digital age are exemplified.

Keywords: Analytical Sociology, Computational Social Science, Digital Trace Data, Social Research Methods

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN.....	iii
İTHAF	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: ARAŞTIRMA TASARIMI	4
1.1. ARAŞTIRMA SORULARI	4
1.2. METODOLOJİ	6
1.2.1. İçerme ve Dışlama Kriterleri.....	6
1.2.2. Sınırlılıklar	7
2. BÖLÜM: ANALİTİK SOSYOLOJİ	10
2.1. MEKANİZMA TABANLI AÇIKLAMA.....	10
2.1.1. Eleştirel Realizm	12
2.1.2. Pragmatist Sosyoloji	15
2.2. MİKRO VE MAKRO İLİŞKİSİ.....	17
2.3.1. Ekolojik Yanılgı.....	18
2.3.2. Coleman'ın Botu	19
2.3. ORTA BOY SOSYOLOJİK TEORİLER.....	21
2.3.1. Thomas Teoremi ve Kendini Gerçekleştiren Kehanet	22

2.3.2. Başarının Başarıyı Çekmesi ve Matta Etkisi.....	24
2.4. MİKRO TABANLI MODELLEME	26
2.4.1. Kırılcım Noktası	27
2.4.2. Schelling'in Ayrışma Modeli.....	28
2.4.3. Granovetter'in Eşik Modeli	30
2.5. MAKRO DİNAMİKLER	31
2.5.1. Normlar	31
2.5.1.1. Yanlış Dayatma.....	32
2.5.2. Ayrışma	36
2.5.2.1. Yerleşimsel Ayrışma.....	36
2.5.3. Sosyal Network	38
2.5.3.1. Arkadaşlık Paradoksu	38
2.5.3.2. Zayıf Bağların Gücü.....	41
2.5.3.3. Sosyal Etki	43
2.5.3.3.1. Kalabalıkların Bilgeliği.....	45
3. BÖLÜM: HESAPLAMALI SOSYAL BİLİM YÖNTEMLERİ.....	48
3.1. VERİNİN BELİRLENMESİ VE TOPLANMASI.....	48
3.2. METİN ANALİZİ	50
3.2.1. Metnin Ön İşlemesi.....	50
3.2.2. Kelime Bulutları.....	52
3.2.3. Duygu Analizi	66
3.2.4. Konu Modelleme.....	69
3.3. NETWORK MODELLEMESİ.....	79
3.3.1. Network Analizi	79
3.3.1.1. Yanıtlama Networkü	80
3.3.1.2. Etiket Networkü	86
3.3.2. İstatistiksel Network Modelleri.....	89

4. BÖLÜM: DİJİTAL ÇAĞDA YÜRÜTÜLEN SOSYAL ARAŞTIRMA ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME	93
4.1. BÜYÜK VERİ VE KARAKTERİSTİKLERİ.....	94
4.2. GELENEKSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNE ELEŞTİRİLER	96
4.3. HESAPLAMALI SOSYAL BİLİM YÖNTEMLERİNİN OLANAKLARI VE SINIRLILIKLARI	99
4.4. DİJİTAL ÇAĞDA SOSYAL ARAŞTIRMANIN ETİK SORUNU	102
SONUÇ VE TARTIŞMA.....	106
KAYNAKÇA	110
EK 1. ORJİNALLİK RAPORU	118
EK 2. ETİK KURUL MUAFİYET FORMU.....	120

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1	<i>Yıllara Göre Toplam ve Yinelenen Tweet Sayısı</i>	50
Tablo 2	<i>Yıllara Göre Pozitif, Negatif ve Nötr Tweet Sayısı ve Yüzdelik Oranı</i>	67
Tablo 3	<i>2011 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	71
Tablo 4	<i>2012 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	72
Tablo 5	<i>2013 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	73
Tablo 6	<i>2014 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	73
Tablo 7	<i>2015 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	74
Tablo 8	<i>2016 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	75
Tablo 9	<i>2017 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	75
Tablo 10	<i>2018 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	76
Tablo 11	<i>2019 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	77
Tablo 12	<i>2020 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	77
Tablo 13	<i>2021 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	78
Tablo 14	<i>2022 Yılı Konu Modelleme Sonuçları.....</i>	79
Tablo 15	<i>Yıllara Göre Merkezi Nokta, Bağ ve Self-loop Sayısı: Yanıtlama Networkü ..</i>	82
Tablo 16	<i>Yıllara Göre In-degree Bakımından Tabanda Yer Alan Merkezi Noktaların Dağılımı</i>	83
Tablo 17	<i>Yıllara Göre Merkezi Nokta, Bağ ve Self-loop Sayısı: Etiket Networkü</i>	86

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1	<i>Makro Seviye İlişki: Metodolojik Bütüncülük</i>	20
Şekil 2	<i>Makro-Mikro-Makro İlişkiler: Metodolojik Bireycilik</i>	20
Şekil 3	<i>Sosyal Mekanizmalar Tipolojisi</i>	21
Şekil 4	<i>Ayrışma Modelinin Doğrusal Dağılımı: Başlangıç</i>	28
Şekil 5	<i>Ayrışma Modelinin Doğrusal Dağılımı: Sonuç</i>	29
Şekil 6	<i>Kademe Dinamikleri</i>	36
Şekil 7	<i>Sekiz Öğrenci Arasındaki Arkadaşlık</i>	39
Şekil 8	<i>Tweet Sayılarının Zaman Serisi</i>	51
Şekil 9	<i>2011 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	53
Şekil 10	<i>2012 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	54
Şekil 11	<i>2013 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	55
Şekil 12	<i>2014 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	56
Şekil 13	<i>2015 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	57
Şekil 14	<i>2016 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	58
Şekil 15	<i>2017 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	59
Şekil 16	<i>2018 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	60
Şekil 17	<i>2019 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	61
Şekil 18	<i>2020 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	62
Şekil 19	<i>2021 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	63
Şekil 20	<i>2022 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	64
Şekil 21	<i>2011-2022 Yılları Arasında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu</i>	65
Şekil 22	<i>Duygu Analizi Sonuçlarının Daire Grafiği</i>	68
Şekil 23	<i>Duygu Analizi Sonuçlarının Serpilme Grafiği</i>	68
Şekil 24	<i>Duygu Analizi Sonuçlarının Zaman Serisi</i>	69
Şekil 25	<i>Yanıtlama Networkü Görselleştirmesi</i>	85

Şekil 26 <i>Etiket Networkü Görselleştirmesi</i>	88
--	----

GİRİŞ

Gündelik hayatın dijitalleşmesiyle beraber çeşitli sosyal medya siteleri aracılığıyla kendimize, etrafımıza ve hayata dair gönüllü veri paylaşımında bulunuyoruz. Bu duruma kurumların ve şirketlerin kişisel verilerimizi toplama süreci de eklenince birtakım depolama cihazlarında biriken dijital izlerimizin hacmi her geçen gün artıyor.

Gelenen bu nokta bir yandan sosyal araştırmaların büyük veriye erişimini mümkün kılmakta ve farklı türden ayrıcalıklar da sağlamaktadır. Diğer yandan ise sosyal araştırmaya ilişkin birtakım kabullerin ortadan kalkma ihtimali de gün yüzüne çıkmaktadır. Dijital çağın beraberinde getirdiği fırsatlardan faydalanmak isteyen bir sosyal araştırma açısından anket veya görüşme teknikleri aracılığıyla veri yaratma süreci önemini yitirmektedir. Bu doğrultuda nicelik bakımından büyük hacimli hazır veri setlerinin analizi ve modellemesi önem kazanmaktadır. İlaveten laboratuvar ve alan deneylerine alternatif olarak internet tabanlı deneyler gün yüzüne çıkmaktadır. Bu tez çalışması da sosyal araştırma açısından yeni gelenen bu noktaya sosyolojik açıdan yaklaşabilme teşebbüsünün bir sonucudur.

Bu çalışmanın iki temel ekseni bulunmaktadır: analitik sosyoloji ve hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri. Çalışmanın birinci bölümde yer verilen araştırma soruları neticesinde yürütülen bu tez çalışması, bahsi geçen iki ana eksene ilişkin birtakım ikincil sorulara cevap niteliği oluşturabilecek bir içerik sunmaktadır:

- 1) Literatür içerisinde analitik sosyolojiyi alternatiflerine kıyasla özgün kılan hususlar nelerdir? Analitik sosyoloji açısından;
 - a) değişkenler arası istatistiksel analiz varken neden mekanizma tabanlı açıklama tercih edilsin?
 - b) mikro ve makro düzey arasındaki ikilik sorunu nasıl çözüme kavuşturulabilir?
 - c) orta boy teorilerin yeri ve önemi nedir?

- d) mekanizma tabanlı açıklama ve mikrodan makroya geçiş kapsamında birtakım modellemelerin ve simülasyonların işlevi nedir?
 - e) araştırılmaya değer başlıca konular ve toplumsal problemler nelerdir?
- 2) Literatür içerisinde hesaplamalı sosyal bilim alanında yer bulan başlıca yöntemler nelerdir? Dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırma açısından;
- a) Twitter'ın araştırmacılara özel sunduğu Twitter verilerine akademik erişim yolu sosyal araştırmalara neler sunmaktadır?
 - b) kelime bulutları, duygu analizi ve konu modelleme aracılığıyla gerçekleştirilen metinlerin niceliksel analizi hangi süreçleri barındırmaktadır?
 - c) network analizi ve modellemesi çalışmalara ne türden bir katkı sunabilir?
 - d) büyük verinin beraberinde getirdiği avantajlar ve dezavantajlar nelerdir?
 - e) geleneksel sosyal araştırma yöntemleri ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri ne tür sınırlılıkları ve olanakları içermektedir?

Çalışmanın birinci bölümünde araştırmanın tasarımına yer verilmektedir. Bu kapsamda çalışmanın araştırma soruları ile metodolojisi detaylandırılmaktadır. İkinci bölümde ise yer alan mekanizma tabanlı açıklama başlığı, bir sosyal araştırmada açıklama yapabilmek için hangi yola başvurulabileceğini analitik sosyoloji gözünden cevaplamakta ve eleştirel realizm ile pragmatist sosyolojinin bu konudaki yaklaşımlarına da yer vermektedir. Sonrasında sosyolojinin ilgilendiği başlıca ikilik alanlardan birisi olan mikro ve makro düzeyler arasındaki ilişkiye analitik sosyoloji perspektifinden değinilmektedir. Hem mekanizma anlayışı açısından hem de mikro ve makro ilişkisine örneklik teşkil edebilmesi bakımından orta boy sosyolojik teoriler ile mikro tabanlı modellemelere yer verilmektedir. Ayrıca toplumsal norm, yerleşimsel ayrışma ile sosyal network türünden makro dinamikler kapsamında analitik sosyolojinin varlığı çeşitli çalışmalara referansla gösterilmektedir.

Üçüncü bölümde Twitter’den elde edilen veri seti doğrultusunda belirlenen analiz birimi kapsamında, hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinden metin ve network analizine yer verilmektedir. Ayrıca analitik sosyoloji perspektifinin network modellemeleri aracılığıyla hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerine ne türden bir katkı sunabileceği tartışılmaktadır.

Çalışmanın dördüncü bölümü ise dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırma açısından, geleneksel araştırma yöntemleri ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin analitik sosyoloji perspektifinden değerlendirmesini içermektedir. Bu değerlendirme sürecinde sosyal araştırmada yer bulan büyük verinin ve dijital iz verilerinin durumu da tartışılmaktadır. Son olarak hem araştırmada kullanılan büyük veriye hem de bu verinin analizi için yürütülen süreçlerin kapsamına araştırma etiği bağlamında yer verilmektedir.

Bu tez çalışması sunmuş olduğu içerik bakımından analitik sosyoloji ve hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerini yan yana ele almaktadır. Bu birlikteliğin sosyal araştırma sürecine ne türden bir katkı sağlayabileceğini mevcut literatürden hareketle detaylandırmaktadır. Çalışma, yürütülen analizler ve tartışılan modellemeler etrafında birtakım uygulamalı örnekler de sunmaktadır. Türkiye’deki üniversitelerin sosyoloji bölümlerinin dijital çağın beraberinde getirdiği kaçınılmaz gerçeklerle ne derece yüzleşebildiği önemli bir soru(n) iken, bu tez çalışması özellikle analitik sosyoloji bağlamında sunmuş olduğu içerik bakımından bu yüzleşmeye çeşitli yönlerden katkı sunabilecek bir içeriği taşımaktadır.

1. BÖLÜM

ARAŞTIRMA TASARIMI

1.1. ARAŞTIRMA SORULARI

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin günümüzde gelmiş olduğu nokta kişisel verilerin üretilmesinde, aktarılmasında, depolanmasında veya analizinde çeşitli türden yeni imkânların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi ve seyri “mekânın yok olması” ve “mesafenin ölümü” türünden ifadeleri de gündeme getirmektedir (Cairncross, 1977, akt. Komito, 2011, s. 1075). Bu yöndeki ifadeler bir yandan çeşitli noktalar arasında kurulan iletişimin önüne hiçbir engelin çıkamayacağı türünden bir anlayışı getirmekteyken diğer yandan ise mevcut sosyal formların farklı bir noktaya evrileceğinin habercisi olarak da yorumlanmaktadır (Komito, 2011).

İçerisinde yer aldığımız dijital çağ ile beraber artık gönüllü veri paylaşımı verilerin elde edilebilmesi için yeni bir kaynak oluşturmaktadır. Bu noktada kişiler kendi durumlarına ve deneyimlerine dair birçok bilgiyi çeşitli türden sosyal medya siteleri aracılığıyla paylaşabilmektedir. Geçmişte sosyal bilimlerin birçok alt disiplini veriye erişim noktasında birçok zorlukla karşılaşırken günümüz teknolojisinin geldiği nokta itibariyle eskiye nazaran çok daha zengin bir veri tabanına sosyal araştırmalar içerisinde yer verilmektedir.

İletişim imkânlarının geçmiş yıllara kıyasla hızlı bir gelişim ve çeşitlilik göstermesi ile çeşitli türden elektronik cihazların yaygınlaşması beraberinde alternatif bir araştırma sahasını ön plana çıkarmaktadır. Dijital çağın sunduğu bu tür fırsatlar eşliğinde, kişiler gündelik hayatlarının hemen hemen her alanını ilgilendiren konularda veri yaratma ve bu veriyi diğerleriyle paylaşma olanağına sahip olmaktadır. Bu eylem neticesinde açığa çıkan büyük çaplı veriler de çeşitli araçlar ve birimler vasıtasıyla depolanabilmektedir. Özellikle farklı türden sosyal medya platformlarının, bahsi geçen kişisel verilerin paylaşımına aracılık ettiği durumlar söz konusu olduğunda, sosyal

araştırmalar açısından Hesaplamalı Sosyal Bilim (*Computational Social Science*) alanının önemi de gün yüzüne çıkmaktadır. Bu bağlamda, hesaplamalı sosyal bilim, “benzeri görülmemiş bir derinlik, genişlik ve ölçek ile veriyi toplama ve analiz etme kapasitesi” bakımından diğital çağda yürütülen sosyal araştırmalara büyük bir fırsat sunmaktadır (Lazer vd., 2009).

Bahsedilenler ışığında bu tez çalışmasına yön veren başlıca araştırma sorusu şu şekildedir:

- Diğital ağın sosyal bilimler ve bu kapsamda yürütülen araştırmalar açısından beraberinde getirdiği çeşitli türden imkânlar ve olası zorluklar dahilinde, bir disiplin olarak sosyoloji ve bu disiplin içerisinde yürütülen sosyal araştırmalar nasıl bir yerde konumlanabilir?

Çalışmanın bahsi geçen araştırma sorusuna cevap verme teşebbüsüyle sunacağı argümanı tayin edecek husus, Türkçe literatür içerisinde daha öncesinde değinilmemiş ancak yurtdışı kaynaklı literatür içerisinde yer bulan, Analitik Sosyoloji (*Analytical Sociology*) alanı olacaktır. Çalışma, analitik sosyoloji alanının mevcut literatür içerisindeki konumunu, varsayımlarını ve yaklaşımlarını irdeleme ve özetleme amacı gütmektedir. Bu doğrultuda uluslararası literatür içerisinde yer bulan ve doğrudan veya dolaylı olarak analitik sosyoloji alanı ile ilişkilendirilen başlıca çalışmalara da yer vermeyi amaçlamaktadır.

Yer verilen başlıca araştırma sorusuna cevap niteliği taşıyabilecek argümanların ayaklarının yere sağlam basabilmesini sağlayabilecek bir temel oluşturma niyeti de ikinci bir araştırma sorusunu zorunlu kılmaktadır:

- Analitik sosyoloji ile hesaplamalı sosyal bilimler yöntemlerinin yan yana gelmesi, diğital çağda yürütülen bir sosyal araştırmaya ne türden bir avantaj sunabilir? Bu iki alanın birlikteliği ne türden ortaklıklara ve dnleşmelere (*trade-offs*) zemin hazırlayabilir?

Bu türden bir araştırma sorusu da hesaplamalı sosyal bilim alanı ile beraber literatürde anılan tekniklerin ve yöntemlerin, araştırmanın erişim sağladığı Twitter verileri bağlamında derlenmesine imkân sağlamıştır. Çalışma, Twitter’ın kendi bünyesindeki verilere yönelik araştırmacılara belirli şartlar altında sağlamış olduğu akademik erişim yolları usulünce, hesaplamalı sosyal bilim alanı içerisinde de yer bulan çeşitli türden bilişimsel teknikler ve yöntemler aracılığıyla Twitter verilerinin analizini amaçlamaktadır.

1.2. METODOLOJİ

Bir önceki başlık altında yer alan araştırma sorularına istinaden çalışmanın metodolojisine yön veren temel unsur *sistematik tarama* hedefidir: “Sistematik tarama, bilgilendirici ve kanıta dayalı cevaplar sağlamak adına belirli bir araştırma sorusuyla ilgili mevcut en iyi kanıtları bulmak, değerlendirmek ve sentezlemek için tasarlanmış bir literatür taramasıdır.” (Dickson vd., 2017, s. 2).

1.2.1. İçerme ve Dışlama Kriterleri

Analitik sosyolojiyi ilgilendiren çalışmanın ikinci bölümü açısından, literatürde doğrudan veya dolaylı olarak analitik sosyoloji veya analitik sosyoloji ile yakınlık gösteren diğer alanlar içerisinde hangi alana değinileceği ve bu yönde hangi çalışmaya yer verileceğini belirleyen temel unsur, Türkçe literatüre sağlayacağı katkıdır. Türkçe literatürde hâlihazırda böylesi bir girişim olmadığı için çalışmanın gelecekteki olası diğer çalışmalara kılavuzluk edebilecek bir metin (*handbook*) hâlini alması da hedeflenmektedir. Böylece öncelikli amaç analitik sosyolojiyi diğer ekollerden ayırt edici kılan vasıflarına ve analitik sosyolojinin başlıca araştırma alanlarına değinerek analitik sosyolojiyi Türkçe literatürle tanıştırma amacı güdülmektedir. İkinci bölümün alt başlıkları da bu niyetle sınıflandırılmaktadır.¹ Bu sınıflandırma neticesinde yer

¹ Sınıflandırma noktasında başvurduğum kaynakların başında Prof. Dr. Thomas Grund’ın analitik sosyoloji üzerine hazırlamış olduğu ve paylaşma nezaketi gösterdiği izleni ve *International Network of Analytical Sociologists* oluşumunun <https://analyticalsociology.com/resources/books> adresli internet sitesinde yer verilen kitaplar yer almaktadır.

verilen başlıkları detaylandırabilecek ve bu başlıklara örnek oluşturabilecek çalışmalara değinilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde hesaplamalı sosyal bilim alanı ile ilişkilendirilen yöntemlerden hangisine yer verileceğini belirleyen ana husus ise çalışmada kullanılan veri setidir. Bir sosyal medya sitesi Twitter’ın araştırmacılarla paylaşmış olduğu veri setinin yapısıyla uyum gösteren analizler² örneklendirilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünden farklı olarak hesaplamalı sosyal bilim alanından ziyade bu alandaki yöntemlerin uygulamalı örneğine yer verilmektedir. Dolayısıyla belirlenen yöntemler eşliğinde, Twitter’dan elde edilen veri setinin içeriği ve niteliği çalışmayı özgün kılan bir başka özellik olarak da öne çıkmaktadır.

1.2.2. Sınırlılıklar

Çalışma metodolojisi bakımından sistematik taramayı esas aldığı için mevcut literatüre dayalı ikincil araştırma kapsamına girmektedir. Çalışmanın bu türden ikincil araştırma eğilimi beraberinde *betimleyici* ve *yorumlayıcı* araştırmaya örnekler sunmaktadır. Halbuki tez süreci içerisinde en baştaki hedef, analitik sosyoloji alanının taranmasıyla elde edilen bulgulara hem tez içerisinde yer verebilmek hem de hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerini de buradan gelen öncüller ile yan yana getirerek sonuçları bakımından *açıklayıcı* bir araştırmaya erişebilmektir. Hedeflenen ve erişilen açıdan oluşan bu mesafe, çalışmanın başlıca sınırlılığına örnek oluşturmaktadır.

Çalışmanın her iki ana bölümü içerisinde yer verilen çalışmalara ve yöntemlere bir tür vaka çalışması gözünden bakılabilir. Dolayısıyla literatürde bu çalışmanın konusu ve amacı ile ilişkilendirilebilecek her bir çalışmadan ve yöntemden hangisinin seçileceği sorusu, seçim yanlılığı (*selection bias*) ve cımbızlama (*cherry picking*) problemini de gün yüzüne çıkartmaktadır. Her ne kadar hangi çalışmanın ve yöntemin araştırmanın

² The Summer Institutes in Computational Social Science girişiminin <https://sicss.io> adresli internet sitesi, analizlerin ve modellemelerin belirlenmesi noktasında birincil kaynak olarak yer almaktadır.

kapsamına dahil edilmesi gerektiği noktasında, araştırma soruları ile içerme ve dışlama kriterleri belirtilmiş olsa dahi sistematik taramanın geleneksel veya anlatı (*narrative*) şeklindeki literatür taramasına kaydığı söylenebilir. Özellikle analitik sosyolojinin geçmişi, bugünü ve ilişkili olduğu alanlar, seçim yanlılığını ortadan kaldıracabilecek nitelikte daha uzun ve daha fazla emeğe dayanan sistematik bir süreci zorunlu kılmaktadır.

Çalışmanın araştırma sorularına istinaden ikinci bölümde analitik sosyoloji ile ilişkili yer verilen fenomenlerin, teorilerin ve anlayışların, mevcut sosyolojik yaklaşımlara neden ve nasıl alternatif olabileceği konusunda sunulan karşılaştırmaların niteliği ayrı bir sınırlılık oluşturmaktadır. Araştırma sorularının odak noktalarından birisi analitik sosyoloji olduğu için mevcut sosyoloji ve sosyal bilimler literatürü ile sunulan karşılaştırmaların ikna ediciliği, okuyucunun bu alandaki bilgisini de zorunlu kılmaktadır. Örnek vermek gerekirse, sosyal bilimlerde mikro ve makro ilişkisine nasıl yaklaşılabileceği noktasında literatürdeki süregiden tartışmaların bir özeti bu çalışma içerisinde yer almamaktadır. Bunun yerine, analitik sosyolojinin mikro ve makro problemine nasıl yaklaştığı örneklendirilmektedir. Dolayısıyla literatürde mevcut olanı göz önünde tutarak ve okuyucuya da bunu sunarak tartışmak yerine sadece alternatif olarak sunulmanın gözünden meseleye yaklaşmanın bir tür sınırlılığa yol açabileceği barizdir.

Çalışmanın üçüncü bölümünde yer verilen analizler sonucunda elde edilen bulgular üzerinden bir tartışma yürütmek yerine, analiz sürecinin kapsamı hakkında birtakım çıkarımlara yer verilmektedir. Dolayısıyla bu bölüm içerisinde yer verilen veri setinin Suriyeliler özelinde işaret ettiği toplumsal konunun sosyolojik bir mesele olduğu düşünülürse ilgili konunun nitelikleri bakımından ayrıyeten birtakım analiz, değerlendirme ve tartışma süreci de yürütülebilirdi. Çalışmada kullanılan ilgili veri setinin barındırdığı nitel veriler, içerik veya tematik analiz bağlamında birtakım olası çıkarımlara müsait bir alan sunmaktadır. Bu çalışma, ilgili veri setinin içeriğinden

ziyade hacmini önemseyen hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerini esas aldığı için veri setinin nitel yönlerini göz ardı etmektedir.

2. BÖLÜM

ANALİTİK SOSYOLOJİ

Analitik sosyoloji, kendi içerisinde ilgilenmiş olduğu konular, atıfta bulunduğu ilkeler veya kullanmış olduğu teknikler bakımından Max Weber, Alexis de Tocqueville, Talcott Parsons, Robert K. Merton, Jon Elster, Raymond Boudon, Thomas Schelling ve James Coleman isimlerine değin uzanan bir hattı içermektedir (Hedström, 2005). Peter Hedström, *Dissecting the Social: On the Principles of Analytical Sociology* adlı eserinde sosyolojik bir perspektif üzerinden “makro seviyedeki kompleks örüntülerin ve dinamiklerin, mekanizma tabanlı mikro açıklamalarının sistematik olarak formüle edilmesine ve ampirik olarak test edilmesine” atıfta bulunarak analitik sosyoloji terimini gün yüzüne çıkarmaktadır (Hedström, 2005, akt. Manzo, 2014, s. 4). Hedström’ün sosyal fenomenlerin açıklanması noktasında bahsi geçen mekanizma vurgusu, açıklayan (*explanans*) ve açıklanan (*explanandum*) arasındaki ilişki üzerinden genel yasalara ulaşma fikrinin yerine bir alternatif olarak sunulmaktadır (Elster, 2015). Böylece değişkenler ile sosyal mekanizmalar arasındaki karşılıklı gündeme getirmektedir. Sosyal gerçekliğin açıklanmasına yönelik literatür içerisinde sıklıkla öne sürülen ve uygulanan hipotez testleri ile değişkenler arası analizlerin aksine, yukarıda alıntılanan ifadede de yer bulduğu gibi, mekanizma tabanlı açıklama yaklaşımı analitik sosyoloji alanının başlıca önermelerinden birisidir.

2.1. MEKANİZMA TABANLI AÇIKLAMA

Sosyolojik gelenekte orta boy teori çıkışıyla “sosyal mekanizmalar[1]” doğrudan vurgulayan ilk isim Merton (1967, s.43)’dır. Merton (1948)’in kendini gerçekleştiren kehaneti (*self-fulfilling prophecy*), Coleman vd. (1957)’nin network yayılımı (*network diffusion*) ile Granovetter (1978)’in eşik tabanlı davranışı (*threshold-based behavior*) sosyoloji alanı içerisinde en çok bilinen mekanizma tabanlı teoriler arasında yer almaktadır (Hedström ve Swedberg, 1998, s. 15, 17-19).

Araştırma sorusu ile yola koyulan bir sosyal araştırma, belirli verilerden belirli sonuçlara doğru ilerleyen bir süreci de beraberinde getirmektedir. Araştırmanın tasarımı doğrudan yön veren böylesi bir metodolojik süreç içerisinde araştırma sorusuna istinaden öne sürülen çıkarımlar (*inferences*) 6 ve Bellamy (2012) açısından, savunulabilir ve ruhsat verilebilir (*warrantable*) bir nitelikte olmalıdır. Sosyal araştırmanın bir nevi özünü oluşturan çıkarımda bulunmanın araştırmanın her safhasında kendisine yer bulan betimleme (*description*), açıklama (*explanation*) ve yorumlama (*interpretation*) olmak üzere üç tür amacı bulunmaktadır. Açıklayıcı çıkarım, araştırma sürecinde *neden* ve *nasıl* sorularına verilen cevaplar neticesinde ortaya konulmaktadır (6 ve Bellamy, 2012).

Bahsi geçen açıklayıcı çıkarım noktasında açıklamaya hangi yolla ulaşılabileceği tartışmalı bir hâle gelmekte ve araştırma süreci içerisinde mekanizma arayışı da bu noktada yer almaktadır. Açıklayan ve açıklanan arasındaki ilişki üzerinden genel yasalara ulaşılarak sosyal bilimlerde açıklamanın elde edilebileceği fikri zaman içerisinde karşısında mekanizma anlayışını bulmuştur (Elster 2015). İlaveten değişken analizin istatistiksel tekniklerle yan yana geldiği durumların betimleyici bir tarafının olduğu belirtilmekte ve bu hâliyle de bu tekniklerin betimleme yerine açıklama noktasında yer alıp alamayacağı tartışmalı bir hâle gelmektedir (Manzo 2007).

Jon Elster (2015), açıklanan ve açıklayan arasındaki ilişki üzerinden genel yasalara ulaşma fikrini bir kara kutu olarak nitelendirirken, mekanizma anlayışının barındırdığı nedensel zincir sayesinde bu kara kutunun açılabilirliğini öne sürmektedir. Elster (2015, s.24), “sigara içmek kanser yapar” türünden genel yasalar şeklinde ele alınabilecek birtakım ifadelerin bir korelasyon mu yoksa nedensellik ilişkisi mi olup olmadığının nasıl bilinebileceğini sorgulamaktadır. Genel yasaları barındıran bu türden kara kutuların farklı yollarla da açılabilirliğini belirten Elster (2015) açısından kara kutunun açılması için seçilecek herhangi bir açıklamanın doğru olduğu varsayılsa bile bu varsayım tek başına yeterli değildir. Nihayetinde, mekanizma anlayışı ile dünyayı anlamaya çalışmak analitik sosyoloji açısından merkezi bir yere sahiptir:

Analitik sosyoloji, her şeyden önce network yapıları, yerleşimsel ayrışma örüntüleri, tipik inançlar, kültürel zevkler, ortak hareket etme biçimleri gibi önemli türden sosyal gerçekleri açıklamakla ilgilenir. Bu tür olguları yalnızca diğer toplumsal olgularla ilişkilendirerek değil -bir açıklama sunmayan uygulama- aynı zamanda incelenen toplumsal olguların ortaya çıkmasını sağlayan mekanizmaları açık ve net biçimde ayrıntılandırarak açıklar. Kısacası, analitik sosyoloji sosyal dünyayı anlamak için bir stratejidir. (Hedström ve Bearman, 2011, s. 3-4)

Sosyal fenomenin açıklanması noktasında mekanizma tabanlı açıklamaları ön plana çıkaran Hedström (2005), analitik sosyolojinin karakteristikleri arasında “parçalara ayırma” (*dissection*), “soyutlama”, “kesinlik” ve “açıklık” üzerinde durmaktadır. Parçalara ayırma ve soyutlama işlemi yan yana ele alınmakla beraber analitik bir yaklaşımdan hareketle, bir bütün içerisindeki kurucu vasıfları ve faaliyetleri (*activities*) oluşturanların ayrıştırılmasına ve bu ayrıştırılanların da ele alınan sorun bakımından daha merkezi bir yerde bulunup daha fazla odağı üzerinde toplamasına atıfta bulunmaktadır. Kesinlik ve açıklık noktasında ise öne sürülen çıkarımların anlaşılabilirliğine temas edilmektedir. Dolayısıyla öne sürülenlerin belirsizliği barındırmadan net bir biçimde ifade edilmesi beklenmektedir.

Hedström (2005, s. 19), sosyal mekanizma tanımının içerisinde “teşekküllerin” (*entities*), “vasıfların” (*properties*) ve “faaliyetlerin” bir araya gelişine ve bunların birbirleri arasındaki etkileşimine vurgu yaparak belirli bir sonucun düzenli bir biçimde üretimi üzerinden sosyal mekanizmaları ele almaktadır. Bu doğrultuda mekanizma tabanlı açıklama “... meydana gelmiş açıklanacak olan sonuç aracılığıyla nedensel sürecin dışlılarını ve çarklarını detaylandırmalıdır.” (Hedström ve Ylikoski 2010, s. 50).

2.1.1. Eleştirel Realizm

Sosyal bilimler alanında açıklama yapma amacının mekanizma ile birliktelik gösterdiği bir diğer alan ise eleştirel realizm (*critical realism*) alanıdır. Andrew Sayer (1992/2017), nedensellik ile nedensel analizi mekanizmalarla ilişkilendirirken bir anlamda açıklama sorununa temas etmektedir. Sayer (1992/2017, s. 141), realizm içerisinde mekanizma tabirinden hareketle nesnelerin veya ilişkilerin “nedensel güçlerinin” veya

“kapasitelerinin” kastedildiğini öne sürmektedir. Bu yönde nesnelerin niteliklerine dair bir çıkarımda bulunulurken, nedensellik nesnenin içerisinde bir potansiyel unsur olarak ele alınmakta ve bir anlamda nesnenin doğası gereği barındırdığı potansiyel güçlerin önceliğine işaret edilmektedir. Nesnenin doğası gereği nedensel bir gücü barındırmış olması bir tür “zorunluluk” (*necessary*) şeklinde ele alınırken nesnenin bu gücü belirli koşullar etrafında faaliyetine yansıtması ise “mümkün³” (*contingent*) bir yerde konumlandırılmaktadır (Sayer, 1992/2017). Dolayısıyla eleştirel realizm açısından mekanizma anlayışına yön veren temel unsur, nesnenin nedensel gücünü bir potansiyel olarak barındırıp barındırmadığı hususudur.

Sayer (1992/2017), nesnenin parçalara ayrılarak anlaşılacağı fikrine karşı çıkmakta, devamında farklı düzeyler arasında⁴ kurulan ilişkiden hareketle yapılan çıkarımlara mesafeli durmaktadır. Buradan hareketle de dünyanın tabakalaşmış bir vasma sahip olduğunu dile getirirken her bir nesnenin nedensel gücünün bir anlamda kendi tabakası içerisinde ele alınması gerektiğini savunmaktadır. Nedensel gücün harici (*external*) etkileri bakımından farklı tabakalar arasındaki ilişkileri söz konusu olduğunda ise tabakalar arası ilişkiye yer açmaktadır. Sayer, bu bağlamda bir yandan farklı düzeyler arası analize referansla da mikro eylemden bu eylemin makro yapısına doğru bir gerilemeyi (*regress*) teklif ederken diğer yandan kapalı ve açık sistemler üzerinden düzenliliklere değinmektedir. Kapalı sistemleri mekanizmaların işleyişi bakımından düzenliliğe elverişli olarak tasvir ederken açık sistemler ise aksi yönde konumlandırılır. Sayer, sosyal bilimlerin araştırma alanlarını açık sistem olarak kabul etmekte ve bu noktalarda nedenselliği düzenlilik ile yan yana getirmekten ziyade düzenliliği üretme kabiliyeti gösteren koşullara atıfla nedenselliğin açıklanması gerektiğini düşünmekte ve nesnelerin de nesneleri üretene referansla açıklanması gerektiğini ileri sürmektedir.

Hedström’ün ve Sayer’in bahsi geçen kabulleri üzerinden anlaşılacağı üzere her iki ismin ve içerisinde yer aldıkları alanların kesişim noktasının öncelikle mekanizma arayışı olduğu göze çarpmaktadır. Literatür içerisinde her ne kadar realizmin farklı

³ <https://islamansiklopedisi.org.tr/mumkin>

⁴ Örneğin mikro ve makro.

türden biçimleri yer almış olsa dahi analitik sosyolojinin kendi içerisinde de belirli türden bir realizmi barındırıyor olması her iki alanın paydaş oldukları bir başka nokta olarak öne çıkmaktadır. Bu yönde Hedström (2005, s. 3), “analitik realizm” tabirini Parsons (1937, s. 730)’a atıfla soyutlama ve realizm arasındaki denge bakımından gündeme getirmektedir. Bu doğrultuda realizmi, analitik sosyoloji alanı içerisinde daha öncesinde de dile getirilen açıklama sorunuyla beraber ele almaktadır. Analitik sosyoloji açısından bu beraberliğe de “teorinin veya modelin açıklanacak fenomeni tahmin etmesi yeterli değildir; bir açıklama fiili sürecin esas özelliklerini yansıtmalıdır” şeklinde yer verilmektedir (Keuschnigg vd., 2018, s.6)

Analitik sosyoloji ve eleştirel realizm arasındaki ortaklık sadece mekanizma arayışına ve realizm vurgusuna dayanmamaktadır. Di Iorio ve León-Medina (2021)’nin belirttiği üzere analitik sosyoloji açısından tıpkı eleştirel realizmin kabul gördüğü gibi (i) toplumsal gerçeklik açık sistem olarak kabul edilir ve bu yönde araştırma sürecinde neyin önemli sayılıp sayılamayacağı araştırılanın gözlemlenebilir olma kriterine bağlanmaz. Her iki yaklaşıma göre (ii) “... sosyal fenomenler üretici mekanizmalara dayalıdır.” (s. 138). Hem analitik sosyoloji hem de eleştirel realizm (iii) kültürel göreceliği reddetmektedir. Son olarak ise (iv) yorumlamacı yaklaşım her iki alan açısından da tereddütle yaklaşılması gereken varsayımları içermektedir.

Bu türden ortaklıklar her iki ismi veya alanı yan yana getirmiş olsa dahi bu birliktelik yeri geldiğinde ayrılmaktadır. Hedström (2005, s. 72), eleştirel realizmin kabullerini, özellikle Roy Bhaskar’a atıfla, iki farklı yönü itibarıyla ikna edici bulmamaktadır: Hedström açısından eleştirel realistlere göre “(1) bir teşekkül nedensel gücünü uygulamaya geçirmeden bu güce sahip olabilir” ve “(2) uygulanan nedensel güç farklı sosyal süreçler bakımından zayıflatıldığı için ampirik olarak gözlemlenmiyor olabilir”. Her iki durumda da eleştirel realizm açısından ortada nedensel bir gücün varlığından söz edilmesinde bir sakınca yoktur. Hedström (2005, s.72), bu kabulleri “ampirik olarak gözlemlenemez teşekkülün ampirik olarak gözlemlenemez etkilerinin varlığı” şeklinde nitelendirmekte ve bu kabullerle birlikte tabakalaşmış ontoloji anlayışına da şüphe ile

yaklaşmaktadır. Ayrıyeten eleştirel realistlerin bu şekilde ifade ettiği nedensel etkilerin tanımlanabilmesi için de belirli türden güvenilir yöntemlerin sağlanması gerektiğini düşünmektedir.

Bahsi geçen iki alan arasında farklılık gösteren bir diğer husus ise saptanan mekanizmaların tahmin yetisi noktasında belirmektedir. Sayer (1992/2017, s.172), açık sistemlerin var olduğu sosyal bilimlerde tahmin konusuna yönelik olarak, “bir olay olduğunda, neyin bu olayın olmasını sağladığını bilmek mümkündür; ama gelecekte olacaklar sadece zorunlu ve yeterli koşulların var olduğu ya da var olmak üzere olduğu bilinirse güvenilir bir şekilde öngürülebilir” şeklinde bir çıkarıma gitmektedir. Buradan anlaşılabileceği üzere, var olan mevcut sürece yönelik atfedilen bir mekanizmanın bağlantısı geçmişle kurulurken mekanizmanın geleceği tahmin edebilme yetisi ise dışsal koşulların bilinebilirliğine bağlanmaktadır. Nitekim analitik sosyoloji açısından ise durum Sayer’in mesafeli baktığı bir şekilde ele alınmaktadır: “Mekanizmaların ciddiye alınması için tahmin edici olması gerekmektedir, ancak bu tahmin ve öyleymiş gibi (*as-if*) modellerinin kullanımını benimsediğimiz anlamına gelmez. Bunun yerine, hesaplamalı sosyal bilim araçlarının ... bu çabanın önemli parçası olduğuna inanıyoruz” (Keuschnigg vd., 2018, s. 11).

2.1.2. Pragmatist Sosyoloji

Amerikan pragmatizminin kurucu isimleri arasında Charles S. Peirce, William James ve John Dewey yer almaktadır. Peirce (1878), nesnenin pratik sonuçlarının belirlediği bir bağlamdan hareketle nesnenin anlamının tayin edilebileceğini belirtmektedir.⁵ James (1922/2022, s. 29) ise “ilk şeylerden, ilkelerden, ‘kategoriler’den, sözde zorunluluklardan uzaklaşma ve son şeylere, meyvelere, neticelere, olgulara yönelme ...” şeklinde pragmatik yöntemi tanımlamaktadır. Dolayısıyla her iki isim açısından da kavramın, anlamın veya hakikatin yansıtmaya çalıştığı gerçeklikten ziyade hâlihazırdaki

⁵ Belirtilen kaynakta şu şekilde yer almaktadır: “*Consider what effects, which might conceivably have practical bearings, we conceive the object of our conception to have. Then, our conception of those effects is the whole of our conception of the object.*”. Peirce’ün pragmatik maksim yöntemi de bu ifade ile örtüşmektedir.

gerçekliğin ilgili kavram, anlam veya hakikat ile ne derece örtüştüğü önem arz etmektedir. Sosyoloji içerisinde ise pragmatist geleneğin en etkili olduğu yer ise George Herbert Mead ve Herbert Blumer öncülüğündeki sembolik etkileşimcilik alanıdır.

Bu çalışma açısından pragmatist sosyolojiyi ve bu yöndeki yaklaşımları değerli kılan husus mekanizma anlayışına yer vermiş olmasıdır. Neil Gross (2009), *A Pragmatist Theory of Social Mechanisms* isimli çalışmasında pragmatist yaklaşım aracılığıyla alternatif bir mekanizma anlayışını öne sürmektedir. Gross, çalışmasında literatürde mevcut mekanizma anlayışlarını sıralarken sosyal mekanizma sürecinin nasıl anlaşılabilirliği, bu sürecin inşa edici vasıflarının ne olduğu ve ne türden bir çeşitlilik gösterdiği konusunda önceki açıklamaların yetersiz olduğuna dikkat çekmektedir. Devamında mekanizma anlayışına yönelik temel iddiasına şu şekilde yer vermektedir: “Pragmatistler sosyal mekanizmaları, problemleri durumlarla karşılaşan ve az çok alışlagelmiş çözümleri harekete geçiren aktörlerin zincirleri ve yığınları şeklinde görürler.” (s. 368). Bu noktada, çalışmada da belirtildiği gibi, pragmatizm açısından aktörler kartezyen ekolünün varsayıldığı türünden ruh ve beden ikiliği bağlamında ele alınmamaktadır. Bunun yerine aktörler, gündelik hayatta belirli türden problemlerle karşılaşan ve bunların çözümü için de genellikle alışkanlıktan doğan çözüm yollarına başvuran özneler şeklinde ele alınmaktadır.

Gross (2009), yukarıda bahsi geçenlerin devamında, sosyal mekanizma anlayışının analitik sosyolojinin bu konudaki öncül varsayımlarından nasıl farklılaşabileceği hususuna geçiş yapmaktadır. Pragmatist mekanizma anlayışında bir yandan pragmatist açıdan bireyin içinde yer aldığı ortamı anlamlandırması ve buna yönelik olarak harekete geçmesi söz konusu iken bir diğer yandan analitik sosyoloji içerisinde de benzer türden aktörün eylemine yüklediği öznel anlama dikkat çeken *Weberyan* tavır ve eylemle beraber gözlemlenen örüntünün araştırmacı tarafından anlaşılır olmasını göz önünde tutan bir mekanizma anlayışı benimsenmektedir. Dolayısıyla analitik sosyoloji ile bu türden bir ortaklık noktasından pragmatist sosyoloji nasıl ayrışabilir ve neden tercih edilebilir bir konuma sahip olabilir?

Mekanizma tabanlı açıklamaya pragmatist yaklaşım, analitik sosyolojinin mekanizma anlayışında yer alan metodolojik bireycilik (*methodological individualism*) ve bir anlamda mikro-makro bağlantısına yer vermeden ilerlemektedir (Gross, 2009). Kartezyen anlayışına yönelik daha öncesinde sunulan reddiye, mikro ve makro arasındaki ikiliği çözümleme çabasına da sunulmaktadır. Bu doğrultuda, Gross (2009)'un yer verdiği şekliyle, aktörlerin karşılaştıkları duruma yönelik varsaydıkları inanç ve benimsedikleri anlam arasında pragmatist açıdan bir tür ayrım bulunmaktadır. Çalışmada atıfta bulunulan Merton'ın *kendini gerçekleştiren kehanet* teorisindeki banka örneğinden hareketle, aktörlerin bir bankanın batacağına yönelik önermelerinin anlamlı olması bireyin öznel tutumundan ziyade daha geniş ölçekteki kültürel sistemlere ve yapılara bağlıdır. Dolayısıyla bu tür bir kültürel yapılanma içerisinde şekillenen aktörlerin inançlarının ve üretilen anlamların doğrudan kendilerinin yorumlanmasıyla sosyal mekanizmalara yaklaşılmalıdır.

Hedström (2021), aktörün alışkanlıkları yoluyla karşılaştığı problemleri çözme çabası şeklinde yer bulan pragmatist sosyal mekanizma anlayışını ikna edici bulmamaktadır. Özellikle böylesi bir yaklaşımın makro fenomenlerin nasıl meydana geldiği konusunu detaylandırma yönü yetersiz ve eksik görülmektedir.

2.2. MİKRO VE MAKRO İLİŞKİSİ

Geçmiş ve bugünü bakımından sosyolojinin kendi iç sahasında görülen başlıca ayrışmaların odağında farklı türden ikilikler yer almaktadır. Birey ve toplum, faillik ve yapı ile mikro ve makro türünden ikilikler başlıca üç tür ayrışma noktasını oluşturan örneklerdir (Layder, 1994/2014). Sosyolojik araştırma açısından bahsi geçen ikiliklerden hangisinin analiz birimi olarak merkezi bir noktada yer alacağı bir tür tartışma yaratırken, bu ikilikler arasında bağlantının nasıl kurulabileceği ayrı bir tartışma konusuna yol açmaktadır.

Analitik sosyoloji, yer aldığı konum itibariyle, mikro ve makro düzeyler arasındaki süregiden tartışmalı meseleye bu iki düzey arasında ne türden bir ilişki kurulabileceği sorusuyla yaklaşmaktadır. Mekanizma tabanlı açıklamanın yanında iki farklı düzey arasında kurulacak ilişki, analitik sosyolojinin kurucu unsurları arasında yer alan bir diğer noktadır. Analitik sosyolojinin mekanizma tabanlı açıklama yöneliminde yer alan dışlıları ve çarkları detaylandırma eğilimi, mikro ve makro arasındaki bağlantı açısından da önem arz etmektedir. Bu dışlıların ve çarkların sosyal hayatta karşılık geldiği yer mikro bir tabanda aktörün eylemleri ve ilişkileridir. Aktörün eyleminden kaynaklanan “istenen veya istenmeyen sonuçlar[ın]” yapısal ilişkiler bağlamında göz önünde tutularak açıklanmasıyla mikrodan makroya geçiş söz konusu olmaktadır (Hedström ve Bearman, 2011, s. 9).

2.3.1. Ekolojik Yanılgı

Araştırmalarda yer verilen korelasyon analizlerinin hangi düzeyde yer aldığı sorusu önem taşımaktadır. Örneğin çalışma içerisinde grup düzeyinde yer alan bir korelasyon ilişkisinin, bireysel düzey için de geçerli olabileceği varsayımı olası yanlış çıkarımların önünü açmaktadır. Bu türden bir hatalı varsayım *ekolojik yanılgı* (*ecological fallacy*) şeklinde adlandırılmaktadır. Bickel vd. (1975), 1973 yılında Kaliforniya Üniversitesi’ne başvuran kadınların ve erkeklerin sayıları üzerinden toplumsal cinsiyet eşitsizliği üzerine bir araştırma yürütmüşlerdir. Toplam başvuru yapan 12 bin 763 kişi arasından kadınlardan başvuru yapan 4 bin 321 kişinin yüzde 35’i kabul edilirken erkeklerden başvuru yapan 8 bin 442 kişinin ise yüzde 44’ü kabul edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle erkeklerin kadınlara nazaran daha çok kabul edildiği çıkarımına varılmaktadır. Ancak bu betimleyici istatistiksel verinin bir adım ötesine geçilip, veriler başvuru bölümünden incelendiğinde ise tam tersi bir izlenim elde edilmektedir. Bu bağlamda, cinsiyet ve kabul oranı arasındaki ilişkiyi alt kategoriler yani başvuru bölümünden incelemeye geçiş yapan araştırmacılar, bu sefer alt kategoriler açısından kadınların daha fazla kabul aldıklarını belirtmektedirler. *Simpson paradoksu* şeklinde de adlandırılan böylesi bir durumda sonuç olarak, başvuru bölümlerinin dikkate alınmadığı durumda sezilen ayrımcılık etkilerinin aksine, kadınların başvuru yaptığı bölümlerin kabul oranı açısından daha zor bölümler olduğu ifade edilmektedir.

Benzer türden bir paradoksu barındıran başka çalışma ise W. S. Robinson (1950) tarafından okuryazarlık oranları üzerinden yürütülmüştür. Amerika’da yaşayan ancak doğum yeri Amerika olmayanların eğitimsel olanaklara ulaşmada yerlilere nazaran dezavantajlı durumu da göz önünde tutularak, yerli olmayanlar ve yerliler arasında istatistiki veriler üzerinden bir karşılaştırma yapılmıştır. Karşılaştırma ilk olarak Amerika Birleşik Devletleri’nin 48 farklı eyaleti üzerinden yapılmıştır. Sonuçlara göre okuryazarlık oranı ile yerli olmayan nüfusun oranı arasında pozitif korelasyon sonucuna varılmıştır. Bu ölçüm ve erişilen sonuç “ekolojik korelasyon” (makro düzey) olarak değerlendirilirken bir diğer ölçüm ise “bireysel korelasyon” (mikro düzey) olarak tanımlanan ölçütler üzerinden gerçekleştirilmiştir (s. 354). Bu seviyede ise ekolojik seviyenin tersine okuryazarlık ile yerli olmayan nüfus arasında negatif korelasyon saptanmış ve yerlilere kıyasla yerli olmayanların okuryazarlık oranının daha düşük olduğu belirtilmiştir. Paradoksun çözümü ise Amerika doğumlu olmayanların hâlihazırda okuryazarlık oranı daha fazla olan eyaletlere yerleşme eğilimi ile açıklanmaktadır (Freedman, 1999).

Yukarıda iki farklı çalışma üzerinden örneklendirilen durum bir anlamda iki farklı türden seviye arasındaki sonuçlara dikkat çekmektedir. Her iki örnekten de anlaşılacağı üzere belirli bir sonuca ulaşmak için makro düzeydeki analizin varlığının yeterli olarak görülmesi birtakım hatalı çıkarımlara yol açmakta ve bir diğer ifadeyle ekolojik yanılgıyı beraberinde getirme ihtimalini içermektedir. Ekolojik yanılgının olduğu böylesi bir durumda makro düzeyden yapılan çıkarımların alt seviyeler açısından da geçerli olduğunun varsayılması mikro seviyedeki analizlerin ve sonuçların göz ardı edilmesine yol açacaktır.

2.3.2. Coleman’ın Botu

Sosyal teori içerisindeki mikro ve makro problemine Coleman (1987), makro düzeydeki araştırma soruları ile mikro düzeydeki bireye yönelik gözlem çabası arasındaki ikilik yönünden yaklaşmaktadır. Coleman (1986, s. 1321), Weber’in *Protestan Ahlakı ve Kapitalizmin Ruhu* adlı eserinden hareketle, Weber’in tezi içerisinde yer alan iki makro

düzyer arasındaki ilişkiyi Şekil 1’de de görüldüğü bir “nedensel diyagrama” yerleştirmektedir. Bu diyagram üzerinden Weber’in tezinin barındırdığı makro varyasyonlar metodolojik bütüncülük (*methodological holism*) şeklinde nitelendirilmektedir. Şekil 1 makro düzeydeki bu ilişkiyi yansıtırken Şekil 2 makrodan mikroya inişi, mikrodan bir başka mikroya geçişi ve sonrasında ise mikrodan makroya çıkışı ifade etmektedir. Coleman’ın Botu (*Coleman's Boat*) olarak da bilinen Şekil 2 üzerinden hem Weber’in tezi hem de Marx’ın tezi, 2 ve 1 numaralı ilişkilere yerleştirilmektedir. Nihai olarak Coleman, Weber’de, Marx’ta, Parsons’ta eksik bırakılan noktanın 3 numara yani mikrodan makroya geçiş olduğunu vurgularken Merton (1936)’ın *Puritanism, Pietism, and Science* adlı çalışmasında mikrodan makroya geçişe yönelik örnekler sunduğunu da belirtmektedir.

Şekil 1

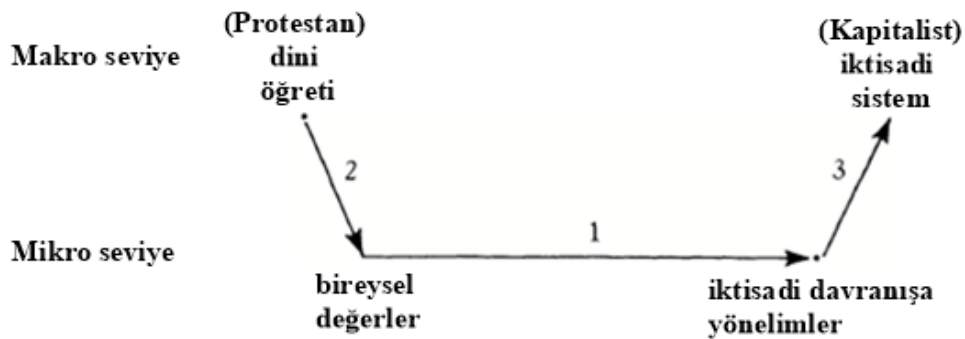
Makro Seviye İlişki: Metodolojik Bütüncülük



Not. Türkçeleştirilerek uyarlanan kaynak: Coleman (1986, s. 1321).

Şekil 2

Makro-Mikro-Makro İlişkiler: Metodolojik Bireycilik



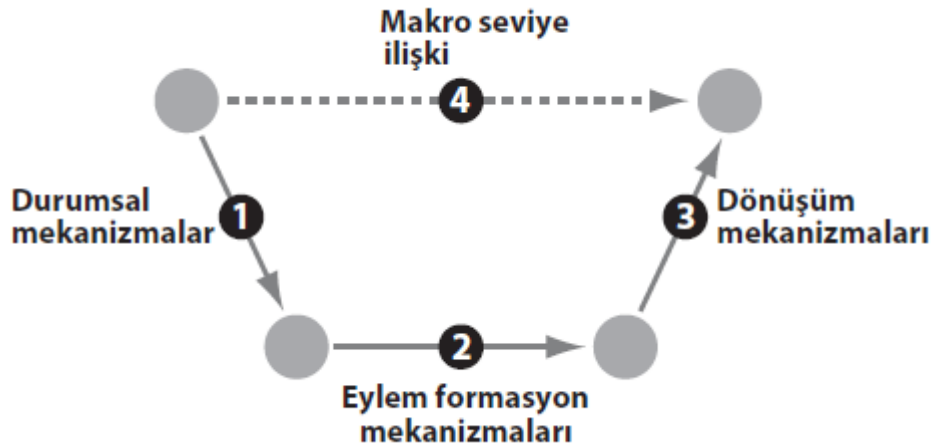
Not. Türkçeleştirilerek uyarlanan kaynak: Coleman (1986, s. 1322).

Analitik sosyoloji açısından Coleman’ın botu üç adımlı bir yönerge içerisinde üç farklı mekanizma eşliğinde detaylandırılmaktadır (bkz. Şekil 3): (i) makro düzeyde bireyin

eylemini sınırlandıran sosyal yapılar⁶ ile arzularını ve inançlarını şekillendiren kültürel ortamlara işaret eden “durumsal mekanizmalar[ın]” (*situational mechanisms*) belirlenmesi (1 numaralı ok), (ii) mikro düzeyde bireylerin arzuları ve inançları ile eylemleri arasındaki ilişkiyi kuran “eylem formasyon mekanizmaları[nın]” (*action-formation mechanisms*) tanımlanması (2 numaralı ok) ve (iii) bireylerin eylemlerinin ve etkileşimlerinin makro düzeydeki sonuçları bağlamında “dönüşüm mekanizmaları[nın]” (*transformational mechanisms*) tespit edilmesi (3 numaralı ok) (Hedström ve Swedberg, 1998, s. 21-22; Hedström ve Ylikoski, 2010, s. 59). Makro seviyeler arası ilişkiler sonucu ortaya konulan analizler ve genel geçer yasalar ise analitik sosyoloji ekseninde tatmin edici değildir (4 numaralı ok).

Şekil 3

Sosyal Mekanizmalar Tipolojisi



Not. Türkçeleştirilerek uyarlanan kaynak: Hedström ve Ylikoski (2010, s. 59).

2.3. ORTA BOY SOSYOLOJİK TEORİLER

Merton’ın orta boy teori ile gündeme getirdiği yaklaşım, analitik sosyolojinin kendisine esas aldığı başlıca dayanak noktasıdır. Orta boy teoriler hem mekanizma tabanlı

⁶ Bu noktada analitik sosyolojinin metodolojik bireyciliğin yanında yapısal bireycilik (*structural individualism*) ile de yollarının kesiştiğini belirtmek gerekir. Yapısal bireycilik makro düzeyde görülen örüntüleri veya düzenlilikleri bireyin içerisinde konumlandığı yapılara işaret ederek açıklama tarafında yer almaktadır (Hedström ve Bearman, 2011).

açıklama arayışına hem de mikro ve makro düzey arasındaki metodolojik bireycilik yaklaşımına örnek sunma niteliği bakımından analitik sosyolojinin başlıca kılavuzları arasında yer almaktadır. Merton'ın kendini gerçekleştiren kehanet ve Matta etkisi (*Matthew Effect*) şeklinde yer verdiği iki ana teori bu kılavuzluğun en açık örnekleridir (Hedström ve Udehn, 2011).

2.3.1. Thomas Teoremi ve Kendini Gerçekleştiren Kehanet

Thomas teoremine ilk olarak William Isaac Thomas ve Dorothy Swaine Thomas (1928, s. 572) tarafından *The Child in America* isimli kitapta yer verilmektedir. Teoremin yer aldığı kitabın ilgili bölümünde, insan davranışının bütün içsel ve dışsal etkenler bakımından deneysel bir ortamda kontrol altına alınamayacak kadar kompleks bir yapıya sahip olması, deney ve gözlem açısından dezavantajlı bir durum olarak belirtilmektedir. Yazarlar bu noktada öncelikle istatistiksel yöntemi bir çıkış kapısı olarak görmektedir. Bir diğer alternatif olarak ise insanların belirli bir eylem için harekete geçtiklerinde, kendilerinin bu eyleme verdikleri anlam ile bulundukları ortamı nasıl algıladıklarının da kayda geçirilip belgelenmesi sunulmaktadır. Nihai olarak, tam da bu noktada, yazarlar bir hapishane örneği üzerinden Thomas teoremine geçiş yapmaktadırlar. Bir hapishane müdürünün, hakkında serbest bırakılma kararı olan bir mahkûmu neden serbest bırakmadığına dair müdürün gerekçelerine yer verilmektedir. Mahkûm, kendi kendine konuşan insanların hâl ve hareketlerinden sanki kendisi hakkında kötü sözler sarf ediyorlarmış türünden bir sonuç çıkarmakta ve bu yorumlamadan hareketle birilerinin canına kıymaktaydı. Bu yönde, yazarlar da “eğer insanlar durumları gerçek olarak tanımlarsa, durumlar sonuçları bakımından gerçektir” çıkarımından hareketle Thomas teoremine yer vermektedirler (s. 565, 571-572). Bir başka ifadeyle, teorem açısından mühim olan insanların bir durum hakkındaki inançlarının gerçeklik ile uyuşması değildir. İnsanların inançlarını gerçeklik varsayarak hareket etmesi önemli bir noktadır (Van Tubergen, 2020)

Merton (1948) ise insanların hayatta karşı karşıya kaldıkları durumlara yükledikleri anlam ve bu anlamın eylemin sonuçları üzerindeki etkisinin literatür içerisinde soyut bir düzlemde kaldığını ve bu doğrultuda Thomas teoreminin belirli birtakım verilerden

hareketle de ele alınabileceğini belirtmektedir. Bir banka kuruluşu örneğinden hareketle bankanın faaliyetlerini istikrarlı bir biçimde sürdüremeyeceğine dair insanların gözünde birtakım izlenimler oluşursa bu durum esasında herhangi bir gerçekliğe dayanmasa bile başlangıçta yanlış bir kanaat olarak yer bulan çeşitli spekülasyonlar sonuçları bakımından birer gerçeklik kazanma ihtimalini taşımaktadır. Merton (1948, s. 195), “başlangıçta yanlış olan anlayışın gerçekleşmesini sağlayan yeni bir davranışı harekete geçiren yanlış bir durum tanımı” şeklinde “kendini gerçekleştiren kehanet” terimiyle bu durumu nitelendirmektedir.

Biggs (2011, s. 296) ise “nedensel silsile” (*causal sequence*) açısından kendini gerçekleştiren kehanet (KGK) ile “tümevarımsal türetilen kehanet” (*inductively derived prophecy*) (TTK) şeklinde kavramsallaştırdığı terim arasındaki ayrımı ön plana taşımaktadır. Kendini gerçekleştiren kehanetin mevcut olduğu bir durumda, X kişinin Y durumuna yanlış bir anlam yüklemesi veya herhangi bir gerçekliği bulunmayan bir kanaatle yaklaşması nedeniyle kehanet nedensel silsilesinin başlangıcında yer almaktadır. Tümevarımsal türetilen kehanette ise X kişinin Y durumuna herhangi bir anlam veya kanaat atfetmesine bağlı olmaksızın Y durumu hâlihazırda belirli bir türden gerçekliği taşımakta ve bu gerçeklikten hareketle X kişisi de Y durumunun hâlihazırda sahip olduğu nitelik veya niteliklerden hareketle birtakım inançlara sahip olmaktadır. Dolayısıyla KGK tarafında nedensel silsilenin başlangıcında kişinin inancı, kanaati veya varsaydığı anlam mevcut iken TTK tarafında belirli türden bir gerçeklik bulunmaktadır. Biggs’in bahsi geçen iki farklı kehanet arasındaki ayrımına bakışı ise şu şekildedir:

... KGK’yi TTK’dan ayırt etmek çok zordur. Hakikaten de sosyal hayat, ikincisinin birçok örneğini sunar: morfin verildiği için hastalar ağrı giderimini deneyimler; öğrenciler hakiki yeteneğe sahip olduğu için iyi performans gösterirler; düşmanlar kavgacı oldukları için saldırırlar; bankalar iflas ettiği için batar; varlık üretken olduğu için yatırımlar yüksek getiri sağlar; teoriler doğru olduğu için doğrulanır. Tüm bu vakalarda, inanç gerçekliği takip eder. Bu türden vakalar mevcut olduğu için, aktörler doğal olarak KGK’nin nedensel silsilesini yanlış anlamaya meyillidir: yanlışlıkla inançlarının gerçekliği takip ettiğini düşünürler, aslında inançları gerçekliği meydana getirir. (s. 299)

2.3.2. Başarının Başarıyı Çekmesi ve Matta Etkisi

Malcolm Gladwell (2008/2009), *Outliers (Çizginin Dışındakiler)* adlı eserinin ilk bölümünde Matta etkisine yer vermektedir. Buna yönelik olarak da Kanada’da hokey şampiyonalarını örnek olarak göstermektedir. Kanada’da hokey takımlarının oyuncularını seçmek için liyakat usulünü ele aldıklarını belirten Gladwell, oyuncuların seçiminde tek geçerli kıstasın normal şartlarda çocukluktan itibaren sergiledikleri yetenekleri olduğunu ifade etmektedir. Nitekim daha sonrasında Gladwell, hokey takımlarına seçilen çocukların küçüklüklerinden itibaren kariyerlerinde gösterdikleri başarının gerçekten sadece bu çocukların yeteneklerine mi dayandığını sorgulamakta ve durumun pek de görüldüğü gibi olmadığını ifade etmektedir. Öne sürdüğü tezi destekleme adına 2007 Kanada’da gerçekleşen müsabakada yer alan bir takımın oyuncu listesini paylaşmaktadır. Bu liste içerisinde takım içerisindeki oyuncuların, numaraları, isimleri, pozisyonları, boyları, kiloları, doğum tarihleri ve doğum yerleri yer almaktadır. Gladwell’in 33 farklı oyuncunun doğum tarihlerinin kesiştiği bir nokta üzerinden dikkat çekici bir hususu gündeme getirmesi, Barnsley ve Thompson (1985)’in çalışmasına geçiş yapmayı gerekli kılmaktadır. Bu çalışmada, hokey liglerine seçilen çocuklar arasında yılın ilk aylarında doğmuş olanlarının yılın son aylarında doğmuş olanlara göre avantajlı durumuna yer verilmektedir. “Göreceli yaş etkisi” (*relative age effect*) üzerinden bu durumu açıklayan araştırmacılar, ocak, şubat ve mart ayında doğan oyuncuların ekim, kasım ve aralık aylarında doğanlara nazaran daha büyük oldukları gerçekliğinden hareketle bunun fiziksel açıdan getirdiği üstünlükten bahsetmektedirler (Barnsley ve Thompson., 1985, s. 25). Bu bağlamda takımlar da bu avantajlı aylarda doğan çocukları tercih etmektedirler.

Merton (1968) ise yukarıda bahsi geçen Matta etkisini İncil’de yer alan Aziz Matta’nın ifadesinden hareketle literatürle tanıştıran isimdir: “Çünkü kimde varsa, ona daha çok verilecek ve o bolluk içinde olacak. Ama kimde yoksa, kendisinde olan da elinden alınacak” (Matta 25:29, akt. Merton, 1968, s. 159). Buradan hareketle başarının daha fazla başarıyı beraberinde getirmesi, zengininin daha fazla zenginleşmesi, yoksulun ise giderek yoksullaşması bu etkinin varsayımlarına örnek olarak gösterilebilir. Yukarıdaki

hokey oyuncularını örneğinden hareketle Gladwell (2008/2009), oyuncuların küçük yaşlarındaki bahsi geçen avantajının kariyerlerinin ilerleyen yıllarında artan oranda başarıyı beraberinde getirdiğini belirtmektedir:

Profesyonel hokey oyuncusu akranlarından bir parça daha iyi bir başlangıç yapar. Bu küçük fark, bu farkı daha da büyüten bir fırsata zemin hazırlar ve sonra bu üstünlük de bir diğer fırsata zemin hazırlar; böylelikle başlangıçtaki küçük fark giderek daha fazla büyür; ta ki hokey oyuncusu gerçek bir “çizginin dışındaki” olana kadar. Oysa yola çizginin dışındaki olarak çıkmamıştır, sadece diğerlerinden biraz daha iyi bir noktadan çıkmıştır (s. 35).

Bahsedilen “başarı başarıyı çeker” (*success breeds success*) hipotezini deneysel bir ortama taşıyan Van de Rijdt vd. (2014, s. 6934), “deneysel müdahaleyi çeşitli ödül sistemlerinde tutarlı bir şekilde uygulayarak kümülatif avantajın varlığını” değerlendirme yoluna gitmektedirler. Bu deneysel müdahale için fonlama, oylama, ödüllendirme ve imza başlıkları altında dört farklı internet sitesi seçilmiştir. Fonlama başlığı altında seçilen yer kickstarter.com adresli internet sitesidir. Bu internet sitesi, herhangi bir kişinin öne sürdüğü proje yoluyla sitenin ziyaretçilerinden bağış istediği ve bu bağlamda “kitle fonlamasının” (*crowd funding*) yer aldığı bir alandır (Van de Rijdt vd., 2014, s. 6937). Araştırmacılar da bu site içerisinde gelişigüzel bir şekilde daha öncesinde kendisine bağış yapılmamış 200 örnekleme seçmekte ve bu 200 proje arasından da 100 projeye belirli bir miktarda bağış yapmışlardır. Böylece deney ve kontrol grubu üzerinden ilerleyen çalışmada seçilen proje sahibi kişilerin başarı kriteri, sonraki süreçte projelerine yapılan yardım oranında belirlenmiştir. Sonuç olarak, kontrol grubunun başarı oranı yüzde 39 olarak verilirken deney grubunun başarı oranı ise yüzde 70 olarak yer almaktadır. Oylama başlığı için seçilen internet sitesi epinions.com olarak belirlenmiştir. Burası ise çeşitli ürünlere kullanıcıların yorum yapabildiği ve yapılan yorumların da site ziyaretçileri tarafından oylanabildiği ve bu oylamaya göre de inceleme sahiplerinin belirli bir miktarda ödüllendirildiği bir yerdir. Araştırmacılar bu sitede yer alan 305 yeni ve oylanmamış kullanıcı incelemesini seçerek devamında bu incelemelerden bazılarını “çok faydalı” şeklindeki en yüksek oyu vermişlerdir. Buradaki başarı kriteri ise seçilen kullanıcı incelemelerinin deney süresi içerisinde diğer ziyaretçilerinden en azından bir kez

“çok faydalı” oylamasını almasıdır. Bu noktada kontrol grubunun başarı oranı yüzde 77 olurken deney grubunun başarı oranı ise yüzde 90’dır. Üçüncü alt başlık ödüllendirme ise wikipedia.org üzerinden yürütülmüştür. Sitenin içerik oluşturucuları içerisinde yer alan 521 editör seçilerek bu editörlerden bir kısmı ödüllendirilmiştir. Bu durumda kontrol grubunun yüzde 31’i diğer editörlerden ödül alırken deney grubunun yüzde 40’ı bu ödüle erişmiştir. Son olarak change.org adresli internet sitesi de imza başlığıyla yan yana getirilmiştir. Burada da yürütülen 200 kampanya diğer deneylere benzer şekilde gelişigüzel seçilmiş ve seçilenler arasından 100 kampanyaya internet üzerinden imza atılmıştır. Sonuç ise kontrol grubunun yüzde 52’si gözlem sürecinde imza almaya devam ederken deney grubunun yüzde 66’sı imza almaya devam etmiştir. Nihayetinde, dört farklı başlık ve dört farklı internet sitesi üzerinden yürütülen bu araştırmada başarının başarıyı beslediği şeklindeki hipotezin geçerliliği görülmektedir (Van de Rijdt vd., 2014).

2.4. MİKRO TABANLI MODELLEME

Analitik sosyoloji, aktörün eylemleri ve etkileşimleri sonucunda makro düzeyde görülen sonuçları hem tahmin edebilme hem de mikro ve makro arasındaki bu geçiş sürecini mekanizma anlayışı doğrultusunda detaylandırabilmek için bilgisayar simülasyonlarını ve modellemelerini kullanmaktadır. Bu modellemelerin başında etmen tabanlı modelleme (*agent-based model*) gelmekte ve yardımcı bir teorik araç olarak yer almaktadır: “Etmen tabanlı modeller, araştırmacıların, bireyler arasındaki belirli bir dizi etkileşimin nasıl ve neden bazı kolektif sonuçlar ürettiğini açıkça araştırmasına izin verir.” (Bruch ve Atwell, 2015, s. 4).

Etmen tabanlı modellemenin analitik sosyoloji açısından literatürde iki önemli öncül modeli bulunmaktadır: Schelling (1971; 1978)’in ayrışma modeli ile Granovetter (1978)’in eşik modeli. Her iki yazar, aktörün eylemini merkeze alan mikro tabandan kolektif davranışa uzanan süreci bir model vasıtasıyla ele almaktadır. İki modelin de en önemli ortak noktalarından bir tanesi, bireysel davranışların süreç içerisinde belirli bir

kıvılcım noktasına (*tipping point*) veya eşik değerine (*threshold value*) ulaştığında kolektif bir sonuç üretebileceği tezini içermektedir.

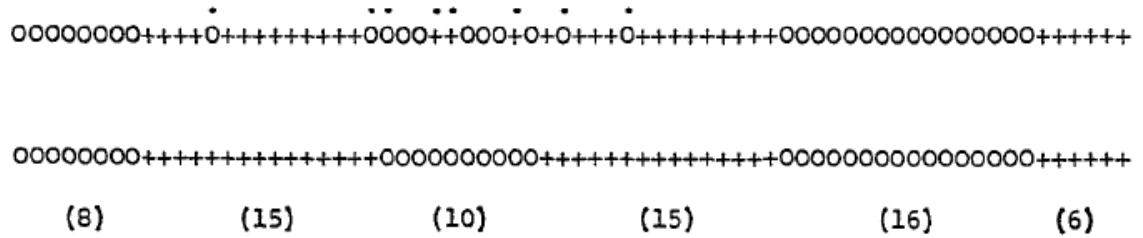
2.4.1. Kıvılcım Noktası

Gladwell (2006), *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference* isimli kitabının girişinde Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanan iki farklı örneğe referans vermektedir. Örneklerden ilki, bir ayakkabı firmasının 30 bin civarında olan yıllık ayakkabı satışının bir anda 450 bine yükselmesi üzerinedir. Bir şehrin çeşitli mahallelerinde suç oranlarının beş yıl içinde yüzde 60'tan fazla ani düşüş göstermesi ise bir diğer örnek olarak sunulmaktadır. Gladwell (2006), her iki örnek için de geçerli olan kısa süreler içerisindeki ani değişimin arka planında ne türden açıklamaların yer alabileceğini sorgulamakta ve kıvılcım noktası fikrine geçiş yapmaktadır. Bu minvalde, gündelik hayat içerisinde karşılaşılan beklenmedik değişimlere ve ani dönüşümlere referansla sosyal dünyanın da salgınların taşıdığı niteliklere benzer şekilde bir yapısının olduğunu öne sürmekte ve her iki örnekte de mevcut büyük ölçekli davranış değişikliğini, salgınların bulaşıcılık niteliğinden hareketle ele almaktadır. Salgınlara istinaden küçük değişimlerin büyük etkilere sahip olduğu türünden bir yaklaşımı insan ilişkileriyle birlikte ele alan Gladwell (2006), büyük değişimlerin arkasında büyük nedenler olduğu türünden bir varsayımın üzerine gitmektedir. Neden ve sonuç arasında bu türden orantılı (*proportional*) bir yaklaşımın aksine büyük değişimlerin küçük olayların neticesinde gerçekleştiğini öne sürerken küçük değişimlerin büyük değişimlere yol açmadan önceki son noktasının kıvılcım noktası olarak tarif edildiğini ifade etmektedir. Gladwell (2006)'in aktardığına göre bu tarfin kökeni, 1970'ler Amerika'sında belirli bir mahallede yaşayan Afrika kökenli Amerikalıların yüzde 20'lik bir seviyeye ulaşmasıyla mahalledeki beyazların da bu yüzdeler seviyeye bir tepki olarak mahalleden ayrılışına dayanmaktadır. Yazar bu doğrultuda, olguyu gözlemleyen sosyologların, ulaşılan yüzdeler noktası *tip* olarak adlandırmalarından hareketle kıvılcım noktası isimlendirmesinin ortaya çıktığını belirtmektedir.

Kişilerin model içerisinde memnuniyetlerini sağlamaları ise konumlarını değiştirmelerine bağlıdır. Kişilerin nasıl hareket edecekleri ise yukarıda da bahsi geçen memnuniyet koşulu bağlamında gerçekleşmektedir. Bu doğrultuda kişilerin komşularından en az yarısının kendisiyle aynı işareti taşıyacağı bir yere hareket etme eğilimi bulunmaktadır. Konumundan memnun olmayan her bir kişinin hareketine başlayarak kendisini memnun eden bir noktaya geçişiyle beraber de Şekil 5’te yer alan sonuca ulaşılmıştır. Sonuç olarak her bir kişinin istediği mahalleye taşınmasıyla beraber altı farklı kümelenme oluşmuş ve her bir küme içerisinde de sırasıyla 8, 15, 10, 15, 16 ve 6 kişi bulunmaktadır. Şekil 5 üzerinden de anlaşılabileceği gibi kişilerin bütünleşme isteği beraberinde ayrışmayı da getirmiştir. Dolayısıyla mikro ve makro seviyeler arasındaki ilişki açısından Schelling (1971)’in de vurguladığı gibi, kişilerin mikro seviyedeki tercihleri makro seviyedeki bir ayrışma ile sonuçlanmıştır.

Şekil 5

Ayrışma Modelinin Doğrusal Dağılımı: Sonuç



Not. Edinilen kaynak: Schelling (1971, s. 151)

Schelling (1978), *Micromotives and Macrobehavior* isimli bir diğer eserinde ise ayrımcılık içeren bireysel davranışların yol açtığı ayrışmaları irdelemektedir. İnsanlar arasındaki cinsiyet, yaş, din, eğitim seviyesi, gelir durumu ve renge bağlı olarak kendisine yer bulan farklılıklar eşliğindeki “bireysel güdülenmelerin ve bireysel algıların kolektif olarak ayrışmaya yol açabileceğini” öne sürmektedir (1978, s. 138). Schelling bu noktada özellikle ekonomik ve biyolojik açıdan bireysel tercihlerin ve güdülenmelerin yol açmış olduğu kolektif sonuçların bireylerin bu kolektif sonucu amaçlamadan meydana geldiği hususuna dikkat çekmektedir. Bu yönde, örneğin

ekonomik açıdan enflasyonun da bizatihi amaçlanmış bir güdülenme sonucunda ortaya çıkmadığını ifade etmektedir. Biyolojik açıdan bir başka örnekte ise biri uzun diğeri kısa iki bireyin evliliği amaçlarken bir bütün olarak nüfusun içinde genetik açıdan ortaya çıkabilecek sonuçlardaki dağılım üzerindeki olası etkiyi göz önünde tutmadıkları yer almaktadır. Dolayısıyla birtakım bireysel nedenler neticesinde görülen ayrışmaların niyetli bir tercih sonucunda ortaya çıkmadığı belirtilmektedir.

2.4.3. Granovetter’in Eşik Modeli

Granovetter (1978), *Threshold Models of Collective Behavior* adlı makalesinde toplumsal ayaklanmalar ile kurguladığı eşik modelini yan yana getirmektedir. Bireylerin belirli türden bir eyleme katılmadan önce farklı türden eşiklerinin olduğunu savunan Granovetter, bireylerin bu model içerisinde akılcı olarak hareket ettiklerini varsayarak kişilerin eyleme katılma noktasındaki ikili seçimlerinin (evet/hayır, katılım/katılmama türünden) hâlihazırda eylem içerisinde yer alan kişilerin sayısı ile bağlantılı olduğunu iddia eden bir model öne sürmüştür. Buradan hareketle bir örnek üzerinden radikallerin yakalanınca kaybedecekleri bir şey olmadığı ve böylece radikaller açısından herhangi bir eyleme katılmanın düşük maliyetli olduğunu öne sürmekte, bunun yanında radikallerin ayaklanmadan elde edecekleri menfaatin de yüksek olduğunu belirtmektedir. Nihayetinde, radikallerin düşük eşiğe sahip olduğunu ifade ederek yüzde 0’lık bir eşiğe sahip olan herhangi bir radikalın bu doğrultuda eyleme katılan kimse olmasa dahi ayaklanmaya katılacağını ve hatta öncülük edeceğini belirtmektedir. Bunun yanında benzer bir örnek olarak ise muhafazakârların yüksek eşiğe sahip oluşlarını gündeme getirmektedir. Sonrasında 0’dan başlayarak 99’a kadar farklı eşik noktalarına birer kişiyi atayan Granovetter (1978, s. 1422), 0 eşiğine sahip olan kişiyi “kışkırtıcı” olarak adlandırmakta ve böylece bu kişinin 1 düzeyindeki eşiğe sahip olan kişiyi de aktif ettiğini ileri sürmektedir. Devamında bu durumun yaratacağı bir tür domino etkisinden söz ederek sırasıyla 0’dan 100’e kadar farklı eşiklere sahip olan 100 kişinin hepsinin de birbirini tetikleyerek eyleme katılır hâle gelebileceklerini ifade etmektedir.

Granovetter (1978)'ın çalışmasında yer verdiği restoran örneği yukarıda bahsedilenleri daha net bir şekilde özetleyebilir:

Diyelim ki bilmediğiniz bir kasabadasınız ve cumartesi akşamı saat yedide bilmediğiniz bir restorana giriyorsunuz. Orada yemek yemeye karar verip vermemeniz, kısmen kaç kişinin bunu yapmaya karar verdiğine de bağlı olacaktır. Mekân aşağı yukarı boşsa, bu kötü bir işarettir. Bazı az sayıda yemek yiyen kişi olmadığı takdirde birisi muhtemelen bir başka yeri deneyecektir. (s. 1438-1439)

2.5. MAKRO DİNAMİKLER

Analitik sosyolojiye ilişkin yer verilen mekanizma tabanlı açıklama arayışında, aktörün mikro düzeydeki davranışları açıklayan, makro düzeyde görülen toplumsal olgular ise açıklanan bir fenomen olarak yer almaktadır (Hedström ve Bearman, 2011; Hedström, 2021). Mikro tabanlı modellemeler ise bu iki düzey arasındaki ilişkinin kurulmasında teorik bir yardımcı araç olarak konumlanmaktadır. Bu başlık altında ise analitik sosyolojiye ilişkin bahsi geçen yaklaşımlar eşliğinde birtakım makro dinamikler ve bu dinamikleri soruşturan çalışmalar örneklendirilmektedir.

2.5.1. Normlar

Toplumsal normlar belirli türden ortak kabuller doğrultusunda aktörün diğerleriyle iletişimde ve etkileşimde kalabilmesine imkân sağlamak ve aktörün hangi yönde eylemde bulunabileceğine kılavuzluk ederek bir dayanak noktası oluşturmaktadır. Normların bir makro fenomen olarak aktörlerin belirli koşullar altında nasıl davranacaklarını belirlediğini öne sürmek makro düzeyin mikro tabana olan etkisi şeklinde yorumlanabilir. Aktörlerin davranışın ve eyleminin yaratacağı olası fırsatlar ve maliyetler dahilinde akılcı hareket etme niyetiyle toplumsal normlara uyum gösterdiğini belirtmek ise makro düzeyden ziyade mikro tabanı dikkate almak demektir (Coleman, 1990). Analitik sosyoloji açısından ise toplumsal normların özellikle mikro ve makro düzeyler açısından yeri ve bilgisayar modellemeleri içerisinde konumlanışı incelemeye değerdir.

2.5.1.1. Yanlış Dayatma

Willer vd. (2009)'ye göre, insanların eyleme geçmeleri bakımından bir mutabakat sağlamak için birbirlerine çeşitli türden normları dayatmakta ve bu dayatma aracılığıyla söz konusu olan bir tür onay mekanizmasını gündeme getirmektedirler. Devamında “popüler olmayan normlar” şeklindeki bir ifade üzerinden kendi içerisinde bir tür tezatlığı da barındıran bir duruma temas etmektedirler (2009, s. 451). Bu ifade üzerinden araştırmacılar *The False Enforcement of Unpopular Norms* isimli çalışmalarında, insanların kendi eylemleri bakımından kabul ettikleri eyleme biçimlerini dayatmasının aksine, insanların özel yaşamlarında bazı normları reddetmeye eğilimli olsalar dahi, daha geniş bir kapsamda kendi hayatlarında onaylamadıkları bu normların diğerleri tarafından benimsenmesi gerektiği yönündeki eğilimlerine temas etmektedirler. Popüler olmayan normların bahsi geçen bir şekilde diğerlerinin gözünde mecburi kılınmasına yönelik tavır, “yanlış dayatma” (*false enforcement*) şeklinde ele alınmaktadır (Willer vd., 2009, s. 451). Araştırmacılar, yanlış dayatmanın barındırmış olduğu tezatlığı gündeme getirerek, insanların kendi hayatlarında belirli türden normları benimsemek istememelerine rağmen neden normları dayattıkları sorusuna odaklanmaktadır. Bu doğrultuda tasarlanan deneysel ortam içerisinde aleni (*public*) ve özel koşullar altında karşılaştırmaya gitmektedirler. Araştırma kapsamında, içerisinde herhangi bir şekilde alkol bulunmayan içecekler 52 kişiden oluşan lisans öğrencilerine şarap olarak sunulmuştur. Öğrencilere ise bunun yürütülen bir tür estetik zevk araştırması kapsamında yapıldığı belirtilmiştir. Aleni koşul altında öğrenciler tarafından şaraplara yönelik yapılan oylamanın da halka açık bir şekilde yayınlanacağı öğrencilere belirtilirken, özel koşul altında verilen oyun tamamen anonim kalacağı ve kimse tarafından bilinmeyeceği yine öğrencilere belirtilmiştir. Öğrencilere önlerindeki A, B ve C olarak işaretlenmiş şarapları tatmaları ve buna göre de önlerindeki bilgisayar ekranları üzerinden şarapları oylamaları istenmiştir. Katılımcıların her biri, şarapları oylamaya geçtiklerinde oy verecekleri ortamda kendilerinden hariç beş kişinin daha yer aldığını ve kendilerinin de toplam altı kişilik grup içerisinde beşinci sırada oy vereceklerini ekran üzerinden görmektedirler. Bu beş farklı oy, bilgisayar ortamında hazırlanan bir tür simülasyon olmakla birlikte, simüle edilmiş oyların sahiplerinin bulundukları toplumsal sınıf bakımından üst sınıfa dahil oldukları izlenimi de

verilmiştir. Simülasyonla oluşturulan ve gerçek katılımcının oyundan önce yer alan dört farklı hayali katılımcının oyu A şarabına yüksek olurken B ve C şaraplarına düşük olarak yer almıştır. Dahası A ve B şarapları arasında tat bakımından gerçekte hiçbir farklılık bulunmazken C şarabı ise farklı bir madde ile tatlandırılmıştır. Gerçek katılımcının oyu öncesinde yer alan simüle katılımcı oylarının bir tür sosyal baskı yarattığı ve yanlış dayatmaya bir örnek teşkil ettiği belirtilmektedir. Çalışma içerisinde yer verilen ve çalışmanın da sonuçları itibarıyla desteklediği belirtilen hipotezlerden birisi de “... bir norma uyma yönündeki toplumsal baskının, norma uyum sağlayanların aynı zamanda diğerlerine de uymadıkları için yaptırım uygulamalarına yol açabilir” şeklindedir (Willer vd., 2009, s. 469).

İnsanların popüler olmayan normlara niçin uyum gösterdikleri sorusu beraberinde insanların bu uyum çerçevesinde özel hayatlarında uyum göstermedikleri bir normu dahi kamusal alanda başkalarına neden dayattıkları sorusunu da getirmektedir. Centola vd. (2005), *The Emperor's Dilemma: A Computational Model of Self-Enforcing Norms* isimli makalelerine Hans Christian Andersen'in meşhur *Kral Çıplak*⁷ masalıyla giriş yapmaktadırlar. Masalda kralın gerçekten bir elbise giydiğine dair sürdürülen yanlış inancın ve bunun beraberinde getirdiği tezatlığın gündelik hayatta da birçok farklı alanda yaygınlık gösterdiği, literatürde bilhassa “çoğulcu cehalet” (*pluralistic ignorance*) adı altında yer bulan çalışmalardan hareketle, makalenin yazarları tarafından örneklendirilmektedir (Katz ve Allport, 1931, s. 152, akt. Centola vd., 2005, s. 1010). Devamında, yazarlar çalışmanın merkezi sorularından bir tanesini ve bu yöndeki hipotezlerini şu şekilde paylaşmaktadırlar:

Çıplak kralların bulunması kolay fakat açıklanması zordur. İnsanların neden popüler olmayan normlara uyum sağladığını açıklamak kolaydır – toplumsal yaptırımlardan korkarlar. Ve insanların, neden başkalarına kendi istedikleri gibi davranmaları için baskı yaptığını açıklamak da kolaydır. Ama neden

⁷ Masalda elbise düşkün bir kral ile kralın etrafındakileri dolandıran sözde dokumacıların hikâyesine yer verilmektedir. Hikâyedeki dolandırıcılar, krala sadece beceriksiz ve budala insanların göremeyeceği bir elbiseyi satmışlardır. Hikâye boyunca kral, kralın vekilleri ve halkın her biri, beceriksiz veya budala olarak görülme korkusundan sanki ortada gerçekten bir elbise varmış gibi davranmışlardır. Gerçekte olmayan bir elbiseyi giyen bu kral, katıldığı bir tören esnasında kendisine “kral çıplak” şeklinde bağırarak bir çocukla karşılaşmış ve hikâye de bu şekilde sonlanmıştır.

başkalarına bunun tersini yapmaları için baskı yapılır? İnsanlar neden gizlice ortadan kalkmasını istedikleri bir normu alenen dayatsınlar?

Hipotezimiz şu ki, çok az kişi normu fiilen dayatırdı, ancak bunu kimse bilemez. İnsanlar eğer uyma istekliliklerine istinaden dayatma istekliliğini tahmin ederseler ve başkalarının dayatacağına dair yanlış inanca istinaden norma uyarsalar, çoğulcu cehaletin tuzağına düşerler – çok az kişinin normu fiilen dayatacağı ama kimsenin fark etmediği bir denge. Bununla birlikte, bu denge son derece kırılgan olabilir. Andersen'in masalında olduğu gibi, bütün gereken tek bir çocuğun krala gülmesi ve büyü bozulacaktır. (Centola vd., 2005, s. 1012)

Centola vd. (2005), bahsi geçen normların popüler olmamasına rağmen neden varlık gösterdiği sorusuna etmen tabanlı modelleme kullanarak cevap aramaktadırlar. Model içerisindeki faillerin (*agents*), etraflarında kademeli bir şekilde artan uyum gösterme örnekleri ile karşılaştıklarında, normun bu popülerliği karşısında dirençsiz kalarak norma uyum gösterme yönündeki eğilimlerine yer verilmektedir. Modeldeki failler norma yönelik inanç ve uyum kriteri üzerinden konumlandırılmaktadırlar. İnanç bakımından hakiki inanan (*true believer*) ve hakiki inanmayan (*disbeliever*) şeklinde, uyum bakımından ise norma uyan ve uymayan olarak sınıflandırılma yapılmaktadır. İnananlar normu benimsedikleri için norma uyulması yönünde, inanmayanların da normu benimsemediklerinde norma uyulmaması yönünde diğerlerine yönelik dayatma davranışları hakiki dayatma (*true enforcement*) şeklinde yer bulmaktadır. Ancak norma inanmayanların inancı, inananların inancı karşısında daha etkisiz kalacağı için inanmayanlar karşılaştıkları baskı nedeniyle normu aleni durumda destekleyeceklerdir. Norma yönelik bu türden bir aleni destek, normu henüz benimsememiş olanlara da bir tür baskı oluşturacaktır. Dolayısıyla bu türden bir dayatma da çalışma açısından yanlış dayatmaya örnek olarak verilmektedir. Modeldeki herhangi bir fail etrafındaki diğer faillerin norma uyup uymamasından hareketle kendi davranışında değişikliğe giderek uyum göstermektedir. Hâlbuki belki de bu failin norma uyum gösterme yönünde tavır almasına neden olan etrafındaki failer kişisel olarak norma inanmayan grup içerisinde yer alıyor olabilirlerdi. Böylece model açısından çoğunluk kişisel olarak belirli bir norma uymak istemiyor olsa dahi, normun kalabalıklar tarafından benimsenmesi birkaç hakiki inananın varlığına bakmaktadır. Dolayısıyla yanlış dayatmanın gücü sayesinde

istenmeyen norm süreç içerisinde çoğunluk tarafından benimsenmekte ve varlığını sürdürmektedir.

Şekil 6 modelin içerdiği dinamiklerin süreç içerisindeki ilerleyişini özetlemektedir. İlk adımdaki 5, 8 ve 11 numaralı beyaz renkli hücreler norma uyum gösteren ve hakiki inanan şeklinde konumlanan faillerdir. Bu failleri çevreleyen açık gri tonlu hücreler ise norma uyum göstermeyen faillerdir. İkinci adımda ise 5, 8 ve 11 numaralı failler koyu gri renge bürünerek komşu faillere normu baskılamaya başlamaktadır. Buna karşılık olarak da siyah renkli 7 ve 9 numaralı failler kendilerine dayatılan norma karşılık norma uymama yönünde tepki göstermektedir. Ancak ikinci adımdaki hakiki inanan faillerin modeldeki inanç katsayısının⁸ yüksek oluşu, kendilerine yönelen normdan sapma yönündeki baskıyı bertaraf etmektedir. Böylece üçüncü adımda gelen baskı sonucunda 7 ve 9 numaralı failler norma uyma yönünde tavır almakta ve beraberinde yanlış dayatma rolüne bürünmektedirler. Dördüncü adımda ise normu dayatan faillerin sayısı kademeli olarak artmıştır. Beşinci adımda 1, 3, 13 ve 15 numaralı faillerin her birisinin komşu 8 hücresinden sadece ikisi⁹ normu dayatmaktadır. Ancak 2 ve 14 numaralı faillerin ise 8 komşu hücresinden üç tanesi¹⁰ normu dayatmaktadır. Dolayısıyla 2 ve 14 numaralı faillerin karşılaştıkları eşik seviyesi daha fazladır ve bu durumda norma uyum gösterme yönünde hareket etmektedirler. Altıncı adımda baskılayıcı faillere 2 ve 14 numaralı hücreler de eklenince 1, 3, 13 ve 15 numaralı faillerin komşu hücrelerinden artık üç tanesi normu dayatır hale gelmektedir ve bu yönde de benimsemektedirler. Sonuç olarak artık hakiki inanan failler normu dayatmamış olsa dahi yanlış dayatma yönünde tavır failler sayesinde normun çoğunluğa yayılmaktadır (Centola vd., 2005).

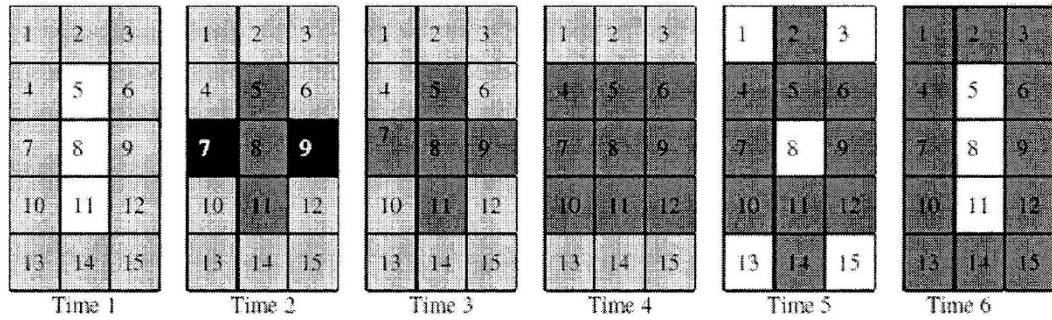
⁸ Şekil 6'daki model bağlamında hakiki inananların inanç katsayısı 0 ile 1 değerleri arasında 1 olarak yani maksimum seviyede belirlenmiştir.

⁹ 1 numaralı failin 4 ve 5 numaralı komşu hücresi, 3 numaralı failin 5 ve 6 numaralı komşu hücresi, 14 numaralı failin 10 ve 11 numaralı komşu hücresi ile 15 numaralı failin 11 ve 12 numaralı komşu hücresi.

¹⁰ 2 numaralı failin 4, 5 ve 6 numaralı komşu hücresi ile 14 numaralı failin 10, 11 ve 12 numaralı hücresi.

Şekil 6

Kademe Dinamikleri



Not. Edinilen kaynak: Centola vd. (2005, s. 1026)

2.5.2. Ayrışma

Bireylerin, grupların, örgütlerin veya kurumların günümüzün dünyasının barındırmış olduğu çeşitliliklere ve farklılıklara karşı giderek artan toleransı eşitsizliğin ve ayrımcılığın azalacağı türünden bir beklentiye de ön plana çıkartmaktadır. Nitekim bütünleşmeyi ön plana çıkaran bu türden bir yaklaşım beklentinin aksine ayrışmaları da beraberinde getirmektedir. Ötekilere dair toleransın arttığı bir dönemde ayrışmanın niçin varlığını sürdürdüğü önemli bir soru(n) iken ayrışma süreçlerinin sonucunda insanların belirli alanlarda kümelenmiş olduğu ve bu alanlarda çeşitli izolasyon süreçlerine maruz kaldıkları görülmektedir. Mekânın, okulun, çalışma yerinin, sosyal networklerin, cinsiyetin ve hatta yaşın söz konusu olduğu alanlarda çeşitli türden ayrışma biçimleri görülmektedir. Analitik sosyoloji ve etmen tabanlı modelleme bağlamında ayrışma ve bu yöndeki dinamiklerin bir makro fenomen olarak incelendiği başlıca alanlardan birisi yerleşimsel ayrışmadır (*residential segregation*).

2.5.2.1. Yerleşimsel Ayrışma

Fiziksel ve sosyal alanlar içerisindeki ayrışmalar yeri geldiğinde çocukların parkta oynayarak kümelenmesi türünden kendi içerisinde anlamlı ve kimseye zararı olmayan bir izolasyon sürecine örnek oluştursa da çeşitli ayrışma süreçleri birçok bakımdan sosyal hiyerarşileri de gün yüzüne çıkartmaktadır. Etnik azınlıkların şehirlerde dezavantajlı yerlerde yaşamaları, gelir düzeyi düşük grupların hiyerarşideki yerlerini

simgeleyen mahallelerde konumlanmaları, kadınların erkeklere nazaran işin idare kısmında daha az yer almaları ayrışma süreçlerine verilebilecek örneklerin başında gelmektedir. İkametgâh yeri seçimleriyle etnik köken farklılıklarının daha bariz bir biçimde yan yana geldiği noktalarda yerleşimsel ayrışmanın literatür içerisinde baskın bir biçimde ele alındığı görülmekteyken bunun yanında gelirler, meslekler, evlilikler, çalışılan yerler, çocukların gönderildiği okullar söz konusu olduğunda da yerleşimsel ayrışma bu tür çoklu ve katmanlı süreçlerle birlikte anılmaktadır (Bruch ve Mare 2011).

Bruch ve Mare (2006), Schelling (1971; 1978)'in ayrışma modeli ve Granovetter (1978)'in eşik modeli üzerinden sunulan teorik çerçevelere etmen tabanlı modelleme aracılığıyla alternatif sunabilmenin yollarını soruşturmaktadırlar. Araştırmacıların Schelling'in modeline eleştiri noktalarının özü ise modelin birçok olası varsayıma nazaran tek bir varsayımla işlemesidir. Örneğin Schelling'in modelinde kişiler içerisinde yer aldıkları mahalleden memnun iseler yer değiştirme konusunda bir hareketlilik göstermemektedirler. Araştırmacılar bir başka alternatif olarak da mahalle tercihi noktasında sadece ırksal ve etnik farklılığı değil kişilerin gelir seviyelerini de göz önünde tutan eşik varsayımına dikkat çekmektedirler.

Bruch (2014), etmen tabanlı modelleme aracılığıyla sadece tek bir değişkenden ziyade birden fazla değişken üzerinden ayrışma örüntülerini sorgulamaktadır. Çalışmada, gelir ve ırk dağılımı üzerinden yerleşimsel (*residential*) ayrışma ve hareketlilik araştırılmaktadır. Model içerisinde fail, komşu hücrelerde yer alan diğer faillerin gelir seviyesi ile ırkları bakımından yerleşim tercihini yapmaktadır. 40 bin hücrenin yer aldığı modelde, her bir hücre bir yerleşim yerini temsil etmektedir. Bu hücreler içerisinde 37 bin fail yerleştirilmiş ve hücrelerin yüzde 15'i boş bırakılarak faillerin yerleşimsel hareketliliğinin önü açılmıştır. Çalışma "... ırklar arası gelir eşitsizliğinin ırksal ayrışmayı ne ölçüde etkilediği, ırk içi gelir eşitsizliğinin düzeyine bağlıdır." sonucuna varmaktadır (s. 1249). Bu doğrultuda modele göre grupların kendi içlerindeki gelir eşitsizliğinin seviyesi düşük olursa siyahlar ve beyazlar arasındaki gelir eşitsizliği ırksal ve yerleşimsel ayrışmaya neden olmaktadır.

2.5.3. Sosyal Network

Thomas W. Valente (1996, s. 70), inovasyonların yayılım aşamasını eşik modelleme eşliğinde kurgulamak istediği çalışmasında “bir sosyal sistemin üyeleri arasında mevcut olan arkadaşlığın, tavsiyenin, iletişimin veya desteğin örüntüsü” şeklinde sosyal networke yer vermektedir. Analitik sosyoloji açısından sosyal network yapıları makro düzeydeki fenomenlere örnek oluşturmaktadır. Özellikle aktörün gömülü olduğu (*embeddedness*) network yapıları (Granovetter, 1985), aktörün eylemine yön verme ve etrafını deneyimleme noktasında etkin olmaktadır. Ayrıca aktörlerin içerisinde yer aldığı sosyal network bağlamında çeşitli türden mekanizmalar¹¹ eşliğinde birtakım makro sonuçların varlığından da söz edilebilir.

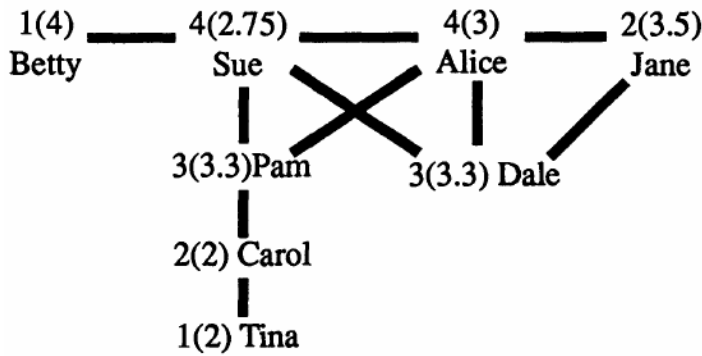
2.5.3.1. Arkadaşlık Paradoksu

Sosyal network ile sosyoloji disiplini yan yana geldiğinde literatürde kendisini gösteren başlıca konulardan birisi de “arkadaşlık” (*friendship*) vurgusudur. Sosyal hayatta zaman zaman arkadaşlarımızın bizden daha az veya daha fazla arkadaşına sahip olabileceği türünden içsel bir öngörüye kapılmış olabiliriz. Scott Feld (1991), bu türden öngörülere de yanıt olacak bir biçimde, *Why Your Friends Have More Friends than You Do* isimli çalışmasında ortalamaya bakıldığında arkadaşlarımızın bizden daha fazla arkadaşına sahip olduğunu ifade etmektedir. Hipotezin öne sürdüğü iddia beraberinde arkadaşlık paradoksunu ve bu paradoksun içerdiği örneklem yanlılığını da gün yüzüne çıkartmaktadır.

¹¹ Bu noktada özellikle analitik sosyoloji açısından başlıca mekanizmalar içerisinde yer alan “homofili” (*homophily*) terimine değinmek yerinde olacaktır (McPherson vd., 2001, s. 416). Homofili insanların çeşitli nitelikler bakımından kendilerine benzer buldukları insanlarla yan yana gelme eğilimini vurgulamaktadır. McPherson vd. (2001) çalışmalarında cinsiyet, ırk, etnisite, yaş ve din gibi sadece doğumla beraber gelen kazanımlar (*ascribed*) açısından değil ayrıca eğitim, meslek ve sosyal sınıf gibi sonradan elde edilen kazanımlar açısından (*achieved*) da homofiliinin etkilerini tartışmaktadırlar. Sosyal network açısından ilişkilerin “neden oluşturulduğu, sürdürüldüğü, koptuğu ve yeniden oluşturulduğu” söz konusu olduğunda “davul bile dengi dengine çalar” (*birds of a feather flock together*) şeklinde ifade edilebilecek bir mekanizma varsayımıyla birlikte homofiliinin literatür içerisinde yer aldığı söylenebilir (Monge ve Contractor, 2003, s. 302-303).

Şekil 7

Sekiz Öğrenci Arasındaki Arkadaşlık



Not. Edinilen kaynak: Feld (1991)

Çalışma, sekiz lise öğrencisinin network üzerinden arkadaşlık paradoksuna yer vermektedir. Şekil 7'deki isimlerin bitişiğinde yer alan sayılardan ilki öğrencilerin arkadaş sayısını göstermektedir. Parantez içerisinde belirtilen sayılar ise öğrencilerin arkadaşlarının ortalama arkadaş sayısını göstermektedir. Verilerinden hareketle beş öğrencinin (Betty, Jane, Pam, Dale ve Tina) arkadaşlarının ortalama arkadaş sayısından daha az sayıda arkadaşına sahip olduğu görülmektedir. İki öğrencinin (Sue ve Alice) arkadaş sayısı, arkadaşlarının ortalama arkadaş sayısından fazla iken tek bir öğrencinin (Carol) her iki türden arkadaş sayısı eşitlik göstermektedir. Feld (1991), iki tür arkadaş sayısı arasındaki farklılığı da dikkate alarak, özellikle birçok farklı öğrencinin eş zamanlı olarak birden fazla öğrencinin ortalama arkadaş sayısına etki edebildiğini belirtmektedir. Bir başka ifadeyle şekildeki herhangi bir öğrencinin, görece daha fazla arkadaşına sahip olma eğilimindeki popüler birisiyle arkadaş olma ihtimali fazladır. Bu durum da örneklem yanlılığını gün yüzüne çıkarmaktadır. Öğrenciler, network yapısı özelinde merkezi bir noktaya sahip olan ve network içerisindeki birçok diğer öğrenciyle de arkadaşlık bağı bulunan bu türden popüler kişilerle kendilerini karşılaştırarak sahip oldukları arkadaş sayılarını yorumlamaktadır.

Feld ve Grofman (1977, s. 216), yukarıda bahsi geçen Feld (1991)'in araştırmasından daha eski bir tarihli çalışmalarında yer verdikleri “sınıf büyüklüğü paradoksu” (*class*

size paradox) aracılığıyla hem arkadaşlık paradoksunun kökenini irdeleyebilmenin hem de bu paradoksa daha iyi bir açıklama sağlayabilmenin mümkün olduğu söylenebilir. Bahsi geçen çalışmada farklı türden öğrenci sayısına sahip sınıfları bulunduran bir üniversitede, bir üniversite öğrencisinin daha fazla öğrenci sayısını bulunduran bir sınıfta yer alma ihtimali üzerinden paradoksa yer verilmektedir. Araştırmacılar bu yönde üniversiteyi ve öğrencileri esas alan iki farklı türden ortalama hesabını gündeme getirmektedirler. Araştırmada yer alan üniversitedeki sınıfların ortalama öğrenci sayısı, toplam öğrenci sayısının sınıf sayısına bölünmesiyle elde edilmektedir. Ancak öğrenciler tarafından deneyimlenen ortalamanın ölçümü ise her bir sınıfın öğrenci sayısının kendisiyle çarpılıp birbirleri arasında toplandıktan sonra bütün öğrenci sayısına bölümünden elde edilmektedir. Sonuç olarak da sınıf büyüklüğü paradoksu, deneyimlenen ortalamanın gerçek ortalamadan daha fazla olma durumuna işaret etmektedir. Örneğin bir sınıfın öğrenci mevcudunun 1 olduğu düşünülürse hemen yanındaki bir diğer sınıfın öğrenci mevcudunun 99 olduğu durumda her iki sınıfın ortalama mevcudu 50 olacaktır. Ancak sınıfta tek başına olan öğrenci ile 99 kişilik sınıfta yer alan öğrencinin hesaplanan ortalamayla deneyimlemesi doğal olarak farklılık gösterecektir.

Belirli bir network yapılanmasını merkezi bir nokta veya aktör üzerinden kurgulamaya çalışmak ego network şeklinde literatürde yer almaktadır. Buna yönelik olarak da ego network, merkezdeki bir aktör ve bu aktörün temasları üzerinden network yapılarını irdelemektedir (Hanneman ve Riddle, 2005; Cornwell ve Hoagland, 2015). Bir çalışmada ego network yerine bütün sosyal network yapısına (*whole social network*) yer verme çabası sosyal network yapısının genişliğine ve bağlantılarına bağlı olarak zorlu bir süreç anlamına gelmektedir. Bu yönde birçok araştırma (Christakis ve Fowler, 2010; Kim vd., 2015) sosyal network araştırmalarında ilgili hedefe ulaşmak noktasında, bütün sosyal network yapısının irdelenmesinin zaman, maliyet ve benzeri türden dezavantajlara sahip olduğunu belirtmektedir. Bu durumda network içerisinde etkili isimlerden oluşan merkezi noktalar aracılığıyla çalışmaların yürütülmesi daha makbul olmaktadır. Bu türden çalışmalarda, arkadaşlık paradoksunun işaret ettiği hipotez eşliğinde, network yapılanması içerisinde tesadüfi seçilen aktörlerden ziyade bu

aktörlerin arkadaşları üzerinden merkezi noktalara ulaşabilme hedefi güdülmektedir. Çünkü arkadaşlık paradoksunun da gündeme getirdiği gibi, tesadüfi seçilen aktörlerin sosyal network içerisinde merkezi bir nokta olma ihtimali, bu aktörlerin arkadaşlarının merkezi bir nokta olma ihtimalinden daha düşüktür.

2.5.3.2. Zayıf Bağların Gücü

Granovetter (1973), *The Strength of Weak Ties* isimli çalışmasına sosyolojik teorelin mikro seviyedeki etkileşimlerle makro seviyedeki örüntüleri birbiriyle ilişkilendirme konusunda ne türden eksikliklere sahip olduğuna dikkat çekerek giriş yapmaktadır. Bir anlamda küçük gruplar arasındaki ilişkilerin geniş ölçekli örüntüler açısından nasıl ifade edilebileceğini sorgulamaktadır. Bu noktada kişilerarası network çalışmalarının mikro ve makro arasındaki bağın kurulmasında önemli bir rol oynayabileceğini öne sürmektedir. Devamında Granovetter, kişilerarası kurulan bağların güçlü (*strength*) ve zayıf (*weak*) olmak üzere iki farklı tarafına dikkat çekmektedir. Araştırmasını yürütürken beyaz yakalı şeklinde tarif edilen sınıfın doktorunu, avukatını, öğretmenini, profesörünü ve mühendisini de barındıran kesim ile anket tekniği vasıtasıyla iletişime geçmiştir. İletişime geçilen kesimin ortak noktası yakın zamanda işini değiştiren kişiler olmasıdır. Granovetter (1973, s. 1368), katılımcıların yeni işlerini nasıl bulduklarını veya bu işlerden nasıl haberdar olduklarını sorguladığında karşısına “arkadaş” (*friend*) ve “tanıdık” (*acquaintance*) ayrımı çıkmıştır. Arkadaş kişilerarası kurulan network yapısındaki bağların güçlü tarafına işaret ederken, tanıdık ise bu bağların zayıf tarafına karşılık gelmektedir. Bu doğrultuda katılımcıların birçoğu yeni işlerini tanıdıkları bir diğer anlamda zayıf bağları aracılığıyla bulduklarını belirtmişlerdir. Bu durum da zayıf bağların gücünü yansıtan bir niteliği gün yüzüne çıkartmıştır. Zayıf bağlar hâlihazırda ulaşılmamış olana ulaşabilme fırsatını taşıyabilme niteliği ile ön plana çıkmaktadır. Dolayısıyla güçlü bağlara nazaran zayıf bağlar özellikle istihdam piyasasındaki fırsatlara erişebilme noktasında sosyal sermaye açısından daha kullanışlı olabilmektedir: “[z]ayıf bağların belirli gruplar içinde yoğunlaşma eğiliminde olan güçlü bağlara nazaran farklı türden küçük grupların üyelerini birbirine bağlama olasılığı daha yüksektir.” (Granovetter, 1973, s. 1376).

Zayıf bağlar literatür içerisinde kendisine alternatif olarak köprüleme bağı (*bridging tie*) şeklinde de yer almakta ve birbirleri yerine zaman zaman kullanılmaktadır. Köprüleme bağı, Borgatti ve Halgin (2011, s. 4) tarafından “bir kişiyi, kendisine veya arkadaşlarına bağlı olmayan birisiyle bağlantı kurmasını” sağlayan ve “kişinin yakın arkadaşları arasında hâlihazırda dolaşımda olmayan şeyleri duymasına” imkân tanıyan bir bağ şeklinde tanımlanmaktadır. Burt (1992) ise farklı türden network yapılanmalarının birbirleri arasındaki ilişkiye “yapısal boşluklar” (*structural holes*) teziyle yaklaşmaktadır. Yapısal boşluklar ve araçlar sayesinde hem yeni fikirlerin açığa çıkma ihtimali hem de yapısal boşluklara yakın yerlerde konumlananların köprü bağlar sayesinde farklı fikirlerle karşılaşma şansları da artmaktadır (Burt, 2004).

Granovetter (1973)’ın bahsi geçen çalışmasında zayıf bağlar yeni bilgi akışını sağlama noktasında ön plana çıkmaktaydı. Ancak Aral ve Van Alstyne (2011) açısından zayıf bağlara erişim noktasında etkileşimin daha seyrek olması bilginin akış hızını ve seviyesini de etkilemektedir. Güçlü bağlar daha sıkı network yapılarının içerisinde konumlanırken, zayıf bağlar daha seyrek bir network yapısı içerisinde yer almaktadır. Ayrıyeten güçlü bağların ve sıkı networkün söz konusu olduğu network yapılanmalarında, bağın doğrudan kendisinin kuvvetli olması ve “bant genişliğinin” (*channel bandwidth*) güçlü bağlarda daha fazla görülmesiyle de bilginin aktarım hızı artmaktadır (Aral ve Van Alstyne, 2011, s.94). Bu noktada araştırmacılar “bir kanalın bant genişliği artarsa, bilginin mahalli çeşitliliği ve bununla birlikte akan yeni bilginin seviyesi de artmalıdır” şeklindeki varsayımlarını öne sürmektedirler (Aral ve Van Alstyne, 2011, s. 100).

Köprüleme veya zayıf bağların insan ilişkileri söz konusu olduğunda Granovetter (1973)’ın ve Burt (1992)’ün yukarıda da bahsedilen türden hipotezlerinin aktör adına olumlu sonuçları doğurup doğurmadığını sorgulayan bir başka çalışmada ise Vriens ve Corten (2018) altta yatan mekanizmaları araştırmaktadırlar. Bu amaç doğrultusunda kurgulanan bir deneysel çalışmada, sadece network içerisinde kümelenmenin seyrek ve

rekabetçi bir ortamın da söz konusu olduğu bir durumda sosyal öğrenme açısından köprüleme bağının pozitif bir etki doğurduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla köprüleme bağı ve benzeri türden hipotezlerin geçerli olabileceği ortamların sınırlılığine dikkat çekilmektedir.

2.5.3.3. Sosyal Etki

Sosyal etki (*social influence*), “bireyin düşüncelerinde, hissiyatlarında, tutumlarında veya davranışlarında başka bir birey veya grupla etkileşiminden kaynaklanan değişim[e]” işaret eden bir yaklaşımdır (Rashotte, 2007, s. 4426). Analitik sosyolojinin ilgilendiği araştırma sahaları bakımından sosyal etki, birçok farklı çalışma içerisinde çeşitli toplumsal problemlerin tartışılmasında açıklayıcı bir unsur olarak yer almaktadır. Özellikle analitik sosyolojinin mikro ve makro düzeyler arasındaki ilişkiye mikro düzeyden yaklaşma eğilimi göz önünde tutulursa, örneğin bireysel davranışların nasıl kolektif bir sonuç üretebildiğini sorgulamak açısından sosyal etki merkezi bir yere sahip olmaktadır.

Sosyal etkiyi yayılım (*diffusion*) ile birlikte ele alan bir çalışma Coleman vd. (1957) tarafından, tetrasiklin isimli yeni ortaya çıkan bir ilacın doktorlar tarafından benimsenmesi üzerine yürütülmüştür. “İlacın birkaç yerel yenilikçinin ilk denemelerinde kullanımı ile neredeyse bütün tıp camiası tarafından nihai kullanımı arasına müdahil olan sosyal süreçler nelerdir?” şeklinde araştırma sorusuna yönelik olarak 15 aylık bir süreç içerisinde veriler toplanmıştır (Coleman vd., 1957, 253). Verilerin toplaması sürecinde bir tür sosyal network ilişkisini de değerlendirebilmek amacıyla doktorlar ile daha geniş çaptaki tıp camiası arasında bağlantının kurulabilmesi için katılımcı doktorlara birtakım sorular yöneltilmiştir. Meslektaşları içerisinde kimleri arkadaşları olarak gördükleri, tavsiye ve bilgi alma konusunda kime danıştıkları ve kimler ile vakaları konuştukları türünden soruların cevapları toplanmıştır. Bunun yanında her bir doktorun ilacı ilk kez hangi ay içerisinde kullandığı da eczaneler ve reçeteler aracılığıyla tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, yukarıda bahsi geçen sorulara yönelik olarak üç veya daha fazla arkadaşı olduğunu belirten doktorların ilacı

daha erken bir tarihte ve hızlıca benimsedikleri sonucuna varılmaktadır. Çalışma bu yönüyle makro düzeyde belirli bir türden network yapısı içerisinde merkezi noktalarda konumlanan aktörlerin sosyal etkiye daha açık bir hâlde olduğunu vurgulamaktadır. Böylece makro fenomen mikro tabandaki aktörlerin davranışı üzerinde birtakım etkilere yol açmaktadır.

Kültürel piyasalar içerisindeki sosyal etkiyi araştıran bir çalışmada ise Salganik vd. (2006), deneysel yöntemi tercih ederek bu piyasalardaki eşitsizliği ve öngörülemezliği sorgulamaya yönelmektedirler. Bir internet sitesi kurularak sanal bir ortam yaratılmış ve bu ortamda 14 bin 341 kullanıcıya çeşitli müzik grupları ile bu grupların eserleri sunulmuştur. Araştırmanın tasarımı sosyal etkiye maruz bırakılan ve sosyal etkiden bağımsız iki farklı grup üzerinden yürütülmüştür. Sosyal etkiye maruz bırakılan grup içerisindekiler, önlerine çıkan şarkıların indirilme sayısına göre sıralanmış bir vaziyette daha öncesinden kaç defa indirildiklerini görmekteyken bağımsız gruptakiler sadece müzik gruplarının ve bu grupların eserlerinin isimlerinin gelişigüzel sıralandığı haliyle karşılaşmıştır. Araştırmacılar elde ettikleri sonuçların “sosyal etki eşitsizliğe ve öngörülemezliğe katkıda bulunur” şeklindeki hipotezi doğruladığını belirtmektedirler (2006, s. 855). Dolayısıyla çeşitli müzik parçalarının ve gruplarının bulunduğu böylesi bir kültürel ortamda sosyal etki (diğerlerinin ne yaptığına bilgisi), bir yandan belirli parçaları ve grupları başarıya götürürken diğerleri açısından da haksız rekabeti beraberinde getirerek eşitsizlik yaratmaktadır. Öngörülemezlik açısından ise sosyal etkinin mevcut olduğu koşulda hangi şarkının daha geniş bir pazara ve başarıya sahip olabileceğini tahmin edebilmek zorlaşmaktadır. Sonuç olarak, kullanıcılarının mikro düzey açısından sosyal etkiye maruz bırakılması makro düzeyde eşitsizlik ve öngörülemezlik türünden sonuçlara yol açmıştır.

Sosyal etkinin hem sosyal network ile hem de yayılım açısından bulaşma ile temas kurduğu bir başka çalışmada Kramer vd. (2014, s. 8788), geniş ölçekli bir deneysel ortamda “duygusal bulaşmayı” (*emotional contagion*) ele almaktadırlar. Sosyal medya sitesi Facebook’un bir haftalık zaman dilimi içerisindeki kullanıcı verileri üzerinden

yürütülen araştırmada Facebook'un ana sayfasındaki içerik akışı algoritması merkeze alınmaktadır. 689 bin kişi üzerinden yürüten çalışmada katılımcıların Facebook ana sayfalarındaki içerik akışlarına pozitif ve negatif duygular kıstası ile müdahale edilmektedir. Müdahale noktasında öncelikle katılımcıların ana ekranlarında arkadaşlarından gelen paylaşımlar negatif ve pozitif olarak belirlenmektedir. Paylaşımların negatif mi yoksa pozitif mi olduğu ise paylaşımların barındırdığı negatif veya pozitif kelimelerden hareketle saptandığı dile getirilmektedir. Bu doğrultuda bir deney grubunda kullanıcıların bir kısmının ana sayfasında yer alan pozitif paylaşımların sayısı azaltılırken diğer grupta mevcut negatif paylaşımların sayısı azaltılmıştır. Sonrasında ise her iki grup bağlamında kullanıcıların ne türden bir paylaşıma yönelecekleri soruşturulmaktadır. Sonuç olarak ana sayfasında pozitif içeriklerin azaltıldığı kullanıcıların durum güncellemeleri negatif bir seyir izlerken negatif içeriklerin azaltıldığı durumda ise pozitif paylaşımların arttığı belirtilmekte ve böylece “sonuçların duygusal bulaşmayı sergilediği” ifade edilmektedir (s. 8789).

2.5.3.3.1. Kalabalıkların Bilgeliği

James Surowiecki (2005), İngiliz bilim insanı Francis Galton'ın 1906 yılında İngiltere'de yerel halkın ve çiftçilerin birbirlerinin çiftlik hayvanlarını değerlendirdiği bir panayıra katıldığını belirtir. Galton'ın bu panayıra katılmasının sebebi olarak ise çiftlik hayvanlarına yönelik “fiziksel ve zihinsel kalitenin ölçümü” ile “yetiştirme” konusu hakkındaki sorularına cevap arama niyeti gösterilmektedir (Surowiecki, 2005, s. xi). Galton (1907), panayır içerisinde hayvanların gerçekte kaç kilo olduklarına dair katılımcıların tahminlerinin alındığı ve en iyi tahminin de bir ödülü kazandığı bir yarışmaya katıldığını belirtmektedir. 800 kişinin katıldığı bu yarışmada bir öküz üzerinden bu hayvanın ağırlığına dair tahminler istenmiştir. Tahmin edenlerin içerisinde bir yandan hayvanın kilosunun gerçekte kaç olabileceğine dair iyi çıkarımlarda bulunabilecek kasaplar ve çiftçiler yer alırken bir diğer yandan tahmin konusunda uzmanlık gösteremeyecek sıradan insanlar da bulunmaktadır (Galton, 1907). Tahminler sonucunda her bir kişinin belirttiği tahminin ortalaması alındığında, ortalama tahmin, sürpriz bir şekilde hayvanın gerçek kilosuna oldukça yakın bir tahmin ortaya çıkmıştır (Surowiecki, 2005). Galton'ın bu duruma yönelik ilk düşüncesi bunun bir yanlışlık

olduğu şekildeyken farklı bir grup ile benzer türden bir yarışma sonucunda da tekrardan oldukça doğru bir tahminle karşılaşmıştır. Surowiecki (2005) ise bu duruma şu şekilde nitelendirmektedir:

... belirli koşullar altında gruplar dikkate değer biçimde zekidirler ve sıklıkla kendi içlerindeki en akıllı kişiden daha akıllıdırlar. Grupların akıllı olmaları için fevkalade zeki kişiler tarafından kontrol edilmeye ihtiyaçları yoktur. Bir grup içerisindeki kişilerin çoğunluğu özellikle bilgili ve akıl sahibi olmasalar dahi, grup yine de kolektif bir bilge karara erişebilir. (s. xiii-xiv)

Kalabalıkların bahsi geçen bilge sonuçlara erişebilmesi için Surowiecki (2005, s. 10)’ye göre (i) “fikir çeşitliliği”, (ii) “bağımsızlık”, (iii) “merkezden yönetilmeme”, (iv) “toplanma” türünden dört farklı karakteri bünyesinde taşıması gerekmektedir. Bu dört farklı nitelikten hareketle grup içerisinde herkes farklı düşünebilmeli, gruptaki kişilerin fikirleri birbirilerini etkilememeli, kişiler kendi bilgilerine güvenebilmeli ve son olarak ise gruptaki fikirler bir araya getirilmelidir. Nihayetinde Galton (1907, s. 451), *Vox Populi*¹² adını verdiği makalesinde daha öncesinde detaylandırılan gözlemine ve bu gözleminin sonuçlarına yer vermekte ve eriştiği sonuçları da şu şekilde değerlendirmektedir: “Bana kalırsa, bu sonuçlar, beklediğimizden daha çok bir demokratik tahminin güvenilirliğine itibar kazandırmaktadır”.

Lorenz vd. (2011), hem Galton’ın hem de Surowiecki’nin detaylandığı kalabalıkların bilgeliğinin (*wisdom of crowd*) etkisini sosyal etki ile yan yana getiren bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışma içerisinde deneysel bir yöntem eşliğinde 144 katılımcı kontrol ve deney grubuna ayrılarak 12’li gruplar eşliğinde katılımcılara tahmin yürütmeleri gereken altı farklı soru yöneltilmiştir. Çalışmanın ilk adımında kontrol grubundaki katılımcılar, sorulara izole bir ortamda sadece kendi bilgilerine referansla yanıt vermeye çalışmışlardır. Sonraki adımda ise deney grubunun katılımcılarına hem diğer yarışmacıların tahminlerine yönelik hem de kendilerinin bir önceki aşamada sergiledikleri performansa dair bilgiler sunulurken aynı sorular farklı bir sırayla yöneltilmiştir. Bunun yanında katılımcıların tahminlerini ciddiyet içerisinde yapmalarını

¹² Türkçe, halkın sesi.

teşvik etmek amacıyla katılımcılara tahminlerinin niteliklerine göre belirli bir miktarda maddi ödül fırsatı da sunulmuştur. Araştırmacılar, katılımcıların diğer katılımcıların tahminlerinden etkilendiklerini belirterek sosyal etkinin yapılan tahminleri zayıflattığı ve grup içerisinde yapılan tahminlerin sosyal etkiyle beraber çeşitliliğinin de azaldığını belirtmektedirler. Dolayısıyla “sosyal etkinin kalabalıkların bilgeliğini zayıflattığı” sonucu gün yüzüne çıkmaktadır (Lorenz vd., 2011, s. 9024).

İnsanların bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimiyle artan oranda diğerlerinin fikirleriyle karşılaştığı bir ortamda kullanıcılarının birbirlerinin paylaşımlarını oylama sistemi üzerinden değerlendirebildikleri bir internet sitesi üzerinden Muchnik vd. (2013)’in yürüttüğü araştırmada insanların karar alma süreçlerinde sanal ortamda verilen puanlamalarının önemi soruşturulmaktadır. Beş aylık bir sürede site içerisinde yer alan 101 bin 281 kullanıcı yorumu deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney grubu içerisinde de iki alt başlık üzerinden yorumlara lehinde (*up-vote*) ve aleyhinde (*down-vote*) olmak üzere müdahale edilmiştir. Pozitif olarak müdahalede bulunan yorumların beraberinde gelen sosyal etki ile daha çok kişi tarafından görüldüğü ve oylandığı belirtilirken “negatif sosyal etkinin kalabalık doğrulaması ile nötrleştiği” öne sürülmektedir (Muchnik vd., 2013, s. 650).

3. BÖLÜM

HESAPLAMALI SOSYAL BİLİM YÖNTEMLERİ

3.1. VERİNİN BELİRLENMESİ VE TOPLANMASI

Çalışmanın analiz birimini 01 Ocak 2011 ile 31 Aralık 2022 tarihleri arasında içerisinde “Suriyeli” kelimesini bulunduran bütün Türkçe tweetler oluşturmaktadır. 2011 yılının başlangıç olarak seçilmesindeki en önemli etken bu yılın Nisan ayının sonlarına doğru Suriye’deki iç savaşın etkileriyle binlerce Suriyelinin sınırı geçerek Türkiye’ye sığınmış olmasıdır. Bu tarihten itibaren kendisini gösteren mülteci krizi 2011 yılından itibaren gün geçtikte etkisi artan oranda Türkiye’nin yazılı ve görsel medyasında varlığını göstermektedir. Ayrıca bu kriz sadece geleneksel medya aracılığıyla değil, bunun yanında çeşitli sosyal medya siteleri vasıtasıyla da kamuoyu tartışmaları içerisinde yer almaktadır. Başlıca sosyal medya sitelerinden birisi olan Twitter, mülteci krizinin 2011 yılından itibaren süregelen tarihi seyrine birçok kullanıcısı tarafından atılan tweetlerle eşlik etmektedir. Çalışma da Türkiye’deki mülteci krizine barındırdığı kullanıcı verileriyle eşlik eden Twitter’ın sunduğu imkânlardan hareketle geriye yönelik (*retrospective*) ve açınsayıcı (*exploratory*) bir yaklaşımla verilerin analizini hedeflemektedir.

Twitter’dan verilerin çekilebilmesi ve bu yöndeki analizi, Uygulama Programlama Arayüzü (*Application Programming Interface*) (API) ile sağlanmaktadır. Twitter API 2006 yılında kullanımı açılmış ve açıldığı günden itibaren birçok farklı konuda akademik çalışmalara aracılık etmiştir. 2021 yılına gelindiğinde ise Twitter verilerinin yürütülen araştırmalarda daha kolay yer alabilmesi ve erişilebilir hâle gelmesi için akademik araştırma erişimi tanıtılmıştır. Böylece daha öncesinde sadece ticari müşterilerin belirli bir ücret karşılığında elde edebildiği erişim avantajları araştırmacılar için ayrıca ücretsiz bir biçimde sunulmaya başlanmıştır. Yeni sunulan avantajlar içerisinde öne çıkanlar arasında Twitter verilerine geçmişe dönük olarak istenilen bir tarih aralığında erişebilme imkânı ile aylık tweet toplayabilme sınırının 10 milyona yükseltilmesi yer almaktadır. Araştırmacıların bu türden erişim ayrıcalıklarını elde

edebilmesi, Twitter’ın belirlediği birtakım şartlara ve akademik araştırma erişimine başvuru onayından geçilmesine bağlıdır (Tornes, 2021).

Çalışmanın amacı ve konusu itibarıyla yer vermek istediği veri setinin elde edilebilirliği Twitter’ın akademik araştırma erişimini zorunlu kılmaktadır. Twitter’ın bu türden bir erişim için belirttiği şartlar arasında çalışmanın planı, amacı, konusu ve metodolojisi türünden sorulara cevap aranmakta ve başvuruda bulunan kişinin akademik profili ile geçmişi de önemsenmektedir. Buradan hareketle bu tez çalışmasının danışmanının akademik profili ve geçmişi aracılığıyla Twitter’a başvuru yapılmış ve Twitter’ın yürütülen çalışma hakkında merak ettiği hususlara da cevap verilmiştir. Nihayetinde yapılan başvuruya Twitter’ın onay vermesi ile Twitter verilerine akademik erişim¹³ imkânı da elde edilmiştir.

Verinin toplanma işlemi Python programlama dilinin *twarc*¹⁴ (Summers vd., 2021) isimli kütüphanesi aracılığıyla yapılmıştır. Bu doğrultuda 1 Ocak 2011 tarihinden başlamak üzere 31 Aralık 2022 tarihine değin içerisinde “Suriyeli” anahtar kelimesini barındıran ve retweetleri içermeyen¹⁵ 2 milyon 606 bin 753 sayısınca Türkçe tweet toplanmıştır.¹⁶

¹³ <https://developer.twitter.com/en/products/twitter-api/academic-research>

¹⁴ <https://twarc-project.readthedocs.io>

¹⁵ Twitter’da bir kullanıcı şayet bir başka kullanıcının tweetini retweet etmiş ise retweet edilen içerik kullanıcının hem kendi sayfasında hem de bu kullanıcıyı takip eden diğer kullanıcılara görünür hâle gelmektedir. Verinin toplanmasında eğer retweetler özel olarak dışlanmazsa atılan bir tweetin retweet hâli de toplanan veriye dahil olmakta ve bir tweet birçok defa veri içerisinde yer almaktadır. Doğal olarak analizin niteliğin ve niceliğine etkiye bulunabilecek ve bir tür yanlışlık içerebilecek bir duruma neden olacaktır. Sonuç olarak verinin toplanmasında retweetler hariç bırakılmıştır.

¹⁶ Çalışmanın metin analizi ve network modellemesi kısımlarında analize tabi tutulan veri setlerinin toplanması hususunda büyük veri çalışmaları için etik komisyon iznine gerek görülmediğinden bu çalışma özelinde de herhangi bir etik komisyon izni için başvuru yapılmamıştır.

3.2. METİN ANALİZİ

3.2.1. Metnin Ön İşlemesi

Twitter'dan elde edilen ham veri seti içerisinde her bir tweetin atıldığı tarih, varsa tweete eklenen görsel ve medya dosyası, tweeti atan kullanıcının hesap numarası, konum bilgisi, tweetin paylaşıldığı elektronik cihaz bilgisi, tweetin dili ve daha birçok farklı türden bilgi yer almaktadır. Veri seti bu bilgilerle birlikte tweetin bir başka kullanıcı tarafından retweet edilip edilmediği, kullanıcının tweeti düzenleyip düzenlemediği, tweetin hassas bir içeriğe sahip olup olmadığı türünden çeşitli kategorik değerleri de içeren 83 farklı sütunu, bir diğer anlamda değişkeni, bulundurmaktadır. İlgili analiz için gerekli olduğu düşünülmeyen değişkenler veri setinden temizlenerek sadece tweeti atan kullanıcının hesap numarası ve kullanıcı adı, tweet metni, tweetin retweet ve beğeni sayıları, tweetin atıldığı tarih türünden değişkenler saklanmıştır. Verinin temizlik aşamasında ayrıca yinelenen (*duplicate*) tweetler veri seti içerisinden silinmiştir. Yinelenen tweetlerin temizliğiyle nihai olarak Tablo 1'de de görüldüğü üzere toplamda 2 milyon 531 bin 64 adet tweet veri seti içerisinde yer almıştır. Tweet sayılarının zaman serisi grafiğine ise Şekil 8 aracılığıyla yer verilmiştir.

Tablo 1

Yıllara Göre Toplam ve Yinelenen Tweet Sayısı

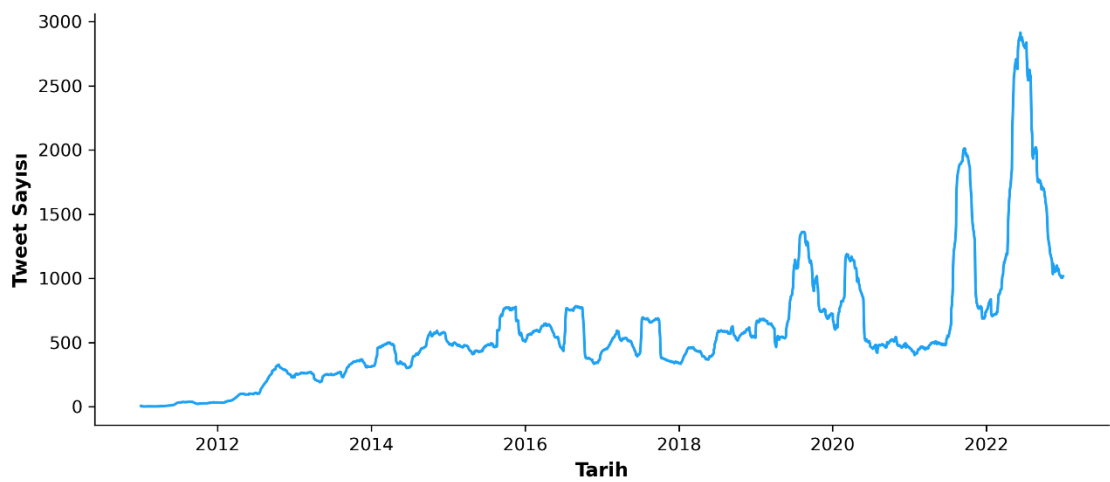
Yıl	Tweet Sayısı	Yinelenen Tweet Sayısı
2011	7.909	530
2012	63.894	1.226
2013	101.236	3.157
2014	157.160	11.992
2015	193.882	8.600
2016	202.525	4.384
2017	174.251	3.311
2018	183.178	4.645
2019	299.411	4.245

2020	232.261	4.836
2021	321.439	14.784
2022	593.918	11.091
Toplam	2.531.064	75.689

Not. Tweet sayısı, veri setindeki yinelen tweetlerin temizlendiği son aşama sonrası elde edilen nihai sayılardır.

Şekil 8

Tweet Sayılarının Zaman Serisi



Not. Kullanıcılar tarafından günlük atılan tweet sayısı 90 günlük hareketli ortalama baz alınarak görselleştirilmiştir

Twitter verilerinin metin analizi için R programlama dili içerisinde yer alan *quanteda*¹⁷ (Benoit vd, 2018) isimli paket kullanılmıştır. Paket metinsel verilerin niceliksel açıdan değerlendirilebilmesi ve bu yönde Doğal Dil İşleme (*Natural Language Processing*) yöntemlerinin kullanılabilmesi için tasarlanmıştır. Bahsi geçen *quanteda* aracılığıyla tweetlerin birer metin olarak yan yana gelebilmesini ve analizini kolaylaştırmak için veri setleri öncelikle dilbiliminde de yer bulan külliyata (*corpus*) çevrilmiştir. Veri setlerinin külliyata dönüşümüyle her bir belge veya tweet içindeki kelimeleri nicel sayılarla ifade edebilmek için de tokenleştirme (*tokenizing*) işlemi gerçekleştirilmiştir. Böylece veri setindeki her bir tweet metninin kendisini oluşturan başta kelimeler ve bu kelimelere eşlik eden sayı, işaret, emoji, noktalama türünden durumları da işareten daha

¹⁷ <http://quanteda.io>

geniş bağlamdaki tokenler elde edilecek şekilde tek tek parçalanmıştır. Dolayısıyla bütün veri seti içerisinde yer alan tweetlerin kelimeleri ayrıştırılarak bir torba içerisinde atılmıştır. Bu süreç, ilgili literatürde bir torba dolusu kelime (*bag-of-words*) şeklinde de tasvir edilmektedir (Zhang vd., 2010).

Külliyyat ve tokenleştirme işlemlerinin ardından elde edilen tokenler *document-feature matrix*'e (DFM) çevrilmiştir. DFM nesnesi, tokenlerin bir matris içerisinde nicel ifadelerle yan yana getirilebilmesine imkân tanımakta ve böylece metinsel verilerin nicel analizini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca tokenler içerisinde bulunan ve metin analizi açısından dışlanması gereken noktalama, sembol, sayı, url türünden tokenler de bu noktada veri seti içerisinde silinmiştir. Bir sonraki aşamada ise elde edilen DFM nesnesi içerisinde bir dildeki en çok kullanılan edat, zamir veya bağlaç türünden etkisiz kelimeler (*stop words*) çıkarılmıştır. Etkisiz kelimelerin veri setinden dışlanmadığı bir durum, bu kelimelerin sıklık bakımından üst sıralarda yer almaları nedeniyle odaklanılması gereken ve belirli bir türden niteliksel anlam taşıyabilme değeri olan kelimeleri gölgeleme tehlikesi yaratmaktadır.

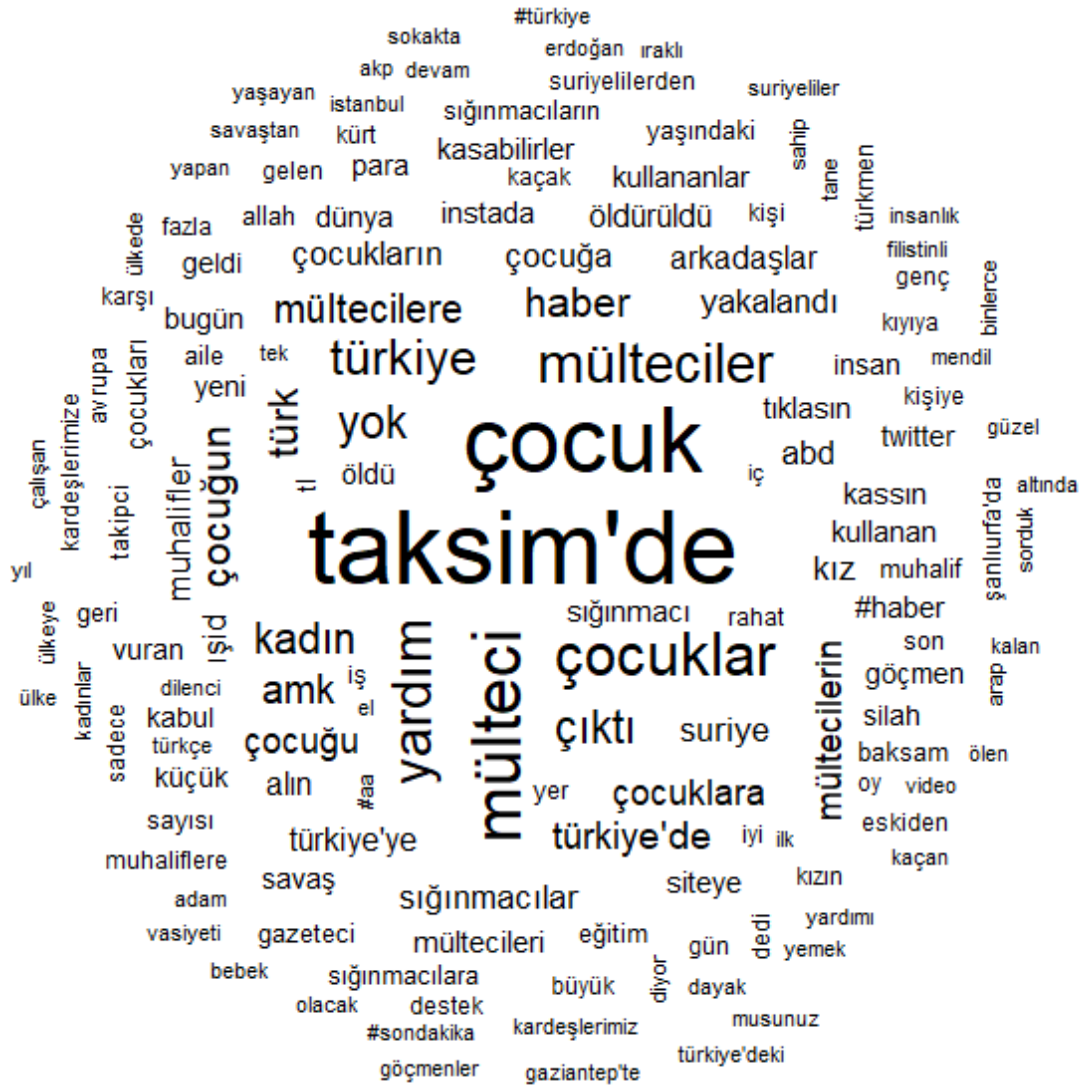
3.2.2. Kelime Bulutları

Veri setindeki her bir yıla ait farklı veri setleri için yaratılan DFM nesneleri sayesinde metinsel verinin sıklık analizine yönelik kelime bulutları hazırlanmıştır. Kelime bulutları içerisinde DFM nesnesi içinde en çok tekrar eden ve sıklık bakımından ilk 150 içerisinde yer alan kelimeler bulunmaktadır. Kelimelerin yerleşim yeri ile yazı tiplerinin büyüklüğü de bu bağlamdaki bir sıklığı nitelemektedir. Dolayısıyla bir kelimenin bulutun merkezinde yer alması ve beraberindeki diğer kelimelere nazaran yazı tipinin büyük bir boyuta sahip olması bu kelimenin en fazla tekrar eden kelime olduğunu göstermektedir. Geriye kalan diğer kelimeler de sıklık esasına göre sıralanarak çevrelere yayılmaktadır. Bu doğrultuda 2011 yılından itibaren 2022 yılını da kapsayacak biçimde her bir yıla özgü olarak kelime bulutları hazırlanmıştır.

2015 yılına ait kelime bulutunu gösteren Şekil 13 itibariyle sıklık bakımından ilk on sırada yer alan tokenler şu şekildedir: (1) “taksim'de”, (2) “çocuk”, (3) “mülteci”, (4) “çocuklar”, (5) “mülteciler”, (6) “yardım”, (7) “türkiye”, (8) “çıktı”, (9) “yok” ve (10) “kadın”.

Şekil 13

2015 Yılında Atılan Tweetlerin Kelime Bulutu



3.2.3. Duygu Analizi

Duygu analizi (*sentiment analysis*), Doğal Dil İşleme alanı içerisinde yer alan bir başka uygulama alanıdır. Metnin içerisinde yer alan kelimelerin, işaretlerin veya daha teknik bir ifadeyle tokenlerin, herhangi bir türden duygusal ifadeyi nitelediği bir durumda metnin içerisinde yer alan bu kelimelerin, işaretlerin veya tokenlerin sıklığına göre metnin duygu analizi yapılmaktadır. Duygu analizi, gözetimli (*supervised*) ve gözetimsiz (*unsupervised*) olmak üzere iki farklı yöntem ile uygulanmaktadır. Gözetimli duygu analizi belirli bir yönde etiketlenmiş (*labeled*) veri seti aracılığıyla yürütülen analizlere ve bu doğrultuda gelişen algoritmanın veya modellemenin ürettiği sonuca işaret etmektedir. Gözetimsiz duygu analizinde ise daha öncesinden etiketlenmemiş (*unlabeled*) veri seti yer almaktadır. Bu çalışmada yer alan duygu analizi de gözetimsiz duygu analizine örnek oluşturmaktadır.

Kelimelerin, işaretlerin veya tokenlerin duygu açısından etiketlenme işlemleri ise leksikon (*lexicon*) isimindeki sözlüğe benzer türden dizinler aracılığıyla sağlanmaktadır. Leksikon dizinleri içerisinde belirli türden kelimeleri ve bu kelimenin karşılık geldiği duyguyu nitelendiren değişkenleri barındırmaktadır. Bu değişkenler bazen negatif, nötr ve pozitif olabilirken bazen de -1, 0 ve 1 türünden sayısal ifadeler de olabilmektedir. Böylece kelimelerin duygu bağlamında etiketlendirilebilmesi mümkün olmaktadır.

Kelime bulutlarının hazırlanması için de gerekli olan ve böylece DFM nesnesinin elde edilebilmesini sağlayan ön işlemler duygu analizi için de geçerlidir. İşlemin bu noktadan sonra devamı için gerekli olan leksikon dosyası için Öztürk ve Ayvaz (2018)'ın çalışmaları için hazırladıkları ve bu yönde kullandıkları Türkçe leksikon¹⁸ dosyası kullanılmıştır.

¹⁸ Araştırmacıların hazırladığı Türkçe leksikon dosyası 5405 kelimeden oluşmakta ve her bir kelimeye duygu polaritesi olarak -5 ile 5 arasında bir değer atanmıştır. Leksikonda yer alan kelimelere hangi değer verileceğini ise üç farklı yüksek lisans öğrencisinin değerlendirmesi sonucunda belirlenmiştir. Bu yönde öğrencilerin her birine araştırmacılar tarafından 5405 farklı kelime sunulmuş ve öğrencilerden kelimelere duygu polaritesi bakımından negatif veya pozitif anlamda -5 ile 5 arasında bir değer vermesi istenmiştir. Araştırmacılar her bir kelime için toplanan bu duygu değerlerinin ortalamasını alarak da her

Türkçe leksikon dosyasının barındırdığı -5 ile 5 arasındaki duygu ölçüm değerleri negatif ($0 <$), nötr (0) ve pozitif (>0) olarak yeniden biçimlendirilmiştir. 2011-2022 yılları içerisinde atılan tweetlerin duygu analizi de bu bağlamda gerçekleştirilmiştir. Tablo 2 ve Şekil 22 belirtilen tarih aralığında çalışmada toplanan tweetlerin pozitif, nötr veya negatif olarak sınıflandırılmasından hareketle elde edilmiştir. Bu doğrultuda yürütülen duygu analizi, veri setindeki 2 milyon 531 bin 64 tweetin yüzde 45.48'ini pozitif, yüzde 25.22'sini negatif ve yüzde 29.31'ini de nötr olarak etiketlemiştir.

Tablo 2

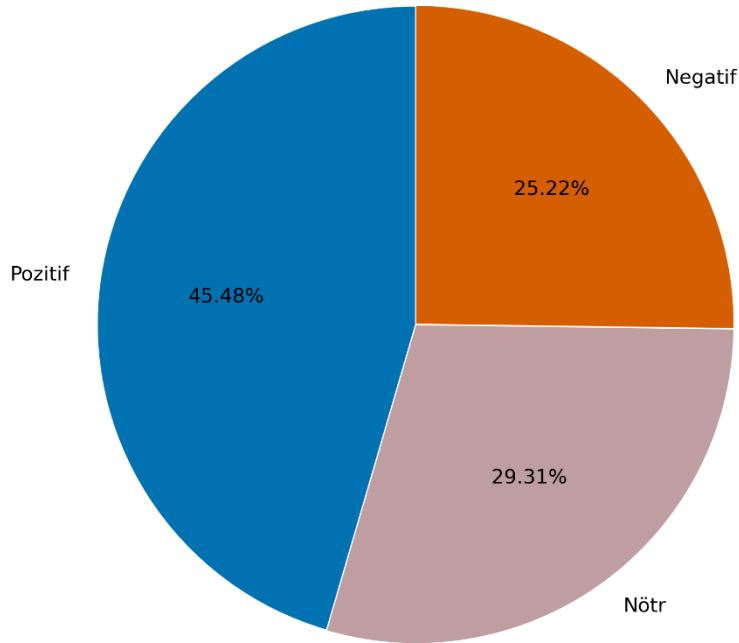
Yıllara Göre Pozitif, Negatif ve Nötr Tweet Sayısı ve Yüzdelik Oranı

Yıl	Tweet Sayısı ve Yüzdelik Oranı					
	<u>Pozitif</u>		<u>Negatif</u>		<u>Nötr</u>	
2011	2.497	%31.57	2.504	%31.66	2.908	%36.77
2012	21.796	%34.11	20.107	%31.47	21.991	%34.42
2013	40.160	%39.67	28.002	%27.66	33.074	%32.67
2014	65.775	%41.85	34.253	%21.79	57.132	%36.35
2015	78.252	%40.36	51.572	%26.60	64.058	%33.04
2016	86.259	%42.59	47.327	%23.37	68.939	%34.04
2017	75.157	%43.13	41.543	%23.84	57.551	%33.03
2018	91.378	%49.88	42.437	%23.17	49.363	%26.95
2019	143.146	%47.81	75.617	%25.26	80.648	%26.94
2020	115.771	%49.85	56.560	%24.35	59.930	%25.80
2021	154.018	%47.92	81.930	%25.49	85.491	%26.60
2022	276.854	%46.61	156.358	%26.33	160.706	%27.06
Toplam	1.151.063	%45.48	638.210	%25.22	741.791	%29.31

bir kelimenin nihai duygu değerini belirlediklerini ifade etmektedirler. Örneğin annem kelimesine sırasıyla üç öğrenci 2, 5 ve 1 değerini vermiş ve bu üç değerın ortalamasından hareketle de bu kelimenin duygu değeri 3 olarak belirlenmiştir. Bir başka örnek olarak savaş kelimesine sırasıyla üç öğrenci -3, -3 ve -2 değerini vermiş ve böylece bu kelimenin duygu değeri de -3 olarak belirlenmiştir (Öztürk ve Ayvaz (2018). <https://github.com/nazaan/Sentiment-Analysis> adresinden ilgili leksikon dosyasına ulaşılabilir.

Şekil 22

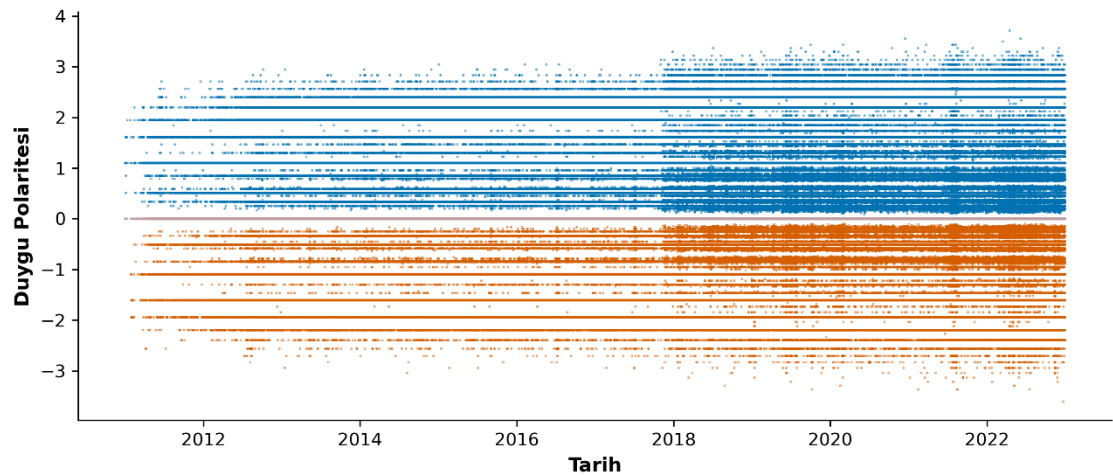
Duygu Analizi Sonuçlarının Daire Grafiği



Şekil 23 ise 2011-2022 yıllarını kapsayan veri seti içerisinde duygu polaritesi bağlamında yürütülen analiz sonucunda -5 ile 5 arasında bir değer atanarak sınıflandırılmış her bir tweetin yerleşimini göstermektedir. 2011 yılından itibaren 2022 yılının sonuna doğru gelindikçe hem pozitif hem de negatif açıdan uç değerlerde bulunan tweetlerin sayısı artmaktadır.

Şekil 23

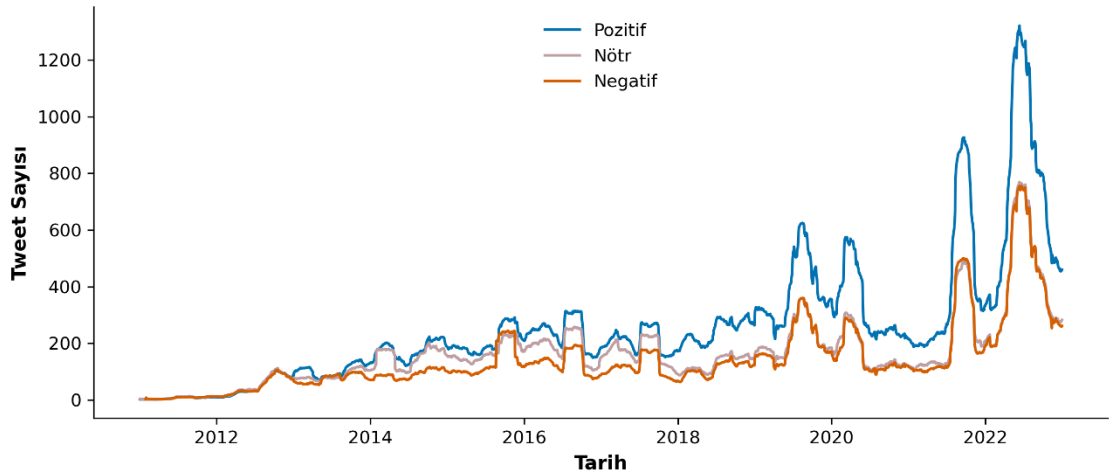
Duygu Analizi Sonuçlarının Serpilme Grafiği



Şekil 24 zaman serisi bağlamında 90 günlük hareketli ortalama baz alınarak oluşturulmuştur. Bu yönde pozitif, nötr ve negatif olarak sınıflandırılan her bir tweetin sayısı olarak zaman içerisindeki yönelimini görselleştirmektedir.

Şekil 24

Duygu Analizi Sonuçlarının Zaman Serisi



3.2.4. Konu Modelleme

Külliyyatları çeşitli türden ortak temalar içerisinde sınıflandırabilmek ve böylece büyük çaplı bir metni bir konu etrafında özetleyebilmek için konu modellemesine (*topic modelling*) başvurulmaktadır. Konu modelleme, bir başka ifadeyle, bir kelimenin beraberinde hangi kelimeyle veya kelimelerle beraber belirli bir konu başlığı altında yan yana gelebileceğini tahmin edebilme yetisi üzerinden ilerlemektedir. Tıpkı duygu analizinde olduğu gibi konu modellemesi açısından da gözetimli ve gözetimsiz olmak üzere iki tür gidişat mümkün olmaktadır. Gözetimli konu modelleme, analiz öncesi birtakım verili sınıflandırılmış konuların analizi yönlendirmesiyle birlikte kullanılan veri setindeki metnin sınıflandırılmasına ve bu yöndeki dağılımına işaret etmektedir. Bir başka ifadeyle, analiz öncesindeki birtakım konu başlıkları üzerinden işlemler yürütülmektedir. Gözetimsiz konu modellemesi açısından ise bahsi geçen türden verili veya hazır bir ön işlem şartı bulunmamaktadır. Analizin doğrudan kendisinin metni

sınıflandırması ve alt konulara ayırması beklenmektedir. Bu çalışmada da Twitter verileri eşliğinde gözetimsiz konu modellemesine bir örnek sunulmaktadır.

Konu modellemesine literatür içerisinde birçok farklı yaklaşım da söz konusudur. Bunlardan birisi de Gizli Dirichlet Ayırımı (*Latent Dirichlet Allocation*) (GDA)'dır (Blei vd., 2003). Analizde kullanılacak yaklaşımın türü fark etmeksizin konu modelleme işlemi için konu adet sayısının önceden belirlenmesi gerekmektedir. Örneğin, R içerisinde yer alan *ldatuning*¹⁹ paketi konu sayısı noktasında literatürde yer alan Arun vd. (2010), Cao vd. (2009), Deveaud vd. (2014) ile Griffiths ve Stevvers (2004) çalışmalarından hareketle her bir çalışma açısından optimum konu sayısı noktasında karşılaştırma yapabilmektedir. Ancak, her ne kadar bu paket aracılığıyla konu sayısına ilişkin bir süreç yürütülse de bahsedilen çalışmalardan her birisinin konu sayısı için farklı ve birbiriyle çelişen öneri sunması nedeniyle hangisinin önerisine dayanak konu sayısının belirleneceği belirsizlik göstermektedir. Bu çalışma içerisinde kullanılan Twitter verilerinde yer alan tweet metinlerinin karakter sayısı bakımından kısa olması ve içerik açısından birçok farklı türden konuyu içermesi ihtimali nedeniyle konu modelleme sonuçlarını olumsuz yönden etkileyebilecek yönleri sahiptir. Bu durum, konu sayısının belirlenmesi için yürütülen analizlerde farklı çalışmaların farklı önerilerde bulunmasının bir başka nedeni de olabilir. Dolayısıyla gözetimsiz yürütülen konu modellemesinin olasılığı dayalı (*probabilistic*) yapısı nedeniyle konu sayısı bakımından net bir sayıya erişilebilmesi mümkün değildir ve konu sayısının belirlenmesi nihayetinde analizi yürüten kişiye kalmaktadır.

Bütün bunların haricinde veri setinin niteliğine yönelik semantik veya biçimbirim (*morpheme*) açısından bir çalışma yürütülmesi ve ardından veri setinden alınan belirli bir örneklem içerisinde farklı türden konu sayılarının ürettiği sonuç karşılaştırılarak da konu sayısı belirlenebilir. Bahsedilen süreçler nedeniyle ilgili veri seti açısından diğer konu sayılarına nazaran daha iyi sonuç verdiği düşünülen konu sayısı 5 olarak görülmüş ve her bir yıla ait veri setinin konu modellemesi için bu sayı adedi kullanılmıştır.

¹⁹ <https://cran.r-project.org/web/packages/ldatuning>

Bahsi geçen GDA yöntemi aracılığıyla konu modellemesi için öncelikle metnin ön işleme aşamasında elde edilen DFM nesnesi *quanteda* paketi aracılığıyla *dynamic topic model*'a (DTM) çevrilmiştir. Sonrasında ise R içerisindeki *lda*²⁰ isimli paket kullanılarak DTM nesnesi Gibbs örnekleme yöntemiyle (Griffiths ve Steyvers, 2004) 5 konu sayısınca GDA analizine tabi tutulmuştur. Çalışmanın 2011-2022 yıllarını kapsayan veri seti aracılığıyla her bir yıl için ayrı olarak konu modelleme analizi yürütülmüştür. Analiz sonuçları her bir yıl için hazırlanan tablolar aracılığıyla paylaşılmıştır. Tablolarda her bir konu için ilk 10 sırada yer alan tokenler seçilmiştir. Tokenlerin bir konu içerisine paylaştırılmasının yanında içerisinde yer aldıkları konudaki önem sıralaması ise beta isimli parametre aracılığıyla sağlanmaktadır. Analiz sürecinde her bir tokene karşılık bir beta değişkeni de atanmaktadır. Dolayısıyla tablolarda konuların yanında paylaşılan tokenler bulunduğu konu içerisindeki beta değerleri baz alınarak soldan sağa doğru sıralanmıştır. Şayet bir tokenin beta değeri yüksek ise bu tokenin diğer tokenlere nazaran içerisinde yer aldığı konu bakımından daha fazla önem arz etmektedir.

2011 ile 2012 yılına ait yürütülen konu modellemesi bakımından Tablo 3 ve Tablo 4 özelindeki konular içerik bakımından yüksek oranda benzerlik göstermektedir. Suriye İç Savaşı'nın taraflarına işaret eden siyasi isimlerin ve bu isimlere yönelik muhaliflerin Twitter tartışmaları içerisinde yer aldığı görülmektedir. Özellikle Tablo 4'teki dördüncü konu barındırdığı kelimeler aracılığıyla 2012 yılında sığınmacılara yönelik olumlu yönde bir Twitter örgütlenmesine örnek teşkil etmektedir.

Tablo 3

2011 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	türkiye'ye, sayısı, sığınan, sığındı, kaçarak, kaçan, sığınmacıların, döndü, çadır, türkiye

²⁰ <https://cran.r-project.org/web/packages/lda>

Konu 2	angelina, acil, jolie, ziyaret, afet, mülteciler, durum, başbakanlık, #syria, muhalif
Konu 3	insan, hakları, güvenlik, askerler, muhalifler, sınırında, öldürüldü, çalışan, kişi, şam'da
Konu 4	bahoz, emri, saldırının, erdal, gazetesi, fehman, istifa, erdal'dan, libyalı, askeri
Konu 5	muhalifler, muhaliflerle, dışışleri, davutoğlu, bakanı, abd, muhalifleri, istanbul'da, ulusal, muhaliflerin

Tablo 4*2012 Yılı Konu Modelleme Sonuçları*

Konular	Tokenler
Konu 1	mülteciler, sığınmacılar, çadır, kentte, angelina, jolie, sığınmacıların, kaldığı, konteyner, çocuk
Konu 2	sayısı, türkiye'ye, sığındı, kaçan, bini, ülkelerindeki, olaylardan, giriş, getirildi, general
Konu 3	muhalifler, muhaliflerin, ele, öldü, muhaliflerden, ordusu, askerler, iddia, suriye, muhalif
Konu 4	sığınmacılar, kardeşimizdir, mültecilere, yardım, kardeşlerimiz, tl, mülteciler, sınavsız, üniversite, kardeşlerimize
Konu 5	muhaliflere, muhalifler, silah, muhalifleri, muhaliflerin, abd, dışışleri, davutoğlu, muhaliflerden, destek

2013 yılında Türkiye'ye sığınan Suriyelilere yönelik olumlu tavrın bir etiket kampanyası ile devam ettiği Tablo 5'teki beşinci konu aracılığıyla görülmektedir. Öte yandan 2011 ve 2012 yıllarında işlenen siyasi ve politik konular bu yılda da devamlılık göstermektedir.

Tablo 5*2013 Yılı Konu Modelleme Sonuçları*

Konular	Tokenler
Konu 1	muhaliflere, sayısı, silah, oy, abd, sığınmacılar, dışışleri, seçmen, bini, sığınmacı
Konu 2	tl, mültecilere, yardım, sınavsız, maaş, üniversite, dolar, gazi, sığınmacılara, mama
Konu 3	muhalifler, muhaliflerin, muhalif, el, silah, kimyasal, esad, özgür, ele, sol
Konu 4	savaştan, iç, türkiye'ye, yaralı, kaçarak, yakalandı, sınır, öldü, çadır, ülkelerindeki
Konu 5	kardeşlerimiz, olalım, kış, #5777ye3sms1battaniye, mısırlı, destek, etiketine, kardeşlerimize, geldi, filistinli

2014 yılına gelindiğinde ise Suriyelilerin yanında Suriye'deki Türkmenler için de ayrıca düzenlenen bir yardım etkinliği ikinci konu içerisinde kendisini göstermektedir (bkz. Tablo 6).

Tablo 6*2014 Yılı Konu Modelleme Sonuçları*

Konular	Tokenler
Konu 1	filistinli, aılıktan, mısırlı, dedi, hayır, çocuk, allah, seninle, kız, dedim
Konu 2	yardım, #türkmenlerezulümdursun, çağrısı, acil, gönderildi, türkmenlerden, mültecilere, sığındı, kardeşlerimize, çocuklar,
Konu 3	baksam, #erdoğanlatürkiyeninvizyonu, eskiden, olmasaydı, ölecektik, erdoğan, rahat, turist, sendin, vardın
Konu 4	soracak, hesap, gerginliği, yakalandı, katliamı, kaçak, kartal, srebrenitsa, işçi, haber

Konu 5 muhalifler, sayısı, türkiye'ye, muhaliflere, işid, abd, kürtler, muhalifleri, türkiye'deki, sığınan

2015 yılında atılan ve içerisinde Suriyeli kelimesini de barındıran tweetler içerisinde sadece döneme özgü toplumsal meselelerin değil ayrıca birtakım dışsal müdahalelerin de konu modellemesi içerisinde yer aldığı belli olmaktadır (bkz. Tablo 7, Konu 2). Örneğin ticari markalar reklamını yapmak istedikleri ürünü veya kişiyi Twitter’da hâlihazırda gündem olmuş kelimelerin, etiketlerin veya trend konuların içerisinde konumlandırma yolunu seçmektedirler. Farklı türden yöntemlerle çoklu kullanıcı hesapları ile oldukça yüksek sayıda tweetler atılarak bu yol izlenmektedir.

Tablo 7

2015 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	yakalandı, çocuk, öldü, vuran, baksam, çocuğun, kıyıya, eskiden, kızın, vasiyeti
Konu 2	taksim’de, alın, kullanan, instada, siteye, kullananlar, tıklasın, arkadaşlar, kassın, kasabilirler
Konu 3	yardım, sığınmacılar, eğitim, sığınmacılara, çocuklar, çocuklara, ygs, mültecilere, yardımı, türkiye’ye
Konu 4	abd, türkiye, muhalifler, muhaliflere, kabul, mülteciler, mülteci, silah, muhalifleri, muhaliflerin
Konu 5	çocuğa, twitter, takipçi, dayak, mendil, çocuğu, tl, çocuk, gerçek, tt

Twitter verilerinde yürütülen modelleme bağlamında Türkiye’deki Suriyelilere yönelik olumsuz bir tavra ise ilk olarak 2016 yılında denk gelinmiştir. Tablo 8’de ikinci sırada yer alan konudaki “istemiyorum” ifadesinin modelleme içerisindeki beta değeri sebebiyle sıralamada ilk sırayı alması olumsuz tavrın niteliği hakkında da bir ipucu

sağlamaktadır. Üçüncü sıradaki konuda göze çarpan “vatandaşlık” ve “oy” kelimeleri ile beşinci konudaki askerlik tartışması da benzeri bir tavrın devamı niteliğinde görülebilir.

Tablo 8

2016 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	çocuk, çocuklar, öldü, bebek, hayatını, eğitim, çocuklara, kaybetti, çocukların, ailenin
Konu 2	istemiyorum, bomba, yok, ülkemde, bombalar, ülkemizde, tane, canlı, ülkede, patlıyordu,
Konu 3	vatandaşlık, mültecilere, kardeşlerimize, yardım, sığınmacılara, tl, oy, aileye, çalışma, burs
Konu 4	muhalifler, kürtler, abd, muhaliflerin, pyd, türkiye, mülteciler, rusya, muhalif, ab
Konu 5	erkekler, yaş, arası, alınsın, 18-45, savaşınsın, askere, yakalandı, bulunan, @changetr

2017 yılında bir yandan Suriyeliler ile ilgili olumsuz olarak nitelendirilebilecek “istemiyorum” tavrı beşinci konu itibarıyla devam ederken diğer yandan birinci konu ise Suriyeli bir annenin ve çocuğunun yaşadığı vahim olayı ve bu olayın Twitter verilerine yansımalarını nitelemektedir.

Tablo 9

2017 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	hamile, tecavüz, anne, kadın, kadına, sakarya'da, yakalandı, aylık, öldüren, öldürülen

Konu 2	türkiye'de, sayısı, tl, oy, sınavsız, mülteci, vatandaşlık, yok, türkiye'deki, vatandaşı,
Konu 3	muhalifler, #haber, #sondakika, abd, döndü, kürtlere, yaralı, pilot, kürter, hayatını,
Konu 4	eğitim, sözleşmeli, kpss, mülakat, geçici, sistemine, proje, talep, öğretmenliğe, sonunda
Konu 5	yok, istemiyorum, ülkemde, arap, şehit, burda, tane, ülkede, evet, allah

2018 yılına gelindiğinde ise ülkedeki vatandaşların taleplerinin Suriyeli ifadesi ile yan yana geldiği görülmektedir. Bu durumun da ülkedeki Suriyeliler ile ilgili tartışmaların Twitter gündemi açısından önem arz ettiği ve ilgili taleplerin de kendisini gündemde tutmak için bu yola başvurduğu söylenebilir.

Tablo 10

2018 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	sistemine, kpss, geçici, mülakat, eğitim, desteklenmesi, kalıcı, entegrasyonunun, çocukların, kadro
Konu 2	oy, yok, @akparti, #emeklilikteyaşatakılanlar, eyt, @rt_erdogan, tl, #eyt, dolar para
Konu 3	yok, arap, burda, nargile, istemiyorum, ülkemde, vatan, çocuk, adam, tane
Konu 4	türkiye'ye, ülkesine, türkiye'de, türkiye, sayısı, muhalifler, geri, abd, döndü, ülkelerine
Konu 5	çocuk, yaşındaki, kız, kadın, tecavüz, çocuğun, yakalandı, hamile, camide, kadınla

Taciz veya tecavüz türünden vakalarla ilgili gündem konuları 2019 yılında da görülmektedir. Ayrıca daha öncesinde de bahsi geçen “istemiyorum” tavrı bu yılda da

yer almaktadır. Bunlara ilaveten Suriyeli ifadesinin yanında Afgan kelimesinin de “iş” ile “işçi” kelimeleriyle beraber beşinci konu içerisinde yer aldığı görülmektedir (bkz. Tablo 11).

Tablo 11

2019 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	yaşındaki, çocuk, kız, tecavüz, kadın, intihar, çocuğu, çocuğa, çocuğun, yaşında
Konu 2	istemiyorum, ülkemde, nargile, şehit, istemiyoruz, al, burda, evine, tane, silah
Konu 3	oy, allah, @akparti, TR, eyt, #eyt, sinan, @rterdogan, versin, @mhp_bilgi
Konu 4	güvenli, sayısı, soylu, Erdoğan, türkiye, açıkladı, bölge, kapsamında, bakanı, işleri
Konu 5	afgan, tl, yok, vergi, sorunu, iş, işçi, maaş, ülkede, vs

Tablo 12 içerisinde ise siyasi gündem içerisinde ilk defa “rusya” ve “rus” kelimeleri 2020 yılı itibariyle modelleme içerisinde yer almaktadır. Hem “istemiyorum” hem de “afgan” ifadeleri bu yılda da etkinliğini devam ettirmektedir.

Tablo 12

2020 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	suriye, türkiye, rusya, abd, sayısı, rus, mülteciler, libya'ya, türkiye'ye, türkiye'nin
Konu 2	istemiyorum, ülkemde, mahmut, şehit, kardeşim, allah, nargile, vatan, enkaz, suriyeliler

Konu 3	öğretmenleri, piktes, @ziyasalcuk, kpss, mülakat, eğitim, kadro, @rterdogan, #piktes, kalıcı
Konu 4	yaşındaki, çocuk, polis, allah'a, yaşında, adana'da, hayatını, kadın, kız, ali
Konu 5	yok, dolar, para, tl, vatandaşına, vergi, afgan, ülkede, bedava, yardım

2021 ve 2022 yılları büyük oranda benzerlik gösterirken 2022 yılında “afgan” ifadesinin yanında “pakistanlı”, “ıraklı” ve “arap” türünden kelimeler de varlık göstermektedir. Ayrıca bu türden kelimeler sadece tek bir konu içerisinde değil birçok farklı içerisinde yer almaktadır. Bu durum da ilgili ifadelerin Twitter verileri içerisindeki önemi ve sıklığı hakkında bir tür öngörüye zemin oluşturmaktadır (bkz. Tablo 13 ve Tablo 14).

Tablo 13

2021 Yılı Konu Modelleme Sonuçları

Konular	Tokenler
Konu 1	istemiyorum, ülkemde, afgan, yok, kardeşim, istemiyoruz, evine, yeter, al, afganlı
Konu 2	afgan, türk, türkiye, yok, ülke, mülteci, afganlı, ülkeye, akp, oy
Konu 3	eğitim, türk, öğretmenin, çocuklarımız, planının, bakanlığı'nın, yılki, suriye, gözaltına, #mağdurlargeliyor
Konu 4	gönüllü, gözden, #suriyeli_gönüllü_educators, ediyoruz, rica, geçirmenizi, eğitimciler, cumhurbaşkanımız, yeniden, eğitici
Konu 5	yok, türk, çocuk, iş, kadın, tecavüz, adam, işçi, yaşındaki, tane

Tablo 14*2022 Yılı Konu Modelleme Sonuçları*

Konular	Tokenler
Konu 1	afgan, para, doktor, ev, tl, iş, vergi, yok, bedava, adam
Konu 2	afgan, pakistanlı, istemiyorum, ülkemde, afganlı, arap, iraklı, ülkeye, istemiyoruz din
Konu 3	afgan, oy, ümit, özdağ, pkk, akp, zafer, partisi, türkiye, vatandaşlık
Konu 4	içişleri, güvenli, öğrencilerin, soylu, şartsız, evlatlarımızın, tecrübeli, koşulsuz, güvenlikleri, okullarına
Konu 5	yaşındaki, kadın, çocuk, taciz, kadına, tecavüz, ümit, çocuğu, tekme, yaşında

3.3. NETWORK MODELLEMESİ

3.3.1. Network Analizi

Twitter verilerinin yapısı bir yönüyle metin analizine elverişli bir alan sunarken, bir diğer yönüyle de bu metinleri yaratan kullanıcılar ve bu kullanıcıların kendi aralarındaki etkileşimini sorgulamanın da önünü açmaktadır. Twitter’da kullanıcıların diğer kullanıcılarla etkileşim yollarının başında yanıtlama (*reply*), bahsetme (*mention*), retweet ve alıntılama (*quote*) türünden özellikler gelmektedir. Network analizi ve bu yöndeki görselleştirmeler açısından kullanıcıların diğer kullanıcılar ile bahsi geçen yollar aracılığıyla etkileşimde bulunması ve bu etkileşimin içeriğine Twitter verileriyle erişebilme imkânı önem arz etmektedir. Twitter verileri kapsamında retweet, yanıtlama ve etiket (*hashtag*) merkezli olmak üzere farklı türden network analizleri yürütülebilmektedir.

3.3.1.1. Yanıtlama Networkü

Bu çalışma kapsamında edinilen Twitter verilerinin yapısı düşünüldüğünde, etkileşim ve network bağlamında bir değerlendirme yürütülebilmesinin yollarından birisi, bir kullanıcının paylaştığı bir tweete diğer kullanıcılarının yanıt vermesi veya paylaşılan tweet metni içerisinde bir başka kullanıcıdan bahsedilmesi aracılığıyla mümkün olmaktadır. Her iki durumda da metinler içerisinde yer alan “@” sembolü ile belirtilen tweet sahibinin Twitter kullanıcı adı (*username*), hangi kullanıcı veya kullanıcıların bu etkileşim ağında nasıl bir yerde konumlandığını belirlemek açısından büyük önem taşımaktadır.

Twitter verileri bağlamında yürütülecek yanıtlama networkünün (*reply network*) analizi açısından iki tür merkezi nokta (*node* veya *vertex*) bulunmaktadır: (i) ilgili tweeti paylaşan kullanıcının kim olduğu (*target*) ve (ii) paylaşılan bu tweete hangi kullanıcı veya kullanıcıların başka bir tweet paylaşarak yanıt verdiği (*source*). Böylece kullanıcılar tarafından bir tweet paylaşıldığında bu tweete bir başkasının yanıt verip vermediği iki taraf arasında bağın mevcut olup olmadığını belirlemektedir. Kaynak ve hedef kullanıcı arasındaki bu türden yönlü (*directed*) etkileşimin bir diğer boyutunu ise kullanıcılar arasındaki bağ (*tie*, *link* veya *edge*) oluşturmaktadır. Örneğin, X kullanıcısının paylaşmış olduğu tweete Y kullanıcısının yanıt vermesi iki kullanıcı arasında bağın kurulmasını sağlamaktadır. Ayrıyeten Y kullanıcısının paylaşılan bu tweete kaç defa yanıt verdiği de ağırlıklı (*weighted*) network değerlendirmesini mümkün kılmaktadır. Twitter verisi içerisinde hangi kullanıcıların diğer kullanıcılardan en fazla yanıt aldığı (*in-degree*) ve hangi kullanıcıların diğer kullanıcılara en fazla yanıt verdiğini (*out-degree*) belirlemek de mümkün olmaktadır. Böylece diğer kullanıcılardan en fazla yanıt alan kullanıcılar Twitter networkü içerisinde etkileşim bakımından merkezi bir yerde konumlanırken (*degree centrality*), en fazla yanıt veren kullanıcılar da yeri geldiğinde bot hesaplara örnek oluşturmaktadır.

2011 ile 2022 yılları arasında “Suriyeli” kelimesini barındıran Türkçe tweetlerin oluşturduğu veri setinde kullanıcıların yıllar içerisinde ne türden bir etkileşim örüntüsünde yer aldıkları sorusu network analizini beraberinde getirmektedir. Bu yönde *twarc* kütüphanesinin *twarc-network*²¹ (Summers vd., 2021) isimli eklentisi aracılığıyla çalışmanın metin analizi bölümünde de yer bulan veri seti içerisinde yanıtlama networkü esasıyla kullanıcı etkileşimi ayrıştırılmıştır. Ayrıştırma sonucunda gerçekleştirilecek analiz ve bu yöndeki görselleştirmelerin niteliğini etkileyebilecek unsurların etkisizleştirilebilmesi amacıyla öncelikle yanıtlama networkü içerisinde şayet iki kullanıcı arasındaki bağ sayısı 1’den fazla ise bağların ağırlığı dikkate alınmamıştır. Örneğin, bir kullanıcı bir başka kullanıcıya 100 farklı yanıt vermiş olabilir ancak analiz içerisinde bu etkileşim bağının ağırlık değeri 1 olarak kabul edilerek ağırlıksız network (*unweighted network*)²² üzerinden analiz yürütülmüştür. Ayrıca Tablo 15’te de yer aldığı gibi bir kullanıcının paylaşmış olduğu tweete doğrudan kendisinin yanıt vermesi nedeniyle kaynaklanan *self-loop* örnekleri de veri setinden temizlenmiştir.

Twitter’ın iç dinamikleri açısından bir tweete yanıt vermenin bir başka kullanıcının tweetini beğenme, retweet etme veya yer işaretlerine ekleme türünden etkileşim olanaklarından nitelik bakımından farklılık gösterdiği de unutulmamalıdır. Etkileşim açısından bir tweete yanıt vermek kullanıcının ilgili konu etrafında daha fazla zaman geçirdiğini ve aktif bir süreç içerisinde yer aldığını göstermektedir. Örneğin, bir tweeti yanıtlamak yerine bu tweeti beğenmek veya retweet etmek kullanıcı açısından daha pasif ve kısa süreli bir etkinliğe işaret etmektedir. Dolayısıyla yanıtlama networkü diğer alternatif etkileşim olanaklarına kıyasla belirli bir toplumsal konunun Twitter’ın etkileşim dinamikleri içerisinde nasıl yer bulduğunu yansıtmaması bakımından daha nitelikli sonuçlar sağlayabilir.

²¹ <https://pypi.org/project/twarc-network/>

²² Ayrıştırma ve temizlik işlemleri 2011 ve 2022 yılları arasında her bir yıl için ayrıca yürütüldüğü için bahsedilen işlem her bir yıl özelinde geçerlidir. Örnek vermek gerekirse X kullanıcısı Y kullanıcısına hem 2014 hem de 2015 yılında yanıt vermiş olabilir. Doğal olarak bütün veri seti içerisinde kaynak (X) ve hedef (Y) nokta arasındaki etkileşim bağı birden fazla görülebilir, ancak aynı yıl içerisinde görülemez.

Tablo 15’te yer alan yıllara göre merkezi nokta sayılarının her birisi veri seti içerisinde yanıtlama networkünde kaynak ve hedef noktasında bulunan kullanıcı sayısına denk gelmektedir. Bağ sayısı ise bu kullanıcılar arasında yer bulan yanıtlama sayısını göstermektedir. 2020 yılı hariç olmak üzere her geçen yıl bir önceki yıldan daha fazla kullanıcının Suriyeli anahtar kelimesini içeren bir tweete yönelik yanıtlama yönünde etkileşime geçtiği görülmektedir. 2018, 2019 ve 2022 yıllarında ise neredeyse bir önceki yılda yer alan kullanıcı ve yanıt sayısı bakımından etkileşim ikiye katlanarak devam etmiştir.

Tablo 15

Yıllara Göre Merkezi Nokta, Bağ ve Self-loop Sayısı: Yanıtlama Networkü

Yıl	Merkezi Nokta Sayısı	Bağ Sayısı	Self-loop Sayısı
2011	368	273	0
2012	2.121	1.795	36
2013	5.837	4.830	254
2014	8.310	6.621	985
2015	9.185	7.185	2.008
2016	12.707	10.814	3.088
2017	17.917	17.192	3.449
2018	31.252	34.253	3.252
2019	62.095	75.381	6.590
2020	60.381	67.534	5.655
2021	84.713	106.770	8.008
2022	159.234	237.578	11.777
Toplam	454.120	570.226	45.102

Not. Merkezi nokta ve bağ sayısı, veri setindeki *self-loop*’ların temizlendiği son aşama sonrası elde edilen nihai sayılardır.

Yanıtlama networkü içerisinde kullanıcı etkileşiminin dinamiklerini yanıt verenler (*out-degree*) ve yanıt alanlar (*in-degree*) açısından değerlendirebilmek mümkündür. Bu çalışma kapsamında yanıt alanlar merkezli bir analiz yürütülmektedir. Bu yönde Tablo 16 yanıtlama networkü içerisinde en az yanıt alan kullanıcı sayılarının yıllara göre dağılımını sunmaktadır. *In-degree* değerinin 0 olduğu sütun o yıl içerisinde diğer herhangi bir kullanıcıdan yanıt almayanların sayısını göstermektedir.²³ 0, 1 ve 2 şeklinde *in-degree* değerine sahip olan kullanıcı sayısının toplamda her yıl artışıyla beraber Twitter gündemi içerisinde Suriyeli kelimesini barındıran tweetlere yanıtlama yoluyla bir yandan etkileşim veren diğer yandan ise bu konu özelinde yanıt bakımından etkileşim almayan tabanının genişlediği ortadadır.

Tablo 16

Yıllara Göre In-degree Bakımından Tabanda Yer Alan Merkezi Noktaların Dağılımı

Yıl	<i>In-degree</i>					
	<u>0</u>		<u>1</u>		<u>2</u>	
2011	184	%50	151	%41.03	20	%5.43
2012	1.121	%52.85	774	%36.49	201	%4.81
2013	3.380	%57.91	1.908	%32.69	251	%4.3
2014	5.063	%60.93	2.530	%30.45	314	%3.78
2015	5.628	%61.27	2.834	%30.85	325	%3.54
2016	7.927	%62.38	3.726	%29.32	471	%3.71
2017	11.584	%64.65	4.904	%27.37	625	%3.49
2018	20.753	%66.41	7.974	%25.52	1.054	%3.37
2019	42.565	%68.55	14.761	%23.77	2.025	%3.26
2020	39.826	%65.96	15.608	%25.85	2.085	%3.45
2021	53.692	%63.38	23.158	%27.34	3.574	%4.22
2022	100.709	%63.25	42.652	%26.79	7.376	%4.63

²³ Bir kullanıcının yanıtlama networkü içerisinde yer alabilmesi için *in-degree* veya *out-degree* değerinin en azından 1 olması gerekmektedir. Dolayısıyla kullanıcının herhangi bir diğer kullanıcıdan yanıt almamış olsa dahi paylaşmış olduğu tweetlerinde en azından farklı bir kullanıcıya yanıt vermiş olmalıdır. Böylece kaynak ile hedef nokta arasında bağ kurulabilmelidir.

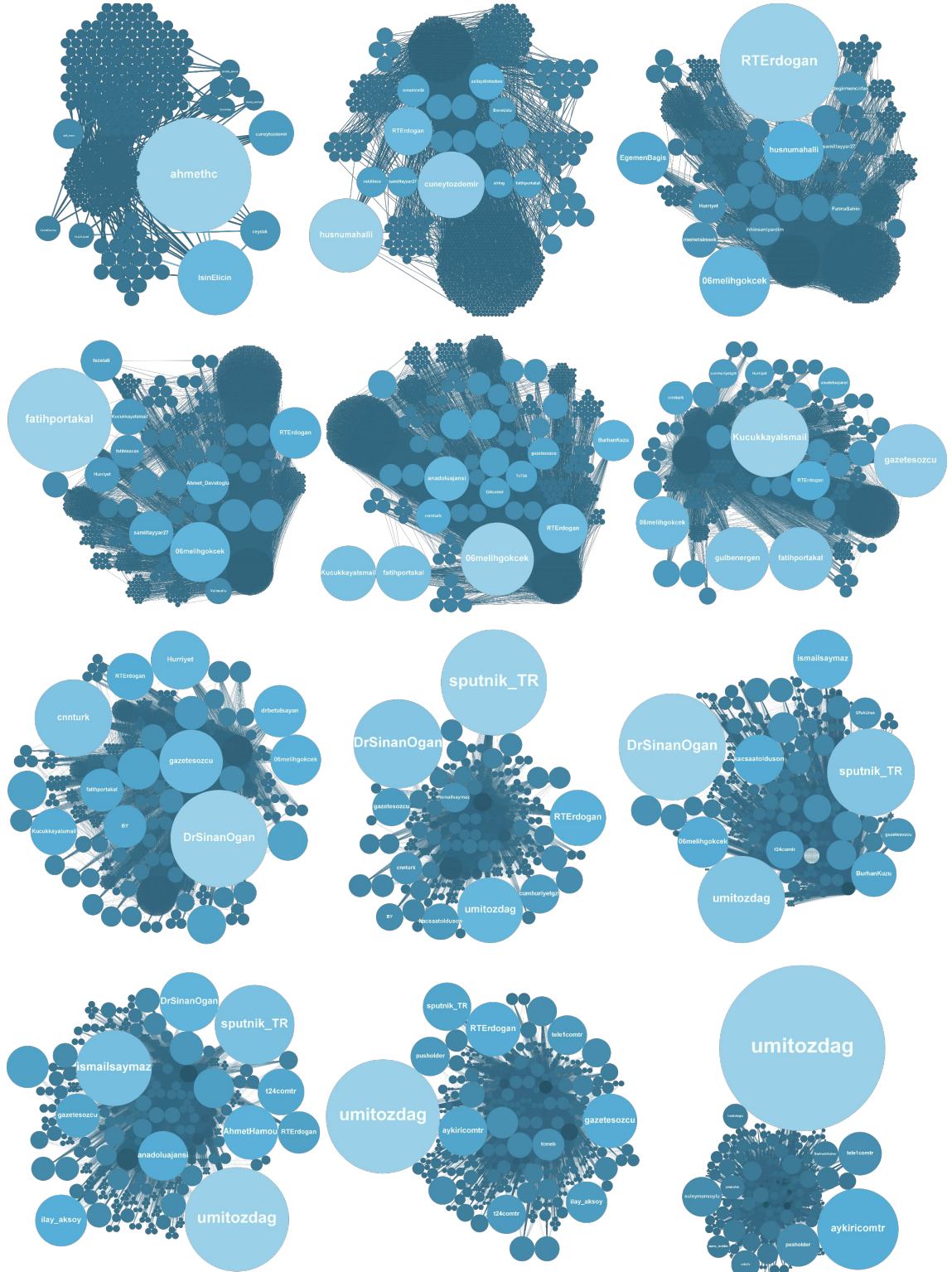
Yanıt alanlar bakımından hiyerarşinin üst kısmında yer alan kullanıcılar ve tabandaki kesim arasındaki bahsi geçen etkileşime network görselleştirmesi aracılığıyla yer vermek zaman içerisindeki etkileşim sürecini daha net bir biçimde özetleyebilir. Bu amaçla veri görselleştirme programı Gephi kullanılarak çalışmada kullanılan ilgili Twitter verisinin ayrıştırılmış network verileri görselleştirilmektedir.

Yanıtlama networkünü gösteren Şekil 25'te merkezi noktaların (kullanıcıların) *in-degree* değerleri esas alınmakta ve *in-degree* değeri aynı veya birbirine yakın olan noktalar kümelenmektedir. Bu merkezi noktalar *in-degree* değerlerini yansıtacak şekilde büyüklüğe ve renge sahiptir. Bu doğrultuda *in-degree* bakımından az sayıda farklı kullanıcıdan yanıt alanlar daha küçük bir yer işgal etmekte ve koyu bir renge sahip olmaktadır. Bu noktaların sayıca fazla olmaları görselleştirme içerisinde fark edilmelerini de zorlaştırmaktadır.

Diğer farklı kullanıcılardan yanıt alma bakımından popüler ve fenomen şeklinde nitelendirilebilecek kullanıcılar ise görselleştirmede daha geniş bir yeri işgal ederken tabana göre açık bir renge sahip olmaktadır. Ayrıca merkezi noktalar arasındaki bağların rengi yanıt veren merkezi noktanın rengini almaktadır. Daha öncesinde de bahsedildiği üzere, kullanıcılar arası bağların ağırlığı analiz sürecine dahil edilmediği için şekillerdeki yer alan bütün bağlar aynı kalınlığa sahiptir. Her bir görselleştirme içerisinde ilgili yılda diğer kullanıcılardan en fazla yanıt alan 10 merkezi noktanın Twitter kullanıcı adına da yer verilmektedir.

Şekil 25

Yanıtlama Networkü Görselleştirmesi



Not. Şekildeki görselleştirmeler soldan sağa olmak üzere sırasıyla 2011-2022 yılları arasındaki her bir yılda yer bulan yanıtlama etkileşimini yansıtmaktadır. Gephi aracılığıyla *Circle Pack Layout* (Wang vd., 2006) kullanılarak görselleştirilmiştir.

3.3.1.2. Etiket Networkü

Çalışma kapsamında kullanılan Twitter verileri aracılığıyla network analizi yürütebilmenin bir diğer yolu ise Twitter etiketleri aracılığıyla sağlanmaktadır. Metinlerde “#” sembolü ile başlayan etiketler Twitter gündemini ve içeriğini takip etmenin başlıca yollarından birisidir. Kullanıcılar paylaşımlarında belirli bir etikete yer vererek Twitter gündeminde yer alabilirler veya bu etiket aracılığıyla tweetlerini sınıflandırarak paylaşımlarına diğer kullanıcıların daha rahat erişebilmesini sağlayabilirler.

Etiket networkü (*hashtag network*) tweet metinlerinin içerisinde etiketlerin diğer etiketlerle birlikte yer alması (*co-occurrence*) ve yan yana gelmesi üzerine analiz unsuru olabilmektedir. Bu eksen üzerinden yanıtlama networkünde olduğu gibi *twar-network* aracılığıyla veri setinden etiket networkü ayrıştırılmıştır. Bir önceki başlıkta da geçerli olduğu türden etiketlerin birbirleri arasındaki bağların ağırlığı dikkate alınmamıştır. Yanıtlama networkünün aksine etiket networkü yönsüz networke (*undirected network*) örnek oluşturmaktadır. Dolayısıyla herhangi iki etiket arasında hangisinin kaynak hangisinin hedef nokta olduğu belli değildir. Tablo 17 yıllara göre ilgili veri setinde yer bulan etiket sayısını ve bu etiketler arasındaki bağların sayısını göstermektedir. *Self-loop* ise Tweet metni içerisinde bir etiketin birden fazla yer alarak aynı iki etiket arasındaki bağ oluşumuna işaret etmektedir.

Tablo 17

Yıllara Göre Merkezi Nokta, Bağ ve Self-loop Sayısı: Etiket Networkü

Yıl	Merkezi Nokta Sayısı	Bağ Sayısı	Self-loop Sayısı
2011	106	133	2
2012	560	981	26
2013	1.434	2.572	59
2014	2.832	6.338	72

2015	4.102	10.276	69
2016	4.121	10.203	81
2017	4.384	12.246	124
2018	7.130	31.105	269
2019	10.219	55.800	304
2020	9.637	53.091	313
2021	10.899	67.997	280
2022	17.909	177.024	558
Toplam	73.323	427.766	2.127

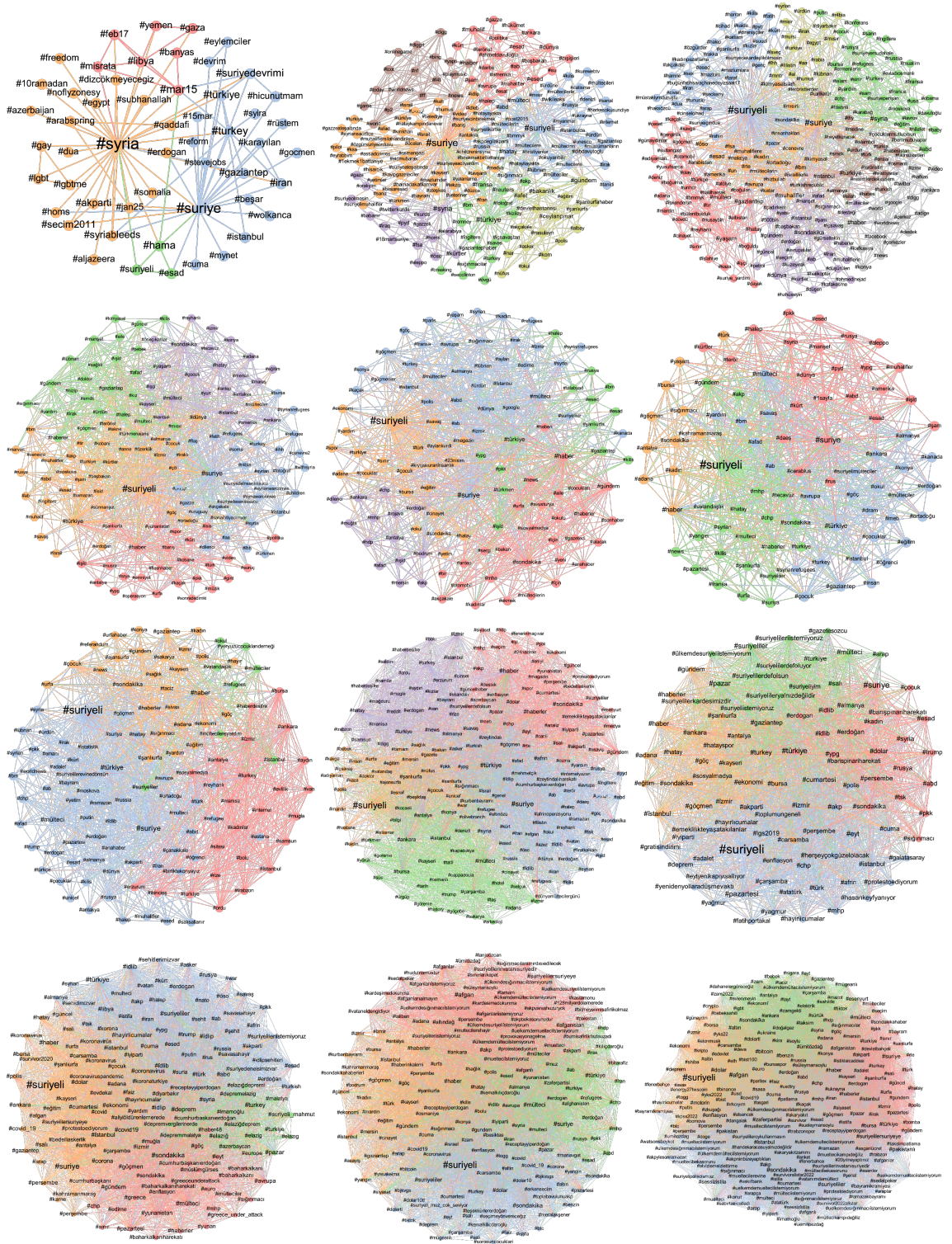
Not. Merkezi nokta ve bağ sayısı, veri setindeki *self-loop*'ların temizlendiği son aşama sonrası elde edilen nihai sayılardır.

Metinler içerisindeki etiketlerin birbirleri arasındaki ilişkiyi gösteren etiket networkü görselleştirmesine ise Şekil 26 aracılığıyla yer verilmektedir. Bu görselleştirmenin elde edilebilmesi için her bir yıla ait network verisinde *eigenvector centrality*²⁴ değeri 0.05'in üzerinde olan merkezi noktalar (etiketler) filtrelenmiştir. Böylece etiketler içerisinde network analizi bağlamında etkisiz görülen etiketler saf dışı bırakılarak topluluk tespiti (*community detection*) açısından daha geçerli sonuçların elde edilebilmesi amaçlanmıştır. Network içerisinde etiketlerin hangi diğer etiketler ile yan yana geldiğini tespit edebilmek ve bu yönde topluluk tespitini gerçekleştirebilmek için Louvain algoritmasına (Blondel vd., 2008) yer veren Gephi kullanılmıştır. Şekil 26'da 2011-2022 yılları arasında her bir yıla ait görselleştirmede yer bulan farklı türden renkler de tespit edilen toplulukları nitelemektedir. Her bir görselleştirmede etiketlerin boyutları *eigenvector centrality* değerine göre belirlenmiştir.

²⁴ Network içerisinde merkezi noktanın diğer merkezi noktalarla ilişkisinde bu merkezi noktanın network içerisinde çevresine yönelik etkili konumunu gözetken bir merkeziyet ölçüsü. Bir başka ifadeyle, network içerisinde etkili merkezi noktalarla bağlı olan nokta *eigenvector centrality* açısından yüksek değere sahip olmaktadır. Örneğin, yanıtlama networkünde kullanılan *degree centrality* diğer merkezi noktalardan en fazla bağa sahip noktaya en yüksek değeri verirken, *eigenvector centrality* açısından ise merkezi noktanın diğer merkezi noktalardan kaç tanesiyle bağlı olduğu önemli değildir.

Şekil 26

Etiket Networkü Görselleştirmesi



Not. Şekildeki görselleştirmeler soldan sağa olmak üzere sırasıyla 2011-2022 yılları arasındaki her bir yıl için tespit edilen etiket merkezli toplulukları yansıtmaktadır. Gephi aracılığıyla *ForceAtlas2* (Jacomy vd., 2014) kullanılarak görselleştirilmiştir.

Çalışmada kullanılan veri setinin Suriyeli kelimesini içeren Türkçe tweetler olduğu göz önünde tutulursa, örneklem yanlılığının etkisi Şekil 26 aracılığıyla görülmektedir. Birçok yılda #suriyeli etiketi ve etrafında kümelenen diğer etiketler en kalabalık topluluğu oluşturmaktadır. Suriyeli konusu özelinde görülen diğer toplulukların varlığı ise gündemde yer almak isteyen toplulukların diğer etiketlerle yan yana gelerek etkileşim alma isteği veya birtakım reklam ve bot hesapların etkisi şeklinde yorumlanabilir. Twitter verileri açısından daha geçerli bir topluluk tespiti için veri seti özelinde analiz öncesinde birtakım sınıflandırmalar ile kriterler belirlenmelidir. Örneğin, ilk olarak yanıtlama networkü aracılığıyla veri setinden ayrıştırılan network verisi içerisinde en fazla etkileşim alan hesaplar belirlenebilir. Sonrasında belirlenen hesapların araştırılan konu özelinde hangi tarafta yer alabileceğine dair bir ön süreç yürütülebilir. Buna yönelik olarak da bahsi geçen kullanıcı hesaplarının zaman akışı (*timeline*) verileri Twitter'dan elde edilerek belirli topluluklar içerisinde konumlanmış kullanıcıların hem topluluk hem de topluluklar arası etkileşimin dinamiği soruşturulabilir.

3.3.2. İstatistiksel Network Modelleri

Çalışmanın üçüncü bölümünde şimdiye değin yer verilen yöntemlerin, analizlerin ve görselleştirmelerin, çalışmada kullanılan Twitter verilerini betimleme ve yorumlama noktasında sağladığı katkı ortadadır. Twitter verilerinin boylamsal (*longitudinal*) niteliği düşünüldüğünde, 2011 yılının başından 2022 yılının sonuna değin gelen süreçte hem tweet metinlerinin içeriği açısından hem de bu tweetleri paylaşan kullanıcıların etkileşim dinamiği bakımından çalışmanın birinci bölümünde yer verilen analitik sosyoloji perspektifini nasıl bir yerde konumlandırmak mümkün olabilir?

Çalışmanın birinci bölümünde de bahsedildiği üzere, analitik sosyoloji hem mikrodan makroya geçiş sürecinde hem de mekanizma anlayışı doğrultusunda yapılan teorik çıkarımlar için etmen tabanlı modellemeyi yardımcı bir araç olarak öne sürmektedir. Bu minvalde, Twitter verilerinin boylamsal açıdan sunmuş olduğu network verisi ve bu bağlamda görülen çeşitli türden makro fenomenlerin ortaya çıkış sürecini analitik

sosyoloji bağlamında soruşturabilme noktasında yardımcı olabilecek araçların başında bir başka modelleme seçeneği olan network modellemeleri gelmektedir. Bu doğrultuda network dinamiklerinin zaman içerisindeki gelişimini analitik sosyoloji perspektifinden ele alabilmenin yollarından birisi de literatürde yer bulan istatistiksel network modellemeleridir.

Sosyal network söz konusu olduğunda özellikle mikrodan makroya geçişlerin *nasıl* olduğunu açıklayabilmek için de birtakım mekanizmaların işleyişinden söz edilebilir. Twitter verileri network verisi olarak da ayrıştırılabildiği için çalışma kapsamında da örneği verildiği türden network analizleri yoluyla makro düzeyde birbirinden ayrılan topluluklar tespit edilebilir ve bu yönde sınıflandırılabilir. Bu bağlamda network içerisindeki merkezi noktaların kendisine benzer diğer merkezi noktalarla yan yana gelme eğilimini vurgulayan *assortativity* ile teknik açıdan toplulukların kümelenme seviyesi ölçülebilir (Newman, 2003). Çalışmanın ikinci bölümünün sosyal network ile ilgili kısmında bahsi geçen homofili ile beraber *assortativity* katsayısı düşünüldüğünde sosyal medyada topluluklar arasında makro düzeyde görülen kutuplaşmalar ve ayrışmalar bu birliktelik üzerinden değerlendirilebilir. Örneğin, Twitter’da kullanıcıların kendilerine benzer gördükleri kullanıcıları takip etmesi, bu kullanıcıların paylaşımlarını beğenerek, retweet ederek veya yanıtlayarak etkileşimde bulunması makro düzeyde görülen ayrışmalara yol açan mikro tabanlı mekanizmalar şeklinde ele alınabilir. Diğer yandan kullanıcıların takip ettiği, tweetlerini beğendiği, retweet ettiği veya yanıtladığı diğer kullanıcılardan hareketle Twitter tarafından geliştirilen bir öneri algoritması da homofili veya *assortativity* eğilimini tetikleyecek biçimde kullanıcıları yönlendirebilir.

Network yapılanması içerisinde aktörlerin belirli bir türden cevap beklentisiyle ilişki kurmalarına ve sürdürmelerine dikkat çeken karşılıklılık (*reciprocity*) yaklaşımı bir başka mekanizma örneğidir. Örneğin, Twitter’da bir kullanıcı bir başka kullanıcının paylaşmış olduğu bir tweete yanıt verebilir ve vermiş olduğu bu yanıt karşılık olarak da etkileşim bakımından bir başka yanıt bekleyebilir. Mikro tabandaki bu türden bir etkileşim zaman içerisinde bir tür network formasyonuna oluşumuna da neden olabilir.

İlaveten network içerisindeki üç merkezi noktadan (A, B, C) iki merkezin (B, C) bir diğer merkez noktası (A) ile hâlihazırda kurduğu bağın daha öncesinde birbiri ile belirli bir türden ilişkiye sahip olmayan iki merkez noktası (B, C) arasında yeni bir bağın kurulmasına da öncülük ettiği üçlü kapanma (*triadic closure*) veya geçişlilik (*transitivity*) durumu bir başka mekanizma içerisinde yer almaktadır (Fuhse ve Gondal, 2022). Bunların yanında, Twitter verileri özelinde takipçi ve etkileşim sayısı bakımından üst sıralarda yer alan kullanıcı hesapları açısından Merton (1968)'ın Matta etkisinde bahsetmiş olduğu türden popüler olanın zaman içerisinde gittikçe daha fazla popüler olması bir başka mekanizmayı gündeme getirmektedir.

Matta etkisi ile beraber düşünüldüğünde, sosyal etkinin de sosyal medya açısından açıklayıcı bir mekanizma olarak varlık gösterebileceğini belirtmek gerekmektedir. Sosyal medyada daha çok beğenilen ve paylaşılan içeriğin, bu içerik ile karşılaşan kullanıcının tavrı alışması üzerindeki etkisi birtakım makro sonuçları beraberinde getirme ihtimalini taşımaktadır. Hiç beğenilmemiş bir tweeti beğenmek, okumak veya bu tweetin içerisinde yer alan bir videoyu izlemek ile diğerleri tarafından binlerce kez beğenilmiş bir tweetin içeriğine yönelik sergilenecek yaklaşım farklı olacaktır. Kullanıcılar diğer kullanıcıların hâlihazırda yapmış olduğu değerlendirmenin etkisiyle binlerce kez beğenilmiş bir tweete daha fazla dikkat verecek ve bu tweeti beğenme yönünde daha fazla istekli olacaktır. Öte yandan, tespit edilen birtakım toplulukların kendi örgütlenmeleri açısından birtakım etiket çalışmaları aracılığıyla seslerini daha geniş bir kitleye duyurma çabalarının başarıya ulaşma ihtimali veya sosyal medyada beklenmedik bir anda viral olan bir içeriğin gelişim süreci, bu çalışma kapsamında da yer verilen kıvılcım noktaları veya eşik değerleri perspektifinden yaklaşılabılır bir nitelik taşımaktadır. Örneğin, Twitter'da bir konunun neden gündeme geldiğini soruşturmak isteyen bir çalışma açısından, birtakım etiketlerin veri setinde ilk kez görüldüğü tarih ve devamında gösterdiği sıklık örüntüsü kıvılcım noktası bağlamında değerlendirilebilir.

Bahsedilen türden network mekanizmaları, kullanılan network verileri eşliğinde çeşitli network modelleri aracılığıyla test edilebilmektedir. Bunlar arasında üstel rastgele grafik modeller (*exponential random graph models*) (Lusher vd., 2013), stokastik aktör bazlı modeller (*stochastic actor-oriented models*) (Snijders vd. 2010) ve ilişkisel olay modelleri (*relational event models*) (Butts, 2008) ilk sırada yer almaktadır. Üstel rastgele grafik modeller network yapılanmasındaki merkezi noktalar arasındaki bağları dikkate alırken, stokastik aktör bazlı modeller doğrudan merkezi noktaları önemsemektedir. Bu yönde stokastik aktör bazlı modeller etmen tabanlı modellemenin istatistiksel çıkarım ile yan yana gelen versiyonu olarak düşünülebilir (Snijders ve Steglich, 2015). Dolayısıyla analitik sosyoloji açısından stokastik aktör bazlı modeller alternatiflerine kıyasla network mekanizmalarını sorgulamak için uygun bir araç konumunda olacaktır:

[Bu] modeller ... birçok farklı eğilim tarafından yönlendirilen network dinamiklerini temsil eder. Bu tür eğilimler aynı anda işleyebilir. Bazı örnekleri karşılıklık (“sen beni kollarsan ben de seni kollarım”), geçişlilik (“arkadaşımın arkadaşı benim de arkadaşımdır”), homofili (“davul bile dengi dengine çalar”) ve assortative eşleşmedir (network konumlarının benzerliğine bağlı olarak network bağlarının seçimi). Modeller, bu türden eğilimlerin birkaçını aynı anda dahil ederek farklı network bağları arasındaki stokastik bağımlılığın iyi bir temsilini vermeyi amaçlar. ... Modelin aktör bazlı doğası, networkteki değişikliklerin networkün parçası olan aktörler tarafından yapılan seçimler olarak modellendiği anlamına gelmektedir. Bu, fail ve yapıyı birleştiren bir modele yol açar, ki bu network bağlamları tarafından koşullandırılan sosyal aktörlerin amaçlı davranışlarına dayanan teorileri ifade etmek ve ayrıca bu teorilerin makro düzeydeki sonuçlarını keşfetmek için de uygundur. (Snijders ve Steglich, 2015)

Böylece bahsi geçen farklı türden mekanizmaların bu modeller içerisinde konumlandırılmasıyla birlikte etmen tabanlı modelleme ile istatistiksel modeller yan yana getirilerek network bağlamında mikro ve makro düzeyler arasındaki ilişkinin sorgulanabilmesi de mümkün olmaktadır (Stadtfeld, 2018; Stadtfeld ve Amati, 2021).

4. BÖLÜM

DİJİTAL ÇAĞDA YÜRÜTÜLEN SOSYAL ARAŞTIRMA ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

Günümüzde veri biliminin konumlanmış olduğu alan ile ilişkili olarak geçmişteki “enformasyon çağında yaşıyoruz” söylemine karşın “veri çağında yaşıyoruz” söylemi yerini almaktadır (Han vd., 2012, s. 1-2). Kişisel verilerin sosyal araştırma süreçlerinde kullanılması ve analize tabi tutulması sadece günümüze özgü bir durum olmamakla beraber dijital çağ içerisinde hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri aracılığıyla dijital iz takibinin kolaylaşması erişilebilir verinin hacmini artırmaktadır. Ayrıca eşzamanlı olarak bu verinin analizi ve modellemesi için kullanılan yöntem ve tekniklerin sayısı da artmaktadır. Bütün bu yaşanan gelişmelerin sosyal araştırma açısından birtakım avantajları beraberinde getirmesinin yanında çeşitli türden dezavantajlı durumların yaşanabilmesi de mümkün olmaktadır.

Bu bölüm içerisinde dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırmada kullanılan verinin ve yöntemlerin bir sosyal araştırmaya neler sunabileceği üzerinden bir tartışması yürütülerek bu çalışma kapsamında kullanılan veri seti ve yöntemler üzerinden genel bir değerlendirmeye de yer verilmektedir. Bu değerlendirme sürecinde, büyük verinin ve dijital iz verilerinin sosyal araştırmaya sağladığı kolaylıklar örneklendirilmektedir. Aynı zamanda, araştırma sürecinde kullanılan bu verilerin sosyal araştırma açısından dezavantajlı yönleri ile araştırmacıya yaşatabileceği zorluklara da değinilmektedir. Yöntem açısından ise analitik sosyoloji perspektifinden geleneksel araştırma yöntemlerinin mevcut yeri ve konumu değerlendirilerek buradan hareketle dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırma açısından hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin neden tercih edilebilir olduğu sorusuna yanıt verilmektedir. Ayrıca hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin çalışma kapsamında yürütülen analizler bakımından potansiyelleri ve sınırlılıkları da belirtilmektedir. Son olarak, dijital çağın sosyal araştırmaya sunduğu veri ve yöntem ikilisinden hareketle araştırmacıların araştırma etiği bağlamında ne türden zorluklarla karşı karşıya kalabilecekleri ifade edilmektedir.

4.1. BÜYÜK VERİ VE KARAKTERİSTİKLERİ

Salganik (2018), sosyal araştırmalar nazarında büyük verinin on farklı karakteristiğinden bahsetmektedir. Bunların içerisinde “büyük” (*big*), “sürekli açık” (*always-on*) ve “tepkisiz” (*nonreactive*) olarak belirttiği karakteristikleri sosyal araştırma için her zaman olmasa bile genellikle avantajlı olarak addetmektedir (s. 17-23). İlk karakteristik büyüklük ile yazarın kastı verinin geniş ölçeğidir. Her ne kadar verinin hacmi büyük olsa dahi bu büyüklük içerisinde nadir olayların, heterojenliklerin ve küçük farklılıkların saptanabilmesi sosyal araştırma açısından değerli olarak görülebileceğini öne sürmektedir. Bu noktada Salganik’e göre araştırmacıların gözden kaçırdığı nokta ise verinin nasıl üretildiğidir. Verinin nasıl üretildiği birçok açıdan istatistiksel bir işlem olmakla beraber araştırma seyrini doğrudan etkileyebilir ve beklenmedik hataları ortaya çıkabilir. Bir diğer karakteristik olan sürekli açık ise verilerin boylamsal olarak sürekli olarak üretilmesine ve toplanmasına vurgu yapmaktadır. Bu süreklilik özelliğinden dolayı veri seti aracılığıyla “tarihte belirli bir geçmişe gidip katılımcının davranışını doğrudan gözlemlene” ve “gerçek-zamanlı tahminler” imkânı da doğmaktadır (Salganik, 2018, s. 22). Böylece acil durumlara yönelik bir politika izlenmesine de olanak sağlamaktadır. Üçüncü karakteristik olan tepkisiz, sosyal araştırmalara tabi tutulan katılımcıların araştırma süreci içerisinde yer aldıkları bilinciyle gözlemlendiklerini bildiklerinden davranışlarını değiştirme yönündeki tutumlarının sosyal araştırma açısından yaratmış olduğu zorluğa işaret etmektedir. Dolayısıyla büyük verinin katılımcıları ya genellikle verilerinin elde edildiğinin farkında değildirler veya alışkanlıktan dolayı tepki göstermiyor olabilirler. Her ne kadar büyük veri tepkisiz özelliğe sahip olsa da farklı türden etkilere yine de açıktır. Örneğin, kişiler sosyal medya sitelerinde kendilerini en iyi şekilde temsil etmek isteyerek bu yönde bir veri paylaşımına gidebilirler.

Salganik (2018, s. 24-39)’in büyük verinin sosyal araştırmalardaki yerine dair bahsettiği on karakteristikten geriye kalan yedisini ise “tamamlanmamış” (*incomplete*), “erişilemez” (*inaccessible*), “temsil edici olmayan” (*nonrepresentative*), “sürüklenme” (*drifting*), “algoritmik olarak karıştırılmış” (*algorithmically confounded*), “kirli” (*dirty*)

ve “hassas” (*sensitive*) şeklinde tanımlamaktadır. Tamamlanmamış büyük veri tanımlaması araştırmamanın hedefi ile çalışma içerisinde kullanılan büyük veri arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir. Dolayısıyla büyük veri araştırmamanın hedefine dair herhangi bir bilgiyi doğrudan bulundurmamaktadır. Salganik (2018, s. 24) büyük verilerin bu noktada “katılımcılar hakkında demografik bilgi, diğer platformlarda davranışlar ve teorik inşaları işlevsel hale getirecek veri” konusunda eksikleri olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla sosyal bilimcilerin inşa geçerliliği olarak adlandırdığı teori ile ampirik arasında kurulmaya çalışan ilişki yazara göre büyük veri mevzusunda çok daha fazla zorluk çıkarmaktadır. Erişilemezlik daha geniş çaptaki verileri barındıran kurumların/kuruluşların sahip oldukları içeriği “yasal, ticari ve etik” mevzularından ötürü paylaş(a)maması araştırmacıların bu tür verilere erişebilmesine de engellemektedir (s. 29). Büyük veri kaynaklarının temsil kabiliyetli örneklemelere sahip olmayacağı konusundaki uyarıları ise temsil edici olmayan karakteristik olarak dile getirilmektedir. Salganik, bu noktada örneklem içi (*within-sample*) karşılaştırmada temsil edici olmayan verilerin zorluk çıkarabileceğinden bahsetmektedir. Sürüklenme ise büyük veri sistemlerinin zaman içerisindeki değişimine işaret etmektedir. Büyük veriyi yaratan kullanıcıların zaman içerisinde değişmesi, kullanıcıların veriyi yaratırken davranış değişikliğine gitmesi ve doğrudan veriyi toplayan sistemin değişim göstermesi olmak üzere üç farklı yönden sürüklenme görülmektedir. Bu tür değişimlerin veri seti üzerinde bırakabileceği etkiler nedeniyle de sosyal bilimcilerin verileri uzun soluklu boylamsal incelemesi de zorlaşmaktadır. Algoritmik olarak karıştırılmış veriler ise bir nevi içerisinde yer aldıkları sistemin amacı doğrultusunda yönlendirilen verilerdir. Dolayısıyla veriler kendi içerisinde çeşitli teknik işlemlerin etkisini taşımakta ve birçok sosyal bilimcinin işin teknik kısmına uzaklığı nedeniyle bu etkinin veri seti üzerindeki olası tesirleri gözden kaçmaktadır. Kirli karakteristiği ise büyük verilerin içeriğinin bir anlamda gerçeği yansıtmama durumuna temas etmektedir. Dolayısıyla bu türden mesele devamında temizleme işlevini de gerektirmektedir. Ancak iş büyük verilere gelince temizleme işi sosyal bilimler açısından daha da zorlaşmaktadır. Hassas, öncelikle birtakım büyük veri kaynaklarının neden erişilemez olduğunu gündeme getirmektedir. Veri hâlihazırda birtakım hassas bilgileri barındırabilir ve böylece verinin araştırma sürecinde etik açıdan yer alabilmesi mümkün olmayabilir.

Twitter ise bir yandan araştırmacılara veriye erişim kolaylığı sağlarken diğer yandan sağlamış olduğu bu verinin olası analizlere uygunluğu bakımından sosyal araştırmalar açısından elverişli bir araştırma sahası sunmaktadır.²⁵ Sosyal medyada görülen kutuplaşmalar ve ayrışmalar ile dezenformasyon ve sahte haberlerin yayılımı türünden konuların yarattığı etkilerin soruşturulabilmesi açısından Twitter verileri önemli bir kaynak durumundadır. Ancak araştırmacıların çeşitli türden sosyal medya verilerine erişebiliyor olması büyük verinin kendi karakteristikleri bakımından birtakım zorlukları da gün yüzüne çıkmaktadır. Bir önceki paragrafta da bahsedilen büyük verinin sosyal araştırma açısından dezavantajlı sayılabilecek yönlerinin birçoğu Twitter verileri bağlamında da geçerliliğini korumaktadır.

Twitter verileri özelinde sosyal medyanın beraberinde getirdiği dijital iz verilerinin geçerliliği ve güvenilirliği konusunda birtakım şüpheler de ortaya çıkmaktadır. Sosyal medya verilerinin oluşum sürecinin baş aktörü olan kullanıcıların bu platformlar içerisinde ne türden bir motivasyon ile hareket ettikleri önemli bir konudur. Sahte ve bot hesapların yaygınlığının getirdiği niceliksel etkinin yanı sıra kullanıcıların hesaplarını anonim bir şekilde kullanma isteği paylaşımların niteliğini de etkilemektedir. Dolayısıyla sosyal medya siteleri paralel bir dünya görünümünü de yansıtmaktadır. Böyle olunca sosyal medya verilerinin analizinden hareketle yapılan çıkarımların sosyal dünyaya genelleştirilip genelleştirilemeyeceği sorusu ayrı bir zorluğu ön plana çıkarmaktadır (Golder ve Macy, 2014). Dolayısıyla bu çalışma kapsamında da yer verilerin sosyal medya verilerinin özellikle temsil kabiliyeti açısından birtakım sınırlılıklar içerdiği de görülmektedir.

4.2. GELENEKSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNE ELEŞTİRİLER

Sosyal araştırma açısından geleneksel araştırma yöntemlerinin nicel verinin yaratılmasına ve toplanmasına işaret eden kısmı, psikoloji disiplini içerisinde

²⁵ 25 Haziran 2023 tarihi itibarıyla Twitter Akademik API erişimleri tamamen kısıtlanmıştır. Dolayısıyla Twitter verilerine akademik araştırma amacıyla ücretsiz olarak erişilmenin ilerleyen zamanlarda tekrardan mümkün olup olmayacağı şu an için belirsizliğini korumaktadır.

laboratuvar deneyleri aracılığıyla değişkenlerin kontrol altına alınarak nedenselliğin arandığı bir sürece işaret etmektedir. İstatistikten alınan yöntem ve tekniklerin yardımıyla kurgulanan bu türden bir değişken analizi ve bu yöndeki hipotez testleri, sosyoloji içerisinde de belirli bir türden yaygınlık göstermekte ve *nicel araştırma* şeklinde bir sosyal araştırma yöntemi olarak sunulmaktadır. Bu yöntemin başlıca veri kaynağını ise anket verileri oluşturmaktadır. Teorilerin doğrulandığı veya yanlışlandığı böylesi bir yaklaşımın sosyal dünyayı betimleme, açıklama, yorumlama veya anlama noktasında araştırma sürecine ne derece katkı sunabildiği şüphe ile yaklaşılması gereken bir duruma işaret etmektedir.

Sosyolojik araştırmanın söz konusu olduğu bir durumda, değişken analizinin yer aldığı ve hipotezlerin araştırmacılar tarafından sınama testine tabi tutulduğu süreçlere John Levi Martin (2017)'in eleştirileri şu şekildedir:

Birçoğumuza sosyoloji yapmak şu şekilde öğretilir. Birinci adım: teori düşün. İkinci adım: teorinin test edilebileceği veriyi seç. Üçüncü adım: teorinin imalarını (*implications*) elde edin. Dördüncü adım: verideki imaları test edin. Beşinci adım: teoriyi reddedin veya reddetmeyin. Şükürler olsun ki bilim gerçekten böyle işlemiyor.

Buradaki sorun ... şu ki dünyanın teorinizle hemfikir olup olmaması gerçekten önemli değildir... hele ki dünyanın hemfikir olduğu başka teoriler olduğu sürece. Ya dünyanın hemfikir olduğu başka teoriler yoksa, üstüne bir de dünya sizin teorilerinizle hemfikirse? Tembel şansı olabilir. Kendi saçma teorilerinizi sınamak değil, dünya hakkında bilgi edinmek istiyorsunuz. Dahası, teori sınama mantığı yalnızca teorileri reddettiğimizde güçlüdür. Ancak kendi teorinizi reddetmeniz bunun doğru olduğunu kanıtlamaz ve berbat bir iş yaparak bir teoriyi reddetmekte her zaman başarısız olabilirsiniz. Yani teori sınama, kendi başınıza yapmanız gereken bir şey değildir. (s. 21)

Çalışmanın ikinci bölümünde yer verilen analitik sosyolojinin mekanizma tabanlı açıklama anlayışı da geleneksel araştırma yöntemleri içerisinde sıklıkla ele alınan değişken analizine ve bu yöndeki istatistiksel testlere bir alternatif olarak konumlanmaktadır. Analitik sosyolojinin mekanizma arayışı doğrultusunda teorik araç olarak benimsediği mikro tabanlı modellemeler ise geleneksel araştırma yöntemlerinden ziyade hesaplamalı sosyal bilim yöntemleriyle daha fazla yakınlık göstermektedir. Bu

durum, dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırma açısından analitik sosyolojiyi değerli kılan unsurların başında gelmektedir.

Geleneksel araştırma yöntemlerinin bir diğer kısmını ise nitel verilerin yaratıldığı ve toplandığı süreç oluşturmaktadır. Bu süreç içerisinde katılımlı gözlem, etnografi veya görüşme türünden tekniklerle nitel veriler organize edilmektedir. Araştırmacı katılımcılardan elde ettiği nitel verilerden hareketle birincil ve ikincil yorumlama sürecine geçiş yapmaktadır. Araştırma süreci içerisinde yer alan aktörlerin herhangi bir fenomen hakkında inançlarının, fikirlerinin, duygularının ne olduğu, bulundukları bağlam çerçevesinde sorunlarını, ilişkilerini, hayatlarını nasıl algıladıkları ve bunların bizatihi aktörler açısından ne anlama geldiği türünden soruların cevabı birincil yorumlama içerisinde yer almaktadır. Aktörlerin birincil yorumlamalarının araştırmacının gözünden hesaba çekilmesi ve bu yönde araştırmacının yeniden inşasına tabi tutulması ise ikincil yorumlamadır (6 ve Bellamy, 2012).

Nitel verilerin böylesi bir şekilde toplandığı ve yorumlandığı süreçler analitik sosyoloji açısından sosyal araştırma sürecinde tercih edilebilir bir nitelik taşımamaktadır. Analitik sosyolojiye göre sosyal araştırma bağlamında *nasıl* sorusunun cevabı *niçin* sorusunun cevabından daha fazla önem taşımaktadır. Dolayısıyla aktörlerin neden ve niçin öyle davrandığını soruşturmak için aktörlerle temasa geçmekten ziyade aktörlerin diğer aktörlerle etkileşimiyle ilgilenmek nasıl sorusuna cevap verme niteliği bakımından ön sırada yer almaktadır. Bir bankanın batacağı yönündeki yerel bir dedikodunun geniş çevrelere yayılması neticesinde bankanın gerçekten iflasa sürüklenmesi (Merton, 1948) veya insanların kendilerine benzer gördükleri diğer insanlarla aynı mahallede yaşama isteklerinin zaman içerisinde şehirlerde büyük çaplı ayrışmalara yol açması (Schelling, 1971; 1978) türünden çalışmanın ikinci bölümünde de bahsedilen durumların her birinde, aktörler diğer aktörlerin eyleminden etkilenerek kendi eylemlerine yön vermektedirler. Doğal olarak aktör merkezli bir eylem teorisi açısından böylesi bir sürecin analizi için aktörlerin birincil ve ikincil yorumlamalarından hareketle elde edilen nitel veriler bir zorunluluk olarak görülmemektedir.

Gelenen bu noktada Hedström (2021) açısından, araştırmacı tarafından bireyin inanç ve arzu dünyasından hareketle bireyin davranışının gerekçelendirilmesiyle yapılan *intentional* açıklamalar hem güvenilir bir yöntem olarak görülmemekte hem de mevcut nedensel açıklamanın güvenilirliğini de sarsabilecek bir yöne sahiptir. Bu doğrultuda Hedström (2021)'ün analitik sosyolojinin geleceği noktasında araştırmacılara sunduğu tavsiyelere göz atmak yerinde olacaktır:

- 1) “Orta boy teorilerin alet çantasını geliştirmek için daha fazla zaman ve çaba harcayın.
- 2) Bireylerin zihinsel durumları hakkında güvenilir veriler mevcut olmadığı müddetçe *intentional* davranış açıklamalarından kaçının.
- 3) Ana akım sosyal teoriyi daha az dikkate alın ve açıklığa, ampirik realizme ve toplumsal değişimin üretken açıklamalarına yönelik bağlılığımızı paylaşan alanları ise daha fazla dikkate alın.
- 4) Hesaplamalı sosyal bilim devrimini benimseyin.” (s. 502)

Geleneksel araştırma yöntemlerinin bahsedilen sınırlılıkları analitik sosyolojinin yaklaşımıyla beraber ele alınırsa hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin sosyal araştırma yöntemleri içerisinde alternatif bir yerde konumlanacağı açıktır. Hedström (2021)'ün belirttiği gibi bir yandan hesaplamalı sosyal bilimin beraberinde getirdiği devrimsel yeniliklere kayıtsız kalmamak gerekirken diğer yandan bu alan içerisinde yer alan yöntemlerin hem sınırlılıklarını hem de potansiyelini göz önünde bulundurmak yararlı olacaktır.

4.3. HESAPLAMALI SOSYAL BİLİM YÖNTEMLERİNİN OLANAKLARI VE SINIRLILIKLARI

Bu çalışma kapsamında da yer verilen hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri, geniş hacimli nicel verilerin analizi ve modellenmesi bakımından araştırmacılara ciddi bir kolaylık sunmakta ve böylece geleneksel sosyal araştırma yöntemlerine alternatif bir yerde konumlanmaktadır.

Metodolojik açıdan çalışmanın metin analizi kısmında kelime bulutu, duygu analizi ve konu modelleme türünden yürütülen analizlerin ilgili veri setine ilişkin betimleyici

çıkartım noktasında yardımcı olduğu ve tematik analiz bağlamında yorumlayıcı çıkartımlara da müsait olduğu görölmektedir. Ayrıca kelime bulutları veya network analizi noktasında yer verilen görselleştirmeler ve paylaşılan sonuçlar bir tür betimsel istatistik sayılabileceği için sonuçların geçerliliği bakımından herhangi bir şüphe oluşmamaktadır. Ancak duygu analizi ve konu modelleme noktasında elde edilen sonuçların geçerliliğine şüphe ile yaklaşılmalıdır. Bu şüphenin temel kaynağının bir kısmını doğal dil işleme alanı içerisinde Türkçe'nin kısıtlı konumu doğurmaktadır. Örneğın, metin analizi kısmında kelimeleri eklerinden ayırarak köke inme çabasına²⁶ yönelik Türkçe metinlere özel tasarlanmış mevcut programlama dili paketleri ve kütüphaneleri sınırlılık göstermektedir.

Yürütölen bir sosyal araştırma açısından hem duygu analizinin hem de konu modellemenin gözetimli bir yaklaşımla sürdürölmesi sonuçları bakımından ikna ediciliği artıracaktır. Duygu analizi açısından sosyal araştırmanın problemi veya konusu her ne ise bu amaca yönelik bir leksikon dosyası oluşturulması veya mevcut leksikon dosyasının bu doğrultuda yeniden gözden geçirilmesi gerekebilir. Benzer şekilde konu modellemesi sosyal araştırmanın ilgili amaca yönelik analize kılavuzluk edebilecek etiketler kullanılabilir. Bu da araştırmacının analiz öncesi ilgili veri setine aşinalığını gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla şu an için çoğunlukla nicel yönden birtakım süreçlere ve bulgulara işaret eden bu yöntemlerin ilgilenmiş olduğu içeriğın nitel yönünü de göz ardı etmeden bir süreç yürütmesi, sonuçları bakımından tatmin edici bir süreci de beraberinde getirecektir. Örneğın, bu çalışma kapsamında da yer verilen konu modellemesindeki konu başlıklarının veya etiket networkünde yer alan toplulukların birtakım ana başlıklar veya temalar altında sınıflandırılması için de bağlama odaklanan ayrı bir süreç gerekmektedir. Ayrıca duygu analizi kapsamında pozitif, negatif veya nötr şeklinde sınıflandırılan kelimelerin bir ironinin ürünü olup olmadığı sorusu da bağlamın önemini göstermektedir. Dolayısıyla hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri açısından verinin içeriğine ve niteliğine dair bir çalışma yürütölmeksizin sadece verinin niceliğının dikkate alındığı süreçlerde geleneksel sosyal araştırma yöntemlerinin eksikliği görölmektedir.

²⁶ Bkz. *stemming* ve *lemmatization*

Twitter'ın karakter sınırı nedeniyle oldukça kısa cümlelerden oluşması konu modelleme analizini sınırlandırmış olmasının yanında, konu modellemesi metin analizi noktasında birtakım fırsatlar ve yenilikler de sunmaktadır. Örneğin, akademik çalışmalarda yer bulan literatür taramalarının otomasyonu (Asmussen ve Møller, 2019) mümkün olmaktadır. Konu modelleme, içerik, söylem veya tema analizleri için alternatif bir yöntem olarak da literatürde yer almaktadır (Nikolenko vd., 2017). Ayrıca metinlerin birer veri seti olarak yer aldığı çalışmalarda metin içi nedensellik soruşturmaları da sürdürülmektedir (Egami vd., 2022).

Çalışma içerisinde de örneklerine yer verilen network analizi ve beraberindeki istatistiksel network modelleri ise sosyal araştırmanın açıklayıcı yönde çıkarımı için destekleyici bir yöntem niteliği taşımaktadır. Analitik sosyoloji tam da bu noktada ilgilenmiş ve amaçlamış olduğu yönler bakımından ilgili modelleme ve analizlere teorik arka plan sunma konusunda yardımcı olabilme potansiyelini taşımaktadır.

Çalışmanın ikinci bölümünde analitik sosyoloji ile doğrudan veya dolaylı olarak ilişki gösterdiği düşünülerek yer verilen çalışmaların birçoğu, internet tabanlı deney ortamları ile alan deneylerini içermekte ve birçoğunda *mekanizma* vurgusu kendisini göstermektedir. Sosyal dünyanın ve gündelik yaşamın içerdiği *kompleksite* sorunu göz önündeyken, bu dünyaya dair karşımıza çıkan araştırma sorularına geleneksel açıdan deneysel ortam aracılığıyla yanıt aramanın uygun bir yöntem olmadığı açıktır. Ancak, dijital çağda yürütülen sosyal araştırmalarla birlikte araştırmacılar internet tabanlı deney ortamları veya bilgisayar simülasyonları aracılığıyla doğrudan kendi araştırma ortamlarına kurgulama ve kontrol etme imkânına sahip olmaktadır. Bunun yanında örneğin çeşitli türden sosyal medya siteleri aracılığıyla veya cep telefonu verileriyle kişisel verilerden oluşan büyük verilere de erişim imkânı doğmaktadır. Dolayısıyla bahsi geçen kompleks sosyal süreçlerin geleneksel olarak değişken analizi aracılığıyla ele alınması bize sadece nedenselliğin olup olmadığını söyleme alışkanlığı ile yan yana gelirken dijital çağın beraberinde getirdi imkân ve fırsatlar dahilinde artık bu nedensel sürecin *nasıl* işlediği hakkında da güvenilir ve geçerli çıkarımlara erişebilme fırsatı

bulunmaktadır. Nasıl sorusuna karşılık sunulacak argümanlar ise mekanizma arayışını beraberinde getirecektir. Analitik sosyoloji açısından bir sosyal araştırma içerisinde değişken analizleri ve hipotez testleri ise bir tür meta arayış olmaktan ziyade araştırmanın asli olarak benimsediği mekanizma arayışını destekleyecek yardımcı etmenler şeklinde konumlanacaktır:

- (1) Açıklanacak olan sosyal olgunun açıkça tasvir edilmesiyle başlanması, (2) İlgili mikro seviyedeki mekanizmalar hakkında çeşitli hipotezlerin formüle edilmesi, (3) Teorik hipotezlerin bilişimsel modellere çevrilmesi, (4) Modellerin, her bir mikro seviyedeki mekanizmanın meydana getireceği sosyal olguların türlerinin türetilmesi için simülasyonunun yapılması, (5) Gerçekte gözlemlenen sonuçlarla her bir model tarafından üretilen sosyal olguların karşılaştırılması. (Hedström ve Ylikoski, 2010, s. 63)

4.4. DİJİTAL ÇAĞDA SOSYAL ARAŞTIRMANIN ETİK SORUNU

Olteanu vd. (2019, s. 21), sosyal araştırma sürecine yönelik araştırma etiği bağlamında öne sürülen iki farklı radikal yaklaşımı gündeme getirmektedir: “(1) sosyal veri araştırması insanlara zarar verme kapasitesi bakımından klinik denemelere ve diğer insani deneylere benzerdir...” ve “(2) sosyal veri araştırması, geleneksel olarak yöntemlere, algoritmalara ve sistem oluşturmaya odaklanan diğer hesaplamalı araştırmalara benzerdir ...”. İlk yaklaşım büyük veri analizlerinin insanlar üzerinde ciddi etkileri olabileceğine işaret etmektedir. Diğer yaklaşım ise büyük veri analizlerinin geçmişteki araştırma yöntemlerinden çok da bir farkı olmadığını öne sürerek insanlar üzerinde oldukça kısıtlı etkilerinin olabileceğine temas etmektedir. Araştırmacılar da bu iki farklı aşırı yaklaşımın hafifletilmesinin bir gereklilik olduğunu belirtmektedirler. Bu doğrultuda araştırmacılar açısından dijital çağda araştırma etiğinin söz konusu olduğu durumlarda sosyal veri araştırmalarının diğer araştırmalardan en önemli farkı ise kişilere olası zararlarının başında gizlilik konusunun geliyor olmasıdır.

Salganik (2018), araştırmacıların geçmişe nazaran araştırma içerisinde yer alan katılımcılar üzerinde dijital çağda daha fazla kontrolü elinde bulundurdıklarına ifade ederken bu durumun artan oranda etik yönden tartışmalı bir hâle geldiğini de ifade etmektedir. Çünkü araştırmacıların büyük veri kaynakları aracılığıyla kişisel verilere

erişimlerinde ellerinde bulundurdıkları gücün sınırları hâlâ tam olarak çizilmemiştir. Araştırmacılar geçmişte de sosyal araştırmalar içerisinde kişilerin izni veya farkındalığı olmadan kişilerin davranışları gözlemlerken günümüzde büyük veri kaynaklarıyla bu gözlem sahası beklenmedik bir vaziyette genişlemiştir.

Sosyal araştırma kapsamındaki katılımcıların yürütülen araştırma kapsamında bilgilendirilmesinin yollarından birisi de aydınlatılmış onam formudur. Aydınlatılmış onam, araştırma sürecine dahil edilme noktasında düşünülen kişilere ve kişilerin özerkliklerine duyulan saygının bir form aracılığıyla sunulan metin üzerinden iletimidir (Emanuel vd., 2000). Salganik (2018), aydınlatılmış onamı araştırmacıların karşılaşabileceği güçlükler arasında sunarak sosyal araştırmalarda aydınlatılmış onamın sunulmasında zorluk çıkartabilecek üç farklı yöne değinmektedir. İlkinde araştırmacıların katılımcılara aydınlatılmış onam sunmasının katılımcıların karşılaştıkları riskleri artırabileceğini belirtmektedir. Buna örnek olarak baskıcı bir yönetim anlayışının mevcut olduğu bir yerde internet sansürünü araştıran bir çalışmanın aydınlatılmış onamı kabul eden kişiler daha fazla riskle karşı karşıya gelebilme ihtimalini göstermektedir. İkinci olarak araştırmanın öncesinde sunulan aydınlatılmış onamın çalışmanın bilimsel değerinden taviz vermeye neden olabileceğini öne sürmektedir. Katılımcıların şayet bir tür araştırma içerisinde olduklarını bilmeleri davranış değişikliğine yol açabilir. Bunun yaşanabileceği bazı durumlarda araştırmacılar çalışmanın sonunda katılımcılara bilgi vermektedir. Salganik, son olarak da katılımcılara aydınlatılmış onam sunmanın imkânsız olduğu durumlara yer vermektedir. Buna örnek olarak da kullanıcılarının anonim olmasından ötürü kullanıcılara ulaşmanın imkânsız olduğu bitcoin blok zincir sistemini göstermektedir.

Dijital çağda yürütülen sosyal araştırmalarda verilerin barındırdığı bilgilerin açığa çıkması da araştırmacıların karşılaştığı ayrı bir etik sorununu gündeme getirmektedir. Salganik (2018) açısından kişisel verilerin açığa çıkmasının ekonomik, sosyal ve psikolojik açıdan çok yönlü boyutlarda kişilere zararı olabilmektedir. Kişisel verilerin ifşa edilmesi kişilerin işsiz kalmasına, etraflarından baskı görmelerine veya depresyona

girmelerine neden olabilmektedir. Dijital çağın getirdiği büyük veri kaynaklarının hacimsel ve etkinlik olarak artışıyla beraber de kişisel verilerin açığa çıkma ihtimali giderek artmaktadır. Büyük veri analizlerinin yer aldığı araştırmalarda bu problemlili durumdan kaçınmak amacıyla da “verinin anonimleştirilmesi” gündeme gelmektedir (Salganik, 2018, s. 307). Bu anonimleştirme süreci verilerden kişisel bilgilerin silinmesine işaret etmektedir. Her ne kadar verilerin anonimleştirilmesi kişisel verilerin korunmasına yönelik bir çözüm yolu olarak öne sürülse de anonimleştirilen verinin en nihayetinde kime ait olabileceğinin potansiyel olarak ortaya çıkabilme ihtimalinin her daim var olduğunu unutmamak gerekir.

Günümüzün olanakları içerisinde dijital çağın getirdiği imkânların sosyal araştırmalara büyük veri analizleri doğrultusunda yeni bir alan açtığı görülmektedir. Bu yeni alana dair uluslararası literatürde yer alan birçok çalışma, araştırma etiği noktasında gösterdikleri hassasiyetin yetersizliği bakımından eleştiri toplamaktadır. Dijital çağda yürütülen sosyal araştırmaların kişisel verilerin paylaşımına duydukları ihtiyaç, geçmişte yürütülen araştırmalara nazaran sosyal araştırmaların farklı türden karakteristiklere sahip olmasına neden olmaktadır. Sosyal araştırmaların doğasında görülen bu türden değişiklikler etik sorununu da farklı bir yöne taşımaktadır. Kişisel verilerin paylaşımına ve korunmasına yönelik aydınlatılmış onamın sunulması, verinin anonimleştirilmesi ve gizliliğin sağlanması türünden dijital çağın kendisine özgün bir biçimde beraberinde getirdiği çeşitli noktalarda, araştırmacıların birbirinden ayrı zorluklarla yüzleşmek zorunda kaldıkları ortadadır.

Diğer yandan, Salganik (2018)’in de belirtmiş olduğu bir analogiden yola çıkarak, nasıl ki trafik kazalarını önlemek için arabaların trafiğe çıkması engellenmiyorsa benzer şekilde kişisel verilerin sosyal araştırmacılarla paylaşımı da engellenmemelidir. Böylesi bir türden yaklaşım, yürütülen sosyal araştırmaların toplum yararına olası faydalarının önünü doğrudan kesmiş olacaktır. Dolayısıyla kişisel verilerin özellikle sosyal araştırmalarda korunabilmesi için verilerin araştırmacılarla paylaşımının

durdurulmasından ziyade alınacak tedbirlerin, yürürlüğe koyulacak düzenlemelerin ve takip edilecek ilkelerin üzerine çalışmalar yapılmasının önünün açılması gerekmektedir.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma ile beraber analitik sosyoloji perspektifinin; (i) sosyal araştırmada açıklama sorununa mekanizma tabanlı açıklama arayışı, (ii) makrodan mikroya ve mikrodan makroya geçiş sürecine yönelik benimsediği anlayış, (iii) mikro davranışlardan makro toplumsal olgulara uzanan etkileşim sürecine modelleme yaklaşımı ile (iv) ilgilenmiş olduğu orta boy sosyolojik teoriler ve makro dinamiklerin bir özeti Türkçe literatüre sunulmuştur. Çalışma, Twitter Akademik API ile elde ettiği veri setini hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinden metin ve network analizine tabi tutarak araştırmacıların dijital çağda ne türden fırsat ve imkânlarla karşılaşabileceğini uygulamalı olarak örneklendirmiştir. Mekanizma arayışı ile modelleme yaklaşımının istatistiksel network modelleri içerisinde konumlanmasıyla analitik sosyoloji ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin nasıl yan yana gelebileceği sorusu da ilgi veri seti bağlamında cevaplandırılmıştır. Böylece, sosyolojinin ve sosyal araştırmaların dijital çağın beraberinde getirdiği yenilikler karşısında nasıl bir yerde konumlanabileceği sorusuna yönelik olarak analitik sosyoloji ve analitik sosyolojinin işaret ettiği çalışmalar aracılığıyla yanıt verilmiştir.

Analitik sosyolojiyi dijital çağda yürütülen sosyal araştırmalar açısından özgün ve avantajlı kılan husus, başta etmen tabanlı modelleme olmak üzere çeşitli simülasyonlar ve modellemeler türünden araçlar aracılığıyla mekanizma tabanlı açıklama arayışını sürdürmesidir. Daha da önemlisi bu tür bilişimsel yaklaşım ve bu yaklaşıma öncülük eden modellemelerin²⁷ ve teorik altyapının geçmişi ve temeli, hesaplamalı sosyal bilim alanının bir ekol olarak literatür içerisinde yer almasından daha eskiye dayanmaktadır. Böylece analitik sosyolojinin ve hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin yan yana gelerek oluşturacağı ortaklık dijital çağda yürütülen sosyal araştırmalara kılavuzluk edebilme niteliğini taşıyacaktır. Çalışmanın ikinci bölümünde yer verilen modellemelere ve sosyal fenomenlere de bu açıdan yaklaşılabilir. Çalışmanın üçüncü bölümüne ise analitik sosyoloji ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin

²⁷ Çalışma içerisinde de değinilen Schelling'in ayrışma modeli ile Granovetter'in eşik modeli ilk akla gelen örneklerdendir.

kombinasyonun ikincisinden hareketle argümanlar sunabilmenin bir yolu olarak bakılmalıdır. Çalışmanın dördüncü bölümü ise nitel ve nicel verilerin yanı sıra dijital iz verilerinin sosyal araştırmadaki yeri üzerinden sosyal araştırma yöntemlerini analitik sosyoloji perspektifinden değerlendirmektedir. Buradan hareketle analitik sosyoloji hesaplamalı sosyal bilim alanının sunduğu yöntemlere kılavuzluk edebilir. Bu kılavuzluk neticesinde betimleyici ve yorumlayıcı çıkarımın yanında açıklayıcı çıkarımların da gün yüzüne çıkabilmesine katkı sunabilir. Aynı zamanda hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri de analitik sosyolojinin kendi içerisindeki ilerleyişine ve gelişimine katkı sunabilir (Spaiser, 2021). Bir yandan iki alanın bu türden ortaklığı söz konusu olabilecekken bir diğer yandan ise sosyal araştırmalarda teorinin sonunun gelip gelmediği tartışmaları güncelliğini korumakta ve ilerleyen zamanlarda hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin gelişimine ve etkinliğine bağlı olarak da bu türden tartışmalar yaygınlık kazanabilir.

Teorik yaklaşımların görmezden gelindiği bir noktada, araştırmacılar birçok farklı yöntem ve tekniğin içerisinde kaybolma riskiyle de karşılaşabilir. Araştırmacıların çeşitli türden dijital araştırma yöntemlerine belirli bir seviyede aşina olması gereklidir ama tek başına yeterli değildir. Çalışma kapsamında da görüldüğü üzere, bir çalışmanın araştırma sorusuna yönelik olarak veri yaratma ve toplama sürecine girişmeksizin hazır veri setlerinin içeriğine ve yapısına yönelik olarak araştırma sürecini tasarlaması, verinin ve yöntemin belirlediği bir araştırma sürecine neden olmaktadır. Böylece veri ve yöntem bir araç olmaktan çıkarak sosyal araştırma açısından birincil sıraya yerleşmektedir. Dolayısıyla dijital çağın beraberinde getirdiği böylesi bir durum, sosyal araştırmanın asıl önceliği olan araştırma sorusunu ve konusunu gölgeleme tehlikesi yaratmaktadır. Bu sorunun üstesinden gelebilmek için de analitik sosyoloji türünden perspektiflere ihtiyaç artmaktadır.

Türkiye'deki üniversitelerin sosyoloji bölümleri özelinde lisans veya lisansüstü eğitimde verilerin derslerin dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırmaya hem teorik açıdan hem de pratik açıdan elverişli bir ortam sağlayıp sağlamadığı önemli bir

soru(n)dur. Sosyoloji bölümleri hem gündelik yaşamın dijitalleşmesiyle beraber gün yüzüne çıkan ve etkinliğini geçmişe nazaran daha fazla artıran birtakım toplumsal konular ve problemler bağlamında hem de dijital iz verileri ve bu verilerin sosyal araştırma sürecindeki yeri ve önemi açısından bir ders içeriği sunabilmelidir.

İkinci olarak, bu tez çalışması özelinde yer verilen analizler ve modellemeler aracılığıyla da görüldüğü üzere, sosyoloji bölümlerinde sosyal araştırma konusunda sunulan nicel ve nitel araştırma ikiliğinin ötesinde bir gelecek bir bizi beklemektedir. Analitik sosyolojinin işaret ettiği yönler ile hesaplamalı sosyal bilim yöntemleri birlikte ele alınırsa nicel ve nitel araştırmayı birbirinden ayıran sınırların gün geçtikçe belirsizleşeceği açıktır. Dijital çağın sunduğu fırsat ve imkânlar eşliğinde yürütülen bir sosyal araştırma açısından metodolojik çoğulculuğun bir tercihten ziyade zorunluluk olduğu ortadadır.

Sosyoloji bölümlerinde yer verilen SPSS veya STATA türünden veri ve istatistiksel analiz programlarının geçerliliği de her geçen gün azalmaktadır. Bu türden programların ücretli olması ve akademik açıdan kullanıcı sayısının gün geçtikçe azalması dezavantajlı noktaların bir kısmını oluşturmaktadır. Diğer yandan R ve Python gibi programlama dillerinin açık kaynaklı derleyiciler olarak ücretsiz oluşu ve artan oranda kullanıcı sayısına sahip olması büyük bir avantaj sunmaktadır. Programlama dillerinin yaygınlık kazanmasıyla beraber herhangi bir araştırma sürecinde karşılaşılan problemin tartışılması ve çözümü için daha geniş bir kitleden yardım alabilme fırsatı da söz konusu olmaktadır. Ayrıyeten programlama dilleri vasıtasıyla araştırmacılar kendi araştırma süreçleri için açık kaynak kodlu paket ve kütüphane geliştirerek veya bu programlama dilleri bünyesinde sunulan açık kaynak kodlu mevcut paketleri ve kütüphaneleri kullanarak daha geniş bir topluluğa ulaşabilmektedirler. Dolayısıyla sosyal araştırma süreçleri artık birtakım programlama dillerine paket, kütüphane veya eklenti geliştirebilmek için de yürütülmektedir.

Bütün bu gelişmelerin beraberinde getirebileceği bir başka olası sonuç ise sosyal araştırmalar açısından anket, saha araştırması veya katılımcılarla görüşme yoluyla veri yaratma ve toplama süreçlerinin kesintiye uğrama ihtimalidir. Her ne kadar bu yönde bir kesintinin görülme ihtimali olsa da geleneksel veri toplama, yaratma ve analiz yöntemleri hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin tamamlayıcı bir unsuru olarak önemini korumaktadır. Bu çalışmada kapsamında da görüldüğü üzere geleneksel yöntemlere ihtiyaç devam etmektedir.

Sonuç olarak, teori güdümlü (*theory-driven*) analitik sosyoloji alanı ile veri güdümlü (*data-driven*) hesaplamalı sosyal bilim yöntemlerinin birlikte ele alınması araştırma süreci açısından iki farklı yaklaşımı gündeme getirmektedir. İlk yaklaşımda, sosyal dünyada görülen birtakım makro fenomenlerin nasıl oluştuğu ve ortaya çıktığı türünden araştırma sorularının cevabı önemsenmektedir. Bu tür araştırma sorularına cevap verebilmek için yeri geldiğinde birtakım aktör merkezli modellemeler ve simülasyonlar yardımcı bir araç olarak araştırma sürecinde yer almaktadır. Diğer yaklaşım açısından ise araştırma kapsamında kullanılan veri setinin belirlediği bir alan içerisinde, açıklama yapma amacı güdülmeksizin sonuçları bakımından betimleyici ve tahmin edici (*predictive*) bulgular sağlayan yöntemler önemsenmektedir. Her iki tarafın da dijital çağda yürütülen bir sosyal araştırma açısından tek başına yeterli olmadığı görülmektedir. Dolayısıyla büyük veri veya dijital iz verileri üzerine kurulu bir sosyal araştırmanın her iki alanın eksik noktalarını göz önünde tutarak, bir diğer alanın avantajlı konumunu tamamlayıcı unsur olarak benimseme yönünde tavır alması, araştırma sürecinin ve sonuçlarının ikna ediciliğini artıracaktır.

KAYNAKÇA

- 6, P., & Bellamy, C. (2012). *Principles of Methodology: Research Design in Social Science*. SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446288047>
- Aral, S., & Van Alstyne, M. (2011). The Diversity-Bandwidth Trade-off. *American Journal of Sociology*, 117(1), 90–171. <https://doi.org/10.1086/661238>
- Arun, R., Suresh, V., Veni Madhavan, C. E., & Narasimha Murthy, M. N. (2010). *On Finding the Natural Number of Topics with Latent Dirichlet Allocation: Some Observations* (pp. 391–402). https://doi.org/10.1007/978-3-642-13657-3_43
- Asmussen, C. B., & Møller, C. (2019). Smart literature review: a practical topic modelling approach to exploratory literature review. *Journal of Big Data*, 6(1), 93. <https://doi.org/10.1186/s40537-019-0255-7>
- Barnsley, R. H., & Thompson, A. H. (1988). Birthdate and success in minor hockey: The key to the NHL. *Canadian Journal of Behavioural Science / Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, 20(2), 167–176. <https://doi.org/10.1037/h0079927>
- Benoit, K., Watanabe, K., Wang, H., Nulty, P., Obeng, A., Müller, S., & Matsuo, A. (2018). quanteda: An R package for the quantitative analysis of textual data. *Journal of Open Source Software*, 3(30), 774.
- Bickel, P. J., Hammel, E. A., & O’Connell, J. W. (1975). Sex Bias in Graduate Admissions: Data from Berkeley. *Science*, 187(4175), 398–404. <https://doi.org/10.1126/science.187.4175.398>
- Biggs, M. (2011). Self-Fulfilling Prophecies. In P. Bearman & P. Hedström (Eds.), *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199215362.013.13>
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *J. Mach. Learn. Res.*, 3(null), 993–1022.
- Blondel, V. D., Guillaume, J.-L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2008(10), P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Borgatti, S., & Halgin, D. (2011). On Network Theory. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2260993>

- Bruch, E., & Atwell, J. (2015). Agent-Based Models in Empirical Social Research. *Sociological Methods & Research*, 44(2), 186–221. <https://doi.org/10.1177/0049124113506405>
- Bruch, E. E. (2014). How Population Structure Shapes Neighborhood Segregation. *American Journal of Sociology*, 119(5), 1221–1278. <https://doi.org/10.1086/675411>
- Bruch, E. E., & Mare, R. D. (2006). Neighborhood Choice and Neighborhood Change. *American Journal of Sociology*, 112(3), 667–709. <https://doi.org/10.1086/507856>
- Burt, R. S. (1992). *The Social Structure of Competition*. Harvard University Press. <http://www.jstor.org/stable/j.ctv1kz4h78>
- Burt, R. S. (2004). Structural Holes and Good Ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2), 349–399. <https://doi.org/10.1086/421787>
- Butts, C. T. (2008). A Relational Event Framework for Social Action. *Sociological Methodology*, 38, 155–200. <http://www.jstor.org/stable/20451153>
- Cao, J., Xia, T., Li, J., Zhang, Y., & Tang, S. (2009). A density-based method for adaptive LDA model selection. *Neurocomputing*, 72(7–9), 1775–1781. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2008.06.011>
- Centola, D., Willer, R., & Macy, M. (2005). The Emperor's Dilemma: A Computational Model of Self-Enforcing Norms. *American Journal of Sociology*, 110(4), 1009–1040. <https://doi.org/10.1086/427321>
- Christakis, N. A., & Fowler, J. H. (2010). Social Network Sensors for Early Detection of Contagious Outbreaks. *PLoS ONE*, 5(9), e12948. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0012948>
- Coleman, J., Katz, E., & Menzel, H. (1957). The Diffusion of an Innovation Among Physicians. *Sociometry*, 20(4), 253. <https://doi.org/10.2307/2785979>
- Coleman, J. S. (1986). Social Theory, Social Research, and a Theory of Action. *American Journal of Sociology*, 91(6), 1309–1335. <https://doi.org/10.1086/228423>
- Coleman, J. S. (1987). Microfoundations and macrosocial behavior. *The Micro-Macro Link*, 153, 173.
- Coleman, J. S. (1990). *Foundations of social theory*. Harvard university press.
- Cornwell, B., & Hoagland, E. (2014). Survey Methods for Social Network Research. In *Health Survey Methods* (pp. 275–313). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118594629.ch11>

- Deveaud, R., SanJuan, E., & Bellot, P. (2014). Accurate and effective latent concept modeling for ad hoc information retrieval. *Document Numérique*, 17, 61–84.
- Di Iorio, F., & León-Medina, F. J. (2021). Analytical sociology and critical realism. In *Research Handbook on Analytical Sociology*. Edward Elgar Publishing.
<https://doi.org/10.4337/9781789906851.00013>
- Dickson, R., Cherry, M. G., & Boland, A. (2017). Carrying Out a Systematic Review as a Master's Thesis. In *Doing a Systematic Review* (pp. 1–19). SAGE.
- Egami, N., Fong, C. J., Grimmer, J., Roberts, M. E., & Stewart, B. M. (2022). How to make causal inferences using texts. *Science Advances*, 8(42).
<https://doi.org/10.1126/sciadv.abg2652>
- Elster, J. (2015). *Explaining Social Behavior*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107763111>
- Emanuel, E. J., Wendler, D., & Grady, C. (2000). What makes clinical research ethical? *Jama*, 283(20), 2701–2711.
- Feld, S. L. (1991). Why Your Friends Have More Friends Than You Do. *American Journal of Sociology*, 96(6), 1464–1477. <http://www.jstor.org/stable/2781907>
- Feld, S. L., & Grofman, B. (1977). Variation in class size, the class size paradox, and some consequences for students. *Research in Higher Education*, 6(3), 215–222.
<https://doi.org/10.1007/BF00991287>
- Freedman, D. A. (1999). Ecological inference and the ecological fallacy. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 6(4027–4030), 1–7.
- Fuhse, J. A., & Gondal, N. (2022). Networks from culture: Mechanisms of tie-formation follow institutionalized rules in social fields. *Social Networks*.
<https://doi.org/10.1016/j.socnet.2021.12.005>
- Galton, F. (1907). Vox Populi. *Nature*, 75(1949), 450–451.
<https://doi.org/10.1038/075450a0>
- Gladwell, M. (2006). *The tipping point: How little things can make a big difference*. Little, Brown.
- Gladwell, M. (2009). *Outliers (Çizginin Dışındakiler): Bazı İnsanlar Neden Daha Başarılı Olur?* MediaCat Kitapları.
- Golder, S. A., & Macy, M. W. (2014). Digital Footprints: Opportunities and Challenges for Online Social Research. *Annual Review of Sociology*, 40(1), 129–152.
<https://doi.org/10.1146/annurev-soc-071913-043145>

- Granovetter, M. (1978). Threshold Models of Collective Behavior. *American Journal of Sociology*, 83(6), 1420–1443. <http://www.jstor.org/stable/2778111>
- Granovetter, M. (1983). The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory*, 1, 201. <https://doi.org/10.2307/202051>
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481–510. <http://www.jstor.org/stable/2780199>
- Griffiths, T. L., & Steyvers, M. (2004). Finding scientific topics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(suppl_1), 5228–5235. <https://doi.org/10.1073/pnas.0307752101>
- Gross, N. (2009). A Pragmatist Theory of Social Mechanisms. *American Sociological Review*, 74(3), 358–379. <https://doi.org/10.1177/000312240907400302>
- Hagberg, A., Swart, P., & S Chult, D. (2008). *Exploring network structure, dynamics, and function using networkx*. <https://www.osti.gov/biblio/960616>
- Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Introduction. In *Data Mining* (pp. 1–38). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381479-1.00001-0>
- Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*. University of California Riverside.
- Hedström, P. (2005). *Dissecting the Social*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511488801>
- Hedström, P. (2021). Coda - The past and future of analytical sociology. In *Research Handbook on Analytical Sociology*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781789906851.00035>
- Hedström, P., & Bearman, P. (2011). What is Analytical Sociology All About? An Introductory Essay. In P. Bearman & P. Hedström (Eds.), *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199215362.013.1>
- Hedström, P., & Swedberg, R. (1998). Social mechanisms: An introductory essay. In *Social Mechanisms* (pp. 1–31). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511663901.001>
- Hedström, P., & Udehn, L. (2011). Analytical Sociology and Theories of the Middle Range. In P. Bearman & P. Hedström (Eds.), *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199215362.013.2>

- Hedström, P., & Ylikoski, P. (2010). Causal Mechanisms in the Social Sciences. *Annual Review of Sociology*, 36(1), 49–67.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102632>
- Jacomy, M., Venturini, T., Heymann, S., & Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software. *PLoS ONE*, 9(6), e98679.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>
- James, W. (2019). *Pragmatizm: Bazı Eski Düşünme Tarzları İçin Yeni Bir Ad*. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Keuschnigg, M., Lovsjö, N., & Hedström, P. (2018). Analytical sociology and computational social science. *Journal of Computational Social Science*, 1(1), 3–14.
<https://doi.org/10.1007/s42001-017-0006-5>
- Kim, D. A., Hwang, A. R., Stafford, D., Hughes, D. A., O'Malley, A. J., Fowler, J. H., & Christakis, N. A. (2015). Social network targeting to maximise population behaviour change: a cluster randomised controlled trial. *The Lancet*, 386(9989), 145–153. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60095-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60095-2)
- Komito, L. (2011). Social media and migration: Virtual community 2.0. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(6), 1075–1086.
<https://doi.org/10.1002/ASI.21517>
- Kramer, A. D. I., Guillory, J. E., & Hancock, J. T. (2014). Experimental evidence of massive-scale emotional contagion through social networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(24), 8788–8790.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1320040111>
- Layder, D. (2014). *Sosyal teoriye giriş*. Küre.
- Lazer, D., Pentland, A., Adamic, L., Aral, S., Barabási, A.-L., Brewer, D., Christakis, N., Contractor, N., Fowler, J., Gutmann, M., Jebara, T., King, G., Macy, M., Roy, D., & Van Alstyne, M. (2009). Computational Social Science. *Science*, 323(5915), 721–723. <https://doi.org/10.1126/science.1167742>
- Lorenz, J., Rauhut, H., Schweitzer, F., & Helbing, D. (2011). How social influence can undermine the wisdom of crowd effect. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(22), 9020–9025. <https://doi.org/10.1073/pnas.1008636108>
- Lusher, D., Koskinen, J., & Robins, G. (2012). Exponential Random Graph Models for Social Networks: Theory, Methods, and Applications. In *Structural Analysis in the Social Sciences*. Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI:10.1017/CBO9780511894701>

- Manzo, G. (2007). Variables, Mechanisms, and Simulations: Can the Three Methods Be Synthesized ? *Revue Française de Sociologie*, Vol. 48(5), 35–71.
<https://doi.org/10.3917/rfs.485.0035>
- Manzo, G. (2014). Data, generative models, and mechanisms: More on the principles of analytical sociology. In *Analytical Sociology* (pp. 1–52). John Wiley & Sons, Ltd.
<https://doi.org/10.1002/9781118762707.ch01>
- Mare, R., & Bruch, E. (2011). Segregation Dynamics. In P. Bearman & P. Hedström (Eds.), *The Oxford Handbook of Analytical Sociology*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199215362.013.12>
- Martin, J. L. (2017). *Thinking through methods: A social science primer*. University of Chicago Press.
- McPherson, M., Smith-Lovin, L., & Cook, J. M. (2001). Birds of a Feather: Homophily in Social Networks. *Annual Review of Sociology*, 27(1), 415–444.
<https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.415>
- Merton, R. K. (1936). Puritanism, Pietism, and Science. *The Sociological Review*, a28(1), 1–30. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1936.tb01317.x>
- Merton, R. K. (1948). The Self-Fulfilling Prophecy. *The Antioch Review*, 8(2), 193.
<https://doi.org/10.2307/4609267>
- Merton, R. K. (1967). *On Theoretical Sociology: Five Essays, Old and New*. The Free Press.
- Merton, R. K. (1968). The Matthew Effect in Science. *Science*, 159(3810), 56–63.
<https://doi.org/10.1126/science.159.3810.56>
- Monge, P. R., & Contractor, N. (2003). *Theories of Communication Networks*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195160369.001.0001>
- Muchnik, L., Aral, S., & Taylor, S. J. (2013). Social Influence Bias: A Randomized Experiment. *Science*, 341(6146), 647–651.
<https://doi.org/10.1126/science.1240466>
- Nikolenko, S. I., Koltcov, S., & Koltsova, O. (2017). Topic modelling for qualitative studies. *Journal of Information Science*, 43(1), 88–102.
<https://doi.org/10.1177/0165551515617393>
- Olteanu, A., Castillo, C., Diaz, F., & Kıcıman, E. (2019). Social Data: Biases, Methodological Pitfalls, and Ethical Boundaries. *Frontiers in Big Data*, 2.
<https://doi.org/10.3389/fdata.2019.00013>

- Öztürk, N., & Ayvaz, S. (2018). Sentiment analysis on Twitter: A text mining approach to the Syrian refugee crisis. *Telematics and Informatics*, 35(1), 136–147. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.10.006>
- Parsons, T. (1937). *The Structure of Social Action*. Free Press.
- Peirce, C. S. (1878). How to make our ideas clear. *Popular Science Monthly*, 12(Jan.).
- Rashotte, L. (2007). Social Influence. In *The Blackwell Encyclopedia of Sociology*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781405165518.wbeoss154>
- Robinson, W. S. (1950). Ecological Correlations and the Behavior of Individuals. *American Sociological Review*, 15(3), 351. <https://doi.org/10.2307/2087176>
- Salganik, M. J. (2018). *Bit by bit: Social research in the digital age*. Princeton University Press.
- Salganik, M. J., Dodds, P. S., & Watts, D. J. (2006). Experimental Study of Inequality and Unpredictability in an Artificial Cultural Market. *Science*, 311(5762), 854–856. <https://doi.org/10.1126/science.1121066>
- Sayer, A. (2017). *Sosyal bilimde yöntem: Realist bir yaklaşım*. Küre.
- Schelling, T. C. (1971). Dynamic models of segregation†. *The Journal of Mathematical Sociology*, 1(2), 143–186. <https://doi.org/10.1080/0022250X.1971.9989794>
- Schelling, T. C. (1978). *Micromotives and macrobehavior*. WW Norton & Company.
- Snijders, T. A. B., & Steglich, C. E. G. (2015). Representing Micro–Macro Linkages by Actor-based Dynamic Network Models. *Sociological Methods & Research*, 44(2), 222–271. <https://doi.org/10.1177/0049124113494573>
- Snijders, T. A. B., van de Bunt, G. G., & Steglich, C. E. G. (2010). Introduction to stochastic actor-based models for network dynamics. *Social Networks*, 32(1), 44–60. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2009.02.004>
- Spaiser, V. (2021). Digital data and methods. In *Research Handbook on Analytical Sociology*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781789906851.00028>
- Stadfeld, C., & Amati, V. (2021). Network mechanisms and network models. In *Research Handbook on Analytical Sociology*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781789906851.00032>
- Stadtfeld, C. (2018). The Micro–Macro Link in Social Networks. In *Emerging Trends in the Social and Behavioral Sciences* (pp. 1–15). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118900772.etrds0463>

- Summers, E., Brigadir, I., van Kemenade, H., Hames, S., Binkley, P., & Kerchner, D. (2021). *DocNow/twarc*. Zenodo. Retrieved from <https://zenodo.org/record/5547755> (October 4, 2021).
- Surowiecki, J. (2005). *The wisdom of crowds*. Anchor.
- Thomas, W. I., & Thomas, D. S. (1928). The child in America. In *The child in America*. Knopf.
- Tornes, A. (2021). *Enabling the future of academic research with the Twitter API*. <https://developer.twitter.com/en/blog/product-news/2021/enabling-the-future-of-academic-research-with-the-twitter-api>
- Valente, T. W. (1996). Social network thresholds in the diffusion of innovations. *Social Networks*, 18(1), 69–89. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(95\)00256-1](https://doi.org/10.1016/0378-8733(95)00256-1)
- van de Rijt, A., Kang, S. M., Restivo, M., & Patil, A. (2014). Field experiments of success-breeds-success dynamics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(19), 6934–6939. <https://doi.org/10.1073/pnas.1316836111>
- van Tubergen, F. (2020). *Introduction to Sociology*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351134958>
- Vriens, E., & Corten, R. (2018). Are bridging ties really advantageous? An experimental test of their advantage in a competitive social learning context. *Social Networks*, 54, 91–100. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2018.01.007>
- Wang, W., Wang, H., Dai, G., & Wang, H. (2006). Visualization of large hierarchical data by circle packing. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 517–520. <https://doi.org/10.1145/1124772.1124851>
- Willer, R., Kuwabara, K., & Macy, M. W. (2009). The False Enforcement of Unpopular Norms. *American Journal of Sociology*, 115(2), 451–490. <https://doi.org/10.1086/599250>
- Zhang, Y., Jin, R., & Zhou, Z.-H. (2010). Understanding bag-of-words model: a statistical framework. *International Journal of Machine Learning and Cybernetics*, 1(1–4), 43–52. <https://doi.org/10.1007/s13042-010-0001-0>

EK 1. ORJİNALLİK RAPORU

 HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ YÜKSEK LİSANS TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ SOSYOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA
Tarih: 6/07/2023
Tez Başlığı: Analitik Sosyoloji Perspektifinden Hesaplamalı Sosyal Bilim Yöntemleri: Twitter Verilerin Metin Analizi ve Network Modellemesi Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmamın a) Kapak sayfası, b) Giriş, c) Ana bölümler ve d) Sonuç kısımlarından oluşan toplam 109 sayfalık kısmına ilişkin, 6/07/2023 tarihinde danışmanım tarafından Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda işaretlenmiş filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %3'tür. Uygulanan filtrelemeler: 1- ☒ Kabul/Onay ve Bildirim sayfaları hariç 2- ☒ Kaynakça hariç 3- ☐ Alıntılar hariç 4- ☒ Alıntılar dâhil 5- ☒ 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Gereğini saygılarımla arz ederim. Tarih ve İmza 6/07/2023 Adı Soyadı: Talip AKÇELİK Öğrenci No: N19137996 Anabilim Dalı: Sosyoloji Programı: Sosyoloji
<u>DANIŞMAN ONAYI</u> UYGUNDUR.  Doç. Dr. Selda TAŞDEMİR AFŞAR



**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
MASTER'S THESIS ORIGINALITY REPORT**

**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
SOCIOLOGY DEPARTMENT**

Date: 6/07/2023

Thesis Title: Computational Social Science Methods from an Analytical Sociology Perspective: Text Analysis and Network Modelling of Twitter Data

According to the originality report obtained by my thesis advisor by using the Turnitin plagiarism detection software and by applying the filtering options checked below on 6/07/2023 for the total of 109 pages including the a) Title Page, b) Introduction, c) Main Chapters, and d) Conclusion sections of my thesis entitled as above, the similarity index of my thesis is 3%.

Filtering options applied:

1. ☒ Approval and Declaration sections excluded
2. ☒ Bibliography/Works Cited excluded
3. ☐ Quotes excluded
4. ☒ Quotes included
5. ☒ Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Social Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

Date and Signature
6/07/2023

Name Surname: Talip AKÇEKİK

Student No: N19137996

Department: Sociology

Program: Sociology

ADVISOR APPROVAL

APPROVED.

Assoc. Prof. Dr. Selda TAŞDEMİR AFŞAR

EK 2. ETİK KURUL MUAFİYET FORMU

 HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ TEZ ÇALIŞMASI ETİK KOMİSYON MUAFİYETİ FORMU
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ SOSYOLOJİ ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA
Tarih: 3/07/2023
Tez Başlığı: Analitik Sosyoloji Perspektifinden Hesaplamalı Sosyal Bilim Yöntemleri: Twitter Verilerinin Metin Analizi ve Network Modellemesi Yukarıda başlığı gösterilen tez çalışmam: 1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır, 2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir. 3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir. 4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, mülakat, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir. Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullar ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kurul/Komisyon'dan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim. Gereğini saygılarımla arz ederim.
Tarih ve İmza 3/07/2023
Adı Soyadı: Talip AKÇELİK Öğrenci No: N19137996 Anabilim Dalı: Sosyoloji Programı: Sosyoloji Statüsü: ☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐ Bütünleşik Doktora
<u>DANIŞMAN GÖRÜŞÜ VE ONAYI</u> <u>UYGUNDUR.</u> <u>3/07/2023</u> _____ Doç. Dr. Selda TAŞDEMİR AFŞAR
Detaylı Bilgi: http://www.sosyalbilimler.hacettepe.edu.tr Telefon: 0-312-2976860 Faks: 0-3122992147 E-posta: sosyalbilimler@hacettepe.edu.tr



**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
ETHICS COMMISSION FORM FOR THESIS**

**HACETTEPE UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
SOCIOLOGY DEPARTMENT**

Date: 3/07/2023

Thesis Title: Computational Social Science Methods from an Analytical Sociology Perspective: Text Analysis and Network Modelling of Twitter Data

My thesis work related to the title above:

1. Does not perform experimentation on animals or people.
2. Does not necessitate the use of biological material (blood, urine, biological fluids and samples, etc.).
3. Does not involve any interference of the body's integrity.
4. Is not based on observational and descriptive research (survey, interview, measures/scales, data scanning, system-model development).

I declare, I have carefully read Hacettepe University's Ethics Regulations and the Commission's Guidelines, and in order to proceed with my thesis according to these regulations I do not have to get permission from the Ethics Board/Commission for anything; in any infringement of the regulations I accept all legal responsibility and I declare that all the information I have provided is true.

I respectfully submit this for approval.

Date and Signature
3/07/2023

Name Surname: Talip AKÇELİK

Student No: N19137996

Department: Sociology

Program: Sociology

Status: ☒ MA ☐ Ph.D. ☐ Combined MA/ Ph.D.

ADVISER COMMENTS AND APPROVAL

APPROVED

3/07/2023

Assoc. Prof. Dr. Selda TAŞDEMİR AŞAR