

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANA BİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

**KOLEKTİF EYLEMLER İLE SOSYAL AĞLAR ARASINDAKİ
YAPISAL İLİŞKİNİN ÇİZGE TEORİSİ İLE ANALİZİ**

Doktora Tezi

ENES ABANOZ

İstanbul, 2018

T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GAZETECİLİK ANA BİLİM DALI
BİLİŞİM BİLİM DALI

**KOLEKTİF EYLEMLER İLE SOSYAL AĞLAR ARASINDAKİ
YAPISAL İLİŞKİNİN ÇİZGE TEORİSİ İLE ANALİZİ**

Doktora Tezi

ENES ABANOZ

Danışman: PROF. DR. CEM SEFA SÜTCÜ

İstanbul, 2018

MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

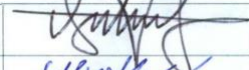




TEZ ONAY BELGESİ

GAZETECİLİK Anabilim Dalı BİLİŞİM Bilim Dalı DOKTORA öğrencisi ENES ABANOZ'un KOLEKTİF EYLEMLER İLE SOSYAL AĞLAR ARASINDAKİ YAPISAL İLİŞKİNİN ÇİZGE TEORİSİ İLE ANALİZİ adlı tez çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 15.02.2018 tarih ve 2018-6/28 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından oy birliği / ~~oy çokluğu~~ ile Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi 27/2/2018

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

	Öğretim Üyesi Adı Soyadı	İmzası
1.	Tez Danışmanı Prof. Dr. CEM SEFA SÜTCÜ	
2.	Jüri Üyesi Prof. Dr. YÜCEL YILMAZ	
3.	Jüri Üyesi Doç. Dr. TOLGA KARA	
4.	Jüri Üyesi Prof. Dr. BARIŞ ÇOBAN	
5.	Jüri Üyesi Doç. Dr. BORA ATAMAN	

BU TEZ
TÜRKİYE BİLİMSEL ve TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR KURUMU (TÜBİTAK)
TARAFINDAN
2214-A YURT DIŞI DOKTORA SIRASI ARAŞTIRMA BURS PROGRAMI
TARAFINDAN DESTEKLENMİŐTİR.

THIS THESIS IS SUPPORTED BY
THE SCIENTIFIC and TECHNOLOGICAL RESEARCH COUNCIL of TURKEY
(TÜBİTAK)
WITH
2214-A INTERNATIONAL RESEARCH FELLOWSHIP PROGRAM (for PhD Student)

ÖZ

KOLEKTİF EYLEMLER İLE SOSYAL AĞLAR ARASINDAKİ YAPISAL İLİŞKİNİN ÇİZGE TEORİSİ İLE ANALİZİ

Sosyal yaşamın her gün giderek daha fazla oranda sayısallaşması, bireyleri kaçınılmaz olarak sayısallaşan sosyal yaşam olgusunun içine çekmekte ve yeni kamusal alanlar olarak bireyin kendi var oluşunu sağlaması için baskı oluşturmaktadır. Modern toplumsal yapıdaki bu durum, bireylerin sosyal ağlar üzerinde etkileşime geçme sürecini kolaylaştırmış ve hızlandırmıştır. Böylelikle; yeni toplumsal hareketler olarak tanımlanan kolektif eylemler, birçok farklı toplumsal yapıda ve coğrafyada daha sık görülmeye başlanmıştır. Kolektif eylemler, üzerinde gerçekleştiği sosyal ağların özelliklerinden faydalanırken aynı zamanda da sosyal ağların özelliklerinden etkilenmiştir. Bu yapısal ilişki, çalışmanın temel noktasını oluşturmaktadır.

Kolektif eylemler ile üzerinde gerçekleştiği sosyal ağlar arasındaki yapısal ilişkinin analiz edilebilmesi için ağ yapılarının incelenmesinde kullanılan çizge teorisi, bu çalışmada analiz yöntemi olarak belirlenmiştir. Kolektif eylem özellikleri ile çizge teorisi analiz unsurları, eşleştirilerek incelenmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen model doğrultusunda yapılan analizler sonucunda, sosyal ağ üzerinde gerçekleşen kolektif eylem bileşenleri ile çizge teorisi analiz araçları arasında anlamlı sonuçlar bulunmuştur. Çalışma modeli, sosyal ağlar üzerinde gelişen kolektif eylem özelliklerinin analiz edilmesi için bir öneride bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çizge Teorisi, Kolektif Eylemler, Sosyal Ağlar

ABSTRACT

A GRAPH THEORY INTERPRETATION OF THE STRUCTURAL RELATIONSHIP BETWEEN COLLECTIVE ACTIONS AND SOCIAL NETWORKS

The ever-increasing digitalization of social life inevitably attracted and put pressure on individuals to ensure their own existence within these new public spaces. This phenomenon in the modern social structure has facilitated and accelerated the time it takes individuals to interact on social networks. Thus, new social movements, defined as “collective actions,” have begun to be observed more often in many different geographies as well as social structures. These collective actions have both benefited and been influenced by the social networks on which they have occurred. This structural relationship constitutes the main point of this study.

The graph theory method, which is used to analyze social networks, has been chosen to analyze the structural relationship between these collective actions and their social networks. The characteristics of the collective action and the analysis elements of graph theory were matched each other's and this relation was analyzed. The analyzes that are made in the context of the study are found to be statistically reasonable. The model that is proposed in this study found a method for an analysis of the characteristics of collective actions that take place on social networks.

Keywords: Graph Theory, Collective Actions, Social Networks

ÖNSÖZ

Bu tezi hazırlarken yardım ve teşviklerinden ötürü; başta danışmanım Prof. Dr. Cem Sefa Sütçü olmak üzere, tez izleme komitesinin değerli üyeleri Prof. Dr. Yücel Yılmaz'a ve Doç. Dr. Tolga Kara'ya teşekkürlerimi sunarım.

Yurt dışı araştırma sürecinde beni kabul eden; Annenberg School for Communication, UPENN DiMeNet araştırma grubu yöneticisi Sandra González-Bailón, Ph.D. ve doktora öğrencisi Joshua Becker'a bilimsel gelişmemdeki katkılarından dolayı teşekkürler. New York University'den SMaPP araştırma merkezi yöneticisi Joshua Tucker, Ph.D. ve grup üyelerine katkılarından dolayı minnettar olduğumu belirtmek isterim.

Bu çalışmayı destekleyen ve akademik yaşantımın zenginleşmesini sağlayan TÜBİTAK 2214-A program yöneticisi ve çalışanlarına da teşekkür ederim.

Akademik hayatım boyunca beni destekleyen sevgili ailemin tüm bireylerine sonsuz minnetlerimi sunar, destekleri olmadan bu süreci tamamlayamayacağımı belirtmek isterim. Bu uzun soluklu çalışmada, yakın desteklerini esirgemeyen yurt içinde ve dışında hayat çizgim ile yolları keşişen tüm insanlara da teşekkürler.

Enes Abanoz, Ph.D.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
KISALTMALAR.....	viii
GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	4
1.1. KOLEKTİF EYLEM TEORİSİNİN YAPISI, GELİŞİMİ VE POLİTİK SİSTEMLE İLİŞKİSİ.....	4
1.1.1. Kolektif Eylem Teorisinin Yapısı	5
1.1.2. Kolektif Eylem Teorisinin Tarihsel Gelişimi	10
1.1.3. Kolektif Eylem ve Politik Sistem İlişkisi	18
1.2. KOLEKTİF EYLEM TEORİSİNİN ÖZELLİKLERİ.....	21
1.2.1. <i>Bedavacı</i> Sorunu.....	22
1.2.2. Kamusal Mal ve Seçici Teşvik	25
1.2.3. Grup Yapısı ve Kritik Kitle	26
1.2.4. Olay Türü ve Medya Etkisi	32
1.2.5. Lider Rolü.....	34
1.3. MODERN TOPLUM YAPISI VE KOLEKTİF EYLEM BAĞLAMINDA YENİ TOPLUMSAL HAREKETLER	36
1.3.1. Kolektif Eylem Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketlerin Özellikleri	38
1.3.2. Kolektif Eylem Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketlerde Yeni Medya Etkisi	43
1.3.3. Kolektif Eylem Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketlerde Ağ Etkisi	45
İKİNCİ BÖLÜM	49
2.1. ÇİZGE TEORİSİNİN SOSYAL AĞ ANALİZİNDE KULLANIMI	49
2.1.1. Çizge Teorisinin Doğuşu: Leonhard Euler ve Königsberg Köprüsü Problemi	52
2.1.2. Jacob L. Moreno ve Çizge Olarak Sosyometrik Analiz	54
2.1.3. Rastgele Çizgelerin Ortaya Çıkışı: Paul Erdős ve Alfréd Rényi.....	56
2.1.4. Gerçek Dünya Çizgelerinin Modellenmesi ve Küçük Dünya Deneyi	59

2.2. ÇİZGE ÖZELLİKLERİNİN TANIMI VE MATEMATİKSEL HESAPLAMALARI .68	
2.2.1. Çizgede Komşuluk Matrisi ve Yol.....	74
2.2.2. Çizgede Derece ve Yoğunluk.....	81
2.2.3. Çizgede Bileşen ve Geçişkenlik.....	89
2.2.4. Çizgede Düşümler Arası İlişki Analizi: Üçlü Sayımı.....	93
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	96
3.1. KOLEKTİF EYLEMLERİN ÇİZGE TEORİSİ ÖZELLİKLERİ İLE İNCELENMESİ	96
3.1.1. Bedavacı Sorunu ve Eşik Değeri İlişkisi.....	100
3.1.2. Grup Yapısı ve Geçişkenlik İlişkisi.....	102
3.1.3. Kritik Kitle ve k -çekirdek İlişkisi.....	103
3.1.4. Lider ve Kullanıcı Rolü İlişkisi.....	105
3.2. ANALİZ MODELİ VE KONULARI	106
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	110
4.1. ARAŞTIRMA ÇERÇEVESİ: AMAÇ VE KISITLAR.....	110
4.2. ARAŞTIRMA VERİSİ: TOPLAMA VE TEMİZLEME SÜRECİ.....	111
4.3. ARAŞTIRMA ANALİZLERİ.....	119
4.3.1. Bedavacı Sorununun Eşik Değer ile Analizi.....	120
4.3.2. Grup Yapısının Geçişkenlik ile Analizi	128
4.3.3. Kritik Kitlenin k -çekirdek ile Analizi	141
4.3.4. Lider Yapısının Kullanıcı Rolü ile Analizi	154
BEŞİNCİ BÖLÜM	164
5. SONUÇ.....	164
KAYNAKÇA	169

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Rastgele Çizgede Farklı Alt Çizge Gruplarının Ortaya Çıktığı Eşik Olasılıkları	58
Tablo 2. Kolektif Eylem Teorisi Bileşenleri ve Çizge Teorisi Özellikleri Eşleşmesi	99
Tablo 3. Genel Konulara Ait Etiket Listesi	108
Tablo 4. Parti Seçim Kampanyası Konularına Ait Etiket Listesi	109
Tablo 5. Genel Konularda Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri.....	114
Tablo 6. Parti Seçim Kampanyası Konularında Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri	114
Tablo 7. Genel Konuların Sahip Oldukları Bileşen Sayıları ve Büyüklükleri	115
Tablo 8. Parti Seçim Kampanyası Konularının Sahip Oldukları Bileşen Sayıları ve Büyüklükleri	115
Tablo 9. Veri Temizleme Sonucunda Genel Konularda Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri.....	118
Tablo 10. Veri Temizleme Sonucunda Parti Seçim Kampanyası Konularında Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri.....	118
Tablo 11. Konu Ağlarına ait Tanımlayıcı İstatistikler	119
Tablo 12. Genel Konulardaki Kullanıcıların Retweet Ağlarına Göre Kesişimi	122
Tablo 13. Genel Konularda Eşik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi	124
Tablo 14. Genel Konulara Göre Eşik Değerinin Tukey Analizi	124
Tablo 15. Parti Seçim Kampanyası Konularındaki Kullanıcıların Retweet Ağlarına Göre Kesişimi	125
Tablo 16. Parti Seçim Kampanyası Konularında Eşik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi	127
Tablo 17. Parti Seçim Kampanyası Konularında Eşik Değerinin Tukey Analizi	128
Tablo 18. Genel Konularda Üçlü Türlerinin Yönlere Göre Dağılımı	133
Tablo 19. Genel Konularda Geçişkenlik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi	134
Tablo 20. Genel Konularda Geçişkenlik Değerinin Tukey Analizi	135
Tablo 21. Parti Seçim Kampanyası Konularında Üçlü Türlerinin Yönlere Göre Dağılımı	138
Tablo 22. Parti Seçim Kampanyası Konularında Geçişkenlik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi	140
Tablo 23. Parti Seçim Kampanyası Konularında Geçişkenlik Değerinin Tukey Analizi	140
Tablo 24. Genel Konularda k -çekirdek Değeri ve Gelen Derece İlişkisi	145
Tablo 25. Genel Konularda k -çekirdek ve Giden Derece İlişkisi	146
Tablo 26. Genel Konularda k -çekirdek Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi	147
Tablo 27. Genel Konularda k -çekirdek Değerinin Tukey Analizi.....	148
Tablo 28. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek Değeri ve Gelen Derece Oranı	152
Tablo 29. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek Değeri ve Giden Derece Oranı.....	153
Tablo 30. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi	154
Tablo 31. Kullanıcı Roller Türü ve Sınıflandırması	155
Tablo 32. Genel Konularda Tüm ve Ortak Kullanıcı Roller ile Oranları	158
Tablo 33. Kullanıcı Rollerinin Genel Konu Değişkenine Bağımlılığı ki-kare Testi	159
Tablo 34. Parti Seçim Kampanyası Konularında Tüm ve Ortak Kullanıcı Roller ile Oranları.....	161
Tablo 35. Kullanıcı Rollerinin Parti Seçim Kampanyası Konu Değişkenine Bağımlılığı ki-kare Testi	163

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Königsberg Köprüleri ve Çizge Gösterimi	52
Şekil 2. Bir Grup İçindeki Bireylere ait İlişkilerin Sosyogram ve Sosyomatris Gösterimi	55
Şekil 3. Küçük ve Kümelenmiş Bir Dünya	63
Şekil 4. Normal ve Güç Yasası Dağılımı	65
Şekil 5. Ölçeksiz Bir Çizgenin Doğuşu.....	67
Şekil 6. Çizge İçinde Düğüm ve Bağlantı Örneği	69
Şekil 7. Bağlantı Özelliklerine Göre Çizge Türleri.....	70
Şekil 8. İki Parçalı Çizge ve Tek Parçalı Projeksiyonu	73
Şekil 9. Farklı Çizge Türleri ve Matris Gösterimleri	75
Şekil 10. Çizgede Yol, Döngü ve Yürüyüş Örneği.....	79
Şekil 11. Çizgede Derece Merkezliği Floransa Evlilikleri Örneği	84
Şekil 12. Çizgede Yakınlık Merkezliği Floransa Evlilikleri Örneği.....	86
Şekil 13. Çizgede Arasındalık Merkezliği Zachary Karate Kulübü Örneği	88
Şekil 14. Çizgenin Yoğunluğu Floransa Evlilikleri Örneği	89
Şekil 15. Çizgede Bileşen ve k -çekirdek Örneği.....	91
Şekil 16. Çizgede Geçişkenlik Özelliği	93
Şekil 17. Çizgede Üçlü Sayım Kodları ve Görselleri	94
Şekil 18. k -çekirdek Derece İlişkisi	104
Şekil 19. Kolektif Eylem Özelliklerinin Çizge Teorisi Unsurları ile İnceleme Modeli.....	106
Şekil 20. Veri Toplama Sürecinde Genel Konulara Göre Günlük Tweet Hacmi	112
Şekil 21. Veri Toplama Sürecinde Parti Seçim Kampanyası Konularına Göre Günlük Tweet Hacmi	113
Şekil 22. Veri Temizleme Sonucunda Genel Konulara Göre Günlük Tweet Hacmi.....	116
Şekil 23. Veri Temizleme Sonucunda Parti Seçim Kampanyası Konularına Göre Günlük Tweet Hacmi ...	117
Şekil 24. Eşik Değer Hesaplama Yönteminin Görsel Temsili	121
Şekil 25. Genel Konulara Göre Eşik Değeri	122
Şekil 26. Parti Seçim Kampanyası Konularına Göre Eşik Değeri	126
Şekil 27. Düğüm Boyutunda Geçişkenlik Değerinin Hesaplanması	129
Şekil 28. Genel Konularda Geçişkenlik Değeri	130
Şekil 29. Genel Konularda Üçlü Uyum Türleri ve Sayıları	132
Şekil 30. Parti Seçim Kampanyası Konularında Geçişkenlik Değeri	136
Şekil 31. Parti Seçim Kampanyası Konularında Üçlü Uyum Türleri ve Sayıları	137
Şekil 32. Genel Konularda k -çekirdek ve Kullanıcı Sayısı.....	142
Şekil 33. Genel Konularda k -çekirdek Değeri ve Bağlantı Sayısı	144
Şekil 34. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek ve Kullanıcı Sayıları.....	149
Şekil 35. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek Değeri ve Bağlantı Sayısı	151
Şekil 36. Genel Konularda Kullanıcı Roller ve Yoğunluğu	157
Şekil 37. Parti Seçim Kampanyası Konularında Kullanıcı Roller ve Yoğunluğu	160

KISALTMALAR

<i>AKP</i>	Adalet ve Kalkınma Partisi
<i>ANOVA</i>	Varyans Analizi
<i>API</i>	Uygulama Programlama Arabirimi
<i>CHP</i>	Cumhuriyet Halk Partisi
<i>HDP</i>	Halkların Demokratik Partisi
<i>ISI</i>	Bilimsel Bilgi Enstitüsü
<i>MHP</i>	Milliyetçi Hareket Partisi
<i>ÖYP</i>	Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı
<i>REST</i>	Temsili Durum Transferi
<i>UPENN</i>	University of Pennsylvania

GİRİŞ

Toplumsal hareketlerin temelini sınıf, emek, hak ve ekonomi kavramları oluşturmaktadır. Toplumsal yapının tüm safhalarında gözlemlenen bu hareketlerin eylem amacı, örgütlenme biçimleri, eyleme dahil olma süreçleri ve eylem süreleri toplumsal yapıdaki değişimle birlikte tarihsel süreçte değişime uğramıştır. Kolektif eylem teorisi, toplumsal hareketlerin analizinde anlamlı bir temel sağlayabilir. Toplumsal hareketleri çalışan bir disiplin; eğer sosyal eylemin özgünlüğünü ve özerkliğini göz önünde tutan ve bu eylemin kolektif karakterinin, bir araya gelmiş birey davranışlarının toplamından farklı bir dayanak sağladığını öngören bir teoriden başlarsa görevini anlamlı bir şekilde tamamlayabilir (Melucci, 1996, s. 14). Bundan dolayı bu çalışma kapsamında toplumsal hareketler, kolektif eylemler olarak değerlendirilecek ve kolektif eylem teorisi aracılığıyla analiz edilecektir.

Tarihsel süreçte toplumsal gerçeklik siyasi olarak; emir ve düzensizlik, savaş ve barış, hükümet ve devlet, kral ve ulus, cumhuriyet, halk, devrim olarak tanımlandı ve analiz edildi. Sonra, sanayi devrimi ve kapitalizm; siyasal iktidardan kurtulmuş ve toplumsal örgütlenmenin *temeli* olarak ortaya çıkmıştır (Touraine, 2007). Böylelikle, toplumsal gerçeklik sanayi devrimi ve kapitalizm üzerinden tanımlanmış ve incelenmiştir. Sanayi veya endüstri devrimi olarak adlandırılan bu zaman diliminin ardından, endüstri sonrası toplum veya bilgi toplumu olarak adlandırılan modern toplumsal yapı gözlemlenmiştir. Devam eden bu toplumsal yapı içerisinde, kolektif eylemlerin biçimlerinde de değişimler gerçekleşmiştir. Çağdaş kolektif eylem biçimleri, çoklu ve değişken yapılarda gözlemlenmekte ve eş zamanlı olarak sosyal sistemin çeşitli düzeylerinde bulunur hâle gelmiştir (Melucci, 1996). Böylelikle kolektif eylem, esas olarak insanların toplumsal yaşantının yararlarını üretebilecekleri ve alabilecekleri bir tür etkinlik hâline gelmiştir. Beklendiği gibi; toplumsal yaşamın her alanında gözlemlenen ve toplumsal yapıyı bu kadar etkileyen bir konu olarak kolektif eylemler, birçok araştırmacının ilgisini çekmiş ve bu konuda literatür oldukça gelişmiştir. Bu çalışma kapsamında; kolektif eylem teorisinin yapısı, tarihsel gelişimi ve özellikleri incelenerek, modern toplumlarda gözlemlenen ve kolektif eylem olarak değerlendirilen olayların sosyal ağlar ile olan yapısal ilişkisi çizge teorisi kapsamında analiz edilecektir.

Karmaşık toplumsal yapılarda, bireyler ve gruplar arası etkileşimi anlamak için sosyal ağ analizleri kullanılmaktadır. Sosyal ağ kavramı ve sosyal ağ analizi yöntemleri, son yıllarda sosyal ve davranışsal bilimlerin büyük ilgisini ve merakını çekmektedir. Birçok araştırmacı, ağ perspektifinin; siyasi, ekonomik veya sosyal yapısal çevrenin özelliklerine tanımlama yaparak, standart sosyal ve davranışsal bilim araştırma sorularına, cevap vermek için yeni bir kaldıraç oluşturduğunu fark etmiştir (Wasserman & Faust, 1994, s. 3). Sosyal ağlar, kişileri bir şekilde bağlayan ilişkiler veya iletişim yollarının yapılandırılmalarıdır ve sosyal ağ analizi, birden çok etken arasındaki bağlantılara odaklanan bir modelleme yaklaşımı sunar. İngiliz sosyolog ve antropolog James Mitchell (1969), sosyal ağı; “tanımlanmış bir grup kümeler arasında belirli bir bağlar dizisi ve bu bağlantıların bir bütün olarak özelliklerinin ilgili kişilerin sosyal davranışlarını yorumlamak için kullanabileceği ilave özellikler” olarak tanımlamaktadır. Bu özelliği nedeniyle, sosyal ağ analizi; kuruluşlar, siyasi partiler, sosyal kulüpler, aileler ve topluluklar gibi birçok farklı yapıya uygulanabilmektedir.

Modern toplumsal yapılarda gözlemlenen kolektif eylemler de sosyal ağlar üzerinden örgütlenme, gerçekleşme ve gelişme eğilimine sahiptir. Ağların sahip olduğu yapısal özellikler, kolektif eylemlerin gerçekleştiği toplumsal alanlar olarak hem eylem yapısını etkilemekte hem de eylemin analiz edilmesi için yapısal özellikler sağlamaktadır. Sosyal ağ analizi; kolektif eyleme yönelik birçok unsurun açıklanması için yeni bir perspektif sağlaması nedeniyle birçok araştırmacı için umut verici bir uygulama hâline gelmiştir (Laumann & Pappi, 1976).

Sosyal ağ analiz uygulamalarında; çizge teorisi, ağ yapısının incelenmesinde başarıyla uygulanmıştır (Gill, 1968). Çizge teorisi; yapının analizine uygun kavramlar, yöntemler ve teoremler sunarak ağ yapısının analizi için analitik bir araç sağlar. Seçilen kolektif eylem yapısı ve seçilen çizge teorisi kavramları arasında uygun bir koordinasyon oluşturmasından dolayı, kolektif eylem yapısının analizi için çizge teorisinin mantıksal yapısını ve kesin terminolojisini kullanmak mümkündür. Çizge teorisi ile gerçekleştirilen ağ analizi, bir ağ içinde yer alan aktörler arasındaki bağların kalıplarını incelemeye odaklanır ve bu farklı ilişkisel kalıpların yapısal özellikleri ile sonuçtaki çizgenin yapısal özellikleri arasında tüm doğru ifadeleri içeren ampirik bir sistem oluşturur.

Bu çalışmada, modern toplumsal yapılarda gözlemlenen kolektif eylemler ile bu eylemlerin gerçekleştiği sosyal ağlar arasında var olan yapısal ilişkinin çizge teorisi yardımıyla analiz edilmesi

amaçlanmıştır. Literatürde, bu iki kavramın belirtilen yöntem ile inceleyen bir çalışmanın bulunmaması, çalışma için bir diğer motivasyon kaynağı olmuştur. Bu kapsamda, çalışma içinde bir model önerisinde bulunulmuş ve bu model üzerinden belirlenen kolektif eylemler incelenmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde, kolektif eylem teorisinin yapısal özellikleri belirtilmiştir. Teorinin yapısal özelliklerine değinildikten sonra teorinin tarihsel gelişimi anlatılmıştır. Kolektif eylemlerin; toplumsal yapıdaki değişimler doğrultusunda farklılık göstermesi nedeniyle, kolektif eylemler ile politik yapı arasındaki ilişki incelenmiştir. Kolektif eylemin özellikleri değerlendirilerek, bu özellikler detaylı olarak açıklanmıştır. Modern toplumsal yapılarda gözlemlenen ve yeni toplumsal hareketler olarak adlandırılan olaylar, kolektif eylem boyutundan değerlendirilerek olayların özellikleri değerlendirilmiştir. Kolektif eylem olarak yeni toplumsal hareketlerde; özellikle yeni medya ve ağ etkisi üzerinde durulmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümünde, çizge teorisinin genel tanımı yapılarak teorinin tarihsel gelişiminde önemli etkisi olan basamaklar ve kişiler değerlendirilmiştir. Bu bölümde; çizge teorisinin özellikleri tanımlanmış ve bu özelliklerin matematiksel hesaplamaları örnekler ile açıklanmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, kolektif eylem özelliklerinden hangilerinin çizge teorisi aracılığıyla incelenebileceği değerlendirilerek iki teorinin kesişen özelliklerinin eşleştirilmesi yapılmıştır. Bu eşleştirmelerin; mantıksal çerçevesi açıklanarak, yapılacak analiz hakkında temel değerlendirmelerde bulunulmuştur. Çalışma kapsamında oluşturulan model açıklanmış ve kolektif eylem olarak değerlendirilen örnek olayların neler olduğu belirtilmiştir.

Çalışmanın dördüncü bölümünde, araştırma çerçevesi, amaç ve kısıtlar tanımlanarak araştırma verisinin elde edilmesi ve verinin çalışma kapsamında kullanılabilir hâle getirilmesi süreçleri açıklanmıştır. Üçüncü bölümde oluşturulan model doğrultusunda belirtilen analizler gerçekleştirilerek, elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

Çalışmanın beşinci bölümünde, çalışmanın genel bir değerlendirmesi yapılarak çalışmanın ulaştığı hedef açıklanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. KOLEKTİF EYLEM TEORİSİNİN YAPISI, GELİŞİMİ VE POLİTİK SİSTEMLE İLİŞKİSİ

Kolektif eylem, toplumsal değişimin güçlü bir mekanizmasıdır, ancak her zaman belirli bir yapısal koşullar setinde gerçekleşir. Sosyal bilimciler; sözü edilen yapıdaki değişikliklerin, bireylerin karşılaştıkları kolektif eylem olasılıklarında nasıl değişikliğe yol açtığını anlamaya çalışmaktadır. Kolektif eylemin sistematik bir şekilde ele alınması isteniliyorsa bireylerin koordine olmak için kullandıkları mekanizmalara bakmak yeterli olmayacaktır. Faaliyet gösterdikleri koşulların, çabalarına nasıl yardım ettiği veya engellediği de araştırılmalıdır.

Kolektif eylem teorisi; sokak işgallerinden kitlesel yürüyüşlere, grup olarak oy vermeden devrime kadar değişen farklı olay türlerini analiz etmek için kullanılmaktadır. Bir başka deyişle, kolektif eylem; topluluk temelli çabaları açıklamak için geniş çapta tanımlanmış ve kullanılmıştır. Bu kavram; genel anlamda topluluk kalkınmasını desteklemek için topluluk sınırları içinde ve dışında, topluluk üyelerinin iş birliğinin veya çatışmasının, topluluk gelişimi sürecindeki potansiyel çatışma ve sorunları çözme çabalarını incelemek için tercih edilmiştir. Toplumsal çatışmalar, en güçlü ve en yoğun olarak bilgi akışına doğrudan maruz kalan sosyal yaşam alanlarında ortaya çıkma eğilimindedir. Bireyler ve gruplar; gündelik davranışlarına, günlük gereksinimlerine ve koşullarına dahil olmak için en büyük baskıya bu sosyal yaşam alanlarında maruz kalmaktadırlar. Bundan dolayı, kolektif eylemler sosyal yaşamın tüm seviyelerinde ve farklı boyutlarda gözlenmektedir. Kolektif eylemin, bir toplumda her düzeyde gerçekleşme eğilimine sahip olması, aynı zamanda resmi ve gayri resmi siyasal eylem türlerinin ortaya çıkması ve uygulanabilirliğinin anlaşılması için bir temel oluşturmasından dolayı sosyal bilimlerin birçoğu tarafından incelenmiştir (Hyvärinen, 1997).

Kolektif eylem üzerinde çalışan birçok araştırmacı; kolektif eylemlerle ilgili derin düzeydeki anlayışlara ulaşmak için, kolektif eylemlerle ilgili topluluğun dinamiklerini anlamının önemini sıklıkla kabul etmiş ve vurgulamıştır. Kolektif eylemlerin odağı; sınıf, ırk ve diğer daha geleneksel siyasal konulardan, kültürel zemine doğru kaymaktadır. Son otuz yılda karmaşık toplumlarda ortaya çıkan toplumsal çatışmalar, kendilerini siyasal eylemle ifade etmemiş; daha ziyade hâkim olan dile,

kültürel zorluklara, bilgiyi organize eden ve sosyal uygulamaları şekillendiren kaynaklara müdahale olarak ifade etmiştir.

Kolektif eylem; yeni ya da tanınmayan haklar adına hareket eden bireylerin, karar alma mekanizmalarına erişiminin olmadığı durumlarda ortaya çıkan çatışmanın bir sonucudur. Bu çatışma, birey boyutunda kalabilir veya iki ve daha fazla kişinin ortak benzer bir neden üzerinden hareket etmeyi tercih etmesi ile kolektif eylem biçimine dönüşebilir. Bir başka ifade ile kolektif eylemin en yaygın olarak kullanılan tanımı; ortak çıkarları gerçekleştirmek için bir grup kişinin, kolektif davranışı tanımlayan *toplumsal hareket* boyutunda hareket etmesidir.

Kolektif eylem teorisinin yapısı, tarihsel gelişimi ve politik sistemle ilişkisinin inceleneceği bu bölümde; kolektif eylem ihtiyacına, bu ihtiyacın toplumsal yapının karmaşıklaşması ile artışına, kolektif eylem olarak tanımlanan hareketlerin morfolojik özelliklerine ve bu eylemlerin kalabalıklar tarafından gerçekleştirilen eylemlerden ayrılmasını sağlayan unsurlara değinilecektir. Bu incelemeden sonra, kolektif eylem teorisinin özellikleri olan; *Bedavacı Sorunu*, *Kamusal Mal ve Seçici Teşvik*, *Grup Yapısı ve Kritik Kitle*, *Olay Türü ve Medya Etkisi* ile *Lider Rolü* açıklanarak, teorisinin çalışma kapsamında ele alınan kavramsal yapısına değinilecektir.

1.1.1. Kolektif Eylem Teorisinin Yapısı

Kolektif eylem, iki veya daha fazla bireyin çabalarının sonuca ulaşmak için gerekli olduğu durumlarda ortaya çıkar (Ostrom, 1990). İnsanlığın başından itibaren bireyler; savunma, yakıt, gıda (örneğin, büyük hayvanları avlamak), keşif, yardım ve güvenlik konularındaki grupların eylemlerinden yararlanıyorlardı. Kolektif eylemin doğasında, bir kişinin katkı veya çabalarının diğer kişilerin eylemlerini etkilediği bireyler arasındaki karşılıklı bağımlılığı içerir, böylece stratejik bir etkileşim söz konusudur. Toplum daha karmaşık hale geldikçe, kolektif eylem için ihtiyaç artmakta ve küreselleşme bu ihtiyacı yeni boyutlara taşımaktadır (Sandler, 2004).

Kolektif olgular; çok sayıda bireyin ve grubun aynı yerde ve zamanda gösterisini, görece benzer morfolojik özelliklerin bulunduğu davranışları içeren sosyal olaylar dizinleridir. Bu olgular, sosyoloji literatüründe *kolektif eylem*, *toplumsal hareketler*, *protesto gösterileri*, *topluluk davranışları* gibi çok çeşitli adlarda tanımlanmışlardır. Tüm bu toplumsal pratiklerin bazı ortak özellikler taşıdığı

ve bu ortak *kolektif* karakterin salt olarak bu eylemlerin çabuk anlaşılmasına olanak sağladığı varsayılır. Bireyler ve gruplar kolektif hareket ederek organize olmuş yatırım araçlarıyla eylemlerini oluştururlar. Başka bir ifade ile, olasılıklar alanında kavramsal ve etkili koşullar tanımlar ve algıladıklarını sınırlandırır, ortak davranışlarından anlam oluşturmak için ilişkilerini aynı anda aktif hâle getirir, böylelikle *birlikte olma* ve peşinde oldukları amaçlar için bir anlam kazandırır. Kolektif eylem; farklı yönelimlerin birleştiği, çoklu aktörlerin yer aldığı ve aktör ilişkilerini şekillendiren olanaklar ve sınırlar sisteminin kuşattığı çok kutuplu bir eylem sistemidir. Aktörler, kendilerini ve çevre ile olan ilişkilerini (diğer aktörler, mevcut kaynaklar, var olan imkanlar ve zorluklar) tanımlayabildikleri için kolektif eylemi gerçekleştirirler. Bu tür tanımları oluşturma süreci doğrusal değildir. Birkaç bireyin kolektif hareket ettiği bir olay; etkileşimin, müzakerenin ve farklı eylem yönelimlerinin arasındaki karşıtlığın ürünüdür. Aktör; ortak olanları parçalayıp, tekrar birleştirip ve sonradan titizlikle üç farklı yönelimi; eylemin bitişi ile ilgili olan (aktör için eylemin sahip olduğu anlam), araç ile ilgili olan (eylemin sınırları ve olanakları) ve son olarak çevre ile ilgili olan ilişkileri (eylemin gerçekleştiği alan) ayarlayarak, az çok sabit ve eylemin türüne göre entegre *biz* olgusunu oluşturur.

Kolektif eylemin mantığı her ne kadar sonuçta Thomas Hobbes ve diğer toplumsal aydınlanma filozoflarından türetilmiş olsa da, teorinin modern şekli ilk kez ekonomist Mancur Olson (2003) tarafından belirlenmiştir. Tavsiyeleri, özellikle siyaset bilimcilerden birçok düşünceyi ve yazıyı teşvik etmiştir. Bireysel refaha karşıt olarak, bireylerin ortak refahlarını sürdürme zorunluluğu ile ilgili bir görüş, Mancur Olson tarafından “Kolektif Eylemin Mantığı” kitabında geliştirilmiştir. Olson, grup teorisinde dile getirilen büyük iyimserliğe –ortak çıkarlara sahip bireylerin, bu çıkarlarını daha da artırmaya çalışmak için gönüllü olarak hareket edeceği– meydan okumak için özel olarak öncülük etti (Ostrom, 1990). Grup içindeki bireylerin sayısı az olmadıkça veya bireyleri ortak çıkarları doğrultusunda hareket ettirecek bir başka zorunluluk (teşvik) olmadığı sürece “akılcı, kendi menfaatini düşünen bireyler ortak veya grup çıkarlarını gerçekleştirmek için harekete geçmeyecektir” (Olson, 2003, s. 2). Bu durum, kolektif eylem teorisi ile ilgili en temel öğretilerden biri olarak literatüre geçmiştir. Bu önermede de belirtildiği gibi; bireylere sağlanacak bir teşvik (zorunluluk) ile bireylerin kolektif eyleme katılmalarını sağlamak her zaman mümkündür. Olson ile başlayan rasyonel

teoriler; grupların, vatandaşların menfaatleri etrafında şekillendiğini belirterek çoğulculuğun hâkim olduğu diğer teorilerin egemenliğini bozmuştur.

Mancur Olson, kolektif eylemin önemli unsurlarından biri olan seferberlik (hareket) süreci üzerine de yaratıcı fikirleri ortaya koymuştur. Olson problem üzerine sistematik bir şekilde düşünmüş, ilk olarak; kamu malına sahip olmanın bir gereklilik olabileceğini, yani kullanıldığında azalmayan ve bir bölgedeki herkese açık olan bir malın gerekliliğini ortaya koymuştur. Bir kamu malının fayda sağlayabilmesi ancak bir malın bir biriminin bir birey tarafından eksiltilmeden tüketilebildiğinde veya en azından aynı üniteden, başkaları için hâlâ tüketim fırsatının mevcut olduğu zaman ve bu fırsat için mücadele edilmesine gerek olmadığına mümkündür. Rekabetçi olmayan bir mal, kalitesinde veya miktarında gözle görülür bir bozulma olmaksızın giderek daha fazla insan tarafından kullanılabilir. Hava kirliliğini azaltmak rakipsiz bir fayda sağlar; çünkü nefes alındığı andan itibaren temiz hava kişi ve diğerleri için artırılmış hava kalitesinin faydaları azalmaz. Benzer şekilde; bir hastalığın tedavisini ortaya çıkarmak, herkese yardımcı olur –bir kişiye tedavinin uygulanması tedavinin başkalarına uygulanmasını sınırlamaz. Bir malın faydası bir kez sağlandıktan sonra, herkese açıksa faydası dışlanamaz. Hava kirliliğinin giderilmesi faydası dışlanamaz bir durumdur, çünkü başkalarının temiz havayı solumamasına engel olmak pratik ve istenen bir durum değildir. Ekonomistler, bu tür malları *rakip olamayan* veya *rekabetçi olmayan* mallar olarak tanımlar. Bu tür mallara örnek olarak; temiz hava, savunma (güvenlik), temiz su, düşük vergiler veya vergilerde daha fazla devlet yardımı verilebilir (Francisco, 2010). Verilen bu durum, ikinci bir sonucun zorunluluğunu ortaya koymaktadır; bir malın faydaları eksiltilemez olduğunda birçok kişi katkıda bulunmayı başaramayacaktır. Çünkü; başkaları tarafından sağlanan malın avantajlarını ücretsiz (emek harcamadan) kullanabilecektir. Bundan dolayı, Olson çoğu insanın bir zorunluluğun bulunmamasından dolayı, bu tür bir harekete katılmayacağı sonucuna vardı ve gerçekten de birçok kamu malı talebinde %95 oranında insanın eyleme katılmadığı gözlemlendi ve bu kişiler *bedavacı*¹ olarak tanımlandı. Bu tür eylemler, bedavacıların kişisel çıkarları doğrultusunda istedikleri mallara harcama

¹Kolektif eylem teorisinde; *bedavacı* olarak adlandırılan bireyler, *free-riders* kelimesi ile ifade edilmektedir. Çalışma kapsamında, bu kelimenin Türkçe karşılığı olarak “bedavacı” kelimesi kullanılacaktır.

yapabilmek için gelirlerinden tasarruf etmeye yönelerek kolektif eylemin gerçekleşmesi ile grup boyutu arasında negatif doğrusal bir ilişkinin oluşmasına neden olmuştur. Kamu malının dışlanamaz –diğerlerin kullanımının engellenememesi– ve rakipsiz –faydalanmak için diğerleri ile bir rekabete girilmemesi– oluşunun ortaya koyduğu bir diğer durum ise; dışlanamaz oluşundan dolayı bedavacıların varlığı ve bundan dolayı sağlanan malın çok az olması ile sonuçlanmıştır. Rekabetin olmamasından dolayı, bazı bireyler; bu ürünlerin faydaları fiyatından daha az olanlarının tüketimini reddedecek ve toplumsal refahın azalmasına neden olacaktır.

Bu duruma ek olarak, grup içinde bedavacıların olması; grubun seferberliği için bir diğer unsur olan; *seçici teşvik* olgusunun teoriye dahil edilmesini gerekli kılmıştır. Kolektif eylemin başarıya ulaşması aynı sınıftaki herkes için fayda sağlayabilir ve aktif üyelerin eyleme katılması için teşvikin büyük olması gerekir. Olson; kişisel faydada, parada ve mallarda özel ödemeler olarak aktif üyeler için var olan ve bedavacılar için var olmayan bu unsurları; *seçici teşvik* olarak adlandırmıştır. Bu teori, kendinden önceki teorilerden temel bir unsurda farklılık göstermektedir; yapısal modeller insanları durumlara göre hareket etmeye zorlarken Olson, bireylere odaklanmıştır. Bireyler, bir grup içinde koordineli hareket ederek faydalı sonuçlara ulaşabildiklerinde, koordineli hareket etme eğilimde olacaklardır. Koordinasyonun sağladığı potansiyel fayda arttıkça –ya da maliyet azaldıkça–, bu bireyler koordine hareket etmeye devam edecek ve buna karşılık potansiyel fayda azaldıkça –ya da maliyet arttıkça– bireyler koordine hareket etmeyeceklerdir (Medina, 2007).

Kamu malları ve diğer senaryolara ilişkin başarısızlıklarla ilgili olarak kolektif eylem teorisi tek bir temel önermede bulunur; *bireysel rasyonellik kolektif rasyonellik için yeterli değildir*. Yani, akılcılık ilkelerine uyan bireyler; kolektif eyleme katılması sonucunda ulaşılabilecek durumdan daha aşağı –kötü– bir konumda olmasına neden olabilecek seçimler yapabilir. Bireysel rasyonellik, bir kişinin refahının bir bütçe veya kaynak kısıtlamasında maksimum seviyede tutmasını gerektirir. Rasyonellik, öngörülebilirlik anlamına gelir; böylece zevkler ya da kısıtlamalardaki değişiklikler, öngörülebilir davranış değişikliklerine neden olabilir. Dahası; rasyonellik, kısıtlamalar göz önüne alındığında, iyi bilgilendirilmiş unsurlar sayesinde en iyi fırsatı elde etmeleri anlamına gelir; bireyler mevcut diğer sonuçlar arasında daha az arzu edilen ekonomik veya uygulanabilir bir sonucu tercih etmezler.

Kolektif Eylem Teorisi'nin önemli isimlerinde Alberto Melucci (1996); "Kolektif Davranış" ve "Kolektif Eylem" kullanımı arasında farklı teorik çerçeve kullanımı ima eder ve bu durumun açıkça belirtilmesi gerektiğini vurgular. Sonuçta, başlangıç noktası olarak kolektif eylem; (i) aynı anda birkaç bireyin veya grubun katıldığı, (ii) zaman ve mekân bitişikliği içinde benzer morfolojik karakteristikler sergileyen, (iii) ilişkilerin toplumsal alanını içeren ve (iv) yaptıkları eylemin anlamlı olduğunu düşünen insan kapasitesinin yer aldığı toplumsal pratikler olarak tanımlanmıştır (Melucci, 1996). Bu özellikleri ile kolektif davranıştan farklı bir desen çizmektedir.

Melucci (1996, s. 39), "kolektif eylemin her şeklinin bir eylem sistemi" olduğunu belirtmiştir. Melucci'nin *sistem* ile ne kastettiğinin tanımlanması, kolektif eylemin yapısının anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Bir sistem, basit bir tanım ile elementler arasındaki karmaşık ilişkilerdir. Sistem, bütün yapının anlamını içinde bulunduran tek bir ayrıcalıklı çekirdeğe sahip değildir. Her element, diğerleri ile girdiği ilişkide kendisini tanımlar ve bu ilişkideki her varyasyon bütünü etkiler. Toplumu, karmaşık toplumsal ilişkiler olarak analiz etmek için hem sosyal olanı doğal olan düzeyine hem de onu özün bir ifadesine indirgemek gereklidir. Kolektif eylem, ne mekanik kuralların ve doğal determinizm etkisi ne de değerler soyunun veya ruhunun vücut bulması değil; toplumsal aktörlerin yaptıklarını kendileri için anlamlı kılan ve onları çoğulcu olarak bir araya bağlayan ilişkilerin sonucudur (Schelling, 1978; Alexander, 1988). Sistemler, kendilerini karakterize eden belirli ilişkilere göre tanımlanabilir (Melucci, 1996, s. 27);

- (i) Bir toplumun kaynaklarının ürününü garantiye alan sistem,
- (ii) Bu kaynakların dağıtımı hakkında karar veren sistem,
- (iii) Sonraki sistemin değişimini ve yayılmasını garanti etme rollerine sahip sistem,
- (iv) Günlük yaşamın yeniden oluşmasını sağlayan sistem ya da yaşam dünyası.

Bu sistemlerin ilki; bir toplumun temel kaynaklarının üretilmesi, tahsis edilmesi ve kullandırılmasını içeren karşıt ilişkilerden oluşur. Bu ilişkiler düzeyi; toplumun temel kaynaklarını üretilip kullandığı, güç dengesizlikleri, sosyal üretim araç ve yönlendirmeleri üzerinde temel bir çatışmayı ortaya koyan biçimleri tanımlar. İkincisi ise; siyasi sistem, paylaşılan kurallar ve temsil süreçleri çerçevesinde rakip çıkarlar arasında normatif kararlar alınan bir toplumun seviyesini oluşturur. Bu analitik seviye; sadece politik anlamda sıkı bir uyumsuzluk değil aynı zamanda bütün kompleks örgütlerde, merkezi olmayan idari sistemlerde ve benzerlerinde de tespit edilebilir.

Üçüncüsü ise; örgütsel sistem, sistemin farklı kısımları arasındaki entegrasyon ve değişim süreçleri vasıtasıyla topluluğun iç dengesini ve çevreye olan adaptasyonunu sağlamak için olan ilişkileri kapsar. Sonuncu sistem ise sosyal hayatın temel gereksinimlerinin, etkileşim ve iletişim yoluyla korunup çoğaltılan sosyal ilişki düzeyidir. Gündelik hayatta samimi kişiler arası ilişkiler, bireylerin dünyalarını anlamalarını sağlar. Fiziksel üreme ve duygusal temel bağlar, tanımlamanın ve farklılaşmanın temel dinamikleri ile yönetilen yüz yüze ilişkilere dayanır.

Kolektif eylemin her somut şekli, analitik anlamların bir çoğunluğuna sahiptir (Melucci, 1996, s. 37). Bir somut kolektif aktör; her zaman bir karmaşık ve heterojen sürecin içindedir ki bu süreç, gerçekte göz önüne serilir ve çeşitli analitik kategoriler tarafından ele alınan eylemin anlamlarını içerir. Bir kolektif aktör, değişik örgütsel sistemler içinde bir kez etkin olur; bir veya birden fazla politik sistem içinde bulunur; ürünün bir arada var olduğu çeşitli modellerini içeren yapıda eylem gerçekleştirir.

Kolektif Eylem Teorisi'nin genel yapısının temel unsurlarının belirlenmesinden sonra, teorinin tarihsel gelişiminin aktarılması; diğer teoriler ile olan ilişkilerini anlamlandırmaya ve daha geniş bir perspektiften çalışmanın anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

1.1.2. Kolektif Eylem Teorisinin Tarihsel Gelişimi

Max Weber; insan topluluğu üzerine yapılan küçük ve büyük ölçekli çalışmaların önemli bir bölümünün, bireylerin eylemlerini şekillendiren düşünceleri anlamayı amaçladığını belirtmiştir (M. Gilbert, 2014). Kolektif eylem, *farklı bireylerin eylemlerinin birleşiminden* daha fazla bir anlam ifade etmektedir. Kolektif eylem olgusu, en az iki insanın bir araya gelerek, bir *biz* bilinci oluşturup, kendi çıkarlarını göz ardı ettikleri ve ortak bir grup çıkarında birleştikleri anda ortaya çıkmaktadır. Bundan dolayı insanlık tarihinin her döneminde kolektif eylemleri görmek mümkündür. Ancak bu çalışmada ele alınan *kolektif eylem* olgusu ise; daha geniş kitlelerin katıldığı, politik sistemlerin var olduğu, endüstri öncesi-sonrası ve modern toplumlarda meydana gelen grup eylemlerini içermektedir. Bu bağlamda kolektif eylem teorisinin gelişimini incelemeye sınıf olgusunu ve eylemlerini dikkate alan Karl Marks ve Marksizm ile başlamak uygun olacaktır.

Marksizm; sınıf eylemlerini tarihsel analizi için bir teorik çerçeve sağlamıştır, ancak toplumsal hareketler teorisine olan katkısı oldukça zayıf, dolaylı ve açıkça ikincildir (Calhoun, 1982). Marksizm geleneği, kolektif eylemin; eylemin kendisi için sağladığı kaynakların ve kısıtlamaların yer aldığı yapılandırılmış ilişkiler alanına değinmeden analiz edilemeyeceğini öğretmiştir. Dahası, sosyal çatışmaların ve bunlardan bazılarının muhalif bir doğaya sahip olduklarını ikna edici bir şekilde göstermiştir. Geleneksel Marksist analiz; sınıf çatışmasının rolü gibi kendisine uygun politik ifadelerin ötesinde kolektif eylemin toplumsal boyutlarına dikkat çekmiş, sonuçta kolektif hareketleri politik eylemlere indirgemıştır. Nesnel menfaatlardan halkın fiili seferberliğe geçişinin birçok biçimini sağlayan, devrimsel bir dönüşüme yol açabilecek yapısal çelişkileri tanımlamaya çalışırken Marksist analiz kolektif eylemin biçimlendirici süreçleri üzerine pek önem vermemiştir. Bu miras, Avrupalı yazarların bugün değişim içinde olan modern ve endüstri sonrası sistem değişimlerini anlama çabası içine girmelerini sağlamıştır.

Karl Marks gibi kitleler üzerine çalışma yapan Gustave Le Bon'un (2002) "Kitle: Popüler Zihin Üzerine Bir Çalışma" adlı eserinde belirttiği fikirler de kitle teorisinin farklı bir boyutuna katkıda bulunmuştur. Le Bon; tarihin unutulmaz olaylarının, görünmeyen insan düşüncesindeki değişimlerin görünür sonuçları olduğunu belirtmiştir. Toplumsal yapıda ve üretim araçlarında meydana gelen değişimlerin bir bütün olarak insan zihnini etkilediğine ve bu etkilemenin sonucunda önemli kitlesel eylemlerin geliştiğine dikkat çekmiştir. Le Bon'a göre; 19. yüzyıl, insanlığın düşüncesinin bir dönüşüm süreci geçirdiği kritik anlardan biridir. Bu dönüşümün temelinde iki faktör vardır; birincisi, medeniyetinin tüm unsurlarının kök saldıgı dini, siyasi ve sosyal inançların tahrip edilmesidir. İkincisi ise; modern bilimsel ve endüstriyel keşiflerin sonucu olarak tamamen varoluş ve düşünce koşullarının yaratılmasıdır (Le Bon, 2002).

Sıradan anlamıyla *kitle* kelimesi; herhangi bir uyruk, meslek veya cinsiyetten ve onları bir araya getiren şans nedeniyle bireylerin toplanması anlamına gelir. Psikolojik açıdan *kitle* ifadesinin oldukça farklı bir anlam ifade ettiği varsayılır. Psikolojik açıdan bir kitleyi oluşturan şey –bireylerin sayısal olarak büyük miktarda yığılması, bir kitle oluşturmak için yeterli değil– kitlenin özel psikolojik karakteristiğidir. Bir başka ifade ile böyle bir kitleyi oluşturan bireylerin düşüncelerinin ve duygularının sabit bir yöne dönmesi ve kişiliklerinin kaybolmasıdır. Kitlenin bir diğer psikolojik özelliği ise; kitlenin daima bilinçsiz düşüncelere sahip olması, yani rasyonel bireyin kitle ile birlikte

hareket ederken irrasyonel davranışlar sergilemesidir. Kitle içinde yer alan bireyin duygularında tam bir dönüşümün yaşanması –dönüştürülen duygular, kalabalığı oluşturan bireylerinkinden daha iyi veya kötü olabilir– bir diğer kitle psikolojisi özelliğidir (Le Bon, 2002, s. 2). Böylelikle, kitle içinde geçici bir *kolektif zihin* oluşur.

1970'li yıllara kadar kolektif eylem ve toplumsal hareket teorisyenleri, genelde yoksunluk veya şikayetlerin bu tür olgular üretmede birincil derece belirleyici olduğunu belirtmiştir. Nitekim o zamana kadar, bu alandaki teori gelişiminin bütün tarihi; kolektif davranışta yoksunluğun bazı biçimlerinin rolü üzerine giderek artan bir eğilimi ortaya koymuştur. Örneğin, Gustave Le Bon (2002) “kitleler psikolojisi” tanımlamasının ilk aşamalarında kitlelerin, basitçe irrasyonel uyarılara ve kaprisli duygulara dayalı olarak hareket ettiğini düşündüğünden gerçek yoksunluklara ya da hoşnutsuzluklara dikkat etmedi. Le Bon, kitlenin duygularını; dürtüye dayalı, sinir bozucu, önermeye açık, şüpheli ve kitlenin “herhangi bir zaman için düşünme isteğinde bulunamayacak” olarak tanımladı (Le Bon, 2002, s. 38). Le Bon tarafından birçok çalışma etkilenmiş olsa da kısa süre içinde araştırmacılar farklı bakış açılarını benimsediler. Örneğin, Herbert Blumer (1993); “normal yaşam biçimlerinin veya yaşam rutinlerinin bozulması” konusundaki objektif koşulların “rahatsızlık, hayal kırıklığı, güvensizlik” gibi öznel duygulara neden olarak kişisel huzursuzluğa ve ardından toplumsal huzursuzluğa yol açtığını savundu. Bu çalışma; *sembolik etkileşim* –bireylerin gündelik yaşamlarındaki etkileşimin sembolik boyutunu mikro ölçekte incelen sosyolojik yaklaşım– üzerine kurulmuştu ve vurguyu motivasyona değil; dairesel reaksiyonlar aracılığıyla gelişen ve yayılan toplumsal huzursuzluğa da içeren kolektif davranışın ortaya koyduğu sosyal etkileşim süreçlerine ağırlık vermekteydi (Blumer, 1993, s. 171).

Herbert Blumer’in (1986) çalışmaları üzerine kurulan *sembolik etkileşim*, diğer taraftan bize kolektif eylemin irrasyonel ya da on dokuzuncu yüzyıl kitlelerin psikolojisi düşüncesinin tavsiye ettiği psikolojik bir ifade biçimi olmadığını (Le Bon, 2002); bunun aksine anlamlı bir davranış olduğunu öğretmiştir. Kolektif eylemin belirgin ilişkiler yapısını, karar verme mekanizmalarının varlığını, hedeflerin belirlenmesini, bilginin dolaşımını, sonuçların hesaplanmasını ve geçmişten ders alınmasını içinde barındıran bir mantığı vardır (Melucci, 1996). Bu kolektif davranış yaklaşımının daha ayrıntılı örneği, özellikle Ralph Turner ve Lewis Killian'ın çalışmalarında geliştirildi ve ortak davranışın gelişimi için merkezi süreç olarak yeni normların ortaya çıkmasına odaklandı. Turner ve

Killian, çalışmalarında toplumsal örgütlenmede, normatif entegrasyonda ve iletişimde meydana gelen değişiklikleri ve yetersizlikleri incelediler. Beklenmedik olayların, yapılandırılmamış durumların, yapısal bozulmaların veya değer çatışmalarının kolektif eylemlerin ortaya çıkışındaki etkileri ile haksızlık, öfke duygusu gibi faktörlerin gergin koşullardaki motive edici gücüne değindiler (Turner & Killian, 1987).

Yapısal faktörlere daha fazla vurgu yapan bu geleneksel toplumsal-psikolojik yaklaşımlardan önemli bir sapma, Neil Smelser tarafından 1963 yılında yayımlanan “Kolektif Davranış Teorisi” adlı kitabında ortaya çıkmıştır (Pinard, 2011, s. 8). Smelser (2010), dört tür gerginliği ortaya koydu; belirsizlikler, gerçek veya potansiyel yoksunluklar, normal çatışmalar ve değer uyumsuzlukları. Kolektif eyleme katılma ile ilgili 1930’lu yıllara kadar geriye dönük olan, mevcut birçok nicel araştırmaya atıfta bulunarak; yoksunluk ve kolektif eyleme katılma veya destekte bulunma arasında güçlü pozitif ilişki olduğunu söyleyebiliriz. Daha spesifik olarak; etnik, ırksal ve diğer yoksunluk türleri ile göreceli veya mutlak olarak etnik ve ırksal kolektif eyleme katılım ve destek arasında ilişki olduğu bulunmuştur (M. Biggs, 2006; Pinard, 2011). Şimdiye kadar incelenen yaklaşımlarda yer alan önemli bir konu, objektif yoksunluk ve sorunların hissedilmesi ile çekingenlik ve ahlaki öfke kökünden kaynaklanan sorunların arasındaki ayrımın önemidir. Örneğin, Smelser ilk faktörün önemli olduğu düşüncesini vurguladı; Turner ve Killian, önemli faktörün ikinci sırada olduğunu belirtti. Nesnel yoksunluk kavramı pratikte her zaman örtük, açık olmayan bir düşünceyle eşlik eder; bu yoksunlukların doğrudan hoşnutsuzluklara dönüştüğü düşüncesini içerirken toplumsal-psikolojik yaklaşımların savunucuları genellikle böyle bir çevirinin otomatik olarak gerçekleşmesine ihtiyaç olmadığını ısrarla savunurlar.

Yukarıdaki yaklaşımlara karşı yapılan eleştiriler, motivasyon konusu üzerine perspektiflerin tamamen tersine çevrilmesine neden oldu. Bu, 1970’li yıllarda *kaynak seferberliği* ve *siyasi süreç* teorileri ile popüler bakış olmaya devam eden, yeni yapısal yaklaşımlar aracılığıyla gerçekleşti. Kaynak seferberlik perspektifinin ana savunucuları olan John McCarthy ve Mayer Zald’a göre; “Toplumsal hareketler, varsayılan fayda sahiplerinin mağduriyetlerine dayanıyor olabilir veya olmayabilir.” ve her ihtimale karşı “katılımın maliyeti ve kazancı” yani seçici teşvikler bireysel katılımı açıklayabilir (Pinard, 2011, s. 13).

Charles Tilly (1978), kitle toplumu teorilerinin yaklaşımlarını reddetti ve düşüncelerini yoksunluk ile kolektif eylemin ortaya çıkışı arasında tek bir ilişki –genel kabul gören düşüncenin tersine– bulunmadığı ve şikayetin daha sonra ortaya çıkan kolektif eylemi nadiren tetikleyen bir faktör olduğu düşüncesi çerçevesinde şekillendirdi. Tilly'nin modeli yoksun bırakma argümanlarını göz ardı ederek kolektif eylemin, çıkarları doğrultusunda dayanışma grupları tarafından başlatıldığı ve bu çıkarların kilit motivasyon faktörü olarak hareket ettiği fikrini savundu. Sidney Tarrow “Hareketin Gücü: Sosyal Hareketler ve Çekişmeli Siyaset” (1998) adlı çalışmasıyla teoriyi motivasyon faktörleri olarak sadece dışsal bileşenleri göz önünde bulunduran bir bakış açısına taşıdı. İnsanların ortak çıkarları ve değerleri nedeniyle motivasyonları olan rakiplerine karşı; ortak iddialar temelinde hareketlere katıldığını ve yoksunlukların, tartışmaların ortaya çıkışı ile açıklanamayacağını çünkü yoksunlukların tartışmalardan daha stabil olduğunu belirtti. Tarrow tarafından geliştirilen dışsal faktörlerin başında “dış kolektif teşvikler” gelmektedir. Teşvik; kolektif mallar veya kötülükler (veya kamusal mallar veya kötülükler) olarak tanımlanır. Bu kazançlar veya masraflar, onları elde etmeye veya bunlardan kaçınmaya katkıda bulunmayan bir kolektif eylemin üyeleri tarafından önlenemez veya engellenemez (Tarrow, 1998). Dolayısıyla, bu teşviklerle elde edilen net pozitif veya negatif getiri düşünülmelidir. Tersine seçici teşvikler veya özel ödüller, yalnızca kolektif malların sağlanmasına katkıda bulunan bir grubun üyelerine tahakkuk eden fayda olarak tanımlanabilirken seçici caydırıcı önlemler katkıda bulunan üyelerin kişisel maliyetlerdir. Bu nedenle, net seçici teşvikler veya net kişisel maliyetler, zaman zaman bireyler için kesin olmayan kavramlar olarak algılanabilir. Bu ödüller ve maliyetler; (finansal yardım, kariyer avantajları, liderlik pozisyonları, mali yardımlar, fiziksel acı veya tehditler, hapis vb.) maddi olabileceği gibi (çoğunlukla statü ödüllendirmesi veya maliyeti, övgü, sevgi, dostluk bağları veya sosyal reddetme, yeni deneyimler vb.) sosyal de olabilir (Pinard, 2011).

Kolektif eylem teorisinin önemli isimlerinden Mancur Olson (2003); sağladığı katkı ile teorisinin daha geniş kitleler tarafından kullanılmasını olanaklı kıldı. Olson'un savı; bir kolektif ilgi uyumunun, kolektif eylem için yeterli olacağı öngörüsünü sarsmasıyla birlikte kolektif eylem teorisindeki gelişmeler için gerekli alanı açmıştır. Kolektif ilgi, önceden var olan bir olgu olmaktan çıkıp gösteri için bu ilginin nasıl şekillendirildiği ve sürdürüldüğü sorusu hâline gelmiştir. Olson, teoriye *bedavacı* sorunu, *seçici teşvik* ve *kamusal mal* gibi önemli tanımlar kazandırmıştır. Olson'un

(2003) ortaya koyduğu; kolektif bir iyiliğin peşinde seferberlik klasik savının takip edilmesinin sorunlu olacağı yönündeki görüşü önemli eleştiriler almıştır. Olson'un bireyin başkalarının katkılarından dolayı elde edilen kolektif kazançlardan yararlanarak *bedavacı* olarak kalmayı tercih edeceği ve bu sorunun çözümü için önerdiği *seçici teşvik* olgusuna ait düşünceleri, eleştirilerin merkezini oluşturmuştur. Bu eleştirilerin en önemlileri Marwell ve Oliver (1993) tarafından yapılmış ve önerdikleri modelde; “oldukça ilgi çekici ve becerikli bireylerden oluşan nispeten küçük bir kadro” olarak tanımlanan öncül katılımcıların oluşturduğu *kritik kitlenin* önemli bir rol oynadığını öne sürdüler. *Bedavacı* konusunda ise; yavaşlayan üretim fonksiyonları, katılımcılar ile birlikte azalan marjinal getiriye yol açan, en yüksek getirinin ilk katılanlarla sağlandığı kolektif eylemin sıklıkla görülen bir şekli olduğu görüşünü savundular. Azalan marjinal getirileri sağlayan katkılarla birlikte, azalan üretim fonksiyonlarıyla karakterize edilen kolektif eylemin yalnızca bir biçiminde sıklıkla görülme olasılığı yüksekti, en yüksek getiriler ilk katkılarla elde edildi. Bu durumda, *kritik kitle*; en büyük katkıyı yapan, nispeten büyük bir maliyet ile herkes için mal sağlar. Fakat eylem belirli bir seviyeye ulaştığında ek katkıların faydası azalır, *seçici teşvik* sağlamadıkça diğerlerini *bedavacı* olarak bırakabilir, böylece *bedavacı* olma maksimumunda kesilir (Marwell & Oliver, 1993).

Olson'un *bedavacı* sorununa bir eleştiri de yıllar sonra Thomas Schelling tarafından geldi. Schelling (1978); karşıtların iki muhtemel eşitlik ile yüzleştiklerini, bunlardan birincisinin bireylerin yalnız hareket edecekleri korkusundan dolayı hiç kimsenin iş birliği yapmadığı, ikincisinin ise koordineli bir şekilde hareket ederek yönetimi ele geçirmeyi başardıkları durum olduğunu ifade etmiştir. Bunlardan hangisini seçip uygulayacakları, her bir bireyin diğerlerinin eyleme katılıp katılmayacağı beklentisine bağlıdır. Bu durum, *merkez noktası etkisi* olarak tanımlanmıştır (Medina, 2007). Eğer iş birliği *merkezi* olursa herkes eyleme katılması sonucunda bir şey kaybetmeyeceğinin farkına varacak ve eyleme katılacakken bunun tersi bir durumda ise eylemin gerçekleşmeyeceği görüşünü savundu.

Alberto Melucci de (1996), Olson gibi Kolektif Eylem Teorisi'nin önemli isimlerinden biridir. Melucci (1996, s. 25) için “kolektif eylem, daha ziyade, fırsatlar ve kısıtlamaların bir alanı içinde geliştirilmiş amaçlı yönelimlerin bir ürünüdür”. Melucci, *kolektif kimliğin* oluşması üzerine de farklı görüşleri teoriye eklemiştir. Ona göre; yalnızca bazı materyalist malların peşinde koşularak elde edilen kolektif kimlikler değil, aynı zamanda bunların yapımı da eylemin kendisi de amaç haline gelir

(Melucci, 1980, 1981, 1989, 1996). *Kolektif kimlik*, bir grubun üyeleri arasında; değerleri, hedefleri, çıkarları ve kaderi ile ilgili olarak birbirleriyle çok fazla paylaştıkları ve dolayısıyla *biz* duygularını artırdıklarına ilişkin durumu ifade eder. Bu hissiyatlar, paylaşım bileşenlerini takip etmek için grup üyeleri arasında büyük karşılıklı bağımlılık duyguları oluşturduğu için *dayanışma* duygularına dönüşür (Pinard, 2011, s. 115).

Kolektif eylem teorisinin temel dayanağını toplumsal değişimlerin oluşturmasından dolayı modernleşme, teorinin gelişimini önemli oranda etkilemiştir. İkinci Dünya Savaşı sonrası tüm Batı toplumları, altmışlı yıllarda zirve noktasına ulaşan yoğun ve hızlı bir modernleşme sürecine girdiler. Bu süreç dünyanın diğer bölümlerine hızlıca yayılmış; Doğu Avrupa, Japonya ve Doğu Asya, Latin Amerika süreçten etkilenmiştir. Modernleşme, devamlı olarak kapitalist endüstri toplumunun –geç kapitalizm, endüstri sonrası toplum, karmaşık toplum gibi değişik adlarla anılan– görünüşünü değiştirmiş, azınlık kültürlerinin toplumda yerleşmesini direkt olarak etkilemiş ve bilgi tarafından kontrol edilen uluslararası bir toplumsal yapının oluşturduğu dev bir makinenin içine azınlık kültürleri atmıştır (Melucci, 1996, s. 158). Değişimin, insan dolaşımının, mesajların dağılımının ve kitle toplumunu oluşturan yaşam şekillerinin yoğunlaşması; görece ayrı kültürlerin birleşmesi olan bir otonom yapıyı yıkmıştır. Standartlaşma ile medyanın, göçmenliğin ve kitle turizminin görsel dilindeki yoğun nüfuz, belirli kültürlerin varlığını tehdit etmiş ve onları yok oluşa sürüklemiştir (Featherstone, 1990; Robertson, 1992; Friedman, 1994).

1960'larda ortaya çıkmakta olan bu hareketler için Batı Avrupa'da yeni sosyal hareketler yaklaşımı adında farklı bir perspektif önerildi. Melucci'nin söylediği gibi; Amerikan meslektaşları gibi kolektif eylemin *nasıl* geliştiğinin yerine, bu dönemde Avrupalı akademisyenler *niçin* kolektif eylemin geliştiği üzerine odaklandılar (Melucci, 1980, s. 212). Yeni toplumsal ve siyasi kimliklerin inşasını ifade eden yeni toplumsal hareketleri, ayrı bir kategoride oluşan büyük tarihsel ve toplumsal değişmelere yanıt olarak ortaya çıkan hareketler olarak gördüler (Hyvärinen, 1997). Değişiklikler; *liberalizmden geç kapitalizme* (Habermas, 1991), *endüstri toplumundan endüstri sonrası topluma* (Touraine, 2007, 2009) ya da *materyalden post materyal değerlere* (Inglehart, 1977) geçiş olarak çeşitli şekillerde tanımlandı ve birlikte kolektif eylem için yeni bir bilişsel temel oluşturdular. Yaklaşımın savunucuları; eski düzenin çöküşünün, farklı unsurlar ve sosyal yapı seviyeleri arasında çelişkiler, uyuşmazlıklar ve kopmalar doğurduğunu ve sadece çatışma ilişkilerinde değil toplumsal

yaşamın her alanında teknokrat egemenliğin, kişisel ve kolektif kimliklerin kaybolmasına yol açtığı görüşünü paylaştılar (Pinard, 2011). Yeni hareketler, maddi teşvikleri hedef alan kolektif bir eylem değil; ekonomik ya da siyasi nitelikte, endüstriyel çağın kendine özgü bir özelliği olarak; yoksunlukların giderilmesi, egemenliğin ortadan kaldırılması, bireyin toplumsal yaşamının her alanında kontrolünün yeniden kurulması olarak değerlendirildi (Melucci, 1980; Touraine, 1985; Offe, 1987). Bu eylemler; merkezi bir kolektif iyi olarak, yeni bireysel ve kolektif kimliklerin inşasını hedefleyen çabalar olarak tanımlandı. Bu motivasyon perspektifinin iki yönü de vurgulanmalıdır. Birincisi; modernize edici değişikliklerle oluşan yoksunluklar açıkça sabit olarak değil de yeni ve artan olarak görülüyordu. Böylece Melucci, endüstri sonrası toplumda meydana gelen artan bozulmaları ve yozlaşmaları vurguladı ve Offe, geç kapitalizmin olumsuz yan etkilerinin genişlemesini, kişisel ve toplumsal varlığın her alanında deneyimlenen yoksunlukların derinleştirilmesini inceledi (Melucci, 1981; Offe, 1987).

Bu teoriye kısaca değinen Jürgen Habermas'ın (1991) görüşü, sivil toplumun yaşam dünyasının; piyasa (pazar) ve güç (devlet) alt sistemleri tarafından giderek sömürgeleştirildiği yönündeydi. Habermas için tüm kolektif eylemlerin, özel ve savunmacı olması gerektiği açıkça gözlenmektedir. Alain Touraine (1985), bu yaklaşıma direnerek kolektif eylemleri oldukça farklı hale getirmeye çalıştı. Dönüşümlü ve tarihcilik konusundaki fikirleri ile kolektif hareketin, çağdaş toplumu dönüştürme potansiyelini araştırdı. Touraine için gerçek kolektif eylemler; sadece merkezî, post-endüstri toplumlarında bulunur, burada dönüşlük ve tarihsellik mücadelesi verilir (Touraine, 1988). Ancak Touraine, Habermas ve diğerleri gibi, kolektif eylem faaliyetinin köklerinin sivil toplum içinde derin olduğunu kabul etmekte; “özel hayatın her zamankinden daha fazla kamusal bir şey, bir kolektif eylemin kazancı” (Touraine, 1988, s. 14) olduğunu belirtmektedir. Sivil toplum hem kolektif eylemlerin hedefi hem de hareket ettiği arazisi haline gelir (Cohen & Arato, 1994, s. 509) ve kolektif eylemlerin kendileri de aynı anda hem savunmacı, hem de saldırgandır.

Kolektif eylem teorisi, yeni toplumsal hareketlerin eski hareketler gibi sınıf temelli olmadığını (Inglehart, 1977; Offe, 1987), ancak küresel kaygılardan, toplumun savunmasından ve kişisel gerçekleşmeden kaynaklı olduğunu iddia eder. Hareketlerin gelişimi safhasında motivasyon değişikliklerinin bir diğer önemli kaynağı, yeni veya genişleyen siyasi fırsatların ya da bunların daralmasının ortaya çıkmasıdır. Yapısal yaklaşımların en popüler konseptlerinden biri olan siyasi

fırsatlar, “toplumsal hareketleri oluşturmak için toplumsal veya siyasi aktörlere iç kaynaklarını kullanmalarını teşvik eden veya cesaretlendiren kalıcı işaretler” olarak tanımlanmaktadır (Pinard, 2011, s. 106). Buna karşın, Kuzey Amerika teorisi, kolektif eylemin tarihsel ya da toplumsal bağlamına değinmez ve kurumsal bağlam belirsiz kalır. Geniş bağlam artık kritik değildir, çünkü bu teori, sosyal aktörlerin neden seferber edilmesinden ziyade ne olduğunu açıklamak istemektedir (Hyvärinen, 1997). Yeni toplumsal hareketler teorisi; hem çağdaş kolektif eylem teorisinin devamı olarak kolektif eylem olgusunun modern toplumdaki temel prensiplerini hem de bu eylemin belirli kazanımlarını açıklamak istemektedir.

1.1.3. Kolektif Eylem ve Politik Sistem İlişkisi

Kolektif eylem ve politik sistemler arasındaki ilişkiler üzerine 1990 ve sonrasını kapsayan yirmi yılda yapılan araştırmalar, büyük oranda eylemin ortaya çıkış şekline dayanmaktadır (Melucci, 1996, s. 197). Olgunun ortaya çıkışına yönelik ilgi yetmişli yılların tüm ikinci yarısı boyunca, teorik ve deneysel çalışmaların büyük bir bölümünde etkili olmuştur. Bir bütün olarak hareketlerin yeniliği üzerine tartışmalara değinilmemiştir. Değişim paradigması veya bir politik sistemin stratejik mantık referansları aracılığıyla hesap edilemeyen, daha çok eylemin modern şekillerinin boyutları ve görünüşleri incelenmiştir.

Kolektif eylemlerin politik sistemler ile olan ilişkisine değinmeden önce, kolektif eylem teorisi çerçevesinde politik sistemin nasıl tanımlandığına değinmek doğru olacaktır. Analitik olarak, politik sistem; toplumsal yapının içinde normatif kararların oluşturulduğu seviye olarak tanımlanmıştır. Bu yapı üç bölüme ayrılabilir (Melucci, 1996, s. 229);

- (i) Bir toplumdaki belirli çıkar grupları veya diğer gruplar arasındaki değişimleri kontrol eden normlar ve düzenlemeler üzerindeki kararlar.
- (ii) Karar alma sürecinin kendisine rehberlik eden kuralların ve prosedürlerin hazırlanması ve adaptasyonu.
- (iii) Toplumsal kaynakların dağıtım ve üretim biçimlerinin adaptasyonu ve korunmasını yöneten kararları üreten politik sistem.

Kolektif eylem, politik sistemin bu üç bölümünde de ortaya çıkan sorunlardan dolayı seferberlik hâline geçer. Kolektif eylem, politikanın sınırlarının sürekli hatırlatıcısıdır; topluma, politikadan önce ve politikanın ötesinde işgal altında kalan alanlarda toplumsal süreçlerin politika

için talepler oluşturduğu gerçeğini hatırlatır. Kolektif eylem, gündelik yaşamın dokusundan kaynaklanan ve politik sistem tarafından anlaşılmayan veya filtreleri tarafından dışlanan; fakat ortaya çıkışı beklenti ve talepler tarafından az da olsa cesaretlendirilen karar alma süreçleri tarafından es geçilen politik oyunun negatif veya yetersiz çıktıkları olan talepler tarafından beslenir (Melucci, 1996, s. 287). Hareketler kamusal alanı, özgüllüklerini yitirmeden işgal eder. Kolektif talepler ve politik kurumların; çatışmaların temsili ve yönetme fonksiyonlarının birbirleri ile temas ettikleri noktada, karmaşık toplumlarda giderek özellikle politik alan olarak şekil almaya başlamışlardır.

Kolektif eylem teorisinin iktidar çalışmalarına uygulanan temel önermesi şu şekildedir: “Bir kolektif politika, siyasi bir topluluk oluşturan bireyler ve gruplar arasındaki iş birliğine dayanır.” (Blanton & Fargher, 2008). Bu iş birliğinin temel amacı, iktidardan talepte bulunmaktır. Bu talepleri ve sonuçlarını etkileyen farklı değişkenler bulunmaktadır. Kolektif politika üzerine çalışan araştırmacılar, bu olgunun farklı boyutlarını incelemişlerdir. Bunlardan biri olan James DeNardo (1985), grup sayısının gücüne odaklanır; yani kolektif hareketlilik ne kadar büyük olursa iktidar üzerindeki etkisinin de o kadar büyük olacağı varsayımını inceler. İki kritik noktayı belirtir; (i) değerlendirilmeyen taleplerin muhalefet taleplerine yol açması gerektiği ve (ii) sadece farklı taleplerin, bireylerin kolektif harekete katılmasını sağlayacağı (DeNardo, 1985, s. 42). DeNardo ilk olarak; kitlelerden gelen ve iktidar tarafından karşılık görmeyen taleplerin, politik sistemin doğası gereği muhalefet tarafından dile getirileceğini ve iktidarın hareket alanını kısıtlamayı amaçlayan taleplere dönüştüreceğini belirtmiştir. DeNardo'nun değindiği diğer nokta ise; geniş kitlelerden gelen her talebin bireylerin kolektif eyleme geçmeleri için yeterli bir neden olmadığıdır. Geniş kitlelerden gelen talebin iktidarın gerçekleştirebileceği veya gerçekleştirmek için olumlu davranış sergileyeceği bir istek olmaması, bunun yerine iktidarın bu talep karşısında direnç gösterdiği istekler olması gerektiğidir. Eylemlerinin öncelikli amacı, bu politikayı kendi bakış açısına yaklaştırmak üzere tasarlanmıştır. Devlet ortalama seçmene ne kadar yakınlaşırsa belki de daha doğru bir biçimde muhalefetteki ortalama konuma, o kadar az kişi kolektif eyleme katılacaktır. O zaman, meydan okunmuş bir devlet için taviz vermesi mantıklıdır ancak bunu yaparken de zayıflık sinyalleri verir. DeNardo'nun iktidarı etkileyen geniş grup teorisinin en sorunlu yanı, mekânsal anlamda kitleleri harekete geçirme sınırını dikkate almamasıdır. Mark Lichbach (1996) ve deneysel kanıtlardan biliyoruz ki seferberliğin gerçek sınırı, yerel ya da ulusal bağlamda nüfusun %5'idir. Ancak, yakın

zamanda gerçekleşen kolektif eylemlerin bu öngörünün dışına çıktığını söylemek mümkündür ve bunun temel nedeni olarak muhalif girişimcilerin daha fazla seferberlik için İnternet ve sosyal medya araçlarını kullanmaları gösterilebilir.

Kolektif eylemin ortaya çıkışı ile politik sistem arasında, kamusal alanın çeşitliliği ve bu alanlara erişim kolaylığı arasında pozitif doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Birey ve grup, talepte bulunabileceği bir kamusal alanın varlığında; bir kolektif eylem gerçekleştirilmeden veya böyle bir eyleme katılmadan önce taleplerini bu kanal üzerinden iletmeyi denemektedir. Kolektif eylem konusundaki veriler, anayasası bulunmayan bir ülkede veya yarı başkanlık sisteminin olduğu bir iktidarda kolektif eylemlerin daha kolay olduğunu, bu tür politik sistemlerde vatandaşların kamusal malları elde etmede sokak dışında bir seçeneği kalmadığını göstermektedir (Francisco, 2010, s. 19). Christian Davenport (2004); Birleşik Krallık, Fransa ve Almanya’da meydana gelen kolektif eylemleri incelemiş ve anayasal faktörlerin protesto ve baskı altında önemli olduğunu bulmuştur. Muhalifler, bir kanun yapıcı ile görüşmenin veya bir bürokrata rica etmenin yararsız olduğunu anladığı zaman kolaylıkla kolektif eylem için seferber olurlar. Bununla birlikte ulusal toplumlar ve ulus devletler, en azından şimdiye kadar, ulus devletinin devamlılığı ve toplumsal olayların politik çevirisi etrafında organize olmuşlardır (Melucci, 1996, s. 198). Bu toplumsal yapılarda gerçek ya da görünüşte hiç veya az miktarda politik sistemi hedef alan seferberlikler görülmemektedir.

İçinde bulunulan politik sistemin doğal bir yansıması olarak bireylerin iktidara ulaşmaları ne kadar zorlaşırsa gerçekleşen veya gerçekleştirilecek kolektif eylem sayısı aynı oranda artacaktır. Otoriter ve totaliter rejimlerde ise; kolektif eylem gerçekleştirenler ve iktidar arasında şiddet temelli bir mücadele olduğundan dolayı kitlesel bir hareket için yeterli kaynaklar var olmadıkça bir kolektif eylemden söz etmek oldukça zordur. Bu durumda ortaya radikal gruplar çıkmaktadır. Radikal gruplar, rejimi kitlesel kolektif eylem olmadan şiddetin stratejik kullanımı aracılığıyla parçalayabilir (DeNardo, 1985). Rejimin daha fazla şiddetle cevap vermesi daha olasıdır ve bu durumda kolektif eylemin gerçekleşmesi daha düşüktür. DeNardo; şiddeti, hareketin liderlerinin iktidarı daha hızlı kabul etmeye zorlamak için tercih ettiği taktiksel bir tercih olarak tanımlamaktadır. Ona göre şiddet eyleminin iki temel dezavantajı vardır; (i) şiddeti oluşturma maliyeti ve (ii) şiddete katılımın maliyeti (DeNardo, 1985, s. 190). Toplum içindeki bireylerin şiddet sonucunda karşılaşacakları yaptırımlara rağmen kolektif bir eyleme katılmaya ikna edebilmek için önemli maddi *seçici teşvikler* verilmesinin

gerekliliği bu maliyetleri oluşturmaktadır. Kolektif eylemin gerçekleşmesi ve şeklinin belirlenmesinde eylemi gerçekleştirenlerin içinde buldukları politik sistemin önemli bir etkisi vardır.

1.2. KOLEKTİF EYLEM TEORİSİNİN ÖZELLİKLERİ

Kendi başına “Kolektif eylem neden oluşur?” sorusu faydalı bir soru değildir. Bu soruya birçok cevap verilebilir. Detaylı bilgi yoksunluğunda, bu cevaplardan birini diğerine tercih etmemiz için yeterli dayanak yoktur. Bunun yerine kolektif eylem için, “nasıl oluşur?” daha doğru bir sorudur. Kolektif eylem belirli bir desende oluştur. İnsanalar oy kullanır ancak bu eylemi; etnik kökenleri, sosyoekonomik durumları, coğrafik konumları ve mesleki tercihleri gibi objektif özelliklere göre belirli bir desende gerçekleştirirler (Medina, 2007, s. 10). Gruplar protesto eylemi gerçekleştirirler, ancak bunu belirli durumlara tepki olarak yaparlar. Eğer bir toplumda bireyler huzur ve güven içinde yaşıyorsa, bireyler ekonomik refah içindeyse ve kamusal alanda isteklerini iktidara ulaştırabiliyorlarsa; bu durumda iktidarın kolektif eylemler altında ezilmesini görmek pek mümkün değildir.

Kolektif eylemin ortaya çıkışı genellikle sistemin içindeki bir yapıda, tanımlanmış sosyal ilişkilerin bütünleştirici mekanizmalarını ve fonksiyonlarını parçalamayı ifade eden krizler ile ilişkilendirilir (Melucci, 1996, s. 22). Bir kriz sürekli olarak bir sistemin parçalanma sürecinde, adaptasyon mekanizmasında fonksiyon bozukluklarının bulunmasında, parçalar veya alt sistemler arasındaki dengesizlikler ile bunlar arasındaki engeller veya paralize olma durumlarında ve entegrasyon zorluklarında ortaya çıkar. Bir krizin etki alanı ve yoğunluğu, doğal olarak sistemin etkilenme seviyesine bağlıdır. Bundan dolayı kolektif eylem sıklıkla toplumsal sistemin bir patolojisi olarak görülür.

Kolektif eylemin yönelimleri arasındaki temel farkları belirtmek, çok farklı türdeki davranışlar arasındaki analitik farkı kurabilmeye yardımcı olacaktır (Melucci, 1996, s. 23). Kolektif eylemin farklı yönelimleri şu şekilde sıralanabilir:

- (i) Bazı kolektif olgular dayanışma, yani aktörlerin aynı toplumsal birime ait olarak birbirini tanıyabilme ve tanınabilme yetisini ihtiva eder. Diğer durumlarda, kolektif eylem atomik boyuttaki davranışların kümelenmesi sonucunda ortaya çıkar (Alberoni,

1984). Kümelenme yönelimleri/eğilimleri; (a) dayanışma içermez ve sadece mekân-zamansal birlikteliği ifade eder; (b) morfolojik özelliklerini kaybetmeden bireysel düzeyde parçalanabilirler ve (c) grup içindense, tamamıyla grup dışına doğru eğilimler içerirler. Kümelenme eğilimleri, sistem içindeki bir krize veya değişimlere karşılık olarak hızla şekillenen atomik düzeydeki bireylerin birlikteliğidir. Bireyler arasında “biz” olgusu oluşmamasına rağmen bireysel kitleler olarak hareket ederler.

- (ii) Bazı kolektif olgular çatışmayı, yani her bir birey için değerli olan toplumsal kaynakları kontrol etmek isteyen, iki veya daha fazla muhalifi ihtiva eder. Bu tür kolektif eylem yönelimlerinde; bireyler kaynakların kontrol etme prosedürleri ve kuralları üzerine fikir birliği sağlayarak bir arada hareket etmeyi sürdürürler.
- (iii) Bazı kolektif olgular, toplumsal ilişkiler ile bu ilişkilerin gerçekleştiği sisteminin uyumluluk sınırları için bir ihlal ihtiva eder. Kolektif eylemin amacı; içinde yaşanılan toplumsal sistemi ortadan kaldırmadan (sistemin dağılmadan genişleyebileceği esneklik içinde), grup çıkarları doğrultusunda değişiklik sağlamak isteyen bir grup ile toplumsal sistemin diğer üyelerinin kendileri için olumsuz olan bu değişime dayanma çabalarını içerir (Melucci, 1996, s. 25).

Kolektif olguların bu farklı eğilimlerinin ortaya konulmasıyla birlikte kolektif eylemin genel temel özelliklerini belirlemek daha mümkün olmuş ve olgunun anlaşılmasına önemli bir katkı sağlamıştır.

1.2.1. Bedavacı Sorunu

Bireyler seçimler yapar, tercihlerini ortaya koyar ve eylemler gerçekleştirirler. Öznellikleri, kişisel olarak ilgilerini çekebilir ve matematiksel olarak rasyonel olabilirler. Ancak hesapları hâlen kısıtlıdır ve özgürlükleri başkalarının oyuncağıdır (Reisman, 1990, s. 1). Bu kısıtlı durumda dahi bireyler, kolektif eyleme katılma ve eylem sonucunda elde edecekleri doğrultusunda farklılıklar göstermekte ve bir tercih paradoksu içinde hareket etmektedir. David Hume, bireysel tercih paradoksunun hesabını şu örnekle açıklamaktadır (Smith, 1977, s. 18):

“İki komşu, ortak oldukları bir çayırın suyunu boşaltmayı kabul edebilir; çünkü birbirlerinin düşüncelerini anlamaları onlar için kolaydır. Her biri kendi başarısızlığının sonucunun, bütün projenin başarısız olması ile alakalı olduğunu düşünebilir. Ancak binlerce kişinin böyle bir eylemde anlaşmaya varması çok zor ve neredeyse imkânsız; karmaşık bir yapıya sahip bir antlaşmaya varmaları zor, onu uygulamaya geçirmeleri daha da zor olacaktır. Her biri kendisini zorluklardan ve masraftan kurtarmak için bir bahane arayacak ve tüm yükü başkalarının karşılamasını bekleyecektir”

David Hume tarafından ortaya konan bu tercih paradoksuna rağmen Geleneksel Ekonomik Teori'nin önemli bir kısmı; bir kişinin bilinçli olarak yalnızca kendi kişisel refahını veya hane halkını en üst düzeye çıkarmak için çabalarken aynı zamanda “görünmez bir el” tarafından yönlendirilmiş gibi topluluğun iyiliğine de katkıda bulunduğu varsayımıyla ilerlemektedir (Reisman, 1990, s. 143). Bununla birlikte Geleneksel Ekonomik Teori, bu varsayımı yaparken özel mallar (tüketim zevklerinin yalnızca ödeme yapan müşteriyle sınırlı olması durumu) ve kamu malları (faydaların, masrafları karşılamayan grubun üyeleri için bile yaygın olması durumu) değerlendirmeye katmamaktadır. Mancur Olson (2003); kolektif davranışı açıklayan daha uygun bir teoriye ihtiyaç duyulduğunu belirtir. Bu arayışını ve sonuçlarını “Kolektif Eylemin Mantığı” (2003) adlı eserinde gerekçeleri ile açıklar. Araştırması, *kişisel çıkar ve hesapçı rasyonellik* ikili aksiyomlarıyla başlar.

Olson'a göre; ortak çıkarlar ortak hedeflerin kolektif olarak amaçlanması anlamına gelmez; başka bir deyişle örgütlerin ve servislerin doğası gereği masraflara katkıda bulunmamayı seçmiş olmasına rağmen hiç kimse mevcut faydadan dışlanmaz. Aksine, ortak hedef ve kişisel menfaat; doğru anlaşılabilirlik üzerinde tam bir mutabakatın bulunduğu yerde bile, çıkarıcı bireyin kendisi *bedavacı* olmayı seçerken, grubun diğer üyelerinin kamusal malın sağlanmasına izin vermesini emreder (Reisman, 1990). Önemli nokta, grubun fikir birliğinin zorunlu olarak doğal gönüllü bir kolektif eylem başlatması gerektiğini beklememektir. Çünkü çıkarıcı bilgilendirilmiş bireyin davranışı, grup fikir birliğine –eğer böyle bir şey olursa– varsa dahi böyle bir eyleme sadece izin veren bir faktördür.

Olson'un diğer aksiyomu *hesapçı rasyonellik* ise; ekonomiyi kıt ürün ve sonlu hizmetler açısından değil amaçlı eylem ve seçme mantığına göre tanımlar. Ekonomik (veya daha doğrusu mikro-ekonomik) teori, temel anlamda, neredeyse maddi bir mal teorisine göre rasyonel davranış teorisine tabidir (Reisman, 1990, s. 146). Birey, belirli bir amaç doğrultusunda, mevcut seçenekler arasında tercihte bulunarak hareket etmektedir. Bu tercihler sırasında birey, mevcut bilgi dağarcığı kapsamında rasyonel ve hesaplı tercihler gerçekleştirir.

Mancur Olson'un (2003) bu iki aksiyomu kolektif eylemin temel özelliklerinden biri olan *bedavacı* sorunun nedenini ortaya koymaktadır. Grup içindeki bazı bireyler, herkes için fayda sağlayan kamu mallarının finansmanı için sınırlı bütçelerinden harcama yapmak yerine, grup içindeki

diğer bireylerin bu finansmanı yapmasını beklerler. Olson, *bedavacı* sorunu nedeniyle, park gibi ortak malların genellikle gönüllü katkılar yoluyla sağlanamayacağını savunur. Bu bağlamda; *bedavacı*, bir malın sağlanmasına katkıda bulunmayan fakat onu yine de tüketen ya da kullananlardır (Marwell & Oliver, 1993, s. 4). Mancur Olson'un (2003, s. 2); "rasyonel, kendi çıkarlarını düşünen bireyler ortak ya da grup çıkarlarını gerçekleştirmek için harekete geçmeyecek" iddiasının nedeni; çıkarların paylaşıldığı zaman, rasyonel aktörlerin *bedavacı* olmayı, yani herkesin yararına olacak malların maliyetini başkalarının ödemesini tercih etmeleridir.

Olson'a göre, kolektif malların mantığında *bedavacı* olmak, genellikle grubun tüm üyeleri için tek *rasyonel* ekonomik tepki şekli olacaktır. Parkın yapılması için gerekli olan bütçeye katkıda bulunsam da bulunmasam da parkı kullanabilecek olursam paramı cebimde tutup diğerlerinin tüm masrafları karşılaması benim için en iyisi olacaktır. Daha da önemlisi; şehirdeki herkes rasyonel olduğuna göre (Olson'un başlangıçtaki varsayımı) benimle aynı değerlendirmeyi yapacağından, hiç kimse parkın yapılması için katkıda bulunmayacak ve park asla yapılmayacaktır. Olson, bu ikilemin büyük gruplarda daha fazla olacağını belirtmektedir. *Bedavacı* sorunu, birey ve grup *rasyonelliği* arasında ortaya çıkan çatışmanın klasik bir ifadesidir. Ortada bir kamusal mal değil de grup içindeki bireyleri etkileyen özel bir ayrıcalık ve tehdit durumunda da benzer tepkiler gözlenmektedir. Örneğin; 50d kapsamına alınan Öğretim Üyesi Yetiştirme Programı (ÖYP) araştırma görevlileri gibi grupların, iktidar tarafından alınan kararlar sonucunda karşılaştıkları olumsuzluklar için grupta bulunan üyelerden bir kısmı kâr ve maliyet hesaplaması sonucunda çeşitli iletişim kanalları aracılığıyla kamusal alanda tepki gösterirken, grup içindeki bazı üyeler bu etkinliklere katılmazlar. Etkinlik sonucunda, iktidar tarafından bu grup için sağlanan fayda, grup içinde aktif olanlar ve olmayanlar şeklinde kısıtlanamayacağından dolayı *bedavacı* üyeler bu faydadan karşılıksız faydalanmış olacaklardır.

Bu sorun, kolektif eylemin gerçekleştiği tüm toplumsal yapılarda ve gruplarda karşılaşılan kolektif eylemin temel unsurlarından biridir. *Bedavacı* sayısını değiştiren, eylem sonucunda karşılaşılabilecek olan maliyet unsurları kadar bireylerin eylemin gerçekleştirildiği kamusal alana ve araca erişim kolaylıkları da etkilidir. Bu bağlamda, sosyal paylaşım ağları ve sosyal medya kanalları bu sayının azalmasına katkı sağlamaktadır.

1.2.2. Kamusal Mal ve Seçici Teşvik

Mancur Olson, kolektif malı bir grup bireyin ilgilendiği (diğer bir ifadeyle her biri yararlanacağını düşünen) ve grup üyelerinden birine verildiği takdirde başka herhangi bir üyenin mahrum kalmayacağı herhangi bir mal olarak tanımlar (Marwell & Oliver, 1993, s. 4). Bu anlayışta; kolektif bir malın sağlanmasına yönelik herhangi bir ve tüm faaliyet, kolektif eylem olarak tanımlanmaktadır. Kolektif eylemin kabul gören tanımlaması; iki veya daha fazla sayıda kişinin aynı kolektif malın peşinde koştuğu eylemlerdir.

Kolektif mal; bir grup için özel bir mal (fayda sağlayan herhangi bir şey) olabileceği gibi, bir grup tarafından istenilen ancak toplumun tümü tarafından kullanılabilen bir mal da olabilir. Kamusal malın temel özelliği;

- (i) Grubun bir kısmı maliyetin tümünü karşılasa bile, diğer grup üyelerinin kullanımı kısıtlanamaz.
- (ii) Bir kişinin kullanmasının sonucunda diğerlerinin kullanımı için malın miktarında azalma gerçekleşmez.

Kolektif eylem teorisinin bir önceki özelliği, *bedavacı* sorunu nedeniyle kolektif eylem probleminde seçici teşvikin olmaması durumunda katılımcıların egemen stratejisi değişir ve iş birlikleri istedikleri teşviki alabilecekleri yere doğru evrilir (Medina, 2007, s. 39). Eğer güneşli, neşeli bir öğleden sonra iktidarı devirecek başarılı bir protesto hareketine katılırsak, karşılaşacağımız maliyet sadece harcadığımız zaman ve enerji olacaktır. Ancak protesto başarısız olursa ve iktidar elindeki kolluk gücünü göndererek kalabalığa engel olup, duruma tutuklama ile müdahale edip gözaltında kayıplar yaşandığında maliyet önemli oranda yüksek olacaktır.

Kamusal malda kolektif eylem probleminin mantığı; (i) birlikte çalışmanın pozitif bir maliyeti vardır “ $M > 0$ ” ve (ii) hiçbir temsilcinin iş birliği için ortaya koyduğu kararlılık, başarıma olasılığı üzerinde yeterli etkisi olmayacağı gerçekleri tarafından şekillendirilmektedir (Medina, 2007, s. 29). Başka bir deyişle kolektif eylem, katılımcıların gerçekleştirecekleri iş birliğinin maliyetini karşılayacak seçici teşvik almaları durumunda gerçekleşir. Peter Clark ve James Wilson (1961) ile John Wilson’ın (1973) çalışmalarından sonra; seçici teşvik kavramı artık yalnızca maddi teşvikleri değil, başkaları ile dayanışma içinde olmanın ve doğru şeyi yapmanın kişinin ahlâk duygusundaki tatmini de içeren teşvikleri de kapsamaktadır. Seçici teşvikler aslında, Olson’un *basit ve egemen*

kolektif eylem teorisidir: “sadece ayrı ve seçici bir teşvik akılcı bir bireyi teşvik edecek... grup odaklı bir şekilde davranacak... teşvik, seçici olmalı, böylece grubun menfaati için çalışan organizasyondaki katılımcılar ile katılmayanlara farklı davranılabilir...” (Olson, 2003, s. 5). Olson ayrıca, seçici teşviklerin; büyük gruplara göre küçük gruplara daha kolay uygulanabileceğini, kolektif eylemin aslında daha küçük *ayrıcılık*li gruplarda ortaya çıktığını belirtmektedir.

Başarı olasılığının artışının iş birliğine katılanların sayısında meydana gelen düzenli artış ile gerçekleşeceği varsayımı yerine katılımcıların sayısının kritik bir seviyeye ulaşması ile başarı olasılığının önemli ölçüde değişeceği varsayımını düşünölmelidir (Medina, 2007, s. 39). Kritik kitle fikri, kolektif eylemin pek çok anlayışının merkezinde yer alır. Bu kavram; başkalarının katılımını ve desteğini sağlamak için, minimum sayıda insanı veya başlangıç sermayesini biriktirmenin gerekli olduğu anlayışının benimsenmesini içerir (Marwell & Oliver, 1993, s. 1).

Kolektif eylemin gerçekleşmesi için, kamusal mal veya seçici teşviklerin varlığı gereklidir. Kolektif eylemin bu özelliğinde; toplumun geneli için gerekli (kamusal mal) veya belirli bir grup için gerekli bir malın (seçici teşvik) elde edilme gerekliliği bulunmaktadır. Toplumdaki bir gruba yönelik bir kamusal malın menfaatinin, topluluğun bütün olarak menfaatine olması gerekmez. Bir vergi indirimi toplumun geneli tarafından ihtiyaç duyulan bir endüstrideki halka açık bir mal olabilir, dolayısıyla verginin kaldırılması bu endüstri tarafından üretilen ürününü tüketenlere kamu yararı olabilir. Kamu yararı konsepti yalnızca hükömetlere uygulanırsa bu eşit derecede doğru bir sonuca neden olur; bir askeri harcama veya bir vergi veya bir ülkeye kamu yararı olan bir göç sınırlaması, başka bir ülkeye kamu zararı verebilir ve dünya toplumu için bir bütün olarak zararlı olabilir (Olson, 2003, s. 15). Bir devlet, her şeyden önce üyeleri, yani vatandaşları için kamu malları sağlayan bir organizasyondur ve diğer örgüt tipleri de üyelerine benzer şekilde ortak mal sağlamayı amaçlamaktadır. Bu durum da kolektif eylemin bir diğer özelliği olan grup olgusunun tanımlanmasına yardımcı olmaktadır.

1.2.3. Grup Yapısı ve Kritik Kitle

Kolektif eylem, doğası gereği birden fazla bireyin bir amaç için bir araya gelmesini gerektirmektedir. Bu çıkar birlikteliği sonucunda ortaya *grup* olgusu çıkmaktadır. Aristoteles grup yapısını; “Erkekler, belirli bir avantajı göz önüne bulundurarak ve yaşam amaçları için gerekli olan

belirli bir şeyi sağlamak için birlikte yol alırlar. Benzer şekilde siyasi yapılar, sağladığı genel avantajların uğruna ve varlığını sürdürebilmek için başlangıçta bir araya gelmişler gibi görünüyor.” ifadesiyle tanımlamıştır (Olson, 2003, s. 6). Bir başka deyişle bireysel eylem veya örgütsüz eylem, bireyin menfaati için bir örgütten daha iyi sonuç verecekse bir organizasyona (gruba) sahip olmanın hiçbir amacı yoktur. Sosyal psikolog Raymond Cattell de (2012, s. 115) açıkça belirtmiştir ki “Her grup kendine has bir ilgiye sahiptir”. Çoğu grubun ve organizasyonun amacı üyelerinin çıkarlarını koruyup geliştirmektir.

Gruplar çok küçük yapılar ile başlar. *Birincil gruplar*; üyelerin her birinin diğerleriyle yüz yüze ilişkileri olan –aile ve akraba grupları– ilkel toplumlarda egemen yapılarıdır. Talcott Parsons’un da belirttiği gibi; “Pek çok ilkel toplumda akrabalığın toplumsal yapıya *hâkim* olduğu bilinmektedir. Katılımın akrabalık statüsünden bağımsız olarak gerçekleştiği az sayıda somut yapı vardır” (Parsons, Bales, & Shils, 1953; Bales & Parsons, 2007). İlkel toplumlarda küçük birincil gruplar hakimdir çünkü; bu toplumların insanları için, birincil gruplar belirli işlevleri yerine getirmek için en uygun (veya en azından yeterli) olanlardır. Toplumlar; aile kurumu tarafından gerçekleştirilen sosyal işlevler düştükçe işçi sendikaları, sosyal kulüpler ve taraftar grupları gibi *ikincil gruplardan* bazıları, birincil grupların bazılarına eşit veya daha fazla etkileşim oranına ulaşır (Chapple & Coon, 1942). Robert Bales ve Talcott Parsons’ın (2007, s. 9) belirttiği gibi;

“Açıkça görüldüğü gibi, daha ileri toplumlarda devletler, kiliseler, büyük firmalar, üniversiteler ve mesleki topluluklar gibi akrabalık bağı olmayan yapılar çok daha fazla görülmekte... Akrabalık dışı bağlar ile oluşan toplumsal yapıların temel öneme sahip olma süreci, kaçınılmaz olarak akrabalık birimlerinin bir kısmında ya da tümünde işlev kaybına yol açmaktadır.”

Modern toplumların devamı olarak ortaya çıkan, ağ toplumlarında ise sosyal ağlar üzerinden oluşturulan örgütlü grup yapılarının, sanayi toplumu olarak adlandırılan toplum yapısına göre daha baskın olduğu gözlenmektedir. İkincil grup yapısının, toplumsal yapı üzerinde oluşturduğu baskıyı irdeleyen önemli düşünürlerden biri de Karl Marks’tır. Marks’ın Devlet ve Sınıf Teorisi’nde, devletin gücü elinde bulunduran sınıfın diğer ezilen sınıflara egemen olmak için kullandığı araç olduğu, Kapitalist tarih döneminde devletin *burjuvazinin yürütme komitesi* işlevini üstlendiği, kapitalist sınıfların mülkiyetini koruyan ve burjuvazinin çıkarına olan her türlü politikayı benimsediği vardır. Komünist Manifesto; “siyasal iktidarın, doğru bir tanımlamayla, yalnızca bir sınıfın bir başkasını

ezmek için kullandığı düzenli örgütlü güç” olduğunu söyler (Dahrendorf, 1959, s. 13). Marks, “şimdiye kadarki mevcut toplum tarihinin, sınıf mücadelelerinin bir geçmişi” olduğuna inanır (Marx & Engels, 2002). Sınıflar, organize olmuş insan çıkar gruplarıdır. Sosyal sınıflar da aynı şekilde bencildir. Sınıf çıkarlarını ulusal çıkarın üzerinde tutarlar ve onlara karşı gelen sınıfların çıkarları için herhangi bir ilgileri yoktur. Marks için bir sosyal sınıf, belirli bir sosyal statüyü paylaşan ya da belli bir gelir grubuna dahil olan belirli bir insan grubu değildi. Sınıflar mülkiyet ilişkileri açısından tanımlanmaktaydı. Üretken sermayenin sahipleri, yani sömürücü sınıfı oluşturan aşırı değer *el koyanları* ve proletaryayı oluşturan sömürülen, uygunsuz ücret kazananlar tanımlanmış sınıflardı. Bireylerin ve ait oldukları sınıfların mülkiyet üzerinden kurulması sonucunda kapitalist sınıftaki herkes ortak çıkarlara sahip iken proletaryadaki herkes de ortak çıkarlara sahip olmakta, fiyat ve ücret değişiminde her iki sınıfın da üyeleri birlikte kazanır veya kaybederdi. Böylelikle sınıflar, şiddet de dahil olmak üzere tüm yöntemleri kullanacakları ekonomik çıkarlar açısından tanımlanmıştır (Marx & Engels, 2002).

Charles Wright Mills (2002), ilerleyen dönemde sınıf hareketinin gerçekleşmesinden önce üç temel unsurun bulunması gerektiğini savunmuştur: (i) kendi sınıf çıkarlarıyla rasyonel bir farkındalık ve tanıma, (ii) diğer sınıfların çıkarlarının uygunsuz olarak farkındalığı ve reddi, ve (iii) çıkarlarının farkına varma konusundaki bilinçliliği ve bu kişilerin çıkarlarını sonlandırmak için kolektif politik araçları kullanma konusunda hazır olması. Profesör David Truman “Hükümet Süreci” (1981) adlı kitabında; örgütlü ve etkili grup baskısının, gerektiğinde ortaya çıkacağını göstermeye çalışmıştır. Truman’ın savına göre bir toplum daha karmaşık, grubun ihtiyaçları daha çok sayıda ve çeşitli hale geldiğinde toplumdaki çeşitli gruplar, ilişkilerini istikrara kavuşturmak için doğal olarak ek örgütlenmeler oluşturma eğiliminde olacaktır. Daha fazla uzmanlaşma ve toplumsal karmaşıklıkla birlikte, örgütlenme gereksinimi artarak daha fazla örgütlenme ortaya çıkacaktır; çünkü örgütlenmeler toplumun ihtiyaçlarını karşılamak için ortaya çıkan, toplum hayatının temel bir özelliğidir (Truman, 1981, ss. 23–33). Uzmanlaşmanın artması ve ilgili tekniklerdeki hızlı değişimlerin sonucunda ortaya çıkan beklentilerin sürekli hayal kırıklığına uğraması ile örgütlenmelerin çoğalması kaçınılmazdır. Bu durum sonucunda, modern ve teknolojik toplumlarda daha fazla sayıda grup ile karşılaşılmaktadır.

Mancur Olson (2003), grupları piyasa veya piyasa dışı durumlarda bulunmalarına göre sınıflandırır. Diğer bir deyişle arz ve talep tarafından belirlenen parasal değerlerde değişim yapsalar da yapmasalar da; *özel/kapalı* olup olmadıkları –yeni üyeleri dışarıda bırakma ve hatta mevcut olanları ortadan kaldırma eğiliminde–, *kapsayıcı/açık* olup olmadıkları –eski üyelerini kaybetmemeye dikkat ederek yeni üyeleri çekme eğiliminde– ve en önemlisi, *grup boyutu* bakımından sınıflandırır (Reisman, 1990, s. 149). Olson’un grup boyutuna göre yaptığı ayırım sonucunda, kolektif eyleme katılan kapalı ve açık tüm grup türlerini; *tekil* (bir), *küçük* ve *büyük* gruplar olarak sınıflandırmak mümkündür.

Piyasa koşullarında en küçük grup, bir grubun –tekel veya alıcısı tekel– piyasaya sahip olmasıdır. Piyasa dışı durumlarda en küçük grup; “Piyasa dışında, kolektif olmayan bazı malları arayan tek kişidir.” (Olson, 2003, s. 49). Tek bir bireyin olduğu grupta, çıkarıcı birey rasyonel olarak kendisini en üst düzeye çıkarmak yoluyla grubun refah düzeyini en üst düzeye çıkarır ve bu durumda bir kamusal mal problemi yoktur. Piyasa dışı durumlarda küçük grup ya *ayrıcılık* ya da *aracı* olabilir ve bu iki olasılığın sırayla incelenmesi faydalı olacaktır. Önce *ayrıcılık* grubu düşünelim. Üyelerinin her birinin veya en azından bir tanesinin, tüm yükümlülüğü tek başına karşılamak zorunda kalsa bile kolektif malın sağlandığını görmek için bir teşvik edicinin olduğu gruptur (Olson, 2003, s. 50). Böyle bir grupta, kolektif malın herhangi bir grup örgütlenmesi veya koordinasyonu olmasa bile elde edileceği öngörüsü bulunmaktadır. Bir aracı grupta ise herhangi bir üye katkısını kesintiye uğratırsa malın arzında gözle görülür bir düşüşe veya diğer katılımcılara maliyetinde belirgin bir artışa neden olur. Küçük grup üyesi, malı istediği hâlde, ürünün sağlanmasına katkıda bulunması için kıt kaynakları kullanmaya yöneltecek bir teşvike sahip değildir ve dilediği kadarının bedelini ücretsiz olarak elde etmeyi ister (Reisman, 1990, s. 151). Küçük grup üyesinin *bedavacı* olmayı tercih edecek olmasından dolayı, kaçınılmaz olarak sonuçta tüm üyeler birlikte ideal olarak beklediklerinden daha küçük oranda kamusal mal ile yetinecek, her biri kamusal maldan dışlandığı oranda hoşnut olacaktır.

Piyasa dışı durumlarda büyük *gizli* grup, bir üyenin kolektif malın sağlanmasına katkı sağlayıp sağlamadığı diğer hiçbir üyeyi önemli ölçüde etkilemediği, bundan dolayı da hiç bir üyenin kolektif malın elde edilmesi sürecinde diğer üyelere tepki göstermediği yapılardır (Olson, 2003, s. 50). Olson’a göre, büyük gruplar küçük gruplar ile karşılaştırıldığında kolektif malın sağlanma olasılığı daha düşüktür, çünkü grubun faydasının bir bireye veya bir alt gruba sağlayacağı payın grup boyutu

ile azalacağı belirtilmiştir. Örneğin; 25 ve 100 kişiden oluşan iki grubun elde ettiği kolektif malın değeri 100 birim olsun. Bu durumda, küçük gruptaki her bir birey 4 birim fayda sağlarken büyük gruptaki her bir birey 1 birim fayda sağlayacaktır. Bundan dolayı büyük grup içinde kolektif eylemin gerçekleşme durumu daha azdır. Uygulamada; birçok büyük özel ilgi grubu, daha küçük benzer gruplara göre şekillendirme konusunda daha fazla güçlük çekmektedir. Bu sorunun temel nedeni, örgütlenme masrafının grup büyüklüğü ile doğrusal bir ilişkiye sahip olmasıdır. Büyük grupların koordinasyonsuz hareketinin daha küçük bir grubun sonucuyla karşılaştırıldığında toplumsal optimumdan daha fazla uzaklaşması beklenmektedir. Birey sayısı ile bireysel faydanın çarpımı sonucunda elde edilen toplam fayda da koordine olmuş bireylerin toplam faydası maksimum iken koordinasyonsuz bireylerin optimum davranışlarının sonucu, toplam faydaya bir katkı sağlamaz (Sandler, 2004, s. 33). Kolektif eylem teorisyenlerinden Russell Hardin de grup büyüklüğü ile ilgili olarak; “Büyük gruplar, kolektif mal sağlamak konusunda başarısız olacak, küçük gruplar ise başarılı olacaklardır.” (1982, s. 38) öngörüsünde bulunmuştur. Ayrıca, bu öngörü sosyal psikolojideki *sorumluluk dağılımı* yaklaşımının sonuçları ile örtüşmektedir. Bu yaklaşıma göre; ihtiyaç sahibi bir kişiye, yardımcı olabilecek diğer kişilerin varlığında bu kişiye yardım etmek isteyen diğer kişilerin yardım etme eğilimi azalmaktadır (Piliavin, 1981).

Grup büyüklüğünün sahip olduğu koordinasyon ve kolektif eyleme katılma konusunda bireylerin harekete geçme zorluğuna rağmen, olumlu etkisinin de olduğu durumlar belirlenmiştir. Özellikle; kolektif malın yüksek ve artan bir maliyete sahip olduğunda (örneğin, bir köprü gibi herhangi bir malın temin edilmesi için büyük bir minimum miktara ihtiyaç duyulduğunda), küçük ilgi grupları; ne kadar iyi organize olursa olsun, yeterince kaynak temin edemeyebilir (Marwell & Oliver, 1993, s. 53). İyi bir kaynak sağlamak için daha büyük bir grubun potansiyel olarak mevcut kaynaklarının yalnızca %5'ini harekete geçirmesi yeterli olabileceken küçük bir grubun kaynaklarının %100'ünü harekete geçirmesi yeterli olmayabilir.

Kolektif eylem teorisinin gruplar için ortaya koyduğu bir diğer özellik de grup yapısının homojen veya heterojen olmasıdır. Kolektif eylem grubu, tüm üyelerin aynı zevklere ve gelirlere sahip olması nedeniyle homojen olabilir veya farklı zevklere ve/veya farklı gelirlere sahip olması nedeniyle heterojen olabilir. Örneğin; lüks sitelerde oturanlar veya belirli bir kulüp üyeliği bulunan kişilerden oluşan gruplar genellikle homojen iken; taraftar grupları veya seyahat organizasyonuna

katılan kişilerin oluşturduğu gruplar heterojen yapıya sahiptir. Heterojen grup yapısında karşılaşılan en önemli durum; grup içinde görece büyük, güçlü veya zengin aktörün görece küçük aktör tarafından sömürülmesidir (Olson & Zeckhauser, 1966). Örneğin, aynı birim savunma maliyetiyle karşı karşıya kalan büyük ve küçük müttefikleri içeren bir ittifakta; büyük müttefik bir saldırı durumunda daha fazla kaybedecek şeye sahip olduğundan ve koruma için daha fazla gelir elde edebileceği için, daha fazla savunma seviyesini tercih edecektir. Savunma, müttefikler arasında tamamen kamuya açıksa küçük müttefik tüm savunma ihtiyaçlarını büyük müttefikler tarafından karşılayabilir. Heterojen yapının neden olabileceği bir diğer durum ise bazı üyelerin grup için sağlayacakları malda yeterli miktarda ya da büyük miktarda kazanç sağlamalarına izin vermesidir. Potansiyel katkıda bulunan kişiler arasında büyük bir farklılık, bir veya daha fazla kişinin (muhtemelen en zengin) kolektif malın tedarik edilmesi için bütün maliyeti karşılayacak yeterli kazancı elde etmesine izin verilir (Sandler, 2004, s. 35).

Heterojen yapı; yalnızca eşikler olduğunda, yani belirli bir değerin üstündeki veya altındaki kişiler kolektif eyleme daha fazla (veya daha az) katkıda bulunacak olduğunda kolektif eylem için yararlı veya zararlıdır. Eylem için bir eşik yoksa gruptaki her kişi sahip olduğu herhangi bir değere göre katkıda bulunur, böylece yalnızca ortalama toplam katkıyı belirler, heterojen yapı alakasızdır (Marwell & Oliver, 1993, s. 22). Kolektif eylem için bir eşik varlığında, heterojen yapıdaki bir grup içinde gözlenecek iki tür hareket bulunmaktır: (i) Ortalama katkı düşük bireyin katkısı yüksekse heterojen yapı kolektif eyleme katılımı artıracak; (ii) ortalama katkı yüksek bireyin katkısı düşükse heterojen yapı kolektif eyleme katılımı azaltacaktır. Homojen yapının sağladığı temel fayda ise; kolektif eylem için gereken ilk oluşumun düşük maliyetlerde gerçekleşmesidir. Gerçek dünyada bireyler, üyelerinin kolektif eylem ve anlamlar için benzer görüşlere sahip olduğu gruplara katılma eğilimindedirler (Hardin, 1982).

Kolektif eylem; ilgi grubunun en çok ilgilendiği veya en çok kaynağa sahip olan veya başka şekilde kolektif eylemde bulunmaya istekli veya katkıda bulunabilen alt kümesinin boyut ve diğer özelliklerinden etkilenir (Marwell & Oliver, 1993, s. 20). Bu alt kümede yer alan bireyler *kritik kitle* olarak tanımlanmaktadır. Kritik kitle; bir kolektif eylemin gerçekleşmesi için grup içinde harekete geçmesi gereken bireylerin sayısını ortaya koymaktadır. Örneğin; bir protesto gösterisi için toplanan kalabalığın sayısı 1000 kişidir. Bu kitlenin harekete geçmesi için gerekli eşik değer 250 olduğu

varsayalım. Bu 250 kişi, bu grup için kritik kitleyi oluşturmakta ve bu sayıya kadar olan her katılımcının etki değeri 1 birimken, kolektif eylemin başlamasıyla birlikte eklenen her katılımcının etki değerinin bir önemi kalmaz.

Grup birlikteliğinin belirli kriterler doğrultusunda oluşmasından dolayı, yani toplumun rasgele düzenlenmiş olmamasının sonucu; kolektif eylem sorunu, kolektif bir malın yararı olacak her insanı harekete geçirmenin mümkün olup olmadığı değildir. Harekete geçmek isteyen herkesi, harekete geçirmenin mümkün olup olmadığı da değildir. Bazı organizasyonların ya da sosyal ağın tüm üyelerinin seferber edilip edilemeyeceği bile değildir. Daha ziyade, sorun; uygun çıkarlara sahip ve kaynakları olan, böylece hareket edebilecek kadar çok insanı birbirine bağlayan bazı sosyal mekanizmalar olup olmadığıdır. Birlikte veya birlikte hareket etmek için kendi aralarında yeterli sosyal organizasyona sahip olup olmadıklarına göre; birlikte hareket ettiklerinde faydalı mal sağlayabilecek, ilgili ve kaynağa sahip bireylerin bir alt kümesini barındıran bir örgüt veya sosyal ağın olup olmadığıdır (Marwell & Oliver, 1993, s. 54).

1.2.4. Olay Türü ve Medya Etkisi

Toplumun içinde bulunduğu politik ve ekonomik sisteme bağlı olarak kolektif eylemin türü farklılık göstermektedir. Kolektif eylem; sokak işgallerinden kitlesel yürüyüşlere, grup olarak oy vermeden devrime kadar değişen farklı olay türleri ile gözlemlenebilmektedir. Her farklı olay türünün, kolektif eyleme katılım oranı üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Olaya bağlı olarak, ilgili bir etkinlikten sonra grubu harekete geçirmek daha kolay veya daha zor olabilir. Bu noktada belirtilmesi gereken önemli bir yapısal durum vardır. Olaylar; kolektif eylemi tek başına açıklamak için yeterli bir etken değil, kolektif eylemin gerçekleşmesini güçlü kılan bir katalizördür (Francisco, 2010, s. 17). Bir bölgede, bir ticari işletmenin yapmak istediği yatırım için bölgede bulunan ağaçları yaşa dışı olarak kesmesi sonucu oluşan kolektif tepkiyi, firma bu eylemi gerçekleştirmeden önce sağlamak mümkün değildir. Bununla birlikte, bir olay içinde mevcut kamusal malın sağlanmasından memnun olan bir kitlenin varlığı, kolektif eylemin gerçekleşmesini engeller veya yavaşlatır. İktidarın sağladığı ekonomik koşullardan memnun veya kendileri için faydalı bir ortam oluşturan bir kitlenin varlığında iktidarın çalışanlar üzerinde belirli kısıntılar yapan bir uygulamayı gerçekleştirmesi sonucunda, bu iki çıkar grubu birbiriyle çatışacağından dolayı kolektif eylem gerçekleşmez veya aksi bir durumdaki kadar etkili olmaz.

Olayların katalizör olarak önemi, kolektif eylemi gerçekleştiren grup liderinin hızlı tepki vermesini gerekli kılmıştır (Francisco, 2010, s. 18). Kolektif eylem, talep edilen istekler sonucunda elde edilmesi planlanan kamusal malın ve bu kamusal malı sağlayabilecek yapının varlığı devam ettikçe bir anlam ifade eder. Eğer iktidarın ekonomik konular hakkında uygulamaya başladığı tedbirler sonucunda ücret kesintisi, işten çıkarılma veya hak kaybı yaşanırsa kitlesel grevler ve protestoların gözlenmesi olasıdır. Ancak bu olayların yoğunluğu ve şiddeti mevcut iktidarın istifası ile sonuçlanabilir ve bu durumda kamu malını sağlayacak bir yapı kalmadığı için kolektif eylemler sonlandırılır. Kolektif eylemin baskı gücünü etkileyen bu olaylar sürecinde, liderin eylemin amacı ve sonucu arasındaki denge için hızlı karar vermesi zorluluk haline gelir. Bu durumun, otokrasi yapısına sahip bir sistemde görülmesi durumunda ise bireylerin kolektif eyleme kitlesel katılımı gözlenir ve iktidar değişimi ile sonuçlanacak bir süreç gelişir.

Kolektif eylem sürecindeki olaylar ile ilgili en önemli unsur olayın şiddet içerip içermediğidir. Şiddet; bir düşmana tehdit veya zarar vermek amacıyla başvuru kuvvetin anormal kullanımudur. Bu, düşmanı genellikle kendi iradesinin dışında harekete geçmeye zorlar (Melucci, 1996, s. 367). Şiddet, her zaman daha karmaşık toplumsal olguların bir işaretidir ve ezilen grupların ortak sorunlarını ifade eden bir olgudur. Bir alarm sinyalinin yanı sıra, bir toplumda mevcut gerilimin patlamasına neden olan bir katalizördür (Tilly, 1986; Rule, 1989; Aya, 1990). Şiddet, siyasal sistemin; değişime, sertliğin ve işleyişin tutarsızlığının oluşturduğu taleplere yetersiz kalması nedeniyle doğar. Politik iletişim kanallarının kapatılması, temel fonksiyonel alt sistemlerin dengesizliği veya verimsizliği, muhtemelen ağır bir ekonomik kriz ve talebi kontrol etmek için baskıcı tedbirlerin kullanılması toplumsal protestonun şiddet karakterini açıklar (Melucci, 1996, s. 370).

Olayların, kolektif eylemin gerçekleşmesi sürecindeki katkısını etkileyen bir diğer unsur da olayın geniş kitlelere duyurulabilmesi yani medya aracılığıyla yayılabilmesidir. Nelson Mandela, açlık grevlerinin ancak dış dünyanın ondan haberi olduğu takdirde bir anlam ifade edeceğini belirtmiştir (Francisco, 2010, s. 47). Kamusal malı elde etmeyi amaçlayan her kolektif eylem içeren olay, medyanın (klasik veya yeni) ilgisini çekerek halkın farkındalığına ihtiyaç duyar. Olayın, halkın ilgisini çekmesi, özellikle demokrasilerde kolektif eylemin gerçekleşmesi sürecinde önemli bir etkiye sahiptir. Demokratik olmayan yönetimlerde, genelde uluslararası medyanın ilgisi daha yoğun gözlenmektedir. Demokratik yapılarda, medyanın olaya ilgisini çekmek mevcut kamusal iletişim

kanallarının fazla olmasından dolayı oldukça zordur. Kolektif hareketin öznesi olan olayın medyada daha geniş yer bulması için olay, toplumsal söylem olarak duyurulabilir. Bu tür *söylem*, genellikle derhal medyanın bir ürünü olarak değerlendirilir (Edelman, 1988). Medya tarafından oluşturulan *söylem* aslında aynı zamanda bizim söylemimizdir. Çünkü herkes, çeşitli ölçüde oluşuma katkıda bulunmaktadır. İletişim ürünlerinin tüketicileri; mesajları filtreleyerek, gündelik iletişim ağlarını aktif ederek ve tüketime olanaklı olan medya araçları arasında tercih yaparak toplumsal söylemi kalıplaştırmaya katılır (Chambers, 1986; Miller, 1988; Iyengar, 1994). Kolektif eylemin kendisi, yeni bir ortam haline gelir ve medya sistemi ile etkileşime geçerek toplumsal söyleme nüfuz eder (Gitlin, 1980; Schlesinger, 1991).

Kolektif eylem içeren olaylara katılan bireyler ve otorite arasında, karşılıklı etkileşim ve durumların ortak gelişimini içeren bir yapı söz konusudur. Bu yapının ortaya koyabileceği üç olasılık mevcuttur: (i) hiçbir şey –devlet protesto olayını baskı altına alır veya caydırır; (ii) başarı –olayın liderleri baskı olmadan seferberlik ve protesto gerçekleştirir; veya (iii) devlet (veya protesto hedefi) duruma uyum sağlar (Oliver & Myers, 2002). İki tarafın, birbirinin taktiklerine uyum sağlayarak süreci devam ettirebilecek kaynakları sağlaması durumunda ise uzun süreli çatışmalar ve sonuç olarak iç savaş gözlenebilir.

Kolektif eylemin gücünü belirleyen etkenlerden biri de olay türüdür ve olay türünün kolektif eyleme katkısını da olayın medya aracılığıyla genel kitlelere ulaşarak toplumsal söylem olma özelliğini kazanması sağlar.

1.2.5. Lider Rolü

Kolektif eylemler arasında; sadece isyanların lideri yok gibi görünür –lider, genelde isyanın başlaması için gerekli ipuçlarını oluşturur– diğer tüm türlerinde, bazıları belli bazıları gizli lider vardır (Francisco, 2010, s. 11). Kolektif eylem teorisini Mancur Olson (2003), kolektif eylem sürecinde liderin etkisi üzerinde durur ve seçici teşvikler üzerine vurgu yaparak teşvikler sağlanmasını organize etmek için bir liderin ihtiyacını belirtir. Bir diğer teorisyen Mark Lichbach (1996, 1998) ise; muhalif liderlerin hemen hemen her zaman daha üst toplumsal sınıftan geldiklerini ve protesto grubu içindeki üyelerden daha iyi eğitim alanlardan olduklarını belirtmiştir. Lichbach'ın bu savını Fidel Castro ve Mahatma Gandhi'nin Londra'da hukuk eğitimi almış olması, Nelson Mandela'nın 1960'ların başında

Güney Afrika'daki yerli iki avukattan biri olması ve devrimci Che Guevara'nın askeri rejimleri devirmeden önce Arjantin'de tıp eğitimi almış olması desteklemektedir (Francisco, 2010, s. 14).

Bir lider olmadan, bir muhalif organizasyonun –kolektif eylemin– hızla güç kaybetmesi ya da çözülmesi ampirik olarak ispatlanmıştır. Kolektif eylemde, bireylerin etkisi büyük değişiklik gösterse de teoride anahtar faktör liderdir. Kolektif eylem süreçleri ve bir hareketin örgütsel yapısı, hareketin liderinin eylemleri tarafından ortaya konur. Takip edilecek hedefleri düzenleyen, hareket için stratejiler ve eylemler geliştiren ve bir ideolojiyi şekillendiren liderdir. Hareketin topluma nüfuz etmesi, bağlılık ve üyelerinin katılımı, farklı toplumsal gruplar ile fikir birliği liderin eylemine bağlıdır. Marksist devrimci ve teorisyen Leon Trotsky (1970, s. 176); Lenin'in yokluğunda Bolşevik liderlerin ne yapacaklarına dair hiçbir fikrinin olmadığını, Lenin varlığında Bolşeviklerin daha iyi çalıştığını belirtmiştir.

Bir kolektif eylem; kendi merkezkaç kuvvetine ve muhaliflerin eylemlerine karşı koyabildiği, belirli bir zaman süresince hayatta kalabilir (Melucci, 1996, s. 313). Bu sadece görece stabil bir örgütlenme ve liderlik gelişebildiğinde olanaklıdır. Maks Weber'e kadar ulaşan uzun bir geleneğe göre; karizma liderlik fikrinin temelinde; liderin kişisel kalitesi ve astlarının lidere olan bağlılık ihtiyacı yer almaktadır (Melucci, 1996, s. 332). Karizmatik lider teorisi; psikolojiden sosyolojiye kadar uzanan geniş bir yelpazede birçok farklı versiyona sahiptir. Bu tanımlamalarda lider; olağanüstü kişilik özelliklerine sahip bireyden, bir arada bulunan bireyleri manipüle etme yetisine sahip bireye kadar farklı özellikler çerçevesinde tanımlanmıştır. Liderin tüm bu özelliklerine ve karizmatik yapısına rağmen, kolektif eylem sürecinde liderin yapı içindeki pozisyonu, aynı yetiye sahip olmasa bile grup içindeki diğer bireyler tarafından doldurulabilir.

Ağ yapısının toplumsal yapıya entegre olmasını sağlayan araçların gelişmesi ve toplumun genelinin bu sisteme dahil olmasıyla birlikte, kolektif eylem süreçlerinde lider/liderlik özellikleri farklılık göstermeye başlamıştır. Luther Gerlach ve Virginia Hine “İnsanlar, Güç, Değişim: Toplumsal Dönüşüm Hareketleri” (1970) adlı eserlerinde; en yaygın örgüt türünün ne merkezî, ne bürokratik, ne de şekilsiz olduğunu, ancak bir bölümsel, çok merkezli ve entegre bir ağ yapısında olduğunu belirtmişlerdir. Günümüzde kolektif hareketlerde oluşan örgüt ve örgütlenme pratiklerine uygun olarak liderin resmi görevi ortadan kalmıştır. Modern kolektif eylemler; güç ilişkileri, grup

dinamikleri ve kişisel yeteneklerin analizlerine dayanan bir yaklaşım ile kısmi olarak anlaşılacak birçok görünüme sahiptir. Bunun yerine her spesifik ilişkisel içerik, kendi iç yapısını ve kendi operasyonel mekanizmalarını ve sonuç olarak, kendi içindeki çeşitli fonksiyonların görece önemini tanımlar (Melucci, 1996, s. 345).

Liderlik tarafından yönlendirilen kolektif eylem belirli koşullar altında daha etkilidir: (i) demokrasinin, vatandaşların erişiminde olmadığına, (ii) zayıf otokraside, (iii) kaynakların bolluğunda ve (iv) potansiyel takipçilerin, eyleme geçmeyi düşündürecek bir olay içeriğinde (Francisco, 2010, s. 32). Bu koşullar oluştuğunda kolektif eylemler daha sık görünmektedir.

1.3. MODERN TOPLUM YAPISI VE KOLEKTİF EYLEM BAĞLAMINDA YENİ TOPLUMSAL HAREKETLER

Kolektif eylem; gerçekleştiği toplumsal yapısından etkilenmektedir ve endüstri toplumundan sonra ortaya çıkan, ağ toplumu veya post-endüstriyel toplum olarak adlandırılan yeni toplumsal yapının bileşenlerine uygun olarak evrim göstermiştir. *Yeni* olarak adlandırılan toplumsal hareketler, kolektif eylemin doğasındaki nitelikli sıçramanın ilk ilanı olmuş ve toplumsal çatışmanın, politik eylemden farklı gelişimine eşlik eden olanaklarını ve risklerini göstermiştir (Melucci, 1996, s. 198). Hiçbir kolektif eylem, bir boşluğun içinde ve kitle toplumu teorisinin öğretilerinin aksine ortaya çıkmaz (Kornhauser, 1959; Hoffer, 2002), izole olmuş ve dayanağı olmayan bireyler asla eyleme geçmez. İlişkisel ağlar, toplumsal doku aracılığıyla bireyleri sarmalayarak bireyler için, dahil olma süreçlerini kolaylaştırır ve kolektif eyleme katılımın maliyetini azaltır (Granovetter, 1973; Snow, Zurcher, & Ekland-Olson, 1980). Ağlar, kolektif eylem sürecini anlamak için çok kritik bir aracılık seviyesi teşkil ederler. Bu ağlarda bireyler etkileşir, birbirlerini etkiler ve ürettikleri eylem için zorunlu algısal ve motivasyon verici taslaklar üzerine müzakere ederler.

Kolektif eylemin ağlar üzerinden gerçekleşen bir seviyeye ulaşmış olmasından dolayı, global toplum yapısında devam eden değişimin özünü geç kapitalizm, endüstri sonrası toplum gibi tanımlamalar ile açıklamak yeterli olmayacak ya da içinde yaşanan sosyal sistem üzerindeki etkisinin yönü anlaşılamayacaktır. İçinde bulunan karmaşık toplumsal yapı (modern toplum); bireyleri toplumsal ve örgütsel ağlara veri girişinde katılımcı olmaya ve üretken toplumsal yaşam

süreci aracılığıyla yüksek oranda bireysel tanımlamalarda bulunmaya zorlamaktadır (Chambers, 1994; Melucci, 1996).

Bu modern toplumsal yapıda ortaya çıkan kolektif eylemler, teorisyenler tarafından *yeni* toplumsal hareketler olarak adlandırılmaktadır. *Yeni toplumsal hareket* teorilerinden konuşmak daha doğru olur. Bunun anlamı, yeni toplumsal hareketler denilen olaylara çok genel bir çerçeveden yaklaşılması sonucunda, ortaya pek çok varyasyonun çıkmış olmasıdır (Buechler, 1995). Bu teoriler, Kıta Avrupa'sının sosyal kuramı ve siyaset felsefesi geleneklerinden kaynaklanmaktadır (Cohen, 1985; Klandermans, Kriesi, & Tarrow, 1988). 1980'lerde kolektif eylemin geleneksel kaynak seferberliği görüşüne alternatif bir söylem geliştirildi. Yeni toplumsal hareket teorisi yazarları, kolektif eylemi anlama denkleminde kültürü de içine alacak şekilde tartışmanın yönünü çevirmişlerdir (Habermas, 1981; Cohen, 1985; Melucci, 1989). Kolektif eylemi motive eden; maddi çıkarılardan ve ekonomik dağılımdan ziyade *normlara* ve *kimliklere* odaklanmalarıdır.

Yeni toplumsal hareket teorisinin çoğu, devlet ya da siyasi alanda enstrümantal eylemin yanı sıra; sivil toplumda veya kültürel alanda kolektif eylem için büyük bir arena olarak, sembolik eylemin altını çizmektedir (Cohen, 1985; Melucci, 1989). Toplumsal dinamiklerin yapısının ve ideolojinin, sembolik egemenlik üzerinden açıklama çabası yeni değildir. İdeolojinin geleneksel Marksist analizi, Antonio Gramsci'nin kültürel hegemonya düşüncesi ve Louis Althusser'in ideolojik aygıtlar analizi; sembolik egemenlik analiz türlerinden çok farklı değildir (Melucci, 1996, s. 181). Marksist anlayışta, ideoloji; siyasal ve yasal kurumların, hukuksal ve politik toplumsal bilinç biçimlerinin ekonomik tabandan yükselen bir üst yapısıdır. Bunun aksine, yeni toplumsal hareket teorisyenleri; siyasete, ideolojiye ve kültüre dayalı çok sayıda eylem için etnik köken, cinsiyet ve cinsellik gibi tanımlayıcı diğer kimlik kaynaklarına odaklanmışlardır. Bu nedenle yeni toplumsal hareketler terimi, klasik Marksizm ile bağlantılı proleter devrimin eski toplumsal hareketini muhtemelen yerinden etmiş çeşitli kolektif eylemler dizisine atıfta bulunmaktadır (Buechler, 1995, s. 442). Antonio Gramsci; kitle toplumunun ortaya çıkmasıyla birlikte *kültürel hegemonya* olgusunu, sembolik egemenlik açısından kullandı (Adamson, 2014). Teoriye göre; kültürel açıdan çok çeşitli bir toplum, kendi toplumsal sınıflarından biri tarafından yönetilebilir veya bu sınıf topluma egemen olabilir. Bilgi tarafından şekillendirilen bir kitle toplumunda; yapıların içinde somutlaşan gücün fiziksel ve örgütsel boyutlarından, düşüncelerin, davranışların, ilişkilerin ve eylemin kendisinin hislerini tanımlayan bir

güce doğru değişim vardır. Louis Althusser'in (2014) *devletin ideolojik aygıtları* yaklaşımında, bir kişinin rolünü bireylere empoze eden yerleşmiş sosyal uygulamalar ve bu uygulamaları gerçekleştiren araçlar bulunmaktadır.

Modern toplumlarda gözlenen kolektif eylemler, Michel Foucault'un (1994, 1995) esin kaynağı olduğu ve Jean Baudrillard (1975) tarafından da dile getirilen bakış açısına göre; hayatlarımızı tamamen organize eden, görünmez güç merkezleri tarafından manipüle edilen, sisteme karşı koyuş olarak değerlendirilmektedir. Alain Touraine (1988) ve Manuel Castells (1984) gibi Marksizm'den daha fazla esinlenen diğer yazarlar, kolektif eylemleri; küresel boyutta gerçekleşen, genel kapitalist güce karşı muhalefet ve direniş biçimleri olarak görme eğilimindedir. Yeni toplumsal hareket teorisyenleri; eski sosyal uygulamaların, yeni dijital medyayla etkileşiminin bir sonucu olarak kamusal alanların değiştiğini kabul eder. Yirminci yüzyılın başında, kendiliğinden gerçekleşen kolektif eylem, faydacı görüşten tamamen farklı bir perspektiften açıklandı. Kültür yaklaşımındaki vurgu, post-endüstriyel toplumların yeni şikayetleriyle daha fazla ilgilenen, toplumsal-yapısalcı yaklaşımla yeni toplumsal hareket tarafından temsil edilir. Bu nedenler, bireylerin neden bazı kolektif eylemlerde bulunmaya meyilli olduklarını açıklamaktadır (Habermas, 1981; Cohen, 1985; Melucci, 1989). Modern toplumsal yapılarda toplumsal hareketler; gençler, şehir, kadın hakları, ekoloji ve barış, etnik ve kültürel konular etrafında yükselir ve bu noktaya kadar temel olarak iki şekilde yorumlanmıştır (Melucci, 1996, s. 99). Öncelikle bu hareketler, krizler ile ilişkilendirilmiş ve bu grupların talepleri etrafında şekillendirilmiş, ikinci olarak da politik sistemin araçları tarafından dışlanmış olduğunu düşünen grupların, protesto gösterileri olarak tanımlanmıştır. Bu toplumsal yapılarda bireyler bir hareketin hedeflerini kabul ettikten sonra doğrudan ya da sosyal ağlar aracılığıyla, kendine güvenen ve ilgisiz motiflerin bir karışımına dayalı bu kişileri, bir harekete katkıda bulunmak için kışkırtmak açıkçası daha kolay olmuştur (Isaac, Mutran, & Stryker, 1980).

1.3.1. Kolektif Eylem Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketlerin Özellikleri

Yeni Toplumsal Hareketler Teorisi'nin önemli teorisyenlerinden Jürgen Habermas, Alain Touraine ve Manuel Castells'in görüşleri doğrultusunda hareketlerin genel özelliklerini belirlemek mümkündür.

Jürgen Habermas (1984, 1985), genelleştirilmiş enerji ve para medyası tarafından yönetilen bir politik-ekonomik sistemi ve hâlen normatif konsensüs tarafından yönetilen bir yaşam dünyasını ayırt ederek modern toplumsal yapının en kapsamlı teorisini önermektedir. Sistem, medyayı para ve güç gibi herhangi bir sorumluluktan veya hesap verebilirlikten koparan araçsal bir mantığı takip ederken yaşam dünyası, kuralların müzakere ve çekişme yoluyla haklı olmasını gerektiren bir enstrümantal yol izler (Buechler, 1995, s. 445). Habermas, politik-ekonomik ilişki sistemi içinde hareket eden medyanın sadece ekonomik ve siyasi işlemleri değil, aynı zamanda kimlik oluşumu ve normatif düzenlemeler ile sembolik anlamı belirleyen bir yapıya sahip olduğunu belirtmektedir. Daha genel olarak Habermas, sömürgeleştirme sürecinin; siyasi-ekonomik sistem ile kamu ve özel hayat dünyasının kesişmesinden doğan; çalışan, tüketici, müşteri ve vatandaş temel rollerin her birini değiştirdiğini savunur (Buechler, 1995, s. 445). Bu sosyal yapı anlayışı göz önüne alındığında Habermas, sistem ile yaşam dünyası arasındaki örtüşme alanında yeni toplumsal hareketleri belirler. Habermas, yeni toplumsal hareketler teorisinin iki özelliğini ortaya koymaktadır: (i) Yeni toplumsal hareketler tamamen savunma karakterine sahip olacaktır, (ii) yeni toplumsal hareketlerin içinde bulunduğu çatışmalar, materyallerin yeni üretimi ile daha az ilgili iken kültürel yeniden üretim, sosyal entegrasyon ve sosyalizasyonla daha fazla ilgilidir (Buechler, 1995, s. 446). Habermas tarafından belirlenen bu özelliklerden ilkinde göre; yeni toplumsal hareketler, sistem tarafından yaşam alanına yönelik tüm baskı ve müdahale eylemlerine karşı gelişecektir. Toplumsal yapının gelişmesi sürecinde, iktidar ve bireyler arasında bir konsensüsün oluşması ve sürdürülmesi için gerekli iletişim araçlarının gelişimini sağlayarak karşılıklı çatışma durumlarının azaltılmasını sağlayacaktır. Böylelikle yeni toplumsal hareketler; toplumun ve iktidarın tamamıyla değişimini amaçlamayan, ancak toplumsal dönüşüme hizmet eden ve ilerleme için kapsamlı bir rol oynayan olgular olarak değerlendirilmektedir. İkinci özelliğe göre ise modern toplumlarda güç; kültür ve sembolik anlam üzerinden gerçekleştiği için yeni toplumsal hareketler bu olgular üzerine yoğunlaşmaktadır.

Yeni Toplumsal Hareketler Teorisi'nin Fransız ekolünün önemli temsilcisi Alain Touraine; *sosyal hareketler* kavramını yalnızca ana kültürel kalıpları, yani toplumsal kontrol etrafındaki çatışmaları belirtmek için kullanmıştır. Touraine göre üç bileşen; (i) aktör kimliğinin tanımı, (o) karşıtın tanımı ve kazanımlar, yani, çatışma alanı tanımlayan (t) kültürel toplam aynı evrene aittir ve bir toplumsal tipin asıl tartışmasını ifade eder (Touraine, 1977). Bir toplumsal hareket *i-o-t'* den

oluşmakta ve *i-t*, *o-t* veya *i-o* şeklinde bir siyasi mücadele olduğunda ortaya çıkmaktadır (Touraine, 1985, s. 761). Bu üç bileşen bütünleştikçe yeni toplumsal hareketlerin kapasitesi ve sayısı artarken, bu üç bileşenin ayrıldığı durumlarda tersi bir durum gerçekleşir (Touraine, 1981). Alain Touraine; toplumsal aktörlerin hem bir bilgi sistemi hem de kendi işleyişine müdahale etmelerine izin veren teknik araçlar oluşturma kapasitesi arttıkça sosyal aktörlerin kapasitelerinin de artacağını belirtmiştir. Bu kapasite artışı, bireyin bir sistem olarak toplumsal yapı içinde sosyal etkileşim ile kendisini tanımladığı anlamı oluşturmasını kolaylaştıracaktır. Touraine (1992); yeni toplumsal hareketleri iki mantık arasında belirler; üretim, para, güç ve enformasyonu en üst düzeye çıkarmak isteyen bir sistem ile kişiliği savunmak ve geliştirmek isteyen bir sistem (Buechler, 1995, s. 444). Her toplum düzeyinde görülen merkezi çatışma –sanayi toplumunda maddi üretim etrafında gelişmiş ve işçi hareketleri ile sonuçlanmış–, modern toplumda bu iki sistem arasında gelişmekte ve kendisini yeni toplumsal hareketler aracılığıyla göstermektedir. Touraine (1985); farklılığa, özgüllüğe veya kimliğe dayalı hareketlerin sosyal ilişkilerin analizini ve iktidarın feshini kolayca göz ardı edeceğini; doğrudan siyasal olan ve kendi kaderini tayin hakkına itiraz eden bir karşı hücum ile bağlantılı olmadıkça yeni toplumsal hareketlerin savunmacı olacağını belirtmiştir (Touraine, 1988).

Alain Touraine'nin düşüncelerinden etkilenen bir diğer Marksist düşünür Manuel Castells'in odak noktası; kapitalist dinamiklerin, kent alanının dönüşümü ve kentsel toplumsal hareketlerin bu süreçteki rolü üzerindeki etkisidir. Castells, kentsel toplumsal hareketlerin yükselişini kent sosyal hayatını yeniden organize etmek isteyen devlet ve diğer siyasi güçlerle diyalektik mücadelenin artışından kaynaklandığını belirtir (Buechler, 1995, s. 443). Castells için kentsel protesto hareketleri, tipik olarak üç ana tema etrafında gelişir: (i) devletin sağladığı kolektif tüketim biçimlerine odaklanan, (ii) kültürel kimliğin önemine odaklanan ve (iii) politik seferberliğe odaklanan. İlk temada, bireyler devletin tanımladığı değişim bağlamında kapitalist mantığına ve topluluk boyutunda kullanılan değişim değerlerinin sağlanmasına medyan okumaktadır. İkinci temada, kültürel kimlik ve bunun üzerinden kurulan aidiyetlik ile gerçek toplum biçimlerini kurarak ve savunarak bürokratik örgütlenme biçimleriyle ilişkili standardizasyona ve homojen bir yapıya dönüştürme çabasına direnir. Son temada ise; bireyin iktidarın daha az merkezileşmesini talep ederek kendisi tarafından kontrol edilen daha fazla otonom olduğu bir alan oluşturma mücadelesini ifade etmektedir. Sonuç olarak Manuel Castells tarafından ortaya konulan yeni toplumsal hareketlerin özellikleri; değişen siyasi

fırsat yapıları gibi siyasi dinamiklerin rolünü tanımlamaya, diğer yeni toplumsal hareket teorisyenlerinde daha yatkındır (Buechler, 1995, s. 444).

Yeni toplumsal hareketlerin gelişmesine olanak sağlayan bir diğer unsur da küresel boyuta ulaşan bilginin varlığıdır. Çağdaş toplumsal yapılarda bilginin yönünü ve akışını kontrol eden diğerlerinden daha stabil organizasyonlar vardır ve bunlar alanın daha geniş kısmını *bilgilendirir*, diğer bilgiler için anahtar görevi görürler (Melucci, 1996, s. 193). Bilginin yayılmasına yardımcı olan bilgisayar teknolojileri, toplumsal yaşamın her alanında giderek daha etkin hâle geliyor. Bununla birlikte her zamankinden daha fazla sayıda uzmanlaşmamış insan, bu teknolojiyi kullanma becerisini kazanıyor. Bu teknoloji ile birlikte bilginin yayılması, daha önceden belirlenmiş standartlar çevresinde gelişiyor. Böylelikle; birey, sadece önceden hazırlanmış dillerin ve kuralların basit bir alıcısına dönüştürülüyor. Bilgi teknolojileri, belirli organizasyonların etkisini artırarak küresel yapılara dönüşmesini sağlıyor. Bu organizasyonlardan biri de dünya genelinde etkili olan medya sistemidir. Bu sistem; küresel ölçekte ana kodların oluşturulmasını gerçekleştirmektedir. Bilgisayar ve ilgili bilgi teknolojilerinde kullanılacak dili kontrol eden merkezler, bilginin ve ürünün manipülasyonu aracılığıyla toplumsal yapıyı şekillendirir (Melucci, 1996, s. 181).

Bilginin yüksek yoğunluğa sahip olduğu modern toplumlarda, ürün sadece ekonomik kaynaklardan oluşmamakta; aynı zamanda sosyal ilişkileri, sembolleri, kimlikleri ve bireysel istekleri de içermektedir (Melucci, 1996, s. 99). Ürün; modern bilgi sistemlerinin, sembollerin ve toplumsal ilişkilerin kontrolü anlamına gelmektedir (Gershuny & Miles, 1983). Bundan dolayı toplumsal hareketlerin gelişimi, sadece iş gücünün ve doğal kaynakların kontrolü ile sağlanamaz, daha çok kültürel ve sosyal alandaki ilişki süreçlerinde ve sembolik sistemlerde müdahalenin artırılması ile sağlanabilir. İnsan toplumları artık sadece öğrenme yetisini değil, kendileri ile daha fazla karakterize olan dönüşlü kapasiteleriyle birlikte öğrenmeyi öğreniyor (Shotter, 1993; Melucci, 1996). Bundan dolayı denilebilir ki daha önce var olan toplumsal yapıdaki kimlik tanımı, modern toplumlarda eğitim, tüketim ve politika gibi kolektif süreçlere katılımı olanaklı kılan ve sosyal aktör olma koşullarının inşası ile birlikte var olan bir yapıya dönüşmüştür.

Toplumsal hareketleri etkileyen bir diğer olgu da etkisinin her geçen gün daha fazla hissedildiği *telematik*² otonom ağların rolü ve yayılımıdır. Bilgi teknolojilerinde meydana gelen bu gelişme ile henüz bir hareket şekline ulaşmayan, ancak güçlü karşıtlık eğiliminin çok iyi bir embriyo şekli oluşmakta ve küresel erişim ağının kapasitesiyle daha geniş ölçekte bir etkiye sahip hareketlere dönüşebilmektedir (Melucci, 1996, s. 194).

Bu dinamikler sonucunda, modern toplumsal yapılarda gözlemlenen yeni toplumsal hareketlerin özellikleri şunlardır;

- (i) Yeni toplumsal hareketler, *genellikle politik sistemi görmezden gelir ve genellikle gücü ele geçirme fikrine karşı ilgisizlik sergiler* (Melucci, 1996, s. 102). Birçok ülkede meydana gelen yeni toplumsal hareketlerde geleneksel hareketlerin tersine, temel amacın siyasi iktidarı ve devletin aygıtlarını ele geçirmek olmadığı gözlemlenmiştir. Bunun yerine hareketlerin temel amacı, iktidara çeşitli konularda karar alırken toplumsal unsurların varoluş koşullarını dikkate alması gerektiğini anımsatmaktır. Bu hareketler esas olarak, genellikle belirli bir olayla bağlantılı bir öfke kıvılcımı veya yöneticilerin eylemlerine tepki ile tetiklenerek kendiliğinden oluşur (Castells, 2015, s. 252). Yeni toplumsal hareketler, nüfuz ve gücü en üst düzeye çıkarmak için stratejiler yerine özerkliği ve kendi kaderini tayin hakkını vurgulayan süreçlerin önemini vurgular (Habermas, 1985).
- (ii) Bu hareketlerin bir diğer özelliği de *toplumsal ve özel arasındaki modern ayrımı itiraz etmeleridir* (Melucci, 1996, s. 102). Bu hareketler, tüm kolektif yaşam modellerine saygı duyulacağını ve en büyük değer, yalnızca bireycilik olduğunu iddia etmektedir. Mümkün olan tek hareket, toplumsal kontrolü ve örgütlerin istilasını geri iterek bireyi, arzularını, hayallerini ve hayal gücünü serbest bırakmak için statüleri ve rolleri yok eden anti-sosyal olanlardır (Touraine, 1985, s. 778). İktidar ve politik sistem, bireylerin biyolojik ve cinsel kimliğini merkeze alan talepler ile karşı karşıya kalmaktadır. Bireylerin bu özel alanı, medya tarafından çatışmanın artırıldığı alanlar hâline getirilmiştir. Böylelikle, özel olarak tanımlanan unsurlar toplumsal hâle gelmiş ve *özel-toplumsal* ayrımı arasındaki sınırlar kaybolmaya başlamıştır.
- (iii) *Katılım ve doğrudan eylem arayışı* sonucunda temsilin reddedilmesi de yeni toplumsal hareketlerin bir diğer özelliğidir (Melucci, 1996, s. 103). Geleneksel toplumsal hareketlerde, geniş kitleleri ve grupları temsil eden örgütlerin, hareketlerin temel unsuru olduğu gözlenirken; modern toplumlarda, ilişkiler ağı ile bireyler direkt olarak harekete katılmayı tercih etmektedir. Bu hareketler, genellikle lidersiz hareketlerdir ve harekete katılan katılımcılar, herhangi bir güç delegasyonun oluşma çabasında güvensizliklerini derhal gösterirler (Castells, 2015, s. 252). Bundan dolayı

² Uzak, farklı ve birbirinden bağımsız çalışan bilgisayar ağı sistemleri arasında bilginin, verinin işlenmesi ve dijital olarak iletilmesi anlamına gelmektedir (Yayla, 2007, s. 199).

bireyin taleplerini temsil etme iddiasında bulunan bir örgütlenmenin oluşumu durumunda, katılımcılar arasında çatışma yaşanmaktadır. Dolayısıyla parçalanma, zayıf örgütlenme ve anlaşılmazlık sürekli olarak bu tür eylemlerin derdi olmakta ve bu hareketler ile ilgili yapılan eleştirilerin de odak noktasını oluşturmaktadır.

- (iv) Bir diğer özellik de *doğaya verilen önceliktir* (Melucci, 1996, s. 105). Doğa kavramı, modern toplumlarda ihtiyaçların kültürel bir tanımı, güç aygıtlarının kontrolünden kaçış olarak yeniden sunulmaktadır. Bu araç üzerinde, iktidar tarafından gerçekleştirilmesi düşünülen çalışmalara karşı; bireysel boyutta başlayıp toplumsal harekete dönüşen direnişler daha sık görülmeye başlanmıştır.

Yeni toplumsal hareketler daha az sosyo-politik ve daha fazla sosyo-kültürel (Touraine, 1985, s. 780). Toplumsal harekete neden olan çatışma ve kuralların çiğnenmesi yaşam alanı içinde gerçekleşiyorsa çatışmalı bir ağıdan bahsedebiliriz (Melucci, 1996, s. 34). Karşı koymanın popüler şekilleri, toplumsal yapı içinde sürekli bulunmaktadır ve özgür bir alanın oluşturulması durumunda eylem görülebilir (J. C. Scott, 1990; Evans & Boyte, 1992). Toplumsal hareketin kaynağı bir apolitik hareket ise, politik sistemin sınırlarını parçalayarak çatışma açığa vurulur. Karar alma süreçlerinde aktörün etkisini artırmanın veya onlara erişim garantisini devam ettirmenin ve daha önceleri dışlanmış taleplere, yeni ifade kanallarının açılması için çaba arayışına girer (Melucci, 1996, s. 35). Bu durum yeni toplumsal hareketlerin, yeni medyadan neden daha fazla etkilendiğini ortaya koymaktadır.

1.3.2. Kolektif Eylem Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketlerde Yeni Medya Etkisi

Sivil ve siyasi küresel güncel kolektif eylem eğilimleri için makul bir açıklama, yeni medyanın etkisidir. Yeni medya bir dijital ağ örgütlenmesidir ve bir dijital ağ; “bilgisayarları birbirine ve çeşitli harici aygıtlara bağlayan, böylece kullanıcıların birbiri ile iletişim kurmasını ve bilgi alışverişini yapmasını sağlayan bir altyapı” olarak tanımlanabilir (Gane & Beer, 2008, s. 16). Herhangi bir dijital ağın çalışabilmesi için, ağdaki düğümlerin iletişim kurmasını sağlayan standartlar veya protokoller gereklidir (Castells, 2009a). Açık yapılar, sınırlar olmadan genişleyebildikleri, yeni düğümler ile ağ içinde iletişim kurabildikleri sürece bütünleşirler yani iletişim kodlarını paylaştığı sürece etkili olabilirler (Castells, 2009c, s. 501). Manuel Castells (2003), dijital ağların altyapısının *dağıtılmış* şebekeler olduğunu ve örgütsel iletişimin geleneksel meydan okumalarını ile diğer kurumsal kısıtlamalarını aşacak şekilde kullanılabilen “büyük bir ağın çevresindeki bireylerin fikir paylaşması, koordinasyonu ve birbirleriyle iletişim kurabilmelerini” ima ettiğini belirtmiştir. Yeni toplumsal hareketlerde, ağ yapısının doğası gereği bir model ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu modelde internet ve mobil iletişim ağlarının kullanılması zorunludur, ancak ağ oluşturma biçimi çok modellidir:

Çevrimiçi ve çevrimdışı sosyal ağları, önceden var olan sosyal ağları ve hareketin eylemleri sırasında oluşan ağları içerir (Castells, 2015, s. 249). Bununla birlikte, sembolik yapının tüm süreçlerinde ortak olan bir özellik vardır; bunlar, multimedya iletişim ağlarında oluşturulan, biçimlendirilen ve yaygınlaştırılan mesajlara ve çerçevelere büyük ölçüde bağımlıdır. Her bir insan zihninin kendi ifadelerini, kendi terimleriyle yorumlayarak kendi anlamını oluşturmasına rağmen bu zihinsel işleme, iletişim ortamı tarafından şartlandırılır. Böylece, iletişim ortamının dönüşümü doğrudan anlam oluşturma biçimlerini ve dolayısıyla güç ilişkileri üretimini etkiler (Castells, 2015, s. 6).

Yeni medya; bireylerin, toplumsal hareket teorisyenlerinin ve kolektif eylem literatürünün öngördüğünden daha hızlı, daha ucuza ve daha geniş bir ölçekte topluca organize olmalarını sağladı (Castells, 2008; Earl & Kimport, 2011; Lievrouw, 2011). Teorisyenlerin dijital ağlar aracılığıyla kolektif eylem hakkında yazdıkları ana nokta, etkin kolektif eylem örgütlenmesinin dikey yapılar gerektirmediği veya en azından geçmişte yaptığı kadar uzun yapılar gerektirmediğidir (Earl & Kimport, 2011; Lievrouw, 2011; Bimber, Flanagin, & Stohl, 2012; Bennett & Segerberg, 2013). Neo-klasik ekonomi literatürünü temel alan bir grup iletişim araştırmacısı, yeni medyanın kolektif malların üretimine katkıda bulunma maliyetini azalttığını belirtmiştir (Bennett & Segerberg, 2013; Chadwick, 2013). Yeni medyanın; bedavacı problemini kontrol ederek, örgütlenme maliyetini düşürerek ve asil-vekil sorununu çözerek, bireylerin kolektif eylemlerde kendi katılımlarını tanımlamasıyla daha önce görülen sorunlarda azalışa neden olduğunu belirtilir (Padilla, 2015). Maliyetler üzerindeki bu düşüşün, yeni tür kolektif eylemleri açıklayan unsurlardan biri olduğu da iddia edilmektedir.

Mevcut anlayış, yeni medyanın kolektif eylemin gerçekleşmesine yardımcı üç yönünü belirlemektedir (Howard, 2011; Lievrouw, 2011);

- (i) İnsanların iletişim kurma ve anlam ifade etme özelliklerini genişleten materyal eserleri ve araçları içeren, içerik üretmek ve dağıtmak için kullanılan bilgi altyapısı ve araçları;
- (ii) Cihazlar, kişisel mesajlar, haberler, fikirler ve kültür ürünleri sürecinde kullanılan içerik ve uygulamalar;
- (iii) İçeriği üreten ve tüketen, insanlar ve onların daha geniş toplumsal düzenlemeleri ve organizasyonları

Dijital ağlar, birlikte hareket etmek için fiziksel olarak birlikte olma gerekliliğini azalttığından bireyler örgütsel altyapıyı, resmi olmayan veya yarı-resmi bağlantılı güçlü ağları kullanarak

hareketleri gerçekleştirebilir (Earl & Kimport, 2011). Dijital medya tarafından etkilenmiş bir kolektif eylemden söz etmek yerine, kolektif eylemin gerçekleştiği alan olarak dijital medyadan bahsetmek daha doğru olacaktır. İletişim alanındaki akademisyenler, yeni medyanın kolektif eylem yoluyla bireylerin kişisel hedeflerini gerçekleştirme yeteneklerini geliştirdiğini belirtmektedirler (Consalvo & Ess, 2011).

Modern toplumlarda gözlemlenen yeni toplumsal hareketler, ağa bağlı gelişen bir toplumsal hareket modelidir. Ağa bağlı toplumsal hareketlerin yeni uzamsal biçimi, özerklik içeren yeni medya alanlarıdır (Castells, 2015, s. 250). Bundan dolayı Castells (1984, s. 277), bir yeni toplumsal hareketin başarılmasının; kitle iletişim araçları, profesyoneller ve sol siyasi partilerden oluşan, örgüt *operatörleri* aracılığıyla topluma bağlanması gerektiğini ısrarla vurgular. Medya, hareketin farklı sektörlerdeki kamuoyu ile iletişim kurmasını ve dolayısıyla yerel tabanını aşmasını sağlar. Castells'in belirttiği kitle iletişim araçları, sermaye ve iktidar ilişkisi sonucunda yeni toplumsal hareketler için fayda sağlama özelliğini kaybetmiş ve yerini yeni medya araçlarına bırakmıştır. Yeni medyanın sağladığı katılım örneklerinin başında görüş bildirmek ya da belirli konuları savunmak için açıklamada bulunmak, siyasi kampanyalara katılmak, politik katılım, topluluk ya da gönüllü gruplara destek, resmi ve hükümet yetkilileri ile iletişime geçmek gibi eylemler gelmektedir (Jacobs, Cook, & Delli Carpini, 2009).

1.3.3. Kolektif Eylem Bağlamında Yeni Toplumsal Hareketlerde Ağ Etkisi

Modern toplumlarda meydana gelen kolektif eylemler, özellikle örgütlenme açısından endüstri toplumundaki geleneksel işçi hareketlerinden ayrıldığı analitik olarak kanıtlanmıştır. Birçok gözlemci, bu hareketlerin ilk ortaya çıkmaya başladığı altmışlı ve yetmişli yıllarda dahi görülebilen; parçalara ayrılmış, ağ biçiminde, çok yönlü yapıların varlığı nedeniyle bu kolektif eylemlerin *yeni toplumsal hareketler* olarak tanımlanabileceğini belirtmiştir (Judkins vd., 1983). Bir iletişim ve değişim ağı; birbiri ile iletişim kurabilen ayrı, yarı özerk hücreleri bulundurur (Melucci, 1996, s. 114). Bilgi, bireyler ve davranış kalıpları, bu ağ üzerinde bir parçadan diğerine geçerek ve bütüne bir homojenlik derecesi kazandırarak dolaşır. Ağ yapısının özelliği sayesinde liderlik tek bir noktada toplanmamış ve ağ içindeki bireylerin rol değişimi olanaklı kılınmıştır. Günümüzde bir konu ya da sorun nedeniyle harekete geçme, sembolik kodlar üzerine örgütlenme anlamını taşımaktadır. Bu kodların değişimi ve dolaşımı, mevcut ağ yapıları üzerinden sağlanmaktadır. Bundan dolayı ağlar

yeni toplumsal hareketlerin şekillenmesine katkı sağladığı oranda, bu hareketlerin kimliklerinin de oluşmasına etki etmektedir. Yeni toplumsal hareketleri, birer ağ hareketi olarak tanımlamak oldukça mümkündür. Bununla birlikte, ne İnternet ne de başka bir teknoloji bu konuda toplumsal bir nedensellik kaynağı olarak görülmemelidir; çünkü toplumsal hareketler, toplumların belirli çelişkilerinden ve çatışmalarından kaynaklanır (Castells, 2015, s. 257). İnsanlar; yalnızca birbirleriyle bağlantı kurarak, öfkeyi paylaşarak, birlikte olma hissi ile kendileri ve toplum için alternatif projeler üreterek, egemenlik kuramına meydan okuyabilirler. Bireyler arasında kurulan bu bağlantı, farklı ağ yapıları üzerinden gerçekleştirilir. İnternete ve kablosuz platformlara dayanan dijital sosyal ağlar; örgütlenmek, müzakere etmek, koordinasyon ve karar vermek için harekete geçirici, belirleyici araçlardır (Castells, 2015, s. 257). Dahası, İnternet ile ağa bağlı toplumsal hareketler arasında daha derin ve temel bir bağlantı vardır. Belirli bir kültürü, özerklik kültürünü, çağdaş toplumların temel kültürel matrisini paylaşırlar (Castells, 2015, s. 258). Böylelikle, toplumun taleplerinin iletildiği, siyasal ve sosyal planlamaların şekillendirildiği yeni bir ilişkiler düzeni oluşturmaktadırlar. Bireyselleşmeden özerkliğe geçiş; bireysel aktörlerin, özerkliklerini kendi seçtikleri ağlarda aynı görüşlü kişilerle kurmalarına izin veren ağ yoluyla yönetilmektedir. Bunun nedeni; İnternet teknolojisinin, gelişiminin tarihsel kaydında gösterildiği gibi özgürlük kültürünü temsil etmesidir (Castells, 2003).

Yeni toplumsal hareketler, ağlar aracılığıyla meydana gelmesine rağmen bu dijital aktivizm olguları Neo-klasik ekonomiden kaynaklanan faydacı yaklaşım ile açıklanma eğilimi taşımaktadır (Ostrom, 1990; Olson, 2003). İnsanlar –bir organizasyon, kaynakların harekete geçirilmesini kolaylaştırıyor olsun ya da olmasın– artık topluca daha hızlı, daha ucuza ve beklenenden daha büyük ölçekte organize olabiliyorlar (Bennett & Segerberg, 2013; Hussain & Howard, 2013). Dijital ağlar; internette erişimde ve internet üzerinden haberleşmede yaşanan kolaylığın etkisiyle kolektif malın üretimine katkıda bulunma maliyetini düşürmüştür, örgütlenme ve iletişim maliyetini düşüren ağ altyapısını sağlamıştır. Bununla birlikte geleneksel olarak, liberal demokrasilerdeki mülkiyet ve zenginlik yoğunlaşması ile daha demokratik olmayan (daha otoriter) ülkelerdeki iktidarın yoğunlaşması, vatandaşların kendilerini organize etmeleri ve seslerini duyurmaları için gerekli maliyetleri hala yükseltmektedir (J. C. Scott, 2012). Pratikte görülen kolektif eylemelere rağmen teoride hâlen resmi örgütlerin ve yapıların maliyetleri üstlenmedikçe ve tekil olarak bireyi kolektif

eyleme katılmaya motive etmedikçe (McAdam, Tarrow, & Tilly, 2001), örgütlenme maliyetlerinin katılımcıların cesaretlerini kırdığını ve bireyleri diğerlerinin çabaları üzerinden *bedavacı* olmaya motive ettiği belirtilmektedir (Olson, 2003).

Kolektif eylemde ağ etkisini irdelerken, bilgi toplumu hakkındaki literatürde önemli katkıları bulunan Manuel Castells'e ayrı bir yer açılmalıdır. Manuel Castells tarafından yazılan *Bilgi Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür* adlı üç ciltten oluşan seride; ağ toplumunun gelişimi ile birey, toplum, ekonomi ve kültür üzerindeki etkisi ortaya konmuştur. Serinin ilk cildi 1996 yılında yayımlanan *Ağ Toplumunun Yükselişi* (2009c), ikinci cilt ise 1997 yılında yayımlanan *Kimliğin Gücü* (2009b), sonuncusu ise 1998 yılında yayımlanan *Bin Yılın Sonu* (2010) adını taşımaktadır. *Ağ Toplumunun Yükselişi*, bilgi teknolojisi alanındaki yükselişin ve bunun son otuz yıldır uluslararası kapitalizmin yeniden yapılandırılmasındaki rolünü ele almaktadır. *Kimliğin Gücü*, bilgi toplumunda insanların kendi kimliklerini nasıl inşa ettikleri ve toplumsal direniş ile yeni toplumsal hareketler arasındaki bağlantıyı ve bu yolla iktidara nasıl meydan okuduğu üzerine odaklanmaktadır. Son ciltte ise, *Bin Yılın Sonu*; Sovyetler Birliği'nin çöküşü, Asya ekonomilerinin yükselişi, toplumsal dışlanmanın coğrafyası ve küresel ceza ekonomisi gibi süreçlerin bazı sosyal ve siyasi sonuçlarını inceler (Stern, 2000, s. 100). Üçlüsünde Castells, 1960'ların sonundan 1970'lerin ortasına kadar üç bağımsız süreç olan; bilgi teknolojisi devrimi, kapitalizmin ve devletçiliğin (komünizmin) ekonomik krizi, çevrecilik ve feminizm gibi yeni toplumsal hareketlerin çiçeklenmesi etkilerini izler ve bir araya getirerek *yeni bir toplum* üretir (Van Dijk, 1999, s. 129). Bu üç süreç birlikte; yeni bir sosyal yapıya (bir ağ toplumu), yeni bir ekonomiye (küresel bilgi ekonomisi) ve yeni bir kültüre (gerçek sanallık kültürü) neden olur.

Castells, “teknolojinin toplumu belirlemediğini” kabul etmekle (2009c, s. 5), toplumsal değişimdeki önemi konusunda ısrar etmektedir ve “toplumun, teknolojik araçlar olmadan anlaşılabilir veya temsil edilemez” olduğunu belirtmektedir. Ona göre; bilgi teknolojileri bir kez ortaya çıkınca sosyal bağlantılar üzerinde yaygın bir etkiye sahip olur ve zaman içinde yeni teknolojik yenilik döngüsüne yol açan ayrı teknolojik akışların birleşmesine ve entegrasyonuna yol açan esneklik ve ağ seviyesine izin verirler. Bu ağ mantığı ya da örgütlenme biçimi, daha önce bilinmeyen daha üst düzeyde toplumsal bir kararlılığa neden olur. Castells, dinamik ve güçlü bir ağın başka bir ağa hâkim olabileceğini belirterek bu durumu, “toplumsal morfolojinin toplumsal eylem üzerindeki üstünlüğü” olarak adlandırır (2009c, s. 469). Bu durum sonucunda kendiliğinden genişleyen bir ağ

mantığı, sosyal ve ekonomik yaşamın tüm alanlarına nüfuz eder ve bu alanları dönüştürür. Bu durum; üretim, dağıtım, finansal dolaşım, güç, bilgi, iletişim, imaj ve deneyim ağlarının bir arada olduğu veya birlikte olduğu durumlarda gözlenir (Van Dijk, 1999).

Castells'in yeni toplumsal hareketler ve sivil toplum için ortaya koyduğu temel argüman, bilgi toplumunda toplumsal hareketlerin başlangıç noktası, sivil toplum değil toplumsal direniştir (Stern, 2000, s. 113). Bunun temel nedeni, modern toplumlarda *proje kimliği* sivil toplumdan (sosyalizm örneğinde olduğu gibi emek hareketine dayalı olarak) oluşurken, ağ toplumunda *proje kimliği* toplumsal direnişten doğar (Castells, 2009b, s. 11). Castells'in *proje kimlik* olarak tanımladığı durum, egemen aktörlere karşıt olarak kendi hayatta kalma şartlarını yerine getirmekten ziyade toplumu bir bütün olarak dönüştürmeyi amaçlayan proaktif hareketlerdir. Bu hareketlerin görülmesinin nedeni ise; toplum içinde güvenin kaybolmasıdır. Toplumu, piyasayı ve kurumları birbirine yapıştıran şey güvendir. Güven yoksa, sosyal sözleşme erir ve insanlar; hayatta kalabilmek için savaşan savunmacı bireylere dönüşürken yok olurlar (Castells, 2015, s. 1).

Ağ toplumunun en önemli unsuru; İnternette yatay etkileşimli, çok yönlü iletişim ağlarına ve daha da ötesi kablosuz iletişim ağlarında, şu anda her yerde iletişimi yaygınlaştıran platforma dayalı *kitlesel öz-iletişim*³ durumunun olmasıdır (Castells, 2009a; Castells, Fernández-Ardèvol, Qiu, & Sey, 2009; Shirky, 2009). Castells tarafından kullanılan kitlesel öz-iletişim; seçtikleri çevrimiçi kanalları kullanan bireylerin, kendi başlarına yönlendirdikleri iletişimin yaygın olgusu ile karakterize bir iletişim ortamının tanımıdır. İnternetin ve kablosuz ağların dijital iletişim platformları olarak kullanılması bir *kitle* iletişimidir, çünkü birçok kişiden birçok kişiye mesaj iletme, birçok alıcıya ulaşma potansiyeli ve çevrede veya dünyadaki dijitalleştirilmiş bilgi aktarımı yapan sonsuz şebekelere erişme olanağı vardır (Castells, 2015, s. 7). Bir *öz* iletişimidir, çünkü; mesajın üretimi, gönderen tarafından özerk olarak kararlaştırılır, alıcının belirlenmesini kendisi yönetir ve iletişim şebekelerinden mesajların alınması kendisi belirler. Bu; 21. yüzyılın toplumsal hareketlerinin

³ Manuel Castells, bu durum için *mass self-communication* tanımlamasını kullanmıştır. Bu tanımlamanın çevirisinde *kitlesel öz-iletişim* ifadesi tercih edilmiştir.

oluştugu, yeni bir toplumsal yapı olan ağ toplumunun merkezinde bulunan yeni bağlamdır (Castells, 2015, s. 248).

İKİNCİ BÖLÜM

2.1. ÇİZGE TEORİSİNİN SOSYAL AĞ ANALİZİNDE KULLANIMI

Karmaşık toplumsal yapılarda, bireyler ve gruplar arası etkileşimi anlamak için sosyal ağ analizleri kullanılmaktadır. Sosyal ağ kavramı ve sosyal ağ analizi yöntemleri son yıllarda, sosyal ve davranışsal bilimlerin büyük ilgisini ve merakını çekmektedir. Birçok araştırmacı, ağ perspektifinin; siyasi, ekonomik ve sosyal yapının özelliklerine tanımlama yaparak, sosyal ve davranışsal bilimlerin araştırma sorularına, cevap vermek için yeni bir kaldıraç oluşturduğunu fark etmiştir (Wasserman & Faust, 1994, s. 3). Sosyal ağlar; kişileri bir şekilde bağlayan ilişkilerin veya iletişim yollarının yapılandırılmalarıdır ve sosyal ağ analizi, birden çok etken arasındaki bağlantılara odaklanan bir modelleme yaklaşımı sunar. İngiliz sosyolog ve antropolog James Mitchell (1969), sosyal ağı; “tanımlanmış bir grup kümeler arasında, belirli bir bağlantılar dizisi ve bu bağlantıların bir bütün olarak özelliklerinin, ilgili kişilerin sosyal davranışlarının yorumlanması için kullanabileceği ilave özellikler” olarak tanımlamaktadır.

En genel biçiminde bir sosyal ağ, belirli bir türden bir sosyal ilişkiler dizisi ile bağlanan bir dizi düğüm olarak tanımlanmaktadır. Kuruluşlar, siyasi partiler, sosyal kulüpler, aileler ve topluluklar birer ağdır. Ağ analizi, tüm bu varlıkları kapsar ve ağ popülasyonu arasında; bilgi, fikir, etki, mal, hizmet ve benzerlerini ileten yolların belirlenmesine ve incelenmesine izin verir. Ağ, neredeyse her şey olabilir; insanlar ve dostluklar (Rapoport & Horvath, 1961), bilgisayarlar ve iletişim hatları (Faloutsos, Faloutsos, & Faloutsos, 1999), kimyasallar ve tepkileri (Goh, Oh, Jeong, Kahng, & Kim, 2002), bilimsel makale ve alıntılar (Price, 1965; Redner, 1998). Ağların üç temel özelliği vardır: *yapı*; belirli bir yapı içerisindeki eylemler, *büyüme*; biçimlenme sürecinin gelişimi ve *dağılma* (Ferguson, 2013, s. 255). Ağ; bağlantıların eklenmesi ve kopması aracılığıyla değişir ve gelişir, ağ üzerindeki etkinlik bu bağlantılar aracılığıyla gerçekleşir. Bu yapılar hem mikro düzeyde (yerel yapılandırmalar) hem de makro düzeyde (kapsayıcı özellikler) ile kavramsallaştırılabilir.

Sosyal ağ analizi; toplumsal bağlamın evrimi ve çalışması ile toplumsal, politik ve ekonomik değişimin etkilerini, nasıl şekillendiklerini araştırmak için bir başka yöntem sunmaktadır (Ferguson,

2013, s. 8). Sosyal ağ analizi, en azından kısmen sofistike matematiksel ve niceliksel araçlar ile birleştirilerek yenilenmiş ve daha cazip hale getirilmiş bazı oldukça eski fikirlerden oluşmaktadır (Laumann & Pappi, 1976, s. 18). Sosyal ağ analizi yöntemlerinin geliştirilmesi için kritik önem taşıyan unsur, ağ analizindeki analiz biriminin bireysel değil, bireyler topluluğu ve aralarındaki bağlantılardan oluşan bir varlık olmasıdır. Sosyal ağ yöntemleri; *ikili takım*⁴ (iki aktör ve bağları), *üçlü takım*⁵ (üç aktör ve bağları) veya daha büyük sistemler (bireylerin alt grupları veya tüm ağ) üzerine odaklanmaktadır (Wasserman & Faust, 1994, s. 5). Sosyal ağ analizi; hastalıkların nasıl yayıldığı, hangi ürünlerin satın alındığının ve oy verme şekillerinin belirlenmesinde de önem taşımaktadır. Sosyal ağ yapılarının etkilerini anlamak için, ağ yapılarının davranışları nasıl etkilediği ve bir toplumda hangi muhtemel ağ yapılarının ortaya çıkacağı incelenmelidir (Jackson, 2010, s. 17).

Sosyal ağ analizinin hem istatistiksel hem de tanımlayıcı kullanımını daha standart sosyal bilim analizinden farklıdır ve geleneksel istatistiklerden ve veri analizinden farklı kavramlar ve analitik prosedürler gerektirir (Wasserman & Faust, 1994, s. 5). Sosyal ağ analizinin teorik gelişiminin başlarında, araştırmacılar matematiksel modeller kullandılar. Sosyal ağ analistleri; 1940'lı yıllardan itibaren, karşılıklı olma eğilimlerini ölçmek için yapılan girişimlerle başlayarak, nicel analitik yaklaşımların sık kullanıcıları ve güçlü savunucuları olmuşlardır. Sosyal ağ analiz yöntemleri üç matematiksel temel; *çizge teorisi*, *olasılık teorisi* ve *cebirseller modeller* üzerinde gelişmiştir.

Sosyal ağ çalışmalarının temelini oluşturan teori, *çizge*⁶ teorisidir. Çizge teorisi hem topolojik hem de birleştirilebilir nitelikte sonlu matematiğin bir koludur. İlişkilerin incelenmesi esas olduğunda, çizge teorisi; antropolojinin yanı sıra genel olarak sosyal bilimler konusunun önemli bir bölümünü oluşturan, geniş bir yelpazede ilişkilerin tanımlanması ve analizi için oldukça uygundur (Hage & Harary, 1983, s. 2). Bu kadar geniş kullanım alanının olması, çizge teorisinin gücünü ortaya

⁴ Çizge teorisinde; *dyads* olarak adlandırılan ve en az iki kişiden oluşan, mümkün olan en küçük gruptur.

⁵ Çizge teorisinde; *triads* olarak adlandırılan yapı, üç düğüm ile bunlar arasındaki ilişkilerden oluşan bir alt gruptur.

⁶ Nesnel arasındaki ilişkileri görselleştirerek inceleyen teorisinin, sosyolojiden matematiğe kadar çok geniş disiplinler tarafından kullanılmasından dolayı; *çizge*, *ağ* ve *sosyogram* gibi farklı adlarla anılmaktadır. Bu çalışma boyunca, *çizge teorisi* terimi kullanılacaktır.

koymaktadır. Çizge teorisi; bir sorunun ayrıntılarını soyutlayarak, tüm ayrıntıların tutulması sonucunda görülemeyecek olan topolojik özelliklerin önemini net bir şekilde açıklar. Sonuç olarak, çizge teorisi; özellikle son otuz kırk yıllık süre içinde, mühendislik uygulamaları (Ahuja, Magnanti, & Orlin, 1993), operasyon araştırması (Nagurney, 1998) ve bilgisayar bilimi (Lynch, 1996) gibi orijinal saf matematik alanının ötesine geçmiştir.

Bir çizge, bir sosyal ağ modelinde kullanıldığında; nesnelere temsil etmek için düğüm, nesnelere arasındaki bağları temsil etmek için de nesnelere birbirine bağlayan çizgiler kullanılır (Newman, 2010, s. 1). Bu anlamda, bir çizge bir sosyal ağın modelidir. Bir çizgenin sunduğu verilerin görsel sunumu, araştırmacılar tarafından genellikle saptanamayacak halde kalıpların ortaya çıkarılmasını sağlar. Çizge teorisi, birçok nedenden ötürü sosyal ağ analizinde yararlı olmuştur. Çizge teorisi bize, ağın sahip olduğu özelliklerin çoğunun sayısal olarak ölçülebileceği matematiksel işlemler ve fikirler verir. Bununla birlikte, çizge teorisi bize; çizgeler ve dolayısıyla toplumsal yapının temsilleri hakkında teoremleri kanıtlama olanağı verir (Wasserman & Faust, 1994, s. 93).

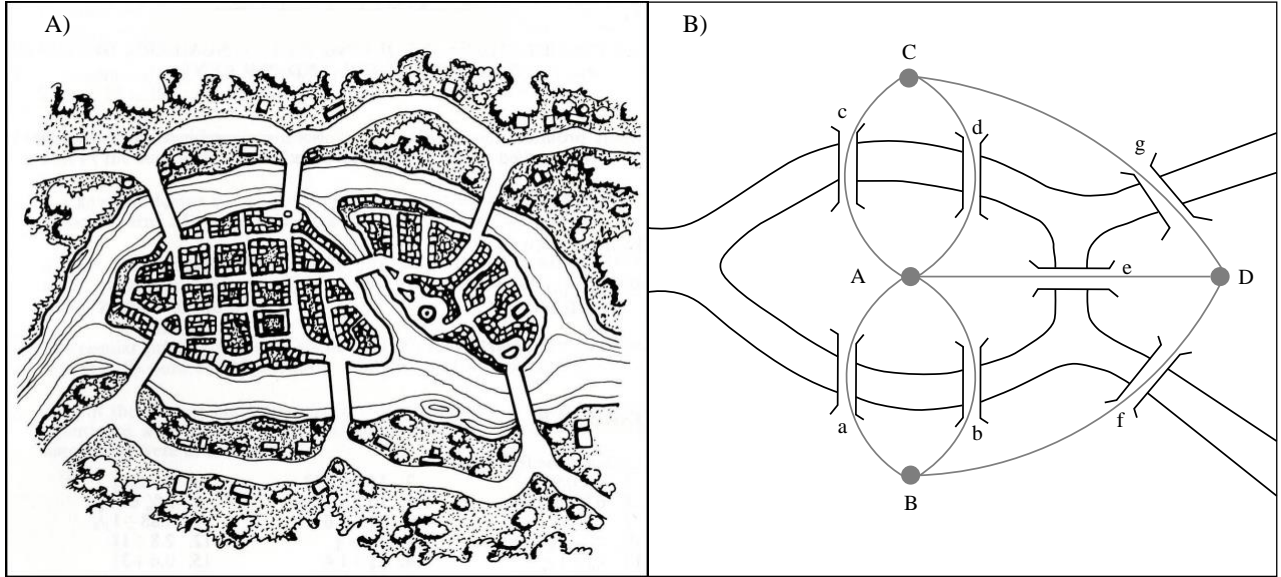
1950'lerden başlayarak, sosyoloji ve antropolojide niceliksel yöntemlere duyulan ve giderek artan ilgiye yanıt olarak çizge teorisinin matematiksel dili, etnografya araştırmalarından elde edilen verileri anlamaya yardımcı olmak için sosyal bilimciler tarafından seçilmiştir (Wasserman & Faust, 1994; J. Scott, 2000). Sosyal ağ analizinde kullanılan terimlerin çoğu –aktör merkezliliği, yol uzunlukları, klikler, bağlı bileşenler ve benzeri– doğrudan doğruya çizge teorisinden ödünç alınmış veya sosyal ağlarda; statü, nüfuz, bağlılık, sosyal roller ve kimlikler sorunlarına değinmek için ondan uyarlanmıştır. Dolayısıyla soyut modelleri tanımlamak için bir dil rolüne ek olarak, çizge teorisi ampirik verilerin analizi için pratik bir araç haline gelmiştir. Aynı zamanda 1950'li yıllardan başlayarak matematikçiler, çizgeleri çeşitli etki biçimlerinin –özellikle bilgi ve hastalıkların– yayılabileceği ortamlar olarak düşünmeye başlamışlardır (Solomonoff & Rapoport, 1951; Erdős & Rényi, 1960). Böylece ağların yapısal özellikleri, bir salgının beklenen boyutu ya da küresel bilgi aktarımı olasılığı gibi davranışsal özelliklerle bağlantılı hale geldi. Bu eğilimle ilişkili olarak, çizgeler tamamen rastgele nesnelere kabul edildi ve bu nedenle çizge özellikleri olasılık dağılımları açısından incelendi.

Çalışmanın bundan sonraki kısmında, çizge teorisinin gelişiminde önemli dönüm noktaları olan gelişmeler ve bunların teoriye katkıları tarihsel sıralama dikkate alınarak değerlendirilecektir.

2.1.1. Çizge Teorisinin Doğuşu: Leonhard Euler ve Königsberg Köprüsü Problemi

Ağ çalışmaları, matematik ve sosyal bilimlerde uzun bir geçmişe sahiptir. Bu çalışmaların temelini oluşturan çizge teorisi; İsviçreli matematikçi, fizikçi, astronom ve mühendis Leonhard Euler tarafından, 1736 yılında “Königsberg Köprüsü Problemi” olarak bilinen bir zeka oyununun çözülmesiyle başlamıştır (Harary, 1969; R. J. Wilson, 1996; N. L. Biggs, Lloyd, & Wilson, 1999; West, 2000; Barabási, 2002; Newman, Barabási, & Watts, 2006; Barabási, 2016).

Königsberg şehri; Pregel Nehri kıyılarında, o zamanlar Prusya olan bölgede yer almaktadır. Ticaretin sağladığı refah sonucunda, şehrin etrafını saran nehir üzerine yedi adet köprü yapılmıştır. Bu köprüler, şehrin üzerine kurulduğu iki adayı birbirine ve ana karaya bağlamaktaydı. Zamanın popüler bir zekâ oyunu sorusu şu şekildeydi: “Her yedi köprüden kesinlikle bir kez geçilen tek bir yol mevcut mu?”. Königsberg halkı, böyle bir yolun varlığını bulmak için oldukça uzun zaman harcamıştır.



Şekil 1. Königsberg Köprüleri ve Çizge Gösterimi

Not: Königsberg şehrinin, 1736 yılında bulunduğu konum ve köprülerin görünüşünü A’da, Leonhard Euler tarafında problemin çözümü için oluşturulan çizge ise B’de yer almaktadır.

Leonhard Euler, 1736 yılında yaygın olarak bilinen bu zekâ oyunu sorusunu şöyle tanımlamıştır (N. L. Biggs vd., 1999, s. 3):

“Prusya'daki Königsberg'de bir A adası, Kneiphof adında, vardır. Onu çevreleyen nehir, şekilde görülebileceği gibi iki kola ayrılır ve bu kollar yedi köprü; a, b, c, d, e, f ve g ile geçilir. Bu köprüler ile ilgili olarak her köprüden ve yalnızca bir kez geçecek şekilde, birisinin herhangi bir yol ayarlayıp ayarlayamayacağı soruldu. Ben de genel problemi formüle ettim. Nehrin kolları nasıl düzenlenirse veya sınıflandırılrsa, orada birçok köprüünün olmasına rağmen her köprüden sadece bir kez geçecek herhangi bir yolun varlığı mümkün müdür?”

Leonhard Euler, böyle bir yolun imkansızlığı ortaya koyduğu kısa raporu ile çizge teorisi olarak bilinen muazzam bir matematik dalını başlatmıştır (Barabási, 2002, s. 10). Euler'in raporunda ortaya koyduğu kanıt, orijinal sorunun bağlantısının haricindeki tüm ayrıntılarını soyutlayan bir çizge –köşe noktası veya düğüm olarak adlandırılan noktalardan ve kenar veya bağlantı olarak adlandırılan çizgilerden oluşan bir matematiksel obje⁷– kullanır (Newman vd., 2006, s. 2). Şekil 1'de, Königsberg şehrinin 1736 yılında bulunduğu adaları ve sahip olduğu yedi köprüyü (A) ve Leonhard Euler'in çözümünün yer aldığı çizge (B) bulunmaktadır. Bu çizgede Euler, dört kara kütesinin her birini temsil eden, A'dan D'ye kadar olan dört düğüm ile bunlara Königsberg köprüleri deseninde birleşen, a'dan g'ye kadar olan yedi bağlantı kullanmıştır. Euler, bu çizgedeki her bir düğüm için derece sayısını – bir düğümün sahip olduğu bağlantı adetini– hesapladı. Bu hesaplama sonucunda, Euler şu genel çıkarıma ulaştı: *“Tüm köprüleri tek bir kez geçerek dolaşacak bir yol, tek sayıda bağlantı sayısına sahip olan bir düğümden başlamalı veya bitmeli, bir başlangıç ve bir bitiş noktasına sahip olmalı ve çizge içinde tek bağlantı sayısına sahip en fazla iki düğüm bulunmalıdır”* (Hage & Harary, 1983; Barabási, 2002; Newman vd., 2006). Königsberg çizgesinde tek bağlantı sayısına sahip dört düğüm bulunmaktadır ve dolayısıyla problemdeki gibi bir yolun varlığı mümkün değildir.

⁷ Çizge teorisinde, nesneleri temsil eden öge için; düğüm (node), boğum, köşe adları kullanırken, nesneler arasındaki ilişkileri gösteren öge için ise; kenar (edge) ve bağlantı gibi farklı adlar kullanılmaktadır. Çalışma boyunca, anlam bütünlüğü ve devamlılık açısından bu objeler için düğüm ve bağlantı ifadelerinin kullanılması tercih edilmiştir.

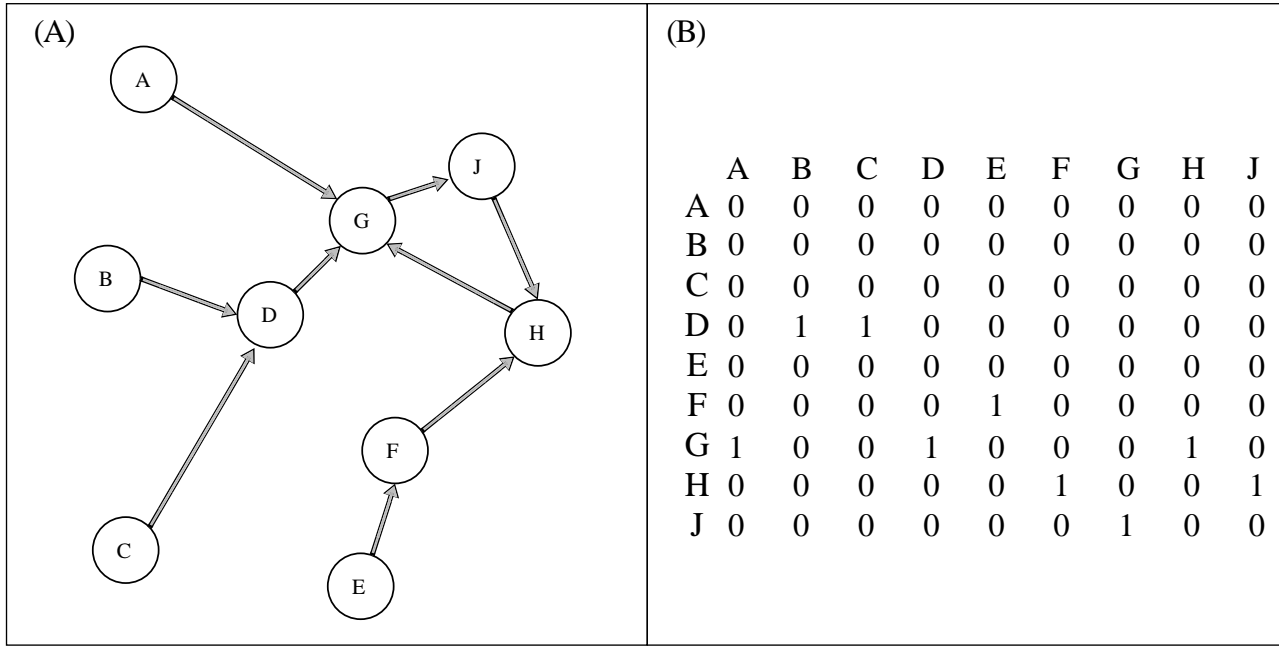
Leonhard Euler'in kanıtı basit ve zariftir, matematik eğitimi almamış olanlar tarafından dahi kolayca anlaşılabilir ve çözüm çizgenin kendi özelliğine bağlıdır (Barabási, 2002, s. 12). Birçok araştırmacı, Euler'in kanıtını çizge teorisi –ağların özelliklerini tanımlayan temel matematiksel dil– olarak bilinen çok gelişmiş matematik alanındaki ilk teorem olarak görür (Harary, 1969; West, 2000).

2.1.2. Jacob L. Moreno ve Çizge Olarak Sosyometrik Analiz

Çizge teorisi araştırmalarında matematiğin belirgin bir şekilde yer alması, çizge verisinin düzenlenme biçiminden kaynaklanmaktadır ve geleneksel veri yapısı, Amerikan psikiyatrist ve sosyolog Jacob Levy Moreno tarafından oluşturulmuştur (Laumann & Pappi, 1976; Leinhardt, 1977; Wasserman & Faust, 1994; J. Scott, 2000). Moreno, “Kim Hayatta Kalacak? İnsan İlişkileri Sorunu için Yeni Bir Yaklaşım” (1934) adlı eserinde; küçük ve gayriresmî gruplardaki kişilerin, kişiler arası tutumları üzerine ilişkisel verileri toplamak ve düzenlemek için geliştirdiği *sosyogram* (toplumsal ilişki çizelgesi) adlı yöntemi anlatmıştır. Moreno, toplumsal konfigürasyonların resmi özelliklerini temsil etmenin bir yolu olarak sosyogramı tasarlamamıştır. Bunlar; uzamsal geometriye benzer diyagramlarda, *noktalar* ile temsil edilen bireyler ve *çizgiler* ile temsil edilen, birbirleriyle ilgili sosyal ilişkileri temsil eden görsellerdi (Leinhardt, 1977; J. Scott, 2000). Moreno'dan önce insanlar; *bağlantı örgüleri*, *sosyal doku* ve bazen ilişkiler *ağları* hakkında konuşmuşlardı, ancak hiç kimse bu metaforu analitik bir diyagram ile sistemleştirmeye teşebbüs etmemiştir.

Moreno tarafından geliştirilen, küçük gruplardaki kişiler arası ilişkilerin yapısını tasvir etmek için kullanılan sosyogram üzerinden ölçümleme yöntemi ise *sosyometri* olarak adlandırılmıştır. Jacob Levy Moreno, sosyometriyi (1934, s. 432); “popülasyonların psikolojik özelliklerinin matematiksel incelenmesi, deneysel tekniklerin ve niceliksel yöntemlerin uygulanması sonucu elde edilen sonuçlar” olarak tanımlamıştır. Moreno, “sosyometrinin gelişinden önce, kimsenin bir grubun kişiler arası yapısının tam olarak *nasıl* görüldüğünü bilmediğini” iddia etmiştir (Wasserman & Faust, 1994, s. 12). Çünkü sosyometri, bir grubun şeklini veren ittifaklar, alt gruplar, gizli inançlar, yasak gündemler ve ideolojik antlaşmalar gibi gizli yapıların görünürlüğüne sağlamıştır. Sosyometrik analizde, bir grubun üyelerinden belirli kriterler doğrultusunda grup içinde birini tercih etmeleri istenir. Verilen yanıtlar doğrultusunda, bireyleri temsil eden noktalar arasında tercihleri simgeleyen bağlantılar oluşturulur. Bu, iki boyutlu bir çizge olarak grafik haline getirilerek sosyogram elde edilmiş olunur. Daha sonra bu ilişkiler, bir matrise çevrilerek *sosyomatris* elde edilir. Sosyomatris,

sosyogramın görsel etkisinden yoksun olmasına rağmen eleme ve analiz için daha büyük potansiyele sahiptir. İlişkisel verilerin, sosyometrik gösterimi birincil kayıt şekli olarak kalır. Varlıkların insan, ulus, kuruluş veya diğer herhangi bir sosyal varlık olup olmadığına bakılmaksızın bireylerin sıra düzenlerinin, bireylerin kolonlarıyla ilişkilendirilmesi sosyometrik verilerin özelliğini oluşturur.



Şekil 2. Bir Grup İçindeki Bireylere ait İlişkilerin Sosyogram ve Sosyomatrix Gösterimi

Not: Moreno tarafından geliştirilen ve grup içindeki iletişimi gösteren sosyogram (A) ve bu sosyogramın, sosyomatrix gösterimi (B). Moreno tarafından oluşturulan sosyomatrix, yönlendirilmiş ilişkileri göstermektedir. Bu matriste, satır dizininde (A-J) “gelen” bağlantılar yer alırken sütun dizininde (A-J) “giden” bağlantılar yer almaktadır.

Moreno için sosyal konfigürasyonlar, kesin ve ayırt edilebilir yapılara sahipti ve bu yapıların bir sosyogram haritalanması bir araştırmacının, örneğin bir kişiden diğerine bilginin akabileceği kanalları görselleştirmesine ve birinin diğerini etkileyebileceği yolları görmesine izin verdi. Moreno, sosyogramın oluşturulmasının; araştırmacıların liderleri ve izole edilmiş bireyleri tanımalarına, asimetri ve mütakabiliyeti ortaya çıkarmasına ve bağlantı zincirlerini haritalamasına izin verdiğini savunmuştur. Moreno, ayrıca jargon haline gelen sosyometrik verilerin çeşitli özelliklerine isimler de verdi. Örneğin; çok seçilen kişilere *yıldız* ve nadiren seçilen kişilere de *izole* adını vermiştir (J. Scott, 2000, s. 10). Moreno'nun sunduğu veri gösterimi; bir sosyal sistemin somut ve çekici bir görüntüsünü

sağlaması, kantitatif analizin yanı sıra görselliğe de uygun bir veri yapısı yaratması nedeniyle ağ kavramlarının popülerliğine katkıda bulunmuştur (Leinhardt, 1977, s. xiv).

Moreno yöntemi, çizge teorisi üzerine çalışan birçok araştırmacı tarafından adapte edilmiş ve matrislerin sosyal ağ verilerini temsil etmek için kullanılabileceği keşfedilmiştir. Çizge teorisinin öncüleri, rastgele çizgeler için sosyomatri dağılımının gücünü keşfettiler. Matematikçiler çizgelerle uzun zaman ilgilendiler, sosyal ağ analistleri için matematiksel modeller ve yöntemler geliştirdiler (Wasserman & Faust, 1994, s. 15). Aynı zamanda sosyomatri, matematiğin gücünü toplumsal sistem çalışmalarına da getirmiştir. Forsyth ve Katz (1946), Katz (1947), Luce ve Perry (1949), Harary ve Norman (1953) sosyal ağların incelenmesi için yeni metotlarda matrisleri ilk kullananlardır. Bu araştırmacılar tarafından bulunan yapısal özellikler; *aktör merkezliliği* ve *grup merkezileşmesi*, önemli ampirik eğilimlere ve yeni ağ yöntemlerine yol açmıştır (Wasserman & Faust, 1994, s. 14). Ağ analizi sürecinde elde edilen yöntemler ve bulgular, toplumsal yapının incelemesi üzerinde derin etkiler yapmıştır.

Sosyogram, iki veya daha yüksek boyutlu gösterimler de dahil olmak üzere görsel görüntüleme teknikleri, ağ analistleri tarafından yaygın olarak kullanılmaya devam edilmektedir. İki ve bazen üç boyutlu uzamsal gösterimler (çok boyutlu ölçeklendirme kullanımı), topluluk elitleri arasındaki etkileşim yapılarını sunmak için oldukça yararlıdır (Laumann & Pappi, 1976).

2.1.3. Rastgele Çizgelerin Ortaya Çıkışı: Paul Erdős ve Alfréd Rényi

Çizge yapısına bilimsel ilgi, 1940'lı ve 1950'li yıllarda ciddi biçimde gelişmeye başlamıştır. Araştırmacıların ilgisi, özellikle çizgelerin nasıl oluştuğu sorusu üzerine odaklandı. Bu dönemde belki de bu alandaki en derin düşünür, Anatol Rapoport idi. William H. Horvath ile yayımladığı makalesinde (Rapoport & Horvath, 1961, s. 280);

“Teorisyenlerin ilgisi, nadiren belirli büyük bir sosyograma (yani ağa) odaklanmaktadır. Aksine, sosyogramların genel ve tipik özellikleri büyük sosyogramlarda ortaya çıkar. Bundan dolayı sosyogram türlerini tanımlamayı amaçlayan biri, iyi seçilmiş birkaç parametre ile bunu başarabilir. Ayrıntılar yerine eğilimler, dağılımlar ve ortalamalar ile ilgilenen birinin istatistiksel parametreleri dikkate alması oldukça normaldir.”

Anatol Rapoport tarafından ortaya konan bu görüş, çizgeler için genel evrensel kuralların ortaya konulma çabalarının başlamasına yardımcı olmuştur. Rapoport ve Ray Solomonoff tarafından yayımlanan “Rastgele Çizgelerin Bağlantısı” (1951) adlı çalışma, bugün *rastgele çizge* olarak tanımlanan fenomenin ilk sistematik çalışmasını sunmaktadır. Bu makale, hem rastgele çizgeyi ilk kez tanıtır hem de bu modelin en önemli özelliklerinden birini ortaya koyar. Çizge içinde düğümlerin sahip olduğu bağlantı sayısı artıkça, ağ bir noktaya ulaşır ve bağlantısız kümeler topluluğundan, çizge içindeki düğümlerin önemli bir bölümünün bağlantılı olduğu dev bir bileşen oluşmasına neden olan ani bir değişime uğrar (Newman vd., 2006, s. 11).




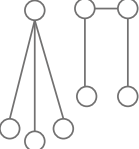


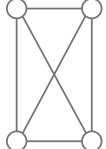
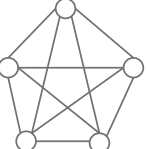
Anatol Rapoport, rastgele çizge modelinin temel özelliklerinden birini ortaya koymuş ve konuyla ilgili birçok makale (Erdős & Rényi, 1959, 1960; Ford & Uhlenbeck, 1957; E. N. Gilbert, 1959) 1950’li yılların sonunda ve 1960’lı yılların başında ortaya çıkmıştır. Modelin gelişimini sağlayan ve 1959-1968 yılları arasında yayımlanan sekiz önemli makale, ünlü Macar matematikçiler Paul Erdős ve Alfréd Rényi’ye aittir. Erdős ve Rényi, tüm karmaşık çizgeleri tek bir çerçevede tanımlamak için şık bir matematiksel öneride bulundular (Barabási, 2002, s. 14). Yazdıkları makalelerin ortak noktası, düğümlerin ortalama derecesi artıkça rastgele çizge yapısında gözlenen evrimsel değişimdir.

Erdős ve Rényi, rastgele çizgelerin oluşumunda düğümler arasındaki bağlantıları rastgele birleştirir: “çizge içindeki rastgele iki düğüm seçilir, zar atılır ve altı sayısı gelirse bu iki düğüm arasında bir bağlantı kurulur aksi durumda iki farklı düğüm seçilerek süreç tekrarlanır” (Barabási, 2002, s. 17). Bu süreç sonunda, rastgele çizgelerdeki birçok özelliğin çizgeye yeterli bağlantı eklenmesiyle aşamalı olarak değil, aniden ortaya çıktığını gösterdiler.

Erdős ve Rényi, bir çizgedeki olasılık özelliği Q , 1’e yaklaştıkça çizgenin boyutunun $N \rightarrow \infty$ olduğunu, bu durumda her N sayıda düğümün Q özelliğine sahip olacağını belirtmiştir. Herhangi iki düğüm arasındaki bir bağlantı varlığının, p olasılığının bir fonksiyonu olarak çeşitli farklı özellik davranışını incelediler ve pek çok özellik için; eğer $p(N)$, kritik olasılıktan $pc(N)$ yavaş büyürse $N \rightarrow \infty$ giderken bağlantı olasılığı $p(N)$ olan tüm çizgelerin Q özelliğine sahip olmadığı bir kritik olasılık $pc(N)$ olduğunu gösterdiler. Bunun tersi bir durumda ise; $p(N)$, kritik olasılıktan $pc(N)$ ’den daha

hızlı büyürse hemen hemen her çizge Q özelliğine sahiptir. Böylece, N düğümlü ve bağlantı olasılığı $p = p(N)$ olan bir çizgenin, Q özelliğine sahip olma olasılığı vardır (Erdős & Rényi, 1960).

Tablo 1. Rastgele Çizgede Farklı Alt Çizge Gruplarının Ortaya Çıktığı Eşik Olasılıkları

Üst Kuvvet	∞	-2	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{4}{3}$	-1	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{1}{2}$	
Alt Çizge								

Örneğin; $pN^{3/2} \rightarrow 0$ için çizge sadece izole düğümlerden veya bağlantılarla bağlı çiftlerden oluşur. Olasılık $p \sim N^{-3/2}$ olduğunda 3 bağlantılı ağaç, $p \sim N^{-4/3}$ olduğunda 4 bağlantılı ağaç yapısı gözlemlenir. Eğer $p \sim N^{-1}$ ise tüm ağaç boyutları ve her uzunlukta döngüler gözlenir. Eğer $p \sim N^{-2/3}$ olduğunda çizge, 4 düğümlü alt çizgeyi içerir ve $p \sim N^{-1/2}$ olduğunda çizge, 5 düğümlü alt çizgeyi içerir. Üst kuvvet 0'a yaklaştıkça çizge artan düzenin tüm alt çizgelerini içerir (Newman vd., 2006, s. 13).

Rasgele ağ teorisi, düğüm başına ortalama bağlantı sayısının kritik olanın ötesinde artması nedeniyle dev kümenin dışına çıkan düğümlerin sayısının katlanarak azaldığını bize bildirmektedir. Yani, eklediğimiz bağlantılar ne kadar fazlalaşırsa izole durumda kalan bir düğüm bulmak o kadar zor olur (Barabási, 2002, s. 22). Bağlantı olasılığının (p) düşük değerleri için, çizge çok seyrek ve örneğin iki başka düğüme bağlı tek bir düğüm bulma ihtimali çok düşüktür. Genel olarak, çizgede bir yerde böyle bir yapının olma ihtimalinin p 'nin, artması ile yavaşça artacağı ihtimali olabilir, ancak Erdős ve Rényi, durumun böyle olmadığını kanıtlamıştır. Bağlantı sayısı, sabit bir $N^{1/2}$ değerinden büyükse hemen hemen tüm çizgeler birbirine bağlı üçlü düğümler içerir, ancak bağlantıların sayısı bundan daha az ise bunların hiçbiri yoktur (Newman vd., 2006, s. 13). Erdős ve Rényi, bu sonucu daha da genişleterek bir çizge içinde (k) sayıda düğümün bir ağaç oluşturma olasılığının bağlantı sayısı sürekli olarak $N^{(k-2)/(k-1)}$ den daha fazla olan büyük çizgelerde 1 olma eğiliminde olduğunu

kanıtlamışlardır. Yöntemlerini, döngüleri de –bir düğüme bağlı ardışık düğümler ve bağlantılar yolu– dahil edecek şekilde genişletmişlerdir.

Erdős ve Rényi'nin rastgele çizgelerinde, bağlantıların rastgele yerleşmesine rağmen neredeyse tüm düğümlerin bağlantı sayısı yaklaşık olarak aynıdır (Barabási, 2002, s. 22). Bundan dolayı, düğümlerin bağlantı sayılarına göre dağılımları alındığında; bir *poisson dağılım* izlediği görülecektir. Bir poisson dağılımının belirgin bir zirvesi vardır, bu da düğümlerin çoğunluğunun ortalama düğümün yaptığı gibi aynı sayıda bağlantıya sahip olduğunu gösterir. Doruk noktasının iki yanında dağılım hızla azalmakta ve ortalamalardan önemli derecede sapmalara neden olmaktadır.

2.1.4. Gerçek Dünya Çizgelerinin Modellenmesi ve Küçük Dünya Deneyi

Erdős ve Rényi'nin rastgele ağlar üzerine çalışmalarının başladığı 1950'lerin sonunda, çizge teorisi sosyoloji alanında çalışanların da ilgisini çekmeye başlamıştır. Siyaset bilimci Ithiel de Sola Pool ve matematikçi Manfred Kochen (1978), sosyal temas modelleri üzerine çalışmaya başladı. Pool ve Kochen, alanın on yıllar boyunca mücadele edeceği soruların çoğunu ilk kez yanıtladılar. Ancak sorunlarla tatmin edici bir şekilde baş etmediklerini düşündükleri için, çalışmalarını yayımlanması için bir dergiye göndermediler. Yazarlar, çevrelerindeki okumak için gönderdikleri taslak çalışmayı yirmi yıl sonra “Sosyal Ağlar” (1978) adlı derginin ilk sayısına yayınlanmak üzere gönderdiler. Çalışmaları, diğer şeylerin yanında Stanley Milgram tarafından 1960'larda yapılan ünlü “Küçük Dünya” deneylerine ilham verdi (Milgram, 1967; Travers & Milgram, 1969).

Pool ve Kochen, tarafından formüle edilen sorular şöyleydi:

1. Bir ağdaki her bir kişi, başka kaç kişiyi tanıyor? Başka bir deyişle, ağdaki kişinin derecesi (sahip olduğu bağlantı sayısı) nedir? Pool ve Kochen, bu miktarı *tanıdık hacmi* olarak ifade etti.
2. Derecelerin dağılımı nedir? Ortalama, en küçük ve en büyük değerler nelerdir?
3. Ne tür insanlar çok sayıda ilişki kuruyor? Bunlar ağdaki en etkili insanlar mı?
4. Kişiler tam olarak nasıl organize oluyor? Ağın yapısı nedir?

Pool ve Kochen, bireyler ve bir bütün olarak ağ hakkında genel sorulara ek olarak çiftler arası yollar hakkında da şu soruları sormuşlardır:

1. Ağ içindeki topluluktan rastgele seçilen iki kişinin, birbirini tanıma olasılığı nedir?
2. Ortak bir arkadaşlarının olma şansı nedir?

3. Aralarındaki en kısa zincirin, iki aracı gerektirme şansı nedir? Ya da ikiden fazla mı?

Pool ve Kochen, çalışmalarında Solomonoff ve Rapoport'un (1951) çalışmasından esinlenerek sosyal ağların özellikleriyle ilgili tahminlerde bulunmak için rastgele çizgelerde basit bir model kullandılar (Newman vd., 2006, s. 10).

Bu sorular, *küçük dünya* olarak adlandırılan bir fenomen ile ilgili ilk bilimsel çalışmalardır ancak bu fenomen ile ilgili ilk örnek oldukça değişik bir alandan ve kişiden gelmiştir. Macar yazar Frigyes Karinthy (1887-1938), “Her Şey Farklı” başlıklı kısa öykü kitabını yayınladığında öyküler arasında yazarın kurgusal bir çerçeveye yerleştirdiği “Zincirler” (1929) başlıklı hikayesinde, dünyanın daha da küçüldüğünü savunuyordu (Barabási, 2002; Newman vd., 2006). Yazar, öyküsünde bugün dünyadaki insanların her zamankinden çok daha yakın olduğunu göstermek için bir test öneriyor ve bir buçuk milyar nüfuslu bir toplulukta en fazla beş tanıdık aracılığıyla istenilen herhangi bir kişiye ulaşılabilirliğini iddia ediyor. Öykünün kahramanı, Nobel ödülü sahibi bir yazar ve Ford fabrikasındaki bir işçi ile beş tanıdık aracılığıyla nasıl bağlantı kuracağını gösteriyor (Karinthy, 1929). Nihayetinde, insanların birbirini tanımasındaki desen değişiminin insanlık keşiflerinin, coğrafi sınırların yakılmasının ve binlerce kilometre uzaktayken dahi iletişim kurmamızı olanaklı kılan yeni teknolojilerin bir sonucu olduğunu savunuyor (Newman vd., 2006, s. 10).

Harvard'dan Stanley Milgram'ın, Pool ve Kochen'in sosyal ağlardaki bireyler arasındaki yol uzunlukları hakkındaki düşüncelerinden etkilenerek yaptığı “Küçük Dünyalar” (1967; 1969) deneyleri, Karinthy'in ortaya koyduğu sonucu test etme olanağı sağlamıştır. Milgram'ın amacı, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki herhangi iki kişi arasındaki mesafeyi bulmaktır. Deneyleri, “Rastgele seçilen iki kişiyi birbirine bağlamak için kaç tanıdık yeterli olurdu?” (Barabási, 2002, s. 27) sorusu yönlendirmekteydi. Milgram tarafından yapılan ilk çalışma, “Psikoloji Zamanı” (1967) adlı popüler dergide yayımlandı. Bilimsel bir makale olmayan bu çalışma, akademik dünyadan gerekli ilgiyi çekemedi. İlk deney çalışmasından sonra Milgram, Jeffrey Travers ile iş birliğine başlamış ve deneyi daha ayrıntılı nicel analizle tekrarlamıştır (Newman vd., 2006, s. 16). Milgram'ın Travers ile ortak yazdığı makalesi (1969), bu yeni deneyin kapsamlı bir açıklamasını içerir.

Milgram ve Travers, çalışmayı şu şekilde dizayn etmişlerdir; iki hedef kişi belirlemiş, bu kişilerden biri Boston'da bir yüksek lisans öğrencisinin eşi, diğeri ise yine aynı şehirdeki bir hisse

senedi komisyoncusudur (Barabási, 2002, s. 27). Daha sonra deney için iki başlangıç noktası, Wichita-Kansas ve Omaha-Nebraska, seçilmiştir. Katılımcılara çalışmanın amacını açıklayan bir mektup, doldurmaları gereken bir çizelge ve hedef kişilerin adı, adresi ve fotoğrafları gönderilmiştir. Çalışmaya katılanların aldığı mektuptaki yönergeler şu şekilde düzenlenmişti (Barabási, 2002, s. 29):

1. Bu sayfanın altında yer alan isim listesine adınız ekleyiniz, böylece bu mektubu alan bir sonraki kişinin kim olduğunu takip edebiliriz.
2. Bir kartpostal doldurun ve Harvard Üniversitesine geri gönderin. Damga gerekmiyor. Kartpostal çok önemlidir. Hedef kişiye doğru ilerledikçe, klasörün ilerlemesini takip etmemizi sağlar.
3. Hedef kişiyi kişisel olarak biliyorsanız bu klasörü doğrudan o'na (kendisine) postalayın. Bunu, yalnızca daha önce hedef kişiyle tanıştıysanız ve birbirinizi ilk adıyla tanıyorsanız yapın.
4. Hedef kişiyi kişisel olarak tanımiyorsanız kendisi ile direkt olarak temasa geçmeyiniz. Bunun yerine bu klasörü (kartpostal ve tümünü), hedef kişiyi tanıma ihtimali sizden daha yüksek olduğunu düşündüğünüz tanıdığınıza gönderin. Klasörü bir arkadaşınıza, akrabanıza veya tanıdık olduğunuz kişiye gönderebilirsiniz, ancak bu kişiyle birbirinizi ilk adıyla tanıyor olmalısınız.

Milgram ve Travers, başlangıçta Omaha-Nebraska'da bulunan 96 bireye telefon rehberinden rastgele seçim yöntemi ile ulaşmıştır⁸. Sonuçta, 96 mektubun 18'i hedefe ulaştı. Kaynak ve hedef arasındaki aracı sayısı 1 ile 11 arasında değişmekteydi ve ortalaması 5.9'du (Newman vd., 2006; Newman, 2010). Ortalama, bize zincir boyunun altı adımda hedefine ulaşabildiğini göstermiş ve bu durum John Guare tarafından Broadway'de oynan ve karakterlerden birinin küçük dünya fenomenini tartıştığı "Ayrımın Altı Derecesi" (Milgram bu ifadeyi hiç kullanmamıştır) adlı oyun ile popülerlik kazanmıştır (Barabási, 2002; Newman vd., 2006). Milgram ve Travers, çizgenin büyüklüğü ne olursa olsun, çizge içerisinde bir düğümden diğerine ulaşımın az sayıda aracı ile yapılabileceğini göstermiştir.

Kişiler arasındaki mesafenin etkisini merak eden bir diğer araştırmacı da Stanford Üniversitesinden Mark Granovetter idi. Granovetter, insanların yeni bir iş bulmak için sahip oldukları çizgedeki diğer bireyleri nasıl kullandıklarını araştırdı. Birçok idareci ve işçi ile görüşerek işe

⁸ Stanley Milgram, "Küçük Dünya Deneyi" adını verdiği çalışmasını farklı aralıklarla birçok kez tekrarlamıştır. Bu çalışmada ele alınan deney, ilk ve en önemli olarak değerlendirilen çalışmadır.

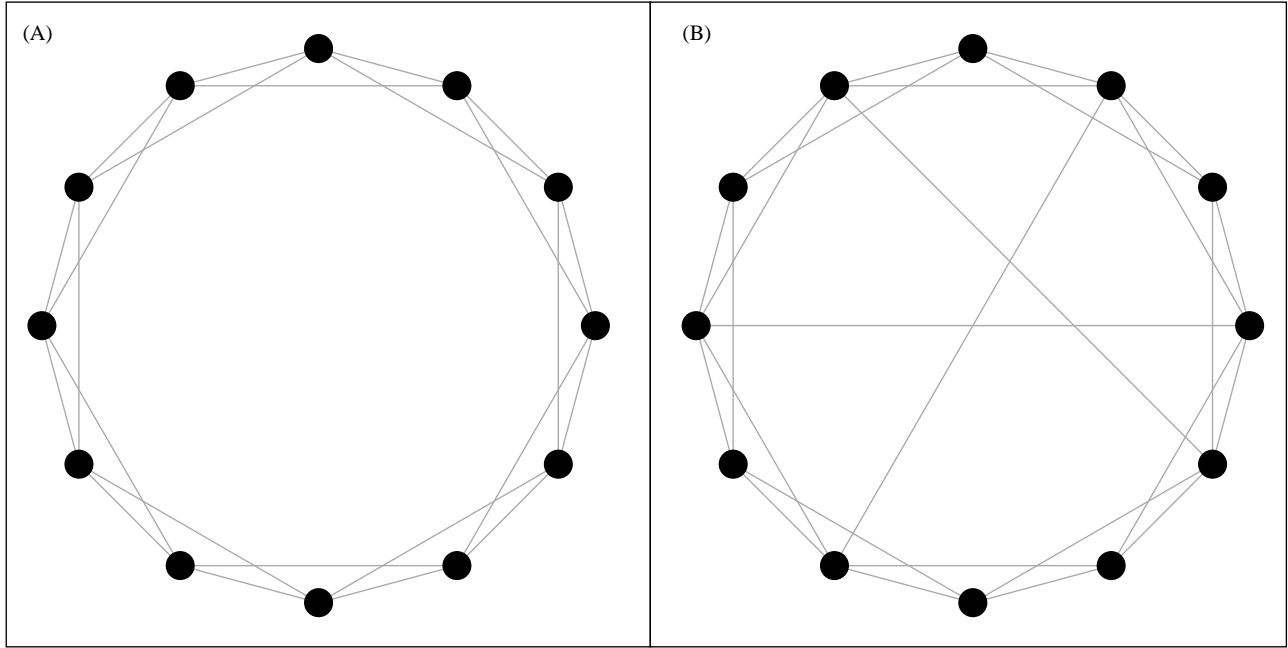
girmelerine bir arkadaşlarının aracılık edip etmediğini sordu. Aldığı cevap hep aynıydı; “Hayır, arkadaş değil, sadece bir tanıdık” (Barabási, 2002, s. 41). Bu durumu “Zayıf Bağların Gücü” (1973) adlı çalışmasında ortaya koyan Granovetter; *ego* olarak tanımladığı, bir insanın etrafındaki sosyal ağın yapısını açıklamıştır. Bireyin ve yakın çevresinde yer alan diğer bireylerin tanıdıkları, aynı kişilerden oluşmaktadır. Bundan dolayı, herkesin birbiri ile ilişkisi olan yoğun bir kümeleşme ile karşılaşmaktadır. Ancak; bireyin ve yakın çevresindekilerin bu kümeleşme dışında tanıdıkları ile olan bağları, farklı ilişkilerin ve iletişim kanallarının kurulmasına olanak sağlamaktadır. Zayıf bağlar, dış dünyayla iletişim kurma becerimizde çok önemli bir rol oynamaktadır. Yönetici pozisyonunda çalışanlar, güçlü bağlara (%16.7) göre zayıf bağlar (%27.8) aracılığıyla yeni açılan bir pozisyon hakkında daha fazla bilgi sahibi oluyorlar (Barabási, 2002, s. 43). Zayıf bağlar ya da tanıdıklar, dış dünyaya olan köprümüzdür. Çünkü; farklı yerlerde olan ve daha az görüştüğümüz arkadaşlarımızdan, yakın ve daha sık görüştüğümüz arkadaşlarımıza oranla daha farklı kaynaklardan bilgi elde ederiz.

Microsoft Araştırma Merkezinden Duncan Watts, “Bir kişinin sahip olduğu arkadaşlarının birbirini tanıma ihtimali nedir?” sorusunun cevabını aradı. Watts, Steven Strogatz ile birlikte çizge içinde bunu ölçebilecek bir model geliştirdi. Watts ve Strogatz tarafından, *Nature* dergisinde yayımlanan “Küçük Dünya Ağlarının Ortak Dinamikleri” (1998) adlı çalışmada düzenli çizgelerden, rastgele çizgelere geçiş sürecine anlayabilmek için rastgele yeniden bağlama yöntemini kullanmışlardır. N sayıda düğüme ve her bir düğüm için k bağlantı sayısına sahip halka şeklinde bir çizge oluşturularak, her bir bağlantıyı p olasılığına göre yeniden bağladılar. Bu yapı, çizgeyi düzenli ($p = 0$) ve düzensiz ($p = 1$) değerleri arasında ayarlama özelliği sağladı ve böylece $0, p, 1$ aralığını araştırma imkanını elde ettiler (Watts & Strogatz, 1998, s. 440). Bu halka çizgede, her düğüm dört komşuya bağlıdır ve oluşan çizge yüksek kümelenme katsayısına sahiptir. Kümelenmeyi ölçebilmek için, *kümelenme katsayısı*⁹ adı verdikleri bir modeli geliştirdiler:

⁹ Çizge teorisinde kümelenme katsayısı (clustering coefficient), düğümlerin bir araya gelme eğiliminin bir ölçüsüdür. Gerçek dünya çizgelerinin çoğunluğunda –özellikle sosyal çizgelerde– düğümler, nispeten yüksek bir bağlanma yoğunluğu ile karakterize edilen sıkı örülmüş gruplar oluşturma eğilimindedir. Bu bağlanma olasılığı, iki düğüm arasında rastgele kurulan bir bağın var olma olasılığından daha yüksektir.

$$CC(i) = \frac{2Ni}{Ki(Ki - 1)}$$

$CC(i)$; i düğümünün kümelenme katsayısı olmak üzere, N ; i düğümünün komşuları arasındaki bağlantısı sayısını, Ki ; i düğümünün derecesini (sahip olduğu bağlantı sayısını) göstermektedir. Şekil 3. yer alan tüm düğümler için; $N = 3$ ve $K = 4$ 'tür. Bundan dolayı $CCi = 0.5$ 'tir. Örneğin; bir i düğümünün diğer 4 düğüme bağlantısı olsa ve bu dört düğümün de birbirine bağlantısı olsa; kümelenme katsayısı $8/12 = 0.66$ 'dır. Aynı şekilde, i düğümünün komşuları arasındaki bağlantı sayısı 1 olsaydı; kümelenme katsayısı $2/12 = 0.16$ olacaktı.



Şekil 3. Küçük ve Kümelenmiş Bir Dünya

Duncan Watts ve Steven Strogatz yüksek seviyeli kümelenme ağlarını modellemek için her düğümün hemen ve en yakın komşularına (A) bağlandığı düğümler çemberinden yola çıktılar. Bu dünyayı küçük bir dünya yapmak için, rastgele seçilen düğümleri birleştiren birkaç ek bağlantı eklendi (B). Bu uzun menzilli bağlantılar, uzaktaki düğümler arasında önemli kısa yollar sunar ve

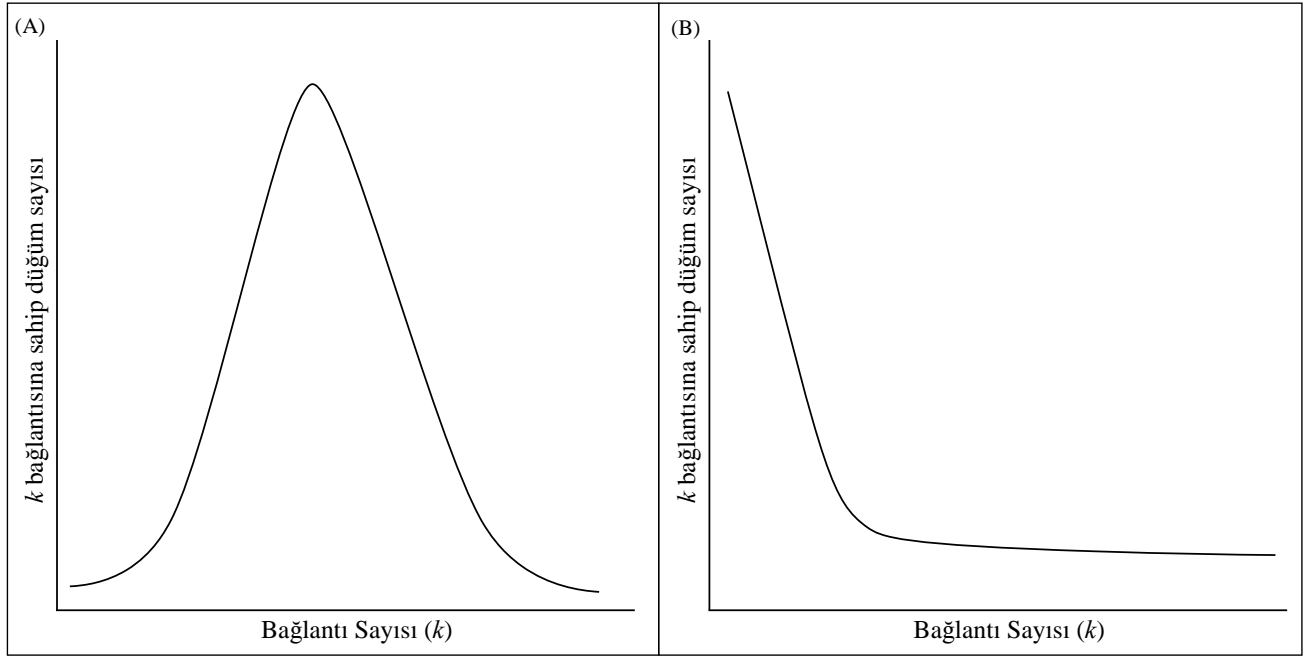
tüm düğümler arasındaki ortalama mesafeyi önemli ölçüde kısaltır (Barabási, 2002, s. 51). Bu model ile kümelenme katsayısını çok değiştirmeden çizge içinde yer alan düğümler arasındaki erişimin kısılabileceğini açıkça ortaya koymuşlardır. Böylece, Mark Granovetter tarafından belirtilen zayıf bağların gücünü net olarak açıklamışlardır.

Milgram'ın ilk küçük dünya deneyini geliştirmesiyle aynı zamanlarda çizgeler üzerine ampirik çalışmalar bilim dünyasının çok farklı alanında, bilişimin biliminde, çalışılmaya başlanmıştır. Derek de Solla Price'ın *Bilim Dergisi*'nde yayımlanan “Bilimsel Makalelerin Ağı” (1965) adlı çalışmasında her bir düğüm, bir makaleyi temsil etmekte ve bir makalenin kaynakçasında diğer makale yer aldığından bu iki makale arasında birinden diğerine yönlendirilmiş bağlantılar kurulmaktadır. Alıntı çizgeleri yönlendirilmiş bağlantılara sahip olduğundan böyle bir çizgedeki her bir makale, hem bir dış dereceden (makalede alıntı yapılan çalışma sayısından) hem de bir iç dereceden (makaleyi alıntılaman çalışması sayısından) oluşur. Price, hem iç hem de dış derece dağılımlarını incelemiş ve her ikisinin de sırasıyla -2 ve -3 üst kuvvetine sahip, güç yasası¹⁰ dağılımını takip ettiğini gözlemlemiştir (Price, 1965). Price'ın çalışmasından bağımsız olarak Boston Üniversitesinden Sidney Redner tarafından fizik makalelerinin atıf bilgisini barındıran iki büyük veri tabanı üzerine yapılan çalışma güç yasasının varlığını desteklemiştir. Redner (1998), 1981 yılında yayımlanan 783,339 makalenin ve *Bilimsel Bilgi Enstitüsü (ISI)* veri tabanında tutulan bu makalelere 1981 ve 1997 yılları arasında yapılan 6 milyon alıntılamaı incelemiştir. Makalede sunulan detaylı analiz sonucunda alıntı ağının iç derece güç yasası dağılımı sergilediği ve üst kuvvetinin yaklaşık -3 olduğu gözlemlenmiştir (Redner, 1998).

Güç yasası dağılımı, ünlü İtalyan ekonomist Vilfredo Pareto tarafından tanımlanan *Pareto Dağılımı* olarak da bilinmektedir. Bu dağılıma göre, %20'lik kesim %80'lik yapıya sahiptir. Pareto, İtalya topraklarının %80'inin nüfusun %20'sine ait olduğunu oraya koymuştur. *80/20 Kuralı* olarak ta adlandırılan bu dağılıma örnek olarak kârların %80'i çalışanların sadece %20'si tarafından

¹⁰ Bir güç yasası (*power-law*), iki nicelik arasındaki işlevsel bir ilişkidir. Burada, bir nicelikteki görece bir değişim, bu niceliklerin başlangıçtaki boyutundan bağımsız olarak diğer nicelikte orantılı bir göreceli değişimle sonuçlanır: bir miktar diğerinin gücü gibi değişir

üretilmekte, müşteri hizmetleri problemlerinin %80'i tüketicilerin sadece %20'si tarafından oluşturulmakta, kararların %80'i toplantı saatinin %20'sinde alınmakta vb. verilebilir (Barabási, 2002, s. 66). Güç yasası dağılımı, normal dağılımdan farklılık göstermektedir. Şekil 4'te görüleceği gibi; normal dağılımın bir zirve noktası varken (A), güç yasası dağılımının zirve noktası yoktur (B). Aksine, bir güç yasası dağılımını gösteren bir grafikte sürekli olarak azalan bir eğri yer alır ve birçok küçük olayın birkaç büyük olayla bir arada var olduğunu ifade eder (Barabási, 2002, s. 67).



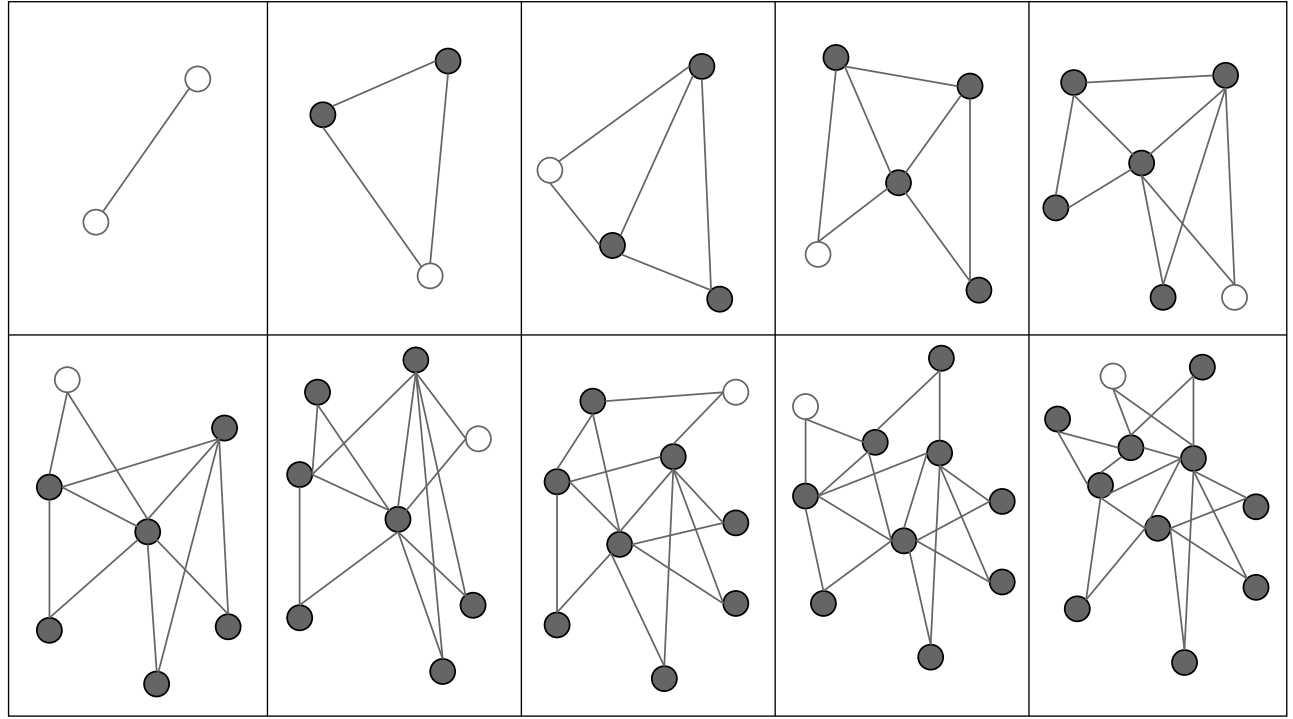
Şekil 4. Normal ve Güç Yasası Dağılımı

Bir rastgele çizgede düğümlerin bağlantı dağılımı, büyük çoğunluğunun aynı sayıda bağlantıya sahip olduğunu ve ortalamadan sapan düğümlerin son derece nadir olduğunu gösterirken güç yasası dağılımı gösteren çizgelerde düğümlerin çoğunluğu yalnızca birkaç bağlantıya sahiptir ve bununla birlikte anormal yüksek bağlantı sayısına sahip birkaç büyük göbek bir arada bulunur. Güç yasası dağılımı, gerçek dünyadaki çizgelerin farklı olduğunu ortaya koymaktadır. Güç yasası dağılımı sergileyen çizgeler; bir ölçek ve karakteristik bir düğüm düşüncesinin dışlanmasına neden olmaktadır ve bu durum Albert-László Barabási ve araştırma grubu tarafından *ölçeksiz ağlar* olarak tanımlanmaktadır (Barabási, 2002; Newman vd., 2006). Güç yasası dağılımı benzersiz bir üst

(kuvvet) dağılımı sergiler. Réka, Jeong ve Barabási tarafından internet sayfalarının birbirine olan bağlantılarının incelendiği “İnternetin Çapı” (1999) adlı çalışma, bu durumu açıkça ortaya koymuştur. İnternet sayfalarına gelen ve giden bağlantı dağılımını incelediklerinde, k gelen linkleri olan, $N(k)$ ile gösterilen internet sayfalarının sayısının γ üst derecesinin $N(k) \sim k^{-\gamma}$ desenini izlediğini ve $\gamma = 2.1$ olduğunu görmüşlerdir. Aynı şekilde, giden bağlantı dağılımına baktıklarında ise sayfaların $N(k) \sim k^{-\gamma}$ desenini izlediğini ve $\gamma = 2.5$ olduğunu ortaya koymuşlardır (Réka vd., 1999, s. 130).

Price, “Bibliyometrik ve Diğer Kümülatif Avantaj Süreçlerinin Genel Teorisi” (1976) adlı çalışmasında atıf dağılımında görülen güç yasasının oluşum mekanizması için bir öneride bulunmuştur. Birçok alıntı içeren makalelerin zaten sahip oldukları sayı ile orantılı olarak daha fazla alıntı yapıldıklarını belirtti. Bu süreci *birikimli avantaj* olarak adlandırdı ve bu süreçte gözlemlenen güç yasasını ortaya koyan matematiksel bir model tanımladı (Price, 1976). Birikimli avantaj, günümüzde *tercihli bağlanma* adıyla bilinmekte ve birçok çizge yapısında –İnternet, sosyal ve biyolojik ağlarda– gözlemlenmektedir (Newman vd., 2006, s. 17). Tercihli bağlanma ya da *zenginlerin daha fazla zenginleşmesi*¹¹; gerçek dünya çizgelerinde, tüm düğümler doğal olarak aynı değildir ve bundan dolayı düğümlere bağlanma da rastgele gerçekleşmemektedir. Gerçek çizgeler, iki yasa tarafından yönetilmektedir: büyüme ve tercihli bağlanma. Her çizge, küçük bir çekirdekten başlar ve yeni düğümlerin eklenmesiyle genişler. Sonra bu yeni düğümler, bağlanmaya karar verirken daha fazla bağlantıya sahip olan düğümleri tercih eder. Bu yasalar, birbirine rastgele bağlı olan sabit sayıda düğüm varsayan eski modellerden önemli bir ayrımı temsil eder (Barabási, 2002, s. 87).

¹¹ Derek J. de Solla Price tarafından 1965 yılında geliştirilen *birikimli avantaj* olgusu, 1999 yılında Albert-László Barabási tarafında “Zenginler daha fazla zenginleşir (Rich get richer)” olarak tanımlanması sonrası ölçeksiz ağların bir özelliği olarak önem kazanmıştır.



Şekil 5. Ölçeksiz Bir Çizgenin Doğuşu

Kaynak: Barabási, A.-L. (2002). *Linked: The New Science of Networks*. Cambridge, MA: Perseus Publishing. s.87.

Ölçeksiz topoloji, gerçek çizgelerin giderek genişleyen doğasının doğal bir sonucudur. İki bağlı düğümden başlayarak (sol üst) her panoda çizgeye yeni bir düğüm (boş bir daire olarak gösterilir) eklenir. Bağlanmaya karar verirken yeni düğümler daha fazla bağlantıya sahip düğümler ile bağlantı yapmayı tercih ederler. Büyüme ve tercihli bağlanma sayesinde, çizge içinde bir çok göbek ortaya çıkmaktadır (Barabási, 2002, s. 87). Ölçeksiz çizgelerin sergilediği bir diğer özellik de sahip oldukları tipolojinin (birçok göbek ve az bağlantı sayısına sahip çok sayıda düğüm) sonucunda çizgelerin yaşam süresi (düğümler arası erişim) oldukça uzundur ve birkaç göbeğin kaldırılması sonucunda çizge *izole* olmuş parçalar kolaylıkla oluşmaz.

Erdős ve Rényi'nin rastgele modeli iki basit ve çoğunlukla göz ardı edilen varsayımlara dayanmaktadır: tüm düğümlerin başlangıçtan itibaren var olduğu ve düğümlerin birbirinden farklı olmadığı (Barabási, 2002, s. 81). Son yıllarda şekillenmekte olan çizge çalışmaları, önceki çalışmalardan üç önemli unsur ile ayrılmaktadır: (i) Gündelik hayatta karşılaşılabileceğimiz gerçek çizgelerin özelliklerine odaklanmakta, deneysel ve teorik sorular ile ilgilenmekte; (ii) çizgelerin statik

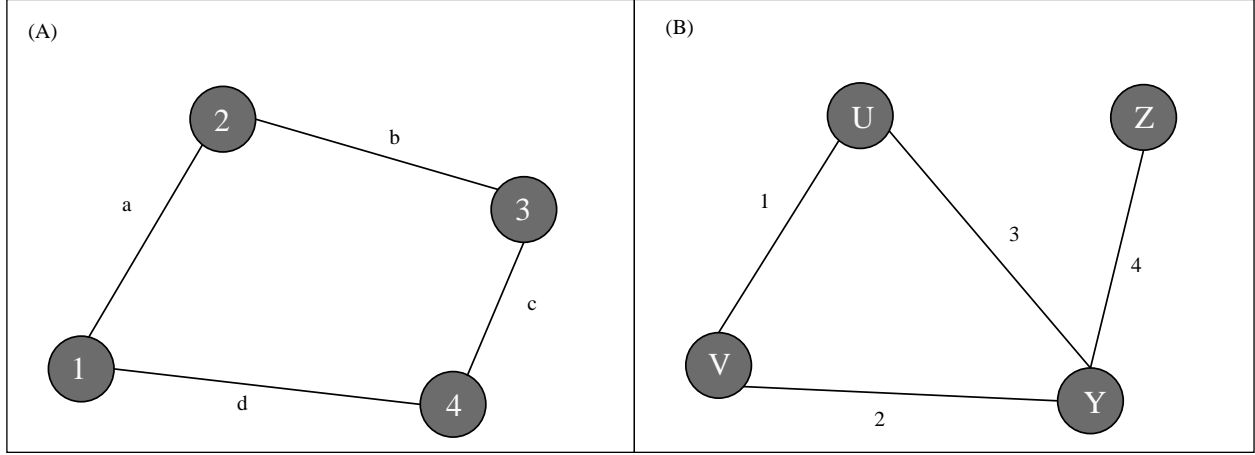
olmadığı, zamanla çeşitli dinamik kurallara göre geliştiği görüşüne sıklıkla yer vermekte ve (iii) çizgeleri sadece topolojik nesnelere olarak değil aynı zamanda dağıtılmış dinamik sistemlerin oluşturulduğu çerçeve olarak anlamayı amaçlamaktadır (Newman vd., 2006, s. 4).

2.2. ÇİZGE ÖZELLİKLERİNİN TANIMI VE MATEMATİKSEL HESAPLAMALARI

Çizgeler, ağ yapısına sahip olguların matematiksel modelleridir ve bu yapıda, düğümlerin fiziksel veya mantıksal olarak birbirlerine nasıl bağlı olduklarını göstermek için yararlı olduğundan önemlidir (Easley & Kleinberg, 2010, s. 22). Çizge teorisi tarafından incelenen, düğümler ve bağlantılardan oluşan yapının birçok farklı alanda görülmesinden dolayı oldukça farklı ilişkiler incelenmiştir. Bu incelemeler arasında, özellikle parçalar arasındaki bağlantı modelini gösteren çalışmalar oldukça önemlidir (Newman, 2010, s. 2).

Bir çizge, küme bileşenlerinden oluşmaktadır. Bir küme farklı nesnelere koleksiyonudur ve bu nesnelere hiçbir kümenin kendisi değildir. Bir çizge, düğüm ve bağlantı olarak adlandırılan iki kümeden oluşan bir nesnedir. Düğüm kümesi sınırlı boş olmayan bir küme iken bağlantı kümesi boş olabilir ama bunun dışında elemanları düğüm kümesinin iki öğeli alt kümesidir (Harary, 1969; Trudeau, 1993; Easley & Kleinberg, 2010).

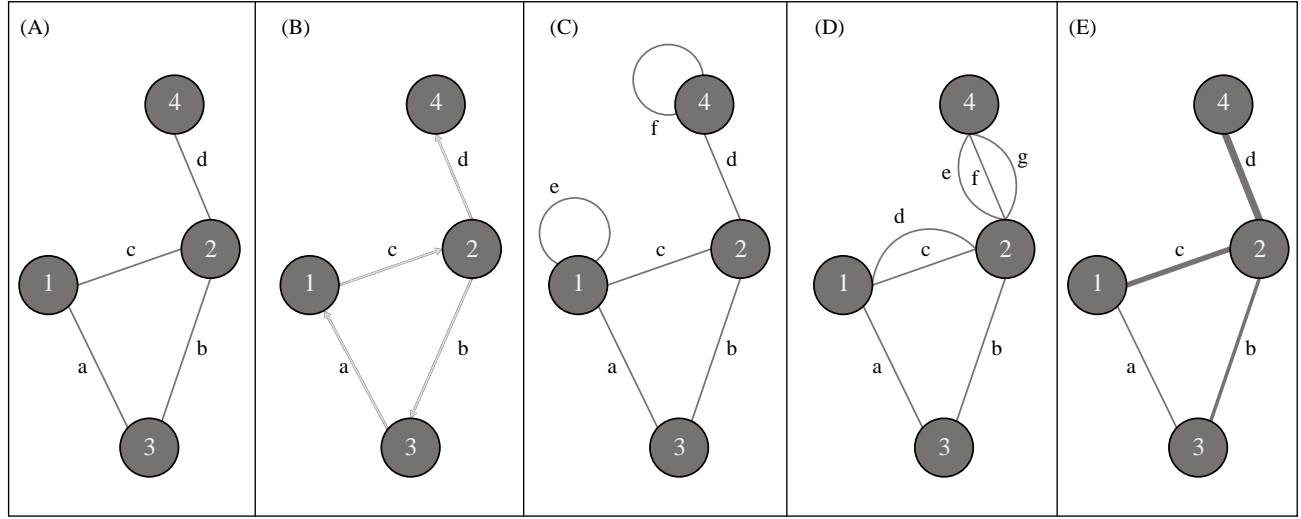
Bu çalışma boyunca, bir çizgedeki düğüm sayısını n ve bağlantı sayısını m olarak matematiksel literatürdeki ortak bir gösterim olarak ifade edeceğiz. Matematiksel olarak bir çizge (G) , bir dizi düğüm $V = \{1, \dots, v\}$ seti, düğümler arasındaki ilişkiyi gösteren bir dizi bağlantı $E = \{1, \dots, m\}$ seti ve gerçek değerli bir $n \times n$ matrisinden $-g$ çizgesine ait bu matris te g_{ij} ; i ve j arasında ilişkiyi temsil etmek üzere- oluşmaktadır (Harary, 1969; Trudeau, 1993; Jackson, 2010; Newman, 2010; Kadushin, 2012). Bu matris sıklıkla *komşuluk matrisi* olarak adlandırılır. Bu, hangi düğümlerin birbirine bağlı olduğunu listeler, diğer bir deyişle hangi düğümlerin birbirine komşu olduğunu listeler. Bu matris ve özellikleri ilerleyen bölümde detaylı olarak değerlendirilecektir.



Şekil 6. Çizge İçinde Düğüm ve Bağlantı Örneği

Bir çizgeyi temsil etmenin eş değer yolları vardır. Bir g çizgesini $n \times n$ bir matris olarak göstermek yerine, çizge içindeki tüm düğümleri ve bağlantıları liste olarak göstermek de mümkündür. Örneğin; bir g çizgesini, $g = \{\{1,2\},\{2,3\}\}$ olarak veya daha basit $g = \{12,23\}$ şeklinde yazabiliriz. Bu durumda, i ve j düğümü arasındaki bağlantıyı ij şeklinde yazabiliriz ve bu bağlantının g içinde olduğunu göstermek için de $ij \in g$ yazılabilir. Bu durumda; $g_{ij} = 1$ 'e eş değerdir (Trudeau, 1993; R. J. Wilson, 1996; Jackson, 2010). Şekil 6'da dört düğüme ve bağlantıya sahip iki farklı çizge görülmektedir. A çizgesi; $V(A) = \{1,2,3,4\}$ düğüm kümesinden ve $E(A) = \{\{1,2\},\{1,4\},\{2,3\},\{3,4\}\}$ veya $E(A) = \{a,b,c,d\}$ bağlantı kümesinden oluşmaktadır. B çizgesi ise; $V(B) = \{U,V,Y,Z\}$ düğüm kümesinden ve $E(B) = \{\{V,U\},\{V,Y\},\{U,Y\},\{Y,Z\}\}$ veya $E(B) = \{1,2,3,4\}$ bağlantı kümesinden oluşmaktadır.

Çizgeler, sahip oldukları bağlantı özelliklerine göre farklı gösterimlere ve matematiksel temsillere sahiptir. Çizgeler; *yönsüz*, *yönlü*, *basit*, *karmaşık*, *çoklu* ve *ağırlıklı* gibi sınıflara ayrılmaktadır. Bu çizgelerin gösterimi ile birlikte matematiksel hesaplamaları da sahip oldukları özelliklere göre farklılık göstermektedir. Bundan dolayı çizgenin türü önem arz etmektedir.



Şekil 7. Bağlantı Özelliklerine Göre Çizge Türleri

Not: Şekilde sorasıyla; Yönsüz (A), Yönlü (B), Döngüye Sahip (C), Çoklu (D) ve Ağırlıklı (E) çizge türleri yer almaktadır.

Bir çizgenin sonlu düğüm kümesi, sonlu bağlantı kümesi ve hangi düğümün hangi düğüme bağlandığını söyleyen bir kuraldan oluştuğunu belirtmiştik (N. L. Biggs vd., 1999; Jackson & Wolinsky, 2003). Bağlantı kuralına göre çizgeler farklı isimler almaktadır (Harary, 1969; Trudeau, 1993; West, 2000; Newman, 2010; Jackson, 2010; Barabási, 2016).

Yönsüz çizge, iki düğüm arasındaki bağlantının (ilişkinin) yönünün belirsiz, $g_{ij} = g_{ji}$ olduğu çizgelerdir. Şekil 7’de; A çizgesi dört düğüm $V(A) = \{1, 2, 3, 4\}$ ve dört bağlantıdan $E(A) = \{a, b, c, d\}$ ’den oluşan bir yönsüz çizgedir. Bu tür çizgelerin temsil ettiği ilişkilerde, her iki düğüm arasındaki bağlantı karşılıklı gerektirmektedir. Bu çizgede düğümler arasında dolaşım; bir kurallar dizini olmadığından oldukça kolaydır. Gerçek hayatta İnternet, enerji dağıtım ağı ve bilimsel iş birliği ağları yönsüz çizgelere örnek olarak gösterilebilir.

Yönlü çizge, iki düğüm arasındaki bağlantının (ilişkinin) yönünün belirli, $g_{ij} \neq g_{ji}$ olduğu çizgelerdir. Literatürde yönlü çizgelere, yönlendirilmiş çizge anlamına gelen *digraphs*¹² da denilmektedir (Jackson, 2010, s. 41). Yönlü bir çizge G ; bir $V(G)$ düğüm kümesi, bir bağlantı kümesi

¹² *Digraphs* kelimesi, yönlü (directed) ve çizge (graph) kelimelerinin birleşmesinden oluşmuştur.

$E(G)$ ve her bağlantıya sıralı bir düğüm çifti atayan bir kuraldan oluşur. Sıralı düğüm çiftinin ilk düğümü bağlantının kuyruğu ve ikincisi ise başı olarak adlandırılır. Bu iki öge ile birlikte bağlantı üç unsurdan oluşur. Bundan dolayı bu tür kuyruktan başa olan bir bağlantı, yönlü bir bağlantı veya yay olarak adlandırılabilir. Yönlü çizgede; u, v gibi bir düğüm çifti arasındaki ilişki $u \rightarrow v$ şeklinde gösterilir ve “ u ’dan v ’ye bir bağlantı var” şeklinde veya u, v ’ye komşu veya v, u ’nun komşu şeklinde ifade edilir (Harary, 1969; West, 2000). Şekil 7’de, B çizgesi; dört düğüm $V(B) = \{1, 2, 3, 4\}$ ve dört bağlantı $E(B) = \{a, b, c, d\}$ ’den oluşan bir yönlü çizgedir. Bu çizgede, düğümler arası geçiş bir dizi kurala bağlandığından düğümler arası geçişler kolay değildir. Örneğin; 3 numaralı düğümden 1 numaralı düğüme ulaşılabilirken bunu tersi mümkün değildir. 3 numaralı düğüme sadece 2 numaralı düğüm tarafından ulaşılabilir. Yönlü çizgelerde bir karşılık söz konusu değildir. Bir kişi, diğerlerinin rızası olmadan bir başkasına yönlenebilir. İnternet sayfaları arasındaki bağlantı ağları, mobil telefon görüşme ağları ve bilimsel atıf ağları günlük yaşantımızda karşılaşılabileceğimiz yönlü çizge örnekleridir.

Döngüye sahip çizge; içinde döngü –bir bağlantının aynı düğümden çıkıp tekrar aynı düğüme bağlanabilmesi– bağlantılar bulundurur. Normalde bir bağlantı, iki farklı düğüme bağlanır ama döngülerde bağlantı aynı düğüme bağlanmaktadır (N. L. Biggs vd., 1999; Jackson & Wolinsky, 2003). Bir döngü; i için $g_{ii} = 1$ veya $\{A, A\}$ biçiminde ifade edilir (Trudeau, 1993, s. 25). Aksi belirtilmedikçe bir çizge için her zaman $g_{ii} = 0$ ve $g_{ij} = 1$ ’dir. Yönlü bir çizgedeki bir döngü, düğümlerin her birinin üzerindeki yönlü bağlantıların aynı yönde düğümleri göstererek kapalı bir üçgen oluşturmasıdır (Newman, 2010, s. 122). 1, 2 ve 3 numaralı düğümler arasındaki durum bir döngü oluşturmaktadır. Bazı yönlü çizgelerde döngü bulunmayabilir ve bu tür yönlü çizgeler *döngüsüz*¹³ olarak adlandırılır. Şekil 7’de, C çizgesi dört düğüm $V(C) = \{1, 2, 3, 4\}$ ve altı bağlantı $E(C) = \{a, b, c, d, e, f\}$ ’den oluşan döngüye sahip bir çizge örneğidir.

*Çoklu*¹⁴ çizge, içinde döngü bulundurmayan ancak iki düğüm arasında birden çok bağlantıya (veya paralel bağlantıya) sahip olan çizgelerdir. Bu çizgelerde, $A_{ii} \geq 1$, yani herhangi bir pozitif tam

¹³ Döngüsüz çizgeler, *aksilik* veya *çevrimsiz* olarak da adlandırılabilir.

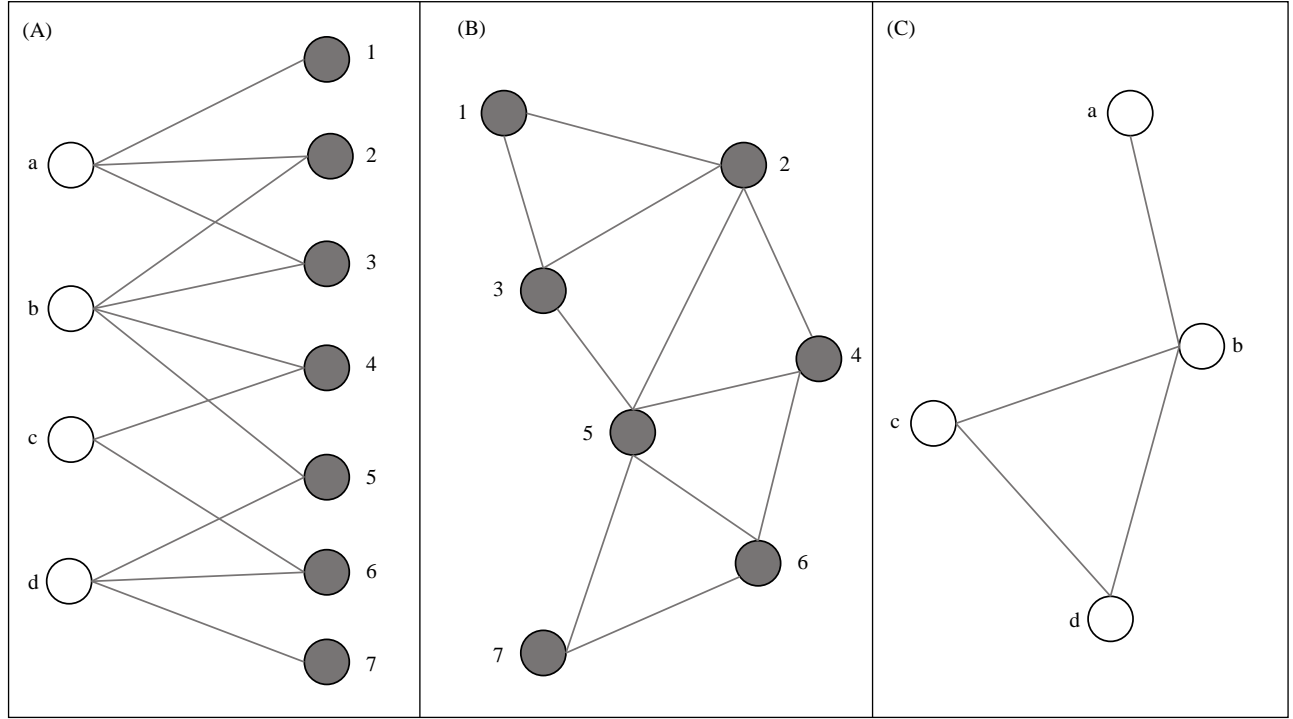
¹⁴ *Multigraph*, aynı uç düğümlerine bağlanan çoklu bağlantıların (paralel bağlantıların) var olduğu çizgelerdir.

sayı olabilir. Şekil 7’de, D çizgesi dört düğüm $V(D) = \{1, 2, 3, 4\}$ ve yedi bağlantı $E(D) = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ ’den oluşan çoklu bir çizge örneğidir. Bu tür çizgelere örnek olarak; arkadaşlık, aile ve mesleki bağları içeren sosyal ağlar verilebilir. Kendi kendine bağlantısı olmayan ve birden çok bağlantı içermeyen çizgeler, *basit çizge* olarak adlandırılır (Newman, 2010).

Bir G çizgesindeki g_{ij} bağlantısının ikiden fazla değer aldığı –bağlantıların belirli bir ağırlık, kuvvet veya akış parametresine sahip olduğu– ve ilişki seviyelerinin yoğunluğunun izlenebildiği çizgeler, *ağırlıklı çizge* olarak adlandırılır. Ağırlıklı çizgelerde düğümler arasındaki ilişki w_{ij} şeklinde ifade edilir ve komşuluk matrisinin elemanları $A_{ij} = w_{ij}$ ’dir. Şekil 7’de, E çizgesi dört düğüm $V(E) = \{1, 2, 3, 4\}$ ve ağırlıklı dört bağlantı $E(E) = \{a, b, c, d\}$ ’den oluşan bir ağırlıklı çizge örneğidir. Bu çizgedeki bağlantıların ağırlığı sırasıyla; 0.5, 1, 2, 4’tür. Bu tür çizgelere cep telefonu aramaları, e-posta ağı gösterilebilir. Ağırlıksız (ikili) çizgeler için, komşuluk matrisi yalnızca bir bağlantının varlığını $A_{ij} = 1$ veya yokluğunu $A_{ij} = 0$ belirtir.

Çizgeler, bağlantılarının özelliklerine göre sınıflandırıldığı gibi düğümlerinin özelliklerine göre de sınıflandırılmaktadır. *İki parçalı çizge*¹⁵; düğümler kümesi V_1 ve V_2 şeklinde iki alt kümeye ayrılabilen ve oluşan yeni çizgeler V_1 ’in her satırının V_2 ’nin her satırına bağlayan bir bağlantıya sahip olabilen bir G çizgesidir (Harary, 1969; R. J. Wilson, 1996; N. L. Biggs vd., 1999; West, 2000; Newman, 2010; Barabási, 2016). Böyle bir çizgede, iki tür düğüm bulunmaktadır; bunlardan biri orijinal düğümü temsil ederken diğeri bu düğümün ait olduğu grubu temsil etmektedir (Newman, 2010, s. 123).

¹⁵ İki parçalı çizgeler (*biparite, bigraph*), sosyolojide *iki durumlu ağlar* olarak da adlandırılır.



Şekil 8. İki Parçalı Çizge ve Tek Parçalı Projeksiyonu

Filmler ve bu filmlerde rol alan oyuncuların oluşturduğu, iki parçalı bir çizge örneği Şekil 8'de yer almaktadır. Bu iki parçalı çizge (A), filmlerden (a-b) oluşan V_1 alt düğümler kümesinden ve aktörlerden (1-7) oluşan V_2 alt kümesinden oluşmaktadır. Bu iki alt küme, düğümleri kullanarak iki farklı çizge oluşturulabilir (B ve C). Bu süreç projeksiyon olarak tanımlanır. Sadece filmlerden oluşan çizgede (B); düğümler filmleri ve bağlantılar ise aynı filmde rol alan aktörleri temsil etmektedir. Sadece aktörlerden oluşan çizgede (C); düğümler aktörleri ve bağlantılar ise iki aktörün birlikte görev aldıkları filmleri temsil etmektedir. İki parçalı çizge G 'de, V_1 ve V_2 'yi oluşturan tüm düğümler arasında bir bağlantı varsa *tam iki parçalı çizge* olarak tanımlanır.

Çizgenin sahip olduğu özellikler göz önünde bulundurularak yapılan bu ayrımlar, ağıın oluşumunun modellenmesinde, bazı temel farklılıkların yanı sıra hangi ağıın ortaya çıkacağı ve hangisinin en uygun olduğu konusunda farklı sonuçlar ortaya çıkarır.

2.2.1. Çizgede Komşuluk Matrisi ve Yol

Bir ağın tam bir açıklaması, bağlantılarının takip edilmesini gerektirir. Bunu başarmanın en basit yolu, bağlantıların tam listesini sağlamaktır. Bir G çizgesinde; eğer düğüm i ile j arasında bir bağlantıyı (i, j) ile ifade edersek, tüm çizgeyi n 'in $-n$ bu bağlantılar arasındaki ilişkiyi göstermek üzere— değeri ve tüm bağlantıların bir listesi şeklinde gösterebiliriz. Bu liste, *bağlantı listesi* olarak adlandırılır (Newman, 2010, s. 111). Bu liste matematiksel amaçlar için, sıklıkla bir *komşuluk matrisi* aracılığıyla temsil edilir. G içinde döngü bulunmayan $V(G) = \{v_1, \dots, v_n\}$ düğüm serisine ve $E(G) = \{e_1, \dots, e_m\}$ bağlantı serisine sahip yönsüz bir çizge olmak üzere bu çizgenin komşuluk matrisi $A(G)$ olarak ifade edilen, her bir $a_{i,j}$ girdisi G çizgesi içindeki başlangıç ve bitiş noktası v_i, v_j düğümü olan her bir bağlantıyı gösteren bir $n \times n$ matristir (Harary, 1969; Laumann & Pappi, 1976; R. J. Wilson, 1996; West, 2000; Newman, 2010; Barabási, 2016). Basit bir çizgede, A komşuluk matrisi elemanları A_{ij} , 1 veya 0 değerini alır;

$$A_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } i \text{ ve } j \text{ düğümleri arasında bir bağlantı varsa,} \\ 0 & \text{aksi durumda} \end{cases}$$

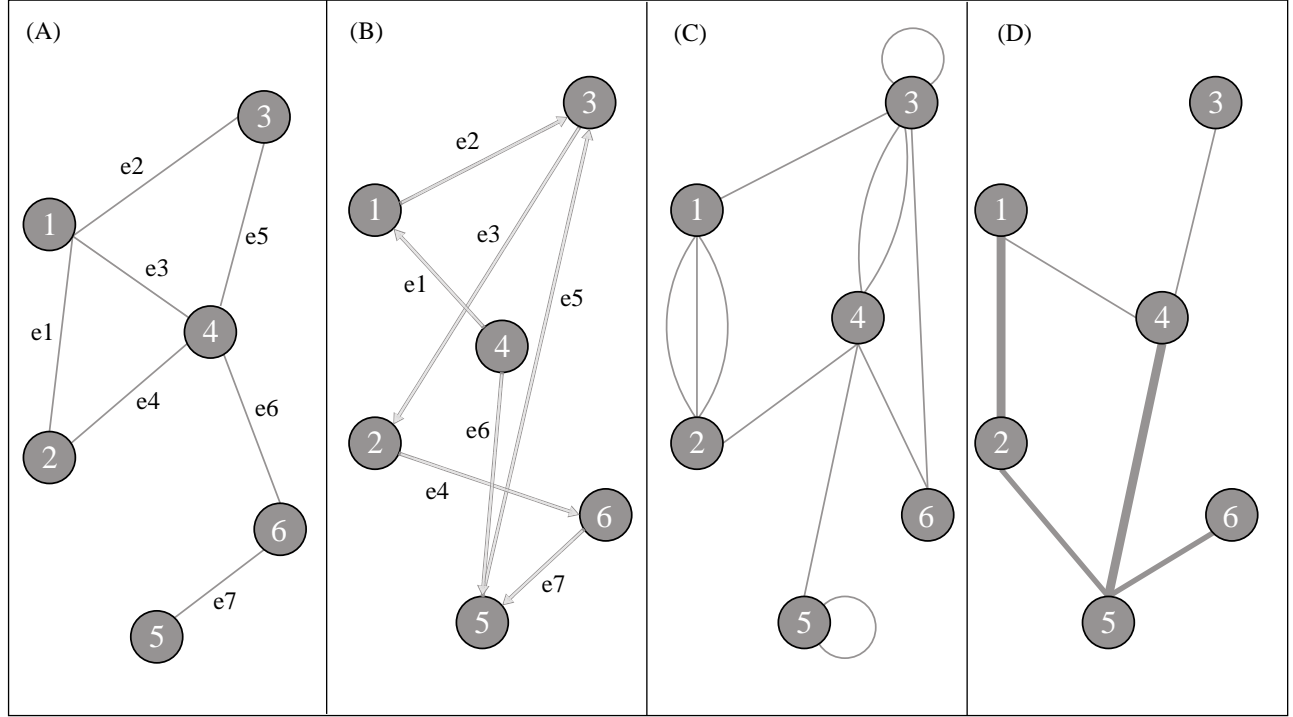
Bu matris içindeki düğümler arasındaki ilişki ise şöyledir:

$$A_{ij} = \begin{matrix} & a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{matrix}$$

Çizgenin sahip olduğu düğümler arasındaki ilişkiyi komşuluk matrisi gösterirken düğümler ve bağlantılar arasındaki ilişkiyi ise bir *çakışım matrisi*¹⁶ gösterir. G ; $V(G) = \{v_1, \dots, v_n\}$ düğüm serisine ve $E(G) = \{e_1, \dots, e_m\}$ bağlantı serisine sahip bir çizge olmak üzere, bu çizgenin çakışım matrisi $M(G)$ olarak ifade edilen her bir $m_{i,j}$ girdisi eğer v_i, e_i için bir bitiş düğümü ise 1, aksi durumda 0 olan bir $n \times m$ matristir (West, 2000, s. 6). Komşuluk matrisinin *satır* ve *sütunları* çizge içindeki düğümlerden oluşup girdileri bu düğümler arasında var olan *bağlantılar* iken çakışım

¹⁶ Bir çakışım matrisinde (*incidence*), bir düğümün bir bağlantı için bir bitiş noktası olup olmadığı gösterilir.

matrisinin *satırları* çizgenin düğümlerinden ve *sütunları* bağlantılardan oluşmakta ve bu bağlantıların sahip olduğu *düğüm ilişkisini* göstermektedir.



Şekil 9. Farklı Çizge Türleri ve Matris Gösterimleri

Komşuluk matrisi, çizgedeki düğümlerin sahip olduğu bağlantı özelliğini ifade ettiği için çizgenin türüne göre farklılık göstermektedir. Yönsüz bir çizgedeki her bağlantı iki yönlü (giriş ve çıkış) olduğu için $A_{ij} = A_{ji}$ durumu söz konusudur. Bundan dolayı, yönsüz çizgelerin komşuluk matrisi simetriktir. Şekil 9'da A yönsüz çizgesine ait komşuluk ve çakışım matrisi:

$$A(A) = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad M(A) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Yönlü bir G çizgesindeki komşuluk matrisi $A(G)$; her bir i, j girdisi v_i 'den v_j 'ye olan bağlantı sayısını gösterir. Yönlü bir çizgedeki komşuluk matrisinin elemanları; 1 ve 0 olarak ifade edilir;

$$A_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{eğer } j \text{ düğümünden } i \text{ düğümüne bir bağlantı varsa,} \\ 0 & \text{aksi durumda} \end{cases}$$

Yönlü çizge matrisi simetrik değil, asimetriktir. Yönlü çizgeler de yönsüz çizgeler gibi döngü ve çoklu bağlantı içerebilir. Bu bağlantı durumları, komşuluk matrisinde 1'den büyük değerler ile temsil edilebilir. Bu noktada önemli bir ayrıntı, yönsüz çizgede bir döngü 2 bağlantı olarak değerlendirilirken yönlü çizgede bağlantının belirli bir yönü olduğundan 1 olarak değerlendirilir (Newman, 2010, s. 115). Çakışım matrisi $M(G)$ 'de ise eğer v_i düğümü e_i bağlantısı için bir kuyruksa $m_{i,j} = +1$; eğer v_i düğümü e_i bağlantısı için bir baş noktası ise $m_{i,j} = -1$ değerine sahip bir matristir (West, 2000, s. 56). Şekil 9'da B yönlü çizgesine ait komşuluk ve çakışım matrisi:

$$A(B) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}, \quad M(B) = \begin{pmatrix} +1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & +1 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & +1 & -1 & 0 & +1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & +1 \\ 0 & 0 & 0 & +1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

Çoklu ve döngüye sahip çizgeleri de komşuluk matris ile ifade etmek mümkündür. Çoklu bir çizgenin komşuluk matrisinde, A_{ij} iki düğüm arasında var olan bağlantı sayısına eşitlenerek temsil edilir (Newman, 2010, s. 112). Çoklu ve döngüye sahip olan bu çizgelerdeki bağlantılar yönsüz ise döngüler 2 bağlantı olarak sayılır. Bunun nedeni, A_{ii} 'nin iki tane bitiş noktasına sahip olmasıdır. Bununla birlikte, *ağırlıklı* veya *değerli* çizgelerde komşuluk matrisindeki değerler bağlantıların ağırlığına eşittir. Ağırlıklı çizgeler için komşuluk matrisinin elemanları, bağlantı ağırlığını $A_{ij} = W_{ij}$ olarak taşır (Barabási, 2016, s. 54). Şekil 9'da C çoklu ve döngülü bağlantıya sahip çizgesi ile D ağırlıklı çizgesine ait komşuluk matrisleri şöyledir:

$$A(C) = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \quad A(D) = \begin{pmatrix} 0 & 4 & 0 & 0.5 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0.5 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0 & 0.5 & 0 & 4 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 4 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

D çizgesindeki bağlantı ağırlıkları, düğüm 1 ve 2 arasındaki bağlantının 1 ve 4 arasındaki bağlantıdan sekiz katı kadar güçlü veya sık olduğunu ifade etmektedir.

Komşuluk matrisi, bir çizge içindeki düğümlerin sahip olduğu toplam ve ortalama bağlantı sayısı, düğümler arasındaki mesafe ve çizgenin genişliği gibi bazı temel karakteristiklerin belirlenmesini sağlar. N adet düğüme sahip bir çizgedeki toplam bağlantı sayısı $L = 0$ ve L_{mak} (maksimum) arasında değişebilir. Çizge içindeki bağlantı sayısını ifade etmek için şu denklem kullanılır:

$$L_{mak} = \frac{N}{2} = \frac{N(N-1)}{2}$$

Bir G çizgesindeki i düğümünün derecesi k_i , komşuluk matrisinin elemanlarından doğrudan elde edilebilir. Yönsüz bir çizge için, bir düğüm derecesi, matrisin satırları veya sütunları toplamıdır;

$$k_i = \sum_{j=1}^N A_{ji} = \sum_{i=1}^N A_{ji}$$

Yönlü bir çizge için ise, komşuluk matrisinin satırları ve sütunları üzerindeki toplamlar sırasıyla, gelen (in) ve giden (out) derece sayısını sağlar;

$$k_i^{in} = \sum_{j=1}^N A_{ji}, \quad k_i^{out} = \sum_{j=1}^N A_{ji}$$

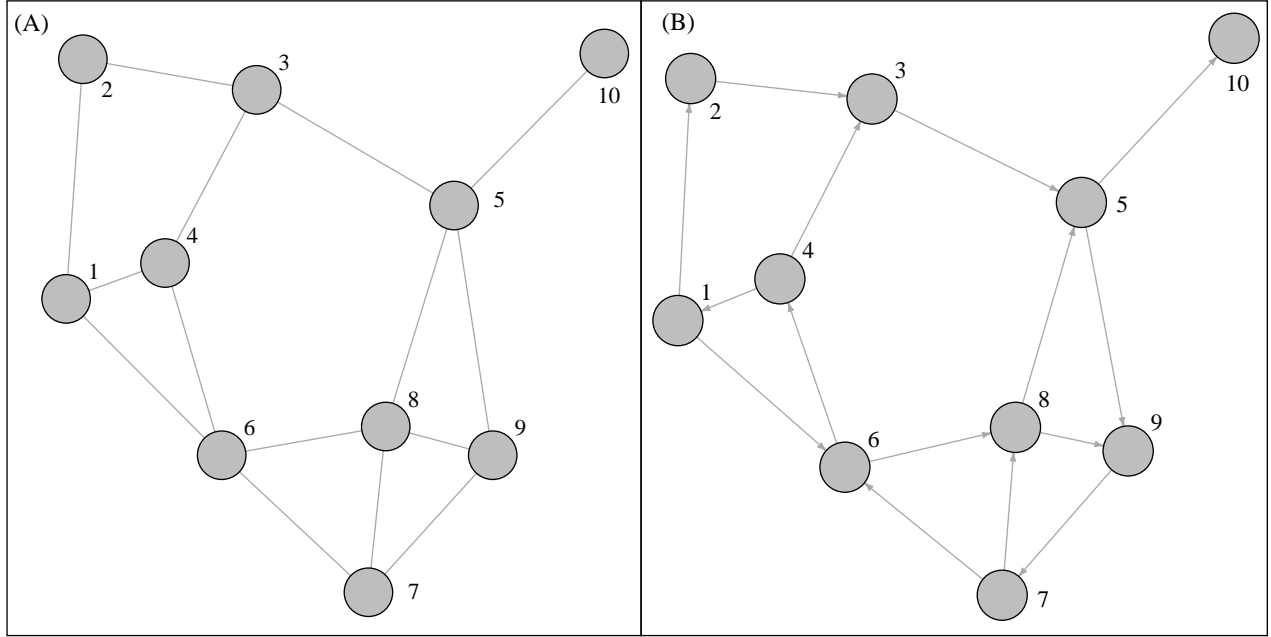
Yönsüz bir çizgede i ve j düğümleri arasındaki bağlantının hem gelen hem de giden bağlantı özelliğinden dolayı, yani $A_{ij} = 1$ ve $A_{ji} = 1$ olmasından dolayı toplam bağlantı sayısı $2L$, mevcut bağlantı sayısı L 'in iki katıdır:

$$2L = \sum_{i=1}^N k_i^{in} = \sum_{i=1}^N k_i^{out} = \sum_{ij} A_{ij}$$

Çizgenin sahip olduğu komşuluk ve çakışma matrisleri, çizgenin genel yapısı ve çizge içindeki elemanlar hakkında bilgiler sağlaması nedeniyle çizge hesaplamalarında oldukça sık kullanılan önemli bir analiz aracıdır.

Çizge içindeki bir diğer önemli özellik ise; düğümler arasındaki bağlantıyı gösteren ve çizgenin yapısal durumu, boyutları ve dolaşım gücü gibi temel özelliklerini ortaya koyan *yol* kavramıdır. Bir $g \in G(N)$ çizgesinde yer alan bir *yol*; i ve j düğümleri arasında k yol uzunluğu olmak üzere $i_1, i_2, \dots, i_{k-1}, i_k$ şeklinde devam eden ve $i_k, i_{k+1} \in g$ olan bağlantı serisidir. Bu seride, $i_1 = 1$ iken $i_k = j$ ve i_1, \dots, i_k serisindeki her bir düğüm birbirinden farklıdır (Harary, 1969; N. L. Biggs vd., 1999; Jackson, 2010; West, 2000; Newman, 2010; Barabási, 2016). Aynı çizgede bir *yürüyüş* ise; düğümlerden (v) ve bağlantılardan (e) oluşan $v_0, e_1, v_1, \dots, v_{n-1}, e_n, v_n$ şeklinde bir düğüm ile başlayıp bir bağlantı ile devam eden, her bir bağlantının hem önünde hem de arkasında düğüm bulunan bir sıralamadır. Bir yürüyüş belirli bir düğüme birden fazla kez gelebilirken bir yol asla aynı düğüme ikinci kez uğrayamayan bir yürüyüştür. Bir yol için; $i_0 = i_n$ ise yol kapalıdır ve tersi durumda ise yol açıktır. Eğer yürüyüş kapalıysa her bir düğümü (n) farklı ve $n > 3$ koşulunu sağlıyorsa bu durum *döngü* olarak tanımlanır (Harary, 1969; N. L. Biggs vd., 1999).

Yönlü bir çizgedeki yönlü bir yol, e bağlantı ve v düğüm olmak üzere; her bir e_i yönlü bağlantısının $v_{i-1} - v_i$ olduğu $v_0, e_1, v_1, \dots, e_n, v_n$ şeklinde düğümlerin ve yönlü bağlantıların bir dizisidir (Harary, 1969; N. L. Biggs vd., 1999; Jackson, 2010; West, 2000; Newman, 2010; Barabási, 2016). Böyle bir turun uzunluğu n , iki düğüm arasında var olan yönlü bağlantı sayısıdır. Kapalı bir yürüyüş aynı başlangıç ve bitiş düğümlerine sahip bir tur iken bir yol, her bir düğümü farklı olan bir yürüyüş; bir döngü, her düğümü (ilk ve son hariç) farklı olan kapalı bir yürüyüştür.



Şekil 10. Çizgede Yol, Döngü ve Yürüyüş Örneği

Örneğin; Şekil 10'da A yönsüz çizgesinde $1 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 3$ turu bir yürüyüş iken $3 \rightarrow 4 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 5$ turu bir yol ve $6 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 8 \rightarrow 6$ turu bir döngüdür. B yönlü çizgesinde ise; $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 10$ turu bir yol iken $1 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$ turu bir yürüyüş ve $6 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 7 \rightarrow 6$ turu da bir döngüdür.

Çizge içinde bazı özel yollar bulunmaktadır. *Euler* ve *Hamilton* yolları bu sınıfa giren iki önemli türdür. Bir *Euler* yolu, çizge içindeki her bir bağlantıyı yalnız bir kez dolaşan bir yoldur. Bir *Hamilton* yolu ise; çizge içindeki her bir düğümü yalnız bir kez dolaşan bir yoldur (Newman, 2010, s. 140). Bir çizge, birden çok veya hiç *Euler* ve *Hamilton* yoluna sahip olabilir. Örneğin; A yönsüz çizgesinde $1 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 1$ turu bir Euler yolu iken $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$ turu bir Hamilton yoludur. B yönlü çizgesinde ise $6 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 7 \rightarrow 6$ turu bir Euler yolu iken, $6 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 7 \rightarrow 6$ turu bir Hamilton yoludur.

Çizge içinde yollar aracılığıyla elde edilen diğer özellikler de *en kısa yol* (jeodezik), çizgenin *çapı* ve *ortalama yol uzunluğu* hakkında bilgi sağlamaktadır. Çizgeler için fiziksel uzaklık, yol uzunluğu ile belirlenmektedir. Bir yolun uzunluğunu; başından sonuna kadar içerdiği basamakların

sayısını, diğeri bir deyişle; onu oluşturan dizideki bağlantı sayısı ile belirlenir (Harary, 1969; Easley & Kleinberg, 2010; Newman, 2010). Bağlantılar birden fazla kez geçilebilir ve bunlar her geçildiğinde sayılır. Yönlü veya yönsüz basit bir çizge için; A_{ij} ögesi, j düğümünden i düğümüne bir bağlantı varsa 1, aksi halde 0'dır. Örneğin; $A_{ik}A_{kj}$, j ile i arasında 2 uzunluğunda i 'den j 'ye k aracılığıyla bir yol varsa 1 aksi durumda 0'dır. Böyle i 'den j 'ye k ve l düğümleri aracılığıyla geçen bir $N_{ij}^{(3)}$ yolunun toplam uzunluğu şöyle ifade edilir (Newman, 2010, s. 137):

$$N_{ij}^{(3)} = \sum_{k,l=1}^n A_{ik}A_{kl}A_{lj} = [A^3]_{ij}$$

Herhangi bir yolun hesaplanması da genel olarak r yol uzunluğunu göstermek üzere, şöyle ifade edilir:

$$N_{ij}^{(r)} = [A^r]_{ij}$$

Bir çizgede iki düğüm arasındaki mesafe, aralarındaki en kısa yolun uzunluğu olarak tanımlanır (Easley & Kleinberg, 2010, s. 29). Bir G çizgesindeki iki düğüm, i ve j arasındaki mesafe $d(i, j)$ eğer varsa bunları birleştiren en kısa yolun uzunluğudur. Aksi halde $d(i, j) = \infty$. En kısa $i - j$ yolu, genellikle bir *jeodezik* olarak adlandırılır (Harary, 1969, s. 14). Örneğin; Şekil 10'da A yönsüz çizgesindeki $d_{1,8}$ arasındaki mesafe, $1 \rightarrow 6 \rightarrow 8$ düğümleri arasındaki turdur ve $d_{1,8} = 2$ uzunluğunda bir yoldur.

Yönlü bir çizgede, eğer i 'den j 'ye bir yol varsa bu durumda i 'den j 'ye ulaşılabilir denir ve bu iki düğüm arasında i 'den j 'ye olan mesafe $d(i, j)$, bu özelliklere sahip en kısa yolun uzunluğudur (Harary, 1969, s. 199). Yönlü bir çizgede; $d_{ij} \neq d_{ji}$ olduğundan, i 'den j 'ye mevcut olan en kısa yol, j 'den i 'ye mevcut olmayabilir. Örneğin; Şekil 10'da B yönlü çizgesindeki $d_{1,9}$ arasındaki mesafe, $1 \rightarrow 6 \rightarrow 8 \rightarrow 9$ düğümleri arasındaki turdur ve $d_{1,9} = 3$ uzunluğunda bir yoldur.

Jeodezik bir yol, aynı zamanda *en kısa yol* olarak da adlandırılır; iki düğüm arasında var olan ve daha kısa bir versiyonu bulunmayan bir yoldur (Harary, 1969; Newman, 2010; Barabási, 2016). Dolayısıyla, genellikle *jeodezik mesafe* veya *en kısa mesafe* olarak adlandırılan bir jeodezik yolunun

uzunluğu, söz konusu düğümler arasında çizge içindeki en kısa mesafesidir. Çizge içindeki düğümler arasında bir yol yoksa bu düğümler arasında bir jeodezik yol olmayabilir (Newman, 2010, s. 139). Bununla birlikte, jeodezik yollar mutlaka benzersiz değildir. Belirli bir düğüm çifti arasında eşit uzunlukta iki veya daha fazla jeodezik yol olması mümkündür.

Bir G çizgesinin çapı $d(G)$ ise, çizge içinde bulunan bir düğüm çifti arasındaki en uzun jeodezik yola eşittir (Harary, 1969; West, 2000; Newman, 2010; Barabási, 2016). Şekil 10'da yer alan A yönsüz çizgesi için, çizge içindeki birbirine en uzak olan 1 ve 10 düğümleri arasındaki en kısa mesafe, $10 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ veya $10 \rightarrow 5 \rightarrow 8 \rightarrow 6 \rightarrow 1$ düğümleri arasındaki turlardır ve bu turlar için; $d(A) = 4$ uzunluğuna sahiptir. Şekil 10'da yer alan B yönlü çizgesi içinse birbirine en uzak olan 3 ve 2 düğümleri arasındaki en kısa mesafe, $3 \rightarrow 5 \rightarrow 9 \rightarrow 7 \rightarrow 6 \rightarrow 4 \rightarrow 1 \rightarrow 2$ düğümleri arasındaki turdur ve $d(B) = 7$ 'dir.

Ortalama yol uzunluğu ise; $\langle d \rangle$ ile ifade edilir ve çizgedeki tüm düğüm çiftleri (sadece aynı bileşen içinde bulunan) arasındaki ortalama mesafedir. Bir çizgenin; N düğümden oluştuğu kabul edildiğinde, bu çizge için $\langle d \rangle$ ortalama yol uzunluğu şu şekilde hesaplanır:

$$\langle d \rangle = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{\substack{i,j=1,N \\ i \neq j}} d_{i,j}$$

Şekil 10'da yer alan A yönsüz çizgesi için $\langle d \rangle = 1.95$ iken B yönlü çizgesi için $\langle d \rangle = 2.96$ 'dir. Daha önce bahsedilen komşuluk matrisi, çizgeye ait; en kısa yol, çap ve ortalama yol uzunluğu özelliklerini hesaplamak için kullanılmaktadır.

2.2.2. Çizgede Derece ve Yoğunluk

Bir G çizgesindeki bir i düğümün derecesi, bu düğümün sahip olduğu bağlantı sayısıdır. Bu i düğümünün derecesi, k_i olarak ifade edilir. Bir yönsüz G çizgesi içindeki n düğümün derecesi, bir komşuluk matrisi içinde şöyle ifade edilebilir (Harary, 1969; West, 2000; Jackson, 2010; Newman, 2010; Barabási, 2016):

$$k_i = \sum_{j=1}^n A_{ij}$$

Örneğin; Şekil 10'da yer alan A yönsüz çizgesindeki bazı düğümlerin derecesi şöyledir; $k_1 = 3$, $k_2 = 2$, $k_8 = 4$, $k_{10} = 1$. Yönsüz bir çizgedeki her bir bağlantının iki tane bitiş noktası bulunur ve bundan dolayı, çizge içindeki m bağlantı sayısı için $2m$ adet düğüm bitiş noktası vardır. Ancak her bir bağlantı noktasının bitim sayısı, tüm düğümlerin sahip olduğu toplam bağlantı sayısına eşit olduğundan:

$$2m = \sum_{i=1}^n k_i$$

Bir yönsüz G çizge içindeki bir düğümün *ortalama bağlantı sayısı* c ; m bağlantı sayısı ve n düğüm sayısı olmak üzere, şu şekilde hesaplanır:

$$c = \frac{2m}{n}$$

Şekil 10'da yer alan A yönsüz çizgesinde; 15 bağlantı ve 10 düğüm bulunduğundan ortalama derece $c = 3$ 'tür.

Yönlü çizgelerde ise her düğüm iki adet bağlantı sayısına sahiptir. Bir düğüme gelen bağlantı sayısını gösteren *gelen derecesi* (in) ve aynı düğümden diğer düğümlere giden bağlantı sayısını gösteren *giden derecesi* (out). Çizge içindeki gelen ve giden bağlantılar şu şekilde ifade edilir (Harary, 1969; West, 2000; Jackson, 2010; Newman, 2010; Barabási, 2016):

$$k_i^{in} = \sum_{j=1}^n A_{ij}, \quad k_j^{out} = \sum_{i=1}^n A_{ij}$$

Yönlü bir çizgedeki tüm bağlantı sayısı m ; tüm giden bağlantı sayısının toplamına veya tüm gelen bağlantı sayısının toplamına eşittir ve şöyle ifade edilir:

$$m = \sum_{i=1}^n k_i^{in} = \sum_{j=1}^n k_j^{out} = \sum_{ij} A_{ij}$$

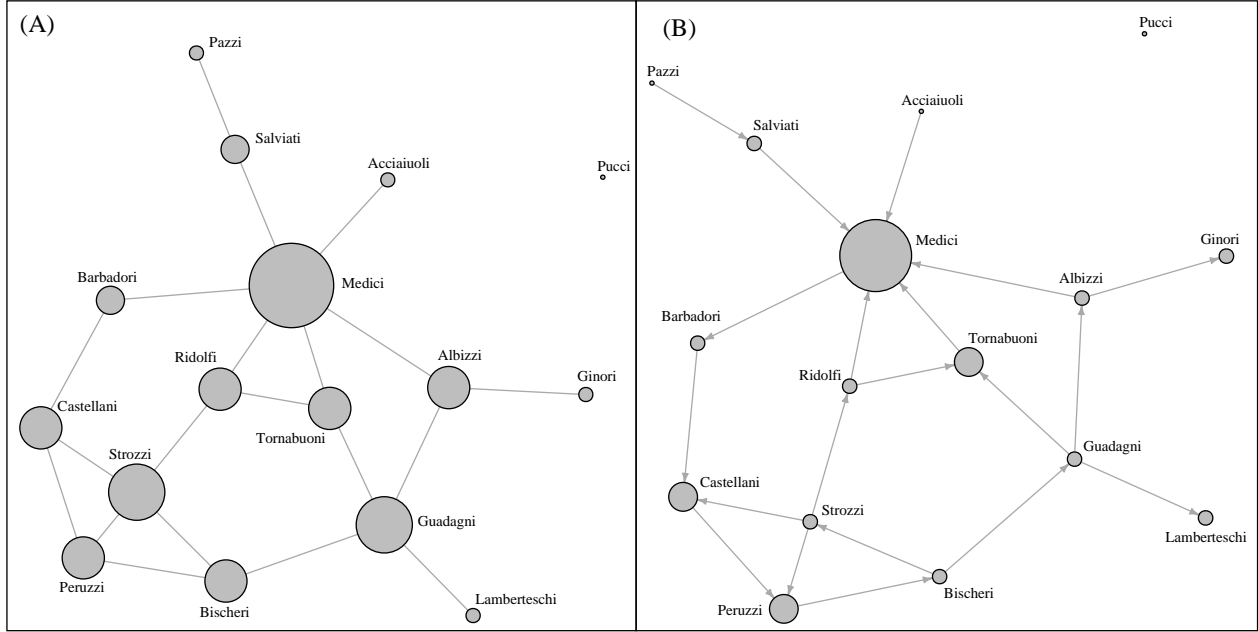
Dolayısıyla yönlü çizgedeki gelen derecesinin ortalaması c_{in} ve giden derecesinin ortalaması c_{out} şu şekilde ifade edilir:

$$c_{in} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n k_i^{in} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n k_j^{out} = c_{out}$$

Basitlik için c kullanabiliriz ve $c = \frac{m}{n}$ olarak ifade edilebilir. Şekil 10'da yer alan B yönlü çizgesinde, 15 bağlantı ve 10 düğüm bulunduğundan ortalama derece $c = 1.5$ 'tir.

Çizgelerde derece ile ilgili araştırmaların önemli bir bölümü *merkeziyet* kavramına ayrılmış ve bu araştırmalar, “Bir çizgedeki en önemli veya önemli aktörler hangileridir?” sorusunun cevabına odaklanmıştır. Pek çok olası önem tanımı vardır ve bu duruma bağlı olarak çizgelerde de farklı merkeziyet ölçme yöntemleri vardır (Marwell & Oliver, 1993; Everett & Borgatti, 2005; Newman, 2010). Merkezi olma, çizgedeki düğümleri analiz etmek için en önemli ve yaygın kullanılan kavramsal araçlardan biridir. Literatürde, en azından Loe Katz (1953) çalışmalarıyla 1950'lere kadar uzanan çok çeşitli spesifik ölçümler önerildiği belirtilmektedir. Merkezi olma ölçümlerinde kullanılan üç ana istatistiksel yöntem; (i) *derece* (bir düğüm ne kadar bağlantıya sahip olduğu); (ii) *yakınlık* (bir düğümün, diğerine ulaşımı ne kadar kolay) ve (iii) *arasındalık* (diğer düğümlere bağlanma açısından, bir düğümün önemi) olarak tanımlanmaktadır (Freeman, 1978; Jackson, 2010).

Bir çizgedeki belki de en basit merkezlik ölçüsü, sadece bir düğümün derecesine –sahip olduğu bağlantı sayısına– eşittir. Bir çizgedeki *derece*, çizge içindeki bir düğümün sahip olduğu bağlantı sayısıdır. Yönsüz bir çizgede derece yalnızca tek bir sayıdır, ancak yönlü bir çizgede düğümler, bu düğümlere gelen ve giden bağlantıların sayısını belirten gelen derece ve giden derece olarak iki farklı derece değerine sahiptir (Newman, 2010, s. 9).



Şekil 11. Çizgede Derece Merkezliği Floransa Evlilikleri Örneği

Şekil 11’de yer alan A yönsüz çizgesi, *Floransa Evlilikleri*¹⁷ verisinden üretilmişken B yönlü çizgesi ise aynı düğümler dikkate alınarak rastgele oluşturulmuştur. B çizgesindeki bağlantı yönleri, iki çizge türü arasındaki ölçümlene farkını göstermek için tasarlanmıştır. Şekil 11’de, A ve B çizgelerine ait *derece merkezliği* görülmektedir. A yönsüz çizgesinde, düğümlerin boyutları sahip oldukları derece sayısına göre belirlenmiştir. Bu çizgede *Medici* (5) ailesi en fazla derece sayısına sahip olduğu için, en önemli aktör olarak adlandırılır. Diğer iki önemli aktörler ise; *Strozzi* (4) ve *Guadagni* (4) aileleridir. B yönlü çizgesinde ise; düğüm boyutları gelen derece sayısına göre belirlenmiştir. Bu çizgede ise *Medici* (5) ailesi en önemli aktör iken; *Castellani* (2), *Peruzzi* (2) ve *Tornabuoni* (2) aileleri en önemli ikincil aktörlerdir. Aynı düğüm ve bağlantı sayısına sahip olmasına rağmen, A ve B çizgeleri içinde derece merkezliğine göre önemli aktörlerin farklılık gösterdiği

¹⁷ Padgett ve Ansell (1993), 1430’lu yıllarda Floransa’daki bazı önemli aileler arasındaki evlilik ağını belgeleyerek *Medici* ailesinin oluşan gücü nasıl kontrol ettiklerini incelemişlerdir. Bu çizgede her bir düğüm bir aileyi ve her bir bağlantı aileler arasındaki evlilik ilişkisini temsil etmektedir.

görülmektedir. Derece merkezliliği, en kolay ölçümlerden biri olduğu için literatürde oldukça sık rastlanmaktadır.

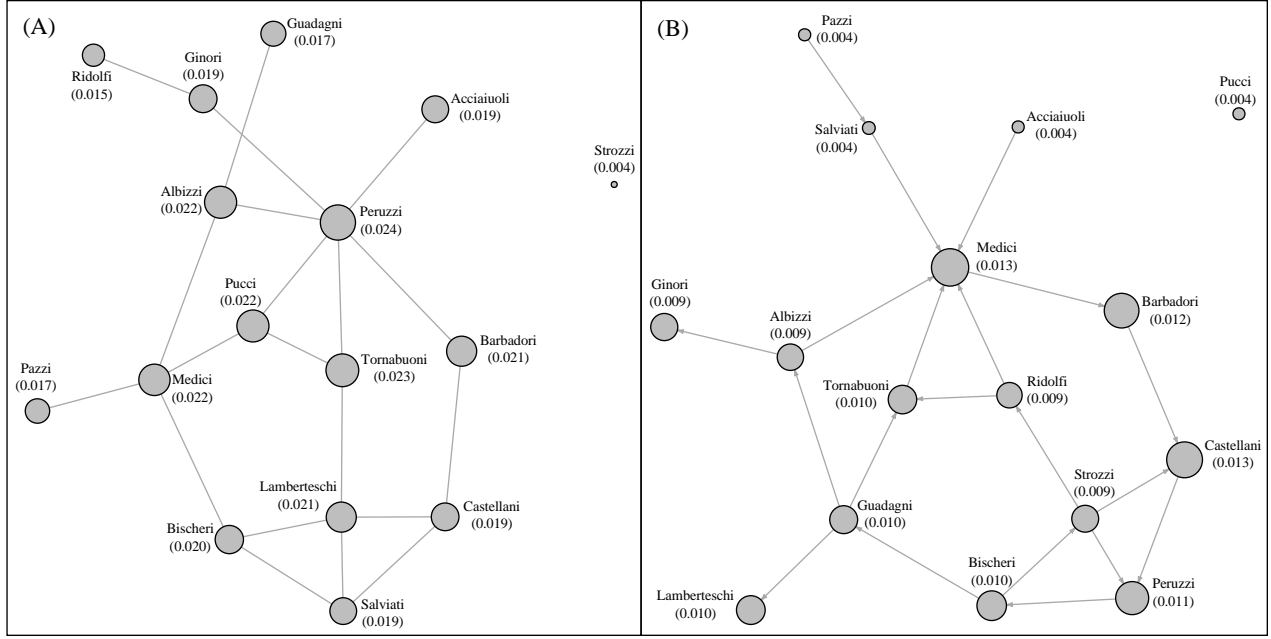
Merkezi olmanın ölçümü için tamamıyla farklı bir yaklaşım ise; bir düğümün diğer düğümlere olan ortalama mesafeyi ölçen, *yakınlık merkezliliği* ölçümlemesidir (Newman, 2010, s. 181). Bir çizge içinde, d_{ij} ; i 'den j 'ye olan jeodezik yolun (yol boyunca yer alan bağlantı sayısı) uzunluğu olmak üzere, i 'den j 'ye olan *ortalama jeodezik mesafe* –çizgedeki tüm düğümlerin j üzerinden ortalamasının alınması– şöyle ifade edilir:

$$l_i = \frac{1}{n} \sum_j d_{ij}$$

Ortalama uzaklık l_i , merkezi noktalar için daha düşük değerler verir ve diğer ölçümlerimizin tersine daha merkezi olmayan noktalar için yüksek değerler verir. Dolayısıyla, sosyal ağ literatüründe araştırmacılar; l_i 'den çok l_i 'nin tersini hesaplar. Bu tersine *yakınlık merkezliyeti* C_i olarak ifade edilir (Newman, 2010, s. 182):

$$C_i = \frac{1}{l_i} = \frac{n}{\sum_j d_{ij}}$$

Çoğu çizgedeki düğüm noktaları arasındaki jeodezik uzaklıklar arasındaki mesafe küçüktür. Genellikle mesafe yalnızca çizgenin büyüklüğü ile logaritmik olarak artmaktadır. Bu, en küçük mesafe arasındaki oranın 1 ve en büyük mesafenin $\log n$ 'in kuvvetleri şeklinde olduğu anlamına gelir. Ancak, en küçük ve en büyük mesafeler; l_i ortalama mesafesinde, alt ve üst sınırlar sağlar ve dolayısıyla l_i ve benzer şekilde C_i değer aralığı da küçüktür (West, 2000; Newman, 2010; Barabási, 2016).



Şekil 12. Çizgede Yakınlık Merkezliği Floransa Evlilikleri Örneği

Şekil 12’de yer alan A yönsüz çizgesindeki düğümlerin *yakınlık* değerleri incelendiğinde *Peruzzi* (0.024) ailesinin en yüksek değere sahip olduğu görülmekte ve bu, çizgedeki en önemli aktör olma özelliğini elinde bulundurduğu anlamına gelmektedir. Derece merkezliğine göre *Medici* ailesinin sahip olduğu önem, bu ölçümlemede değişmiştir. Şekil 12’de yer alan B yönlü çizgesindeki düğümlerin *yakınlık merkezliği* gelen bağlantı derecesi üzerinden hesaplanmıştır. Bu çizgede *Medici* (0.013) ve *Castellani* (0.013) aileleri en önemli iki aktör olarak ön plana çıkmaktadır. Çizge içinde bir düğümden *Medici* düğümüne ulaşmak kolayken *Medici* düğümü üzerinden bir başka düğüme ulaşmak için *Barbadori* ve *Castellani* düğümleri üzerinden hareket etme zorunluluğu bulunmaktadır.

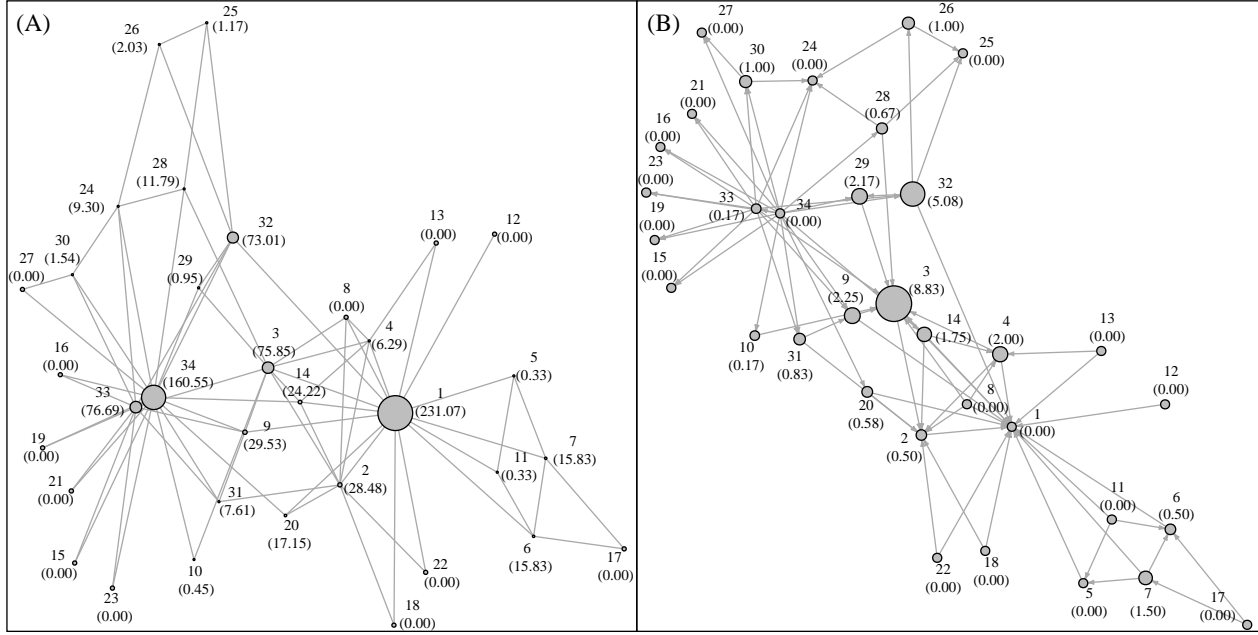
Bir diğer merkezi olma kavramı olan *arasındalık merkezliği*; bir düğümün, diğer düğümlere ulaşmak için kullanılan yolların üzerinde ne ölçüde yer aldığı ölçmektedir (Newman, 2010, s. 185). Bir çizge içinde mesaj, bilgi veya veri iletimin mümkün olan en kısa jeodezik yol üzerinden gerçekleştiği ve çizge içindeki bağlı tüm düğümlerin aynı olasılık oranıyla bir eylemi gerçekleştiğini varsayalım. Bu durumda, her bir düğüm üzerinden kaç işlem gerçekleşmiştir? İletim işlemi jeodezik

yollar üzerinden gerçekleştirildiğinden, bu sorunun yanıtı düğümün sahip olduğu jeodezik yol sayısı ile orantılıdır. Bu jeodezik yolların sayısı, bir düğümün arasındalık değerini belirlemektedir.

Yönlü bir çizgede iki düğüm arasındaki en kısa yol, genel olarak gidiş yönüne bağlıdır. A'dan B'ye en kısa yol, B'den A'ya en kısa yoldan farklı olabilir. Hatta, bir yönde bir yol varken ve diğer yönde hiçbir yol olmayabilir. Dolayısıyla yönlendirilmiş bir çizgede yol sayılarını her bir düğüm çifti arasında, her iki yönde de dahil edilmesi oldukça önemlidir (Newman, 2010, s. 188).

Arasındalık merkezliği, diğer ölçümlerden farklı bir ilişki durumunu ortaya koymaktadır. Çizge içindeki çok önemli bir yapıya sahip olmayan bir düğüm, iki grubu birbirine bağlayan bir köprü görevi görebilir. Bu durumun daha net görülebilmesi için *Zachary Karate Kulübü*¹⁸ çizge verisi kullanılmıştır. Bu veri seti sonucunda oluşan çizge, Şekil 13 A'da yer almaktadır. Aynı düğüm verileri kullanılarak oluşturulan yönlü çizge ise B'de yer almaktadır. Oluşturulan B çizgesinde, tamamen rastgele oluşturulan yönlü bağlantılar yer almaktadır.

¹⁸ Wayne Zachary (1977) tarafından; 1970-1972 yılları arasında toplanan veri, bir Amerikan üniversitesinin bünyesinde yer alan bir karate kulübündeki üyeler arasındaki arkadaşlık ilişkisini göstermektedir. Çalışma sayesinde, üyeler arasındaki gruplaşma ve olası bir ayrılık önceden belirlenebilmiştir. Çalışma süresinde, kulüp üyeleri ikiye ayrılarak farklı iki kulüp oluşturmuştur. Zachary, elde ettiği veri seti ile yeni oluşan iki kulüpteki tüm üyeleri bir kişi hariç tam olarak belirlemiştir.



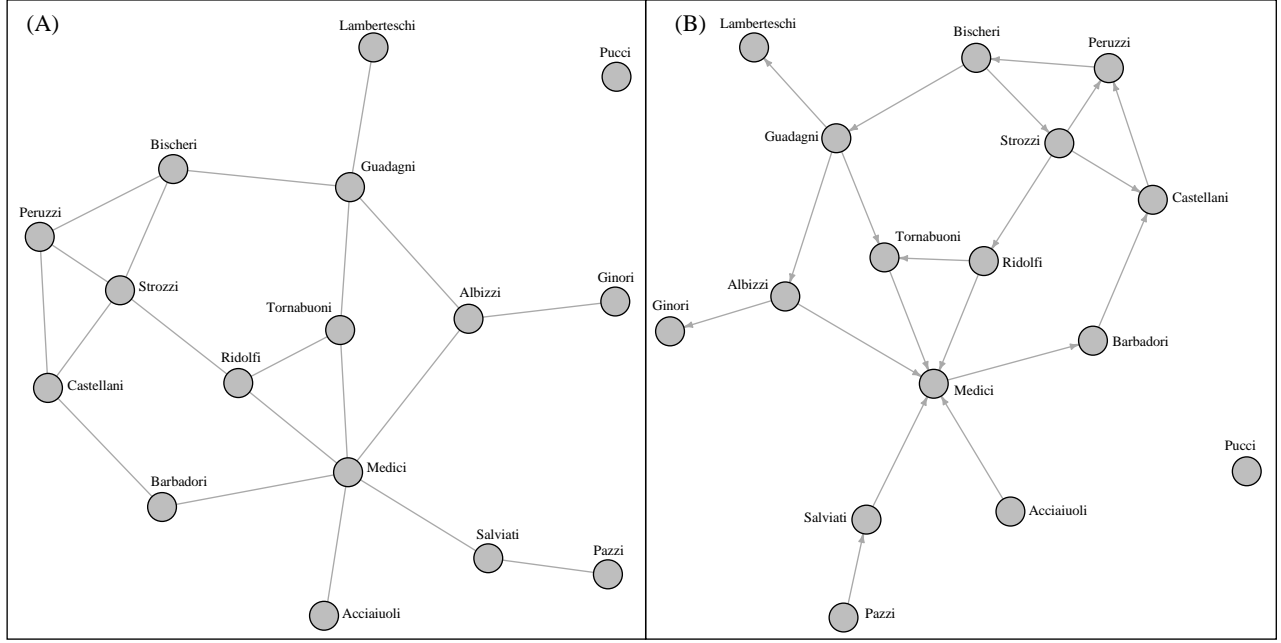
Şekil 13. Çizgede Arasındalık Merkezliği Zachary Karate Kulübü Örneği

Şekil 13'te yer alan A yönsüz çizgesine ait *arasındalık merkezliği* değerleri incelendiğinde; 1, 33 ve 34 numaralı düğümlerin en önemli aktörler olduğu görülmektedir. Aynı çizgede 32 (73.01) numaralı düğüm düşük derece merkezliğine sahip olmasına rağmen, iki grup şeklinde var olan düğümleri birbirine bağlayan bir köprü görevi görmektedir. B yönlü çizgesinde ise; 32 (5.08) numaralı düğümün aktör olarak önemi daha net görülmektedir. Birçok düğümden *derece merkezliği* açısından daha az öneme sahip olmasına rağmen, *arasındalık merkezliği* açısından oldukça önemli bir aktör rolü görmektedir.

Bir çizgenin sahip olduğu yoğunluğun hesaplanmasında ise; var olan bağlantı sayısı ile olası bağlantı sayısı arasındaki ilişki değerlendirilir. Bir basit (çoklu bağlantı ve döngü olmayan) G çizgesinde, olası maksimum bağlantı sayısı $\binom{n}{2} = \frac{1}{2}n(n-1)$ olarak ifade edilir. Bir çizgenin *yoğunluğu* ρ ; çizgenin olası maksimum bağlantı sayısı içinde sahip olduğu gerçek bağlantı sayısıdır (Harary, 1969; Marwell & Oliver, 1993; West, 2000; Jackson, 2010; Newman, 2010; Barabási, 2016):

$$\rho = \frac{m}{\binom{n}{2}} = \frac{2m}{n(n-1)} = \frac{c}{n-1}$$

Çizgenin yoğunluğu ρ ; $0 \leq \rho \leq 1$ arasında bir değere sahiptir (Newman, 2010, s. 134). Bir çizgenin yoğunluğu ρ ; $n \rightarrow \infty$ olduğu durumunda sabit bir eğilim gösteriyorsa bu çizge için *yoğun* denebilir. Eğer çizgenin yoğunluğu ρ ; $n \rightarrow \infty$ durumunda $\rho \rightarrow 0$ oluyorsa bu çizge için *seyrek* veya *ayrık* denebilir.



Şekil 14. Çizgenin Yoğunluğu Floransa Evlilikleri Örneği

Şekil 14'te yer alan A yönsüz çizgesinin yoğunluğu $p(A) = 0.166$ iken, B yönlü çizgesinin yoğunluğu $p(A) = 0.083$ 'dir.

Bazen çizge içinde; maksimum derece $\Delta(G)$ ve minimum derece $\delta(G)$ olmak üzere, $\Delta(G) = \delta(G)$ ise G çizgesi *düzenli* olarak tanımlanır. Tüm düğümleri, k sayıda bağlantıya sahip olan bir düzenli çizge, k -*düzenli* olarak adlandırılır (Harary, 1969; West, 2000; Newman, 2010). Örneğin; kare veya halka şeklindeki çizgeler k -*düzenli* çizgelerdir.

2.2.3. Çizgede Bileşen ve Geçişkenlik

Verilen bir çizgede, her düğümün diğer düğümlere bir yoldan ulaşip ulaşamayacağını sormak doğaldır. Bunu göz önünde bulundurarak, her düğüm çifti arasında bir yol varsa bu çizge bağlantılıdır

denir. Bir çizge bağlı değilse doğal olarak bir dizi bağlı bileşene¹⁹ –bir çizgenin düğümlerinin bir alt kümesi; her bir üyesinden diğer üyelere en az bir yol bulunan ve bu yapı korunurken, çizgedeki başka hiçbir düğüm bu yapıya bir bağlantı ile eklenemez ve bu yapıdaki hiç bir düğüm, diğer bileşenlerin düğümleri ile bir bağlantıya sahip olamadığı yapıya– ayrılır (Harary, 1969; Trudeau, 1993; R. J. Wilson, 1996; N. L. Biggs vd., 1999; West, 2000; Easley & Kleinberg, 2010; Newman, 2010; Barabási, 2016). Bu tanımı daha anlaşılır yapmak için, bir çizgedeki bağlı bileşen; (i) alt kümedeki her düğümün birbirine giden bir yola sahip olduğu ve (ii) bu alt kümede bulunan her düğümün, birbirine ulaşabileceği özellikteki bazı daha büyük kümelerin parçası olmadığı bir yapıdır. Bu tanım verilirken birinci koşul, bileşenin kendi içinde bağlantılı olduğunu, ikinci koşul ise daha büyük bir bileşenin parçası olmadığını, bağımsız bir parça olduğunu vurgulamaktadır (Easley & Kleinberg, 2010, s. 26).

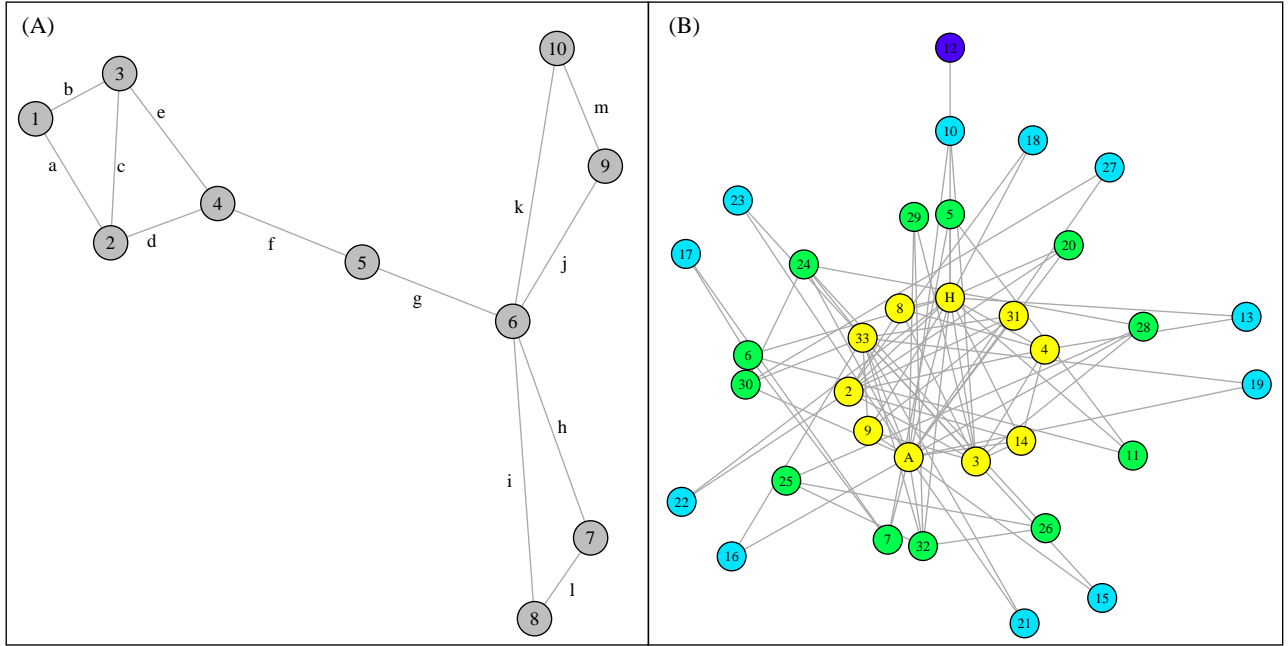
Bir çizgenin *kesme noktası*, kaldırılması sonucunda çizgenin sahip olduğu bileşen sayısını artıran, çizge içinde *köprü* gibi görev gören bağlantı veya düğümdür. Eğer bir G çizgesi için v bir bağlantı kesme düğümü ve e 'de bir kesme bağlantısı ise; $G - v$ ve $G - e$ durumda G çizgesinin bağlantısı kesilir ve çizge içinde yeni bileşenler oluşur (Harary, 1969; West, 2000; Newman, 2010). Kesme düğümü veya bağlantısı bulunmayan çizgeler, ayrılamayan çizgeler olarak tanımlanır ve *blok* (G çizgesinin maksimum ayrılamayan alt çizgesi) olarak adlandırılır. Büyük ve karmaşık çizgelerin çoğu, *dev bileşen* olarak adlandırılan ve tüm düğümlerin önemli bir bölümünü içeren bir bloğa sahiptir.

Yönlü bir çizge için de bileşenlerden söz etmek mümkündür. Yönlü çizge içinde mevcut bağlantılar için; (i) eğer düğümler birbirine her iki yönde de erişilebilirse çizge *güçlü bağlı*; (ii) eğer herhangi iki düğümden biri diğerine ulaşabiliyorsa *zayıf bağlı* olarak tanımlandığı iki durum söz konusudur (Harary, 1969; West, 2000; Newman, 2010). Bir başka deyişle, bir yönlü çizge; eğer çizge içindeki her bir u, v düğüm serisi için u 'dan v 'ye ve v 'den u 'ya bir yol varsa *güçlü bağlı* veya

¹⁹ Bir bileşen (component), eleman kümesindeki tüm düğümlerin bir diğeri ile bağlantılı olduğu bir alt kümedir. Bir çizge içinde birden fazla sayıda bileşen bulunabilir ve bu bileşenler arasında bir bağlantı bulunmaz.

güçlüdür, bu durumun söz konusu olmadığı bağlantı durumlarında ise *zayıf bağlı* veya *zayıftır* (West, 2000; Newman, 2010).

Çizge içinde bileşenlere ait bir diğer özellikte *k-çekirdek*²⁰ yapısıdır. Çizgede bulunan her bir bileşen, içinde bulunduğu alt kümedeki en az *k* sayıda diğer düğüme bağlı olacak şekilde düğümlerin maksimum bir alt kümesidir (Newman, 2010, s. 195). Çizge içinde *k-çekirdek* yapısına sahip olan bileşenler, *k-bileşen* olarak adlandırılır ve bu bileşenler bir ağın sağlamlığı hakkında fikir verir.



Şekil 15. Çizgede Bileşen ve *k-çekirdek* Örneği

Şekil 15'te yer alan A yönsüz çizgesinde; 4, 5 ve 6 numaralı düğümler birer kesme düğümü iken g ve f bağlantıları birer kesme bağlantısıdır. Bu çizgede, 5 numaralı düğüm bir köprü görevi görmektedir. Bu düğümlerden veya bağlantılardan birinin kaldırılması sonucunda; A çizgesinin tek bileşenli yapısı, 1-4 numaralı düğümlerin bir bileşeni ve 6-10 numaralı düğümlerin bir diğer bileşeni oluşturduğu iki bileşenli bir yapıya dönüşür. B yönsüz çizgesi ise; Zachary veri setinde yer alan

²⁰ Çizge teorisinde; *k-çekirdek* yapısı, *k-core* veya *k-shell* olarak ta adlandırılmaktadır.

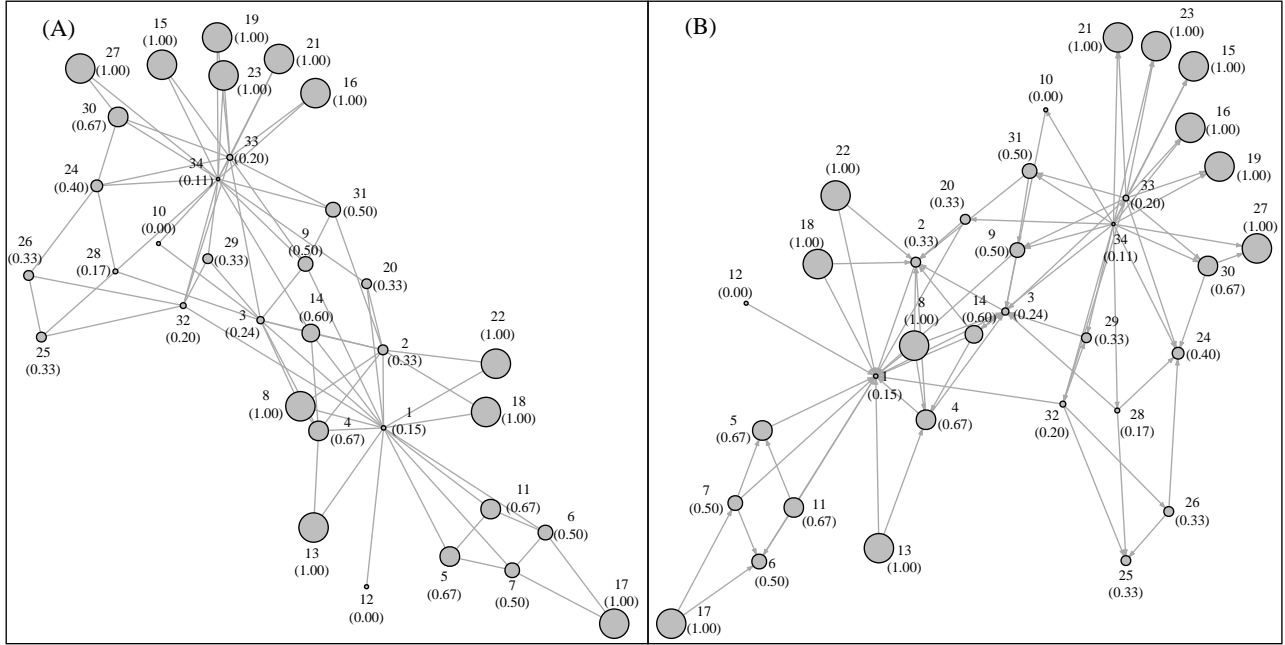
düğümünün, sahip oldukları bağlantı sayılarına göre sıralanmış hâlidir. Düğümler dıştan içe doğru artan bağlantı sayısına göre renklendirilmiştir. En dış halkada, tek bağlantı sayısına sahip olan 12 numaralı düğüm yer almakta ve mor renktedir. Daha iç halkaya doğru sırasıyla; iki, üç, dört ve üstü bağlantı sayısına sahip olan düğümler yer almakta ve sırasıyla açık mavi, yeşil ve sarı renktelerdir. B çizgesindeki her bir renk, bir *k-bileşeni* göstermektedir. B çizgesindeki düğümlerin sahip oldukları bağlantı sayıları, her turda sırasıyla 1, 2 ve 3 düşürüldüğünde; dıştan içe doğru küçülecektir.

Çizgeler açısından, özellikle de sosyal ilişkilerin incelendiği örnekler açısından, önemli bir ölçüleme de *geçişkenlik* özelliğidir. Çizge içinde geçişkenlik fikri, ilk kez Paul W. Holland ve Samuel Leinhardt tarafından “Sosyometrik Verilerdeki Yapıyı Tespit Etmeye Yönelik Bir Yöntem” (1970) adlı çalışmada değerlendirilmiştir. Bir çizgede düğüm çiftleri arasında çeşitli ilişkiler bulunur, bunların en basiti bir bağlantıya sahip olmadır. Eğer bir bağlantı geçişkenlik özelliğine sahipse u, v ve z düğümleri arasında, u 'dan v 'ye, v 'den z 'ye ve u 'dan z 'ye bağıllık ilişkisi vardır. Daha genel bir tanımla; “Arkadaşımın arkadaşı da benim arkadaşımdır.” denebilir (Newman, 2010, s. 198). Ancak birçok çizgede, özellikle de sosyal ilişkileri inceleyenlerde, u 'nun v 'yi ve v 'nin z 'yi tanınması, u 'nun z 'yi tanıdığını garanti etmez, ancak bunu daha olası kılmaktadır. Arkadaşımın arkadaşı, mutlaka arkadaşım olmayabilir; ancak bir topluluk içinden rastgele seçilen herhangi birinden daha fazla oranda arkadaşım olma olasılığı vardır. Bir çizge içindeki geçişkenlik; *kümelenme katsayısı* ile hesaplanmaktadır. Kümelenme katsayısı C_i ; bir i düğümünün derecesi k_i olmak üzere bu düğüm için şöyle ifade edilir (Barabási, 2016, s. 64);

$$C_i = \frac{2L_i}{k_i(k_i - 1)}$$

L_i , i düğümünün komşuları k_i arasındaki bağlantı sayısını temsil eder. C_i , 0-1 arasında bir değer almaktadır. Bir düğümün sahip olduğu komşulardan hiçbiri, birbirine bağlı değilse $C_i = 0$; eğer tüm komşuları birbirine bağlı ise $C_i = 1$ 'dir. C_i , çizgenin yerel düzeyde kümelenmesini ölçer. Tüm düğümlere ait kümelenme katsayısı $\langle C \rangle$ ise; çizge içindeki tüm düğümlerin ($i = 1, \dots, N$) yerel kümelenme katsayısının (C_i), ortalaması alınarak elde edilir:

$$\langle C \rangle = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N C_i$$



Şekil 16. Çizgede Geçişkenlik Özelliği

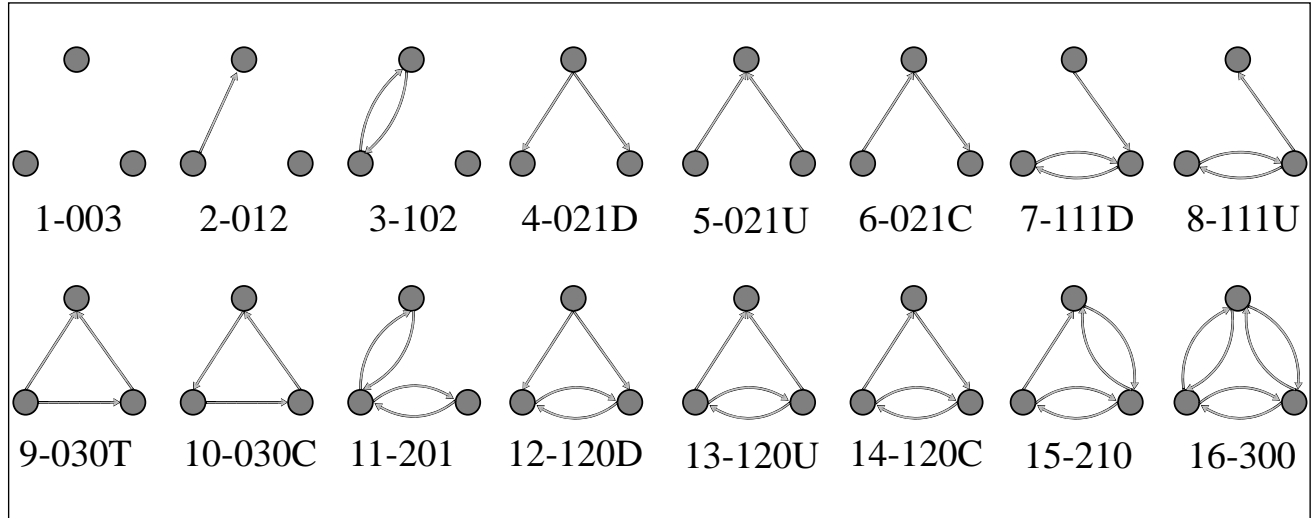
Şekil 16’da yer alan A yönsüz ve B yönlü çizgesinde düğümlerin büyüklükleri, her bir düğüme ait yerel kümelenme katsayısı dikkate alınarak hesaplanmıştır. Çizgelerde kümelenme katsayısı hesaplanırken, bağlantı yönü dikkate alınmaz (Newman, 2010; Barabási, 2016). Bundan dolayı; A ve B çizgelerindeki düğümler, aynı kümelenme katsayısına sahiptir. Bu iki çizgeye ait tüm düğümlerin kümelenme katsayısı $\langle C \rangle = 0.58$ ’tir.

2.2.4. Çizgede Düğümler Arası İlişki Analizi: Üçlü Sayımı

Çizge analizi; üçlü²¹ ile başlar çünkü bunlar, bir diyalog arasındaki bağılardan bağımsız toplumun başlangıcıdır (Kadushin, 2012, s. 22). Üçlü tanımı ve aralarındaki ilişki, ilk kez Alman sosyolog Georg Simmel tarafından ortaya konulmuştur. Simmel (1964, s. 153) bir üçlünün; “A, B, C

²¹ Üçlü, sosyolojide üç kişiden oluşan ve incelenebilecek en basit insan grubudur.

gibi üç unsurun bir grup oluşturduğu durumda, A ve B arasındaki doğrudan ilişkiye ek olarak, C ile olan dolaylı ilişkilerinden üretildiğini” belirtmiştir. Daha sonra Sosyal Değişim Teorisi’nin kurucusu sosyolog George Homans; “İnsan Grubu” (1950) adlı eserinde, alt grup oluşumu ve sıralamayla ilgili yakından bağlantılı önermeler dizisi sunmuştur. James David ve Samuel Leinhardt (1966), çizge teorisi kapsamında geliştirilen istatistiksel yöntemleri kullanarak Homans’ın yapısal önermelerini, 427 gruptan (sosyogram ve sosyomatris) oluşan bir veri seti içindeki kişiler arası ilişkileri inceleyerek test etmişlerdir. Davis ve Leinhardt, kişiler arasındaki ilişkilerin daha net olarak gözlemlendiği ve analiz edildiği yönlendirilmiş çizgeleri incelemişlerdir. Ortaya koydukları modelde üç mantıklı olasılık yer almaktadır: karşılıklı pozitif ilişkiler (M), i ’den j ’ye veya j ’den i ’ye; ancak her iki durumunda aynı anda bulunmadığı pozitif asimetrik ilişki (A) ve karşılıklı pozitif olmayan ilişki (N) (Davis & Leinhardt, 1966, s. 220). Bir üçlünün sahip olduğu M, A ve N sayısını sayarak ilgili üçlü için üç haneli bir kodlama geliştirdiler. Bu kodlamada ilk basamak M bağlantı sayısını, ikinci basamak A bağlantı sayısını ve üçüncü basamak N bağlantı sayısını ifade etmektedir. Örneğin; 3-0-0 kodlu bir üçlü, üç adet M bağlantısına sahiptir. 1-1-1 kodlu üçlüde ise M, A ve N bağlantısından birer adet bulunmaktadır. Bu üçlü kodlama sisteminde, benzer olan ilişkileri ayırmak için; Yukarı (U), Aşağı (D), Döngüsel (C) ve Geçişli (T)’den oluşan dördüncü bir etiketleme kullanılmıştır.



Şekil 17. Çizgede Üçlü Sayım Kodları ve Görselleri

Not: Yönlendirilmiş bir çizgede, on altı olası üçlü ilişkisi vardır. Bu üçlü ilişkileri, MANZ olarak etiketlenmiştir. M karşılıklı ilişkilerin sayısı, A karşılıklı olmayan ilişki sayısını ve N olmayan bağlantı sayısını ifade eder. Z terimi ise, bu sayıların aynı olduğu farklı üçlüleri birbirinden ayırmak için kullanılır ve yukarı, aşağı, döngüsel ve geçişli ilişki türlerini ifade eder.

Bu üçlü kodların ortaya koyduğu bazı ilişki türleri ve düzeyleri ise şöyledir (Davis & Leinhardt, 1966, s. 224):

- (i) 3-0-0 kodlu üçlü tipi; aynı seviyede ve grupta bulunan üç kişiyi (i, j, k) ifade etmektedir.
- (ii) 1-0-2 kodlu üçlü tipi; aynı seviyede ve grupta olan iki kişi (i ve j) ile aynı seviyede ancak farklı bir grupta olan üçüncü (k) kişi arasındaki ilişkiyi ifade etmektedir.
- (iii) 0-2-1 kodlu üçlü tipi; farklı grupta ve aynı seviyede olan iki kişi (i ve j) ile daha yüksek veya düşük bir seviyede ve aynı grupta yer alan üçüncü (k) bir kişiyi ifade etmektedir. Bu kodlama türünde kişiler arasındaki ilişki türüne göre U (yukarı), D (aşağı), ve C (döngüsel) etiketleri kullanılmaktadır.
- (iv) 0-3-0 kodlu üçlü tipi; farklı seviyede ve aynı grupta olan üç kişiyi (i, j ve k) ifade etmektedir. Bu üçlü arasındaki ilişki T (geçişli) ve C (döngüsel) etiketlerini alabilmektedir.

Arkadaşların üçüncü bir kişiyi kabul etme ihtimali –biri üçüncü kişiyi seviyorsa diğerinin de sevme olasılığı– yüksektir. Yakın olan arkadaşlar arasında bu oran, yakın olmayanlara göre daha yüksektir. Bundan dolayı üçlü sayımı, sosyal elementlerin periyodik cetveli olarak tanımlanabilir ve benzer şekildeki sosyal yapıların sınıflandırılmasında kullanılabilir (Kadushin, 2012, s. 24).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.1. KOLEKTİF EYLEMLERİN ÇİZGE TEORİSİ ÖZELLİKLERİ İLE İNCELENMESİ

Kolektif eylem teorisi; gerçekleşen protesto, isyan ve devrim gibi grup yapılarının dinamiklerini ve özelliklerini ele alarak gözlemlenen fenomenler hakkında genel bir çerçeve oluşturmayı amaçlamıştır (Laumann & Pappi, 1976; Hardin, 1982; Reisman, 1990; Melucci, 1996; Olson, 2003; Medina, 2007; Francisco, 2010; Bimber vd., 2012). Kolektif eylem, toplumsal değişimin güçlü bir mekanizmasıdır ve her zaman belirli bir yapısal koşul kümesinde oluşur. Sosyal bilimciler, sözü edilen yapıdaki değişikliklerin bireylerin karşı karşıya bulunduğu kolektif eylem olasılıklarında nasıl değişikliğe yol açtığını anlamaya çalışmışlardır. Bu çalışmalar sonucunda elde edilen bilgiler, toplumsal ve sosyal değişimleri anlamak için önemli bir katkı sağlamıştır. Kolektif eylem, karmaşık toplumsal yapının anlamlandırılmasında paha biçilemez öneme sahiptir. Çünkü kolektif eylem teorisi, birey boyutunda başlayan bir hareketlenmenin giderek büyüyerek tüm sistemi etkilemesi hatta sistemi yok etmesi olgusunun anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

Kolektif eylem teorisi, sistematik bir şekilde bireylerin rasyonel seçimleri üzerine odaklanmış, bireylerin koordineli hareket etmek için kullandığı mekanizmalar ile hareketin gerçekleştiği koşulları incelemiştir. Toplumsal yapının tamamını veya önemli bir bölümünü kapsayan büyük koordinasyonlu hareketler nadir görülmesine rağmen, gizli eş güdümlü küçük hareketler birçok toplumsal konuda etkili olan bir eğilimdir. Sistemin tüm unsurları –ne kadar eski ve önemli olduğuna dikkat edilmeden– bir kolektif eylem sonucunda ortadan kaldırılabilir. Bu tür hareketler, her zaman su yüzüne çıkmaya da yüzeyin altında olasılığını sürdürmesi; sistemin tüm bileşenleri üzerinde bir baskı oluşturmakta ve bu bileşenlerin eylemelerinin değişmesine neden olmaktadır.

Kolektif eylem, bir işarettir; toplumsal değişimin sonucunda ortaya çıkan bir krizin sonuçları değil, karmaşık toplumsal yapıya rehberlik eden mantık ve süreçlerdeki derin dönüşümün bir sinyalidir. Bu işaretlerin, mevcut sistemin araçları ile duyulamadığı dönemlerde kendisini kitlesel hareketler aracılığıyla ifade eder. Tarihsel süreç içinde toplumsal yapıda meydana gelen değişim, çatışmaların odak noktasını değiştirmiş ve buna paralel olarak toplumsal aktörlerde ve iktidar yapılarında dönüşümler gerçekleşmiştir. Kolektif eylem teorisi, tüm bu değişimler sonucunda

kendisini geliştirerek gerçekleştirilen eylemleri açıklama özelliğini korumuştur. Özellikle, yeni toplumsal hareketlerin sınıflandırılması ve belirlenmesi için önemli bir temel oluşturmuştur.

Kolektif eylem teorisinin toplumsal olayları açıklamak için kullandığı bileşenler ile bu bileşenlere ait tanım ve açıklamalar, çalışmanın ilk bölümünde ele alınarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda, teori tarafından kolektif eylemi açıklamak için kullanılan bileşenler belirlenmiş ve bu bileşenler listelenmiştir. Bu bileşenler şu şekilde sıralanmaktadır;

- (i) Bedavacı Sorunu
- (ii) Kamusal Mal ve Seçici Teşvik
- (iii) Grup yapısı ve Kritik kitle
- (iv) Olay türü ve Medya Etkisi
- (v) Lider Rolü

Bu bileşenler, endüstri ve endüstri sonrası toplumsal yapılarında gözlemlenen olayları açıklama amacı taşımaktadır. Günümüz modern toplumsal yapılarında gözlemlenen kolektif eylemler, çoğunlukla sosyal paylaşım ağları üzerinde örgütlenmekte ve bu ağlar üzerinden yayılmaktadır. Kolektif eylemin oluşum sürecinde meydana gelen bu değişimin bileşenler üzerinde çeşitli etkisi olmuştur. Özellikle; *bedavacı* sorunu ve *lider* bileşenleri üzerindeki etkisi birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Modern toplumsal yapıda sosyal paylaşım ağları üzerinde gerçekleştirilen kolektif eylemlerin en temel özelliği, katılımcılar arasındaki yapının hiyerarşik ve lidersiz olmasıdır (Earl & Kimport, 2011; Bimber vd., 2012; Bennett & Segerberg, 2013). Lider yapısı, sadece tekil birey ve örgütlü yapılardan oluşan bir düzeyden, eşit yetki ve etkiye sahip birçok birey ve örgütten oluşan bir yapıya doğru evrim göstermiştir. Bir diğer bileşen olan *bedavacı* sorunu ise; sosyal paylaşım ağlarının sağladığı katılım kolaylığı ve düşük maliyet ile birlikte bireylerin kolektif eyleme katılım eşiğinin düşmesiyle sonuçlanmıştır (Barabási, 2002; Newman vd., 2006; Easley & Kleinberg, 2010; Jackson, 2010; Newman, 2010; Shakarian, Bhatnagar, Aleali, Shaabani, & Guo, 2015). Sosyal paylaşım ağları üzerinde gerçekleşen kolektif eylemin bileşenlerinin, ağın sahip olduğu özellikler doğrultusunda değerlendirilmesi yönündeki gereklilik, bu iki bileşende meydana gelen değişimler ile ortaya konulmaktadır. Bu nedenle çalışmanın ikinci bölümünde, sosyal paylaşım ağlarının yapısını değerlendirmek için gerekli analiz araçlarını sağlayan çizge teorisine yer verilmiştir.

Ağ, tekil bileşenlerin bir grup içinde yer almaya başladığı ilk andan itibaren grup yapısının içinde doğal olarak var olan bir unsurdur. Ağ, nesnelere arasındaki ilişkilerden oluşan basit bir gruptur; insanlar, kuruluşlar, uluslar, bir *Google* aramasında bulunan öğeler, beyin hücreleri veya elektrik transformatörleri bir ağ olabilir. Bundan dolayı çizge teorisi; sosyolojiden ekonomiye, bilgisayar teknolojisinden biyolojiye kadar birçok alanda bir ağı oluşturan bileşenler ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri incelemek üzere kullanılmıştır (Moreno, 1934; Homans, 1950; Leinhardt, 1977; Hage & Harary, 1983; Wasserman & Faust, 1994; J. Scott, 2000; Newman vd., 2006; Kadushin, 2012). Çizge teorisi, sahip olduğu görselleştirme araçları ve ağ içindeki bileşenlere ait matris özellikleri ile grup içinde anlaşılması mümkün olmayan ilişkiler ve bu ilişkilere ait özelliklerin belirlenmesini sağlamaktadır. Çizge teorisi, birey hareketlerinden yola çıkarak grup yapısı, dinamikleri ve grup içindeki bilgi, yenilik, hastalık ve benzeri geçişlerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu özelliklerinden dolayı çizge teorisi, toplumsal olguların açıklanmasında başlıca metodolojik ve teorik bilgi olarak sosyal ağların incelenmesinde kullanılmaktadır.

Çizge teorisinin tarihsel gelişimi, matematik alt yapısı ve bu yapı üzerine inşa edilen analiz yöntemleri çalışmanın ikinci bölümünde değerlendirilmiştir. Bu bağlamda ele alınan analiz araçları şu şekildedir;

- (i) Çizgede Komşuluk Matrisi ve Yol
- (ii) Çizgede Derece ve Yoğunluk
- (iii) Çizgede Bileşen ve Geçişkenlik
- (iv) Çizgede Döğümler Arası İlişki Analizi: Üçlü Sayımı

Bu analiz araçları, çizge içindeki ve farklı yapıdaki çizgeler arasındaki ilişkileri ve bu ilişkiler aracılığıyla grup yapısı ve davranışları hakkında araştırmacılara gerekli verileri sağlamaktadır.

Bu iki teorisinin bir arada değerlendirilmesi iki nedenden dolayı yapılmıştır: (a) kolektif eylem teorisinin sosyal davranışlar hakkında önemli fikirler içeriyor olması ve (b) çizge teorisinin sosyal davranışları sergileyen grubun incelenmesinde belirli bir analitik paradigmayı içeriyor olması (Leinhardt, 1977). Bu durum sosyal ağ paradigmasını; toplumsal yapı kavramını, farklı toplumsal varlıkları birbirine bağlayan bir toplumsal ilişkiler sistemi şeklinde temsil ederek kullanılabilir hale getiriyor.

Kolektif eylemin modern toplumsal yapılarda sosyal paylaşım ağları üzerinde örgütlenmeye başlamasıyla birlikte, bileşenlerinde medyana gelen değişim ve üzerinde yükseldiği ağ yapısının etkisinin değerlendirebilmesi için çizge teorisinin sağladığı analiz özelliklerinin kullanılması gerekliliği bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, her iki teorisinin kesiştiği noktalar ve bu noktalar üzerinde yapılabilecek analizleri içeren melez bir model yapısı üzerinde durulacaktır. Bu model yapısıyla, iki teori arasındaki ilişki kurularak modern toplumlarda sosyal paylaşım ağları üzerinde gerçekleşen, birçok toplumu ve toplumsal yapıyı etkileyen kolektif eylemin detaylı analizinin yapılabilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın, çizge teorisinin sahip olduğu geniş analiz yöntemlerinin iletişim araştırmacılarının ilgi alanına girmesi ve kolektif eylemlerin incelenmesi için gerekli teorik motivasyonun artırılmasına yardımcı olması amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında ele alınacak model için ilk yapılması gereken görev, kolektif eylem bileşenlerinden hangilerinin çizge teorisinin analiz özellikleri ile değerlendirileceğini içeren bir ilişki eşleşmesini yapmaktır. Bu kapsamda, her iki teori ile ilgili literatür araştırması sonucunda elde edilen bilgiler ışığında Tablo 2’de yer alan eşleşme oluşturulmuştur.

Tablo 2. Kolektif Eylem Teorisi Bileşenleri ve Çizge Teorisi Özellikleri Eşleşmesi

<i>Kolektif Eylem Teorisi</i>	Bedavacı Sorunu	Grup Yapısı	Kritik Kitle	Lider Rolü
<i>Çizge Teorisi</i>	Eşik Değeri	Geçişkenlik	<i>k</i> -çekirdek	Kullanıcı Rolü

Kolektif eylem teorisinin tüm bileşenlerini, çizge teorisi özellikleri ile incelemek bu çalışma kapsamında mümkün değildir. Özellikle, kolektif eylem teorisine ait *Kamusal Mal ve Seçici Teşvik* ve *Olay Türü* bileşenlerini incelemek için grup yapısının yanında içerik analizi veya katılımcıların düşüncelerini ifade etmelerini sağlayacak anket çalışması yapılması gereklidir. Bundan dolayı, çalışma kapsamında bu bileşenler modele dahil edilmeyecek ve değerlendirme dışında tutulacaklardır.

Çizge teorisinin direkt olarak sağladığı analiz yöntemlerinin yanı sıra, komşuluk matrisi ve çizge içindeki düğümler arasındaki ilişkiler gibi yardımcı analiz yöntemleri de kullanılacaktır. Çalışma kapsamında kullanılacak analiz yöntemleri; *Eşik Değeri*, *Geçişkenlik*, *k-çekirdek* ve

Kullanıcı Rolü olarak belirlenmiştir. Bu belirleme sürecinde, kolektif eylem bileşenin özelliği göz önünde bulundurulmuş ve bu bileşenleri en iyi açıklayacak olan çizge teorisi özelliği tercih edilmiştir.

Çalışma kapsamında, her iki teorinin keşim noktaları göz önünde bulundurularak kolektif eylem bileşenleri ile bu bileşenler için kullanılacak çizge teorisi özelliklerinin belirlenmesinden sonra yapılması gereken ikinci görev bu eşleştirme işleminin çerçevesini oluşturmaktır. Bu amaç doğrultusunda her bir bileşen ve bu bileşene ait analiz yöntemi tanımlanmıştır.

3.1.1. Bedavacı Sorunu ve Eşik Değeri İlişkisi

Kolektif eylem teorisine göre; bireyler, kısıtlı imkanlara sahiptir ve bir fayda elde etmek için harekete geçmeden önce kullanacakları imkanlar ile fayda arasında rasyonel bir değerlendirmede bulunurlar (Reisman, 1990; Lichbach, 1996, 1998; Olson, 2003). Bu durumun varlığından dolayı; bazı bireyler, grup içindeki diğer bireylerin çabası sonucunda ortaya konulacak ve diğer bireylerin kullanımı ile tükenmeyecek kamusal malların veya faydanın finansmanı için çabada bulunmayacaktır. Örneğin; işçiler için ücret ve çalışma koşullarında iyileştirme yapılması sonucunda bütün çalışanlar yarar sağlayacak olmasına rağmen, işçilerin belirli bir kısmı eyleme katılmaktadır. Çevre sorunlarının sonuçları; toplumun genelini etkilemesine rağmen, toplum içinde sadece belirli bir grup bu sorunlar için mücadele etmektedir. Bedavacı sorunu, büyük topluluklarda daha fazla görülmektedir. Grup büyüdükçe bireyin genel toplam üzerindeki etkisi azaldığından, büyük gruplarda bireyler daha fazla bedavacı olmayı tercih etmektedir. Sosyal paylaşım ağları; kolektif eylem içindeki bedavacı olmayı tercih eden birey sayısının azalmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle; sosyal paylaşım ağları, kamusal alana ve araca erişim kolaylığı sağlaması nedeniyle bu durum gözlenmektedir.

Bedavacı sorununda göz ardı edilmemesi gereken bir durum da eylem sonucunda karşılaşılabilecek yaptırımın gücüdür (Reisman, 1990; Olson, 2003). Bu durum, bireylerin eyleme geçme sürelerini doğrudan etkilemektedir. Sosyolog Mark Granovetter, bu durumu “Kolektif Davranış Eşik Modelleri” (1978) adlı çalışmasında ele alınmıştır. Bu çalışmadaki anahtar kavram *eşik*; bir aktörün eyleme geçmesi için kendisinden önce eyleme geçmesi gereken birey sayısı veya oranıdır (Granovetter, 1978, s. 1420). Bu kural, bireylerin bir eylemi gerçekleştirmek için algılanan yararın, algılanan maliyeti aşması için eyleme katılması gereken birey sayısını ifade eder (Barabási, 2002;

Watts & Dodds, 2007; Easley & Kleinberg, 2010). Örneğin, bir ayaklanma olayında bireylerin ayaklanmaya katılıma maliyetleri, ayaklanmaya katılanların sayısı artıkça azalır. Grup sayısı artıkça bireyin tutuklanma ihtimali azalacaktır. Farklı bireyler için bir ayaklanmaya katılım için, farklı güvenlik seviyesi ve fayda algısı bulunmaktadır ve bireyler arasındaki böyle bir varyasyonu tanımlamak için *eşik* kavramı kullanılır. Radikal –ayaklanma faydasının yüksek, tutuklanma maliyetinin düşük olduğu– bir birey için eşik değeri düşükken, ölçülü –ayaklanma faydasının düşük veya negatif, tutuklanma maliyetinin yüksek olduğu– bir birey için yüksektir (Granovetter, 1978, s. 1422).

Kavramın daha iyi anlaşılması için bir örnek olay üzerinden hareket etmek faydalı olacaktır. Bir topluluk içinde; S kamu muhalefetine boyutunu, mevcut popülasyona oranını yüzde olarak ifade etmek üzere; 100 genel halk desteğini, 0 ayaklanmayı temsil etmektedir (Kuran, 1991). Bu özelliğe sahip bir topluluk içinde, 10 kişiden oluşan bir gruptaki bireylere ait eşik değeri dizini şöyledir;

$$A = \{0, 20, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100\}$$

Bu dizinde birinci kişi P_1 iktidarın tutumu ne olursa olsun muhalefet etmekte iken, onuncu kişi P_{10} her ne olursa olsun iktidarı desteklemektedir (Kuran, 1991, s. 10). Diğer bireylerin tutumu, S değerine göre değişiklik göstermektedir. Örneğin; P_4 , $0 \leq S < 30$ durumda iktidarı desteklerken $30 \leq S \leq 100$ durumda ayaklanmayı desteklemektedir. Başlangıçta $S = 10$ olduğu kabul edildiğinde bu durumda sadece bir birey ayaklanmayı desteklemektedir. Diğer bireyler ayaklanmaya destek vermeyeceklerinden, grup içinde bir hareket söz konusu değildir. P_2 'ye ait değer, iktidarın tutumundan dolayı 20'den 10'a düştüğü durumda P_2 de ayaklanmayı destekleyecek ve $S = 20$ olacaktır. Bu iki bireyin ayaklanma için ortaya koyacağı olumsuz davranışlar, diğer kullanıcıların da harekete geçmesine neden olacak S değerinin oluşmasını sağlayacaktır (Granovetter, 1978; Kuran, 1991; Kadushin, 2012).

Eşik değeri grup içinde bireylerin eyleme geçme değerleri hakkında bilgi vermektedir. Kolektif eylemin bileşenlerinden biri olan bedavacı sorunu eşik değer ile analiz edilebilmektedir. Çalışma kapsamındaki konularda bireylerin eşik değeri belirlenerek hangi konularda bireylerin harekete geçmek için daha düşük veya yüksek eşik değerine ihtiyaç duyduğu incelenecektir.

3.1.2. Grup Yapısı ve Geçişkenlik İlişkisi

Kolektif eylemin en önemli unsurlarından biri kuşkusuz grup yapısıdır. Kolektif eylem, doğası gereği bir grupsal hareketidir ve bundan dolayı, grup içinde bulunan bireyler arasındaki ilişkinin yapısı önem arz etmektedir. Modern toplumlarda örgütlenme ihtiyacını kolaylıkla sağlayacak yapıların varlığı ve bu grup yığınlarına katılma-terk etme süreçlerinin kolaylaşması ile birlikte, yüksek grup sayıları ile karşılaşılmaktadır (Truman, 1981; Olson, 2003; Cattell, 2012). Bireyler, bir grup içinde koordineli hareket ederek faydalı sonuçlara ulaşabildikleri sürece grup içinde hareket etme eğiliminde olacaktır (Medina, 2007). Bireyler; bir grup içinde bir eylem gerçekleştirirken daha önceden sahip oldukları ilişkiler üzerinden eyleme geçme eğilimindedir. Önceden tanıdığımız bireylerin katıldığı bir eyleme katılma olasılığınız, aksi bir durumdaki eyleme katılma olasılığınızda daha yüksektir. Bu durumun getirdiği doğal bir sonuç ise; fiziksel bir kolektif eylem gerçekleştiren bir grup içinde, daha önceden tanıdığımız bireylere fiziksel olarak daha yakın olmanızdır. Grubun kendisi bir bütün olarak var olmakla birlikte, içinde daha küçük grup yapılarını barındırmaktadır.

Geçişkenlik değeri, bir grup içinde A'dan B'ye ve B'den C'ye ilişkilerden ne kadarının, A'dan C'ye bir ilişki yapısına sahip olduğunu gösterir (Leinhardt, 1977; Pattison, 1993; Wasserman & Faust, 1994; Jackson, 2010; Newman, 2010). Geçişkenlik, direkt olarak çizgenin sahip olduğu komşuluk matristi üzerinden hesaplanmaktadır. Geçişkenlik değeri, grup içindeki mevcut olan ilişkinin yoğunluğu hakkında bilgi vermektedir.

Grup yapısı hakkında bir diğer önemli unsur da grubu oluşturan bireyler arasındaki ilişki durumudur. Geleneksel kolektif eylem yapılarında, hiyerarşik bir örgütlenme yapısı bulunmaktadır (Olson, 2003; Bimber vd., 2012). Bu örgütlenme yapısı daha önceden var olan örgütlü yapılar ve ilişkiler üzerine inşa edilmektedir. Kolektif eylem içerisinde bu yapıları ve hiyerarşik yönetim yapısını analiz etmek, mevcut yapıların izlerini taşıdığı için oldukça kolaydır. Sosyal paylaşım ağları üzerinde medyana gelen kolektif eylemelerin en önemli özelliği, belirli veya daha önceden var olan bir hiyerarşik örgütlenme modeli çevresinde gelişmemeleridir. Böylelikle; katılımın daha kolay ve hızlı olduğu bir hareket ortaya çıkmakta ve her bir bireyin katkısının önemi artmaktadır. Böyle bir grup yapısı içinde bireylerin birbirleri ile olan ilişkilerini analiz etmek, farklı kolektif eylemelerdeki grup yapılarının tanımlamada oldukça faydalı bir yöntemdir. Çizge teorisi, grup yapısının en küçük örneği olan üçlü düğümler arasındaki ilişki durumunu analiz etmemize ve grup yapısı içindeki genel

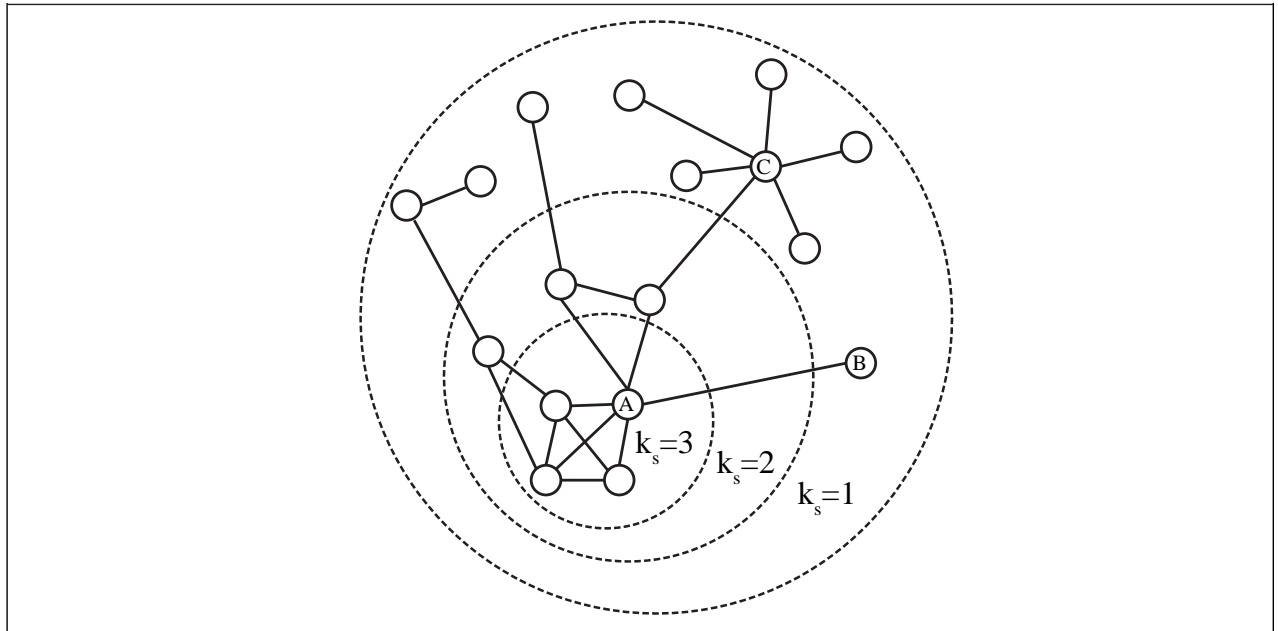
durumu anlamamıza yardımcı olmaktadır (Pattison, 1993; Breiger, Carley, & Pattison, 2003; Nooy, Mrvar, & Batagelj, 2005; Kadushin, 2012; Watson & Hill, 2012; Ferguson, 2013). Üçlü sayımı kapsamında, bir çizge içindeki üç düğüm arasında kurulabilecek 16 olası ilişki türü bulunmaktadır. Bu olası ilişki türleri, bireyler arasındaki güç dengesi hakkında araştırmacılara fikir vermektedir.

3.1.3. Kritik Kitle ve *k*-çekirdek İlişkisi

Kolektif eylem teorisinin özelliklerinden biri olan kritik kitle kavramı; bir hareketin başlatılması için gerekli olan kaynağı veya desteği oluşturmak için ihtiyaç duyulan birey sayısıdır (Marwell & Oliver, 1993; Melucci, 1996; Medina, 2007; Ferguson, 2013). Kritik kitle, kolektif eylemin gerçekleşebilmesi için gerekli olan taşma noktası olarak da ifade edilebilir. Kolektif eylem, bireysel kararların bir araya getirilmesinden ortaya çıkar; yeterince çok sayıda birey harekete geçtiğinde, harekete geçme isteği eğrisi bir dönüş noktasını aşar ve yayılma kendi kendini idame ettirir (González-Bailón, Borge-Holthoefer, & Moreno, 2013, s. 947). Kritik kitlenin boyutu, kolektif eylemin türüne ve eyleme katılan genel kitlenin boyutuna göre değişiklik göstermektedir. Kolektif bir eylemin incelenmesi sürecinde, eylemin gerçekleşmesi durumunda kritik kitlenin boyutları tanımlanmalıdır. Kolektif eylemin sahip olduğu klasik tanımlamalar; sosyal paylaşım ağları üzerinde gerçekleşen eylemler için, gerekli kritik kitleyi tanımlamakta yetersiz kalmaktadır. Kolektif eylem teorisi, kritik kitlenin ortaya çıkışında daha önceden var olan örgütlü yapıların içindeki bireylerin önemi üzerinde dururken günümüzde gerçekleşen eylemlerde daha önceden var olan örgütlü yapılara ihtiyaç duyulmadığı görülmektedir (Ferguson, 2013). Bununla birlikte, kolektif eylem teorisi kritik kitlenin harekete geçmesi için bir ön hazırlık gerekliliği üzerinde dururken sosyal paylaşım ağları üzerinde bir ön hazırlık olmadan da eylemler gerçekleşmektedir.

Çizgenin, kolektif eylemde bulunan kitlenin kritik noktaya ne zaman ulaştığını belirlemede merkezi bir rolü vardır. Aynı eşige sahip iki aktör, farklı kişisel ağlara gömülmüşse, kolektif eyleme farklı zamanlarda katılabilir (Watts & Dodds, 2007; Abraham, Hassanien, & Snášel, 2010). Bu nedenle, çizgeler sadece karşılıklı bağımlılık yapısını sağlamakla kalmaz; boyut, yoğunluk veya merkezileşme gibi özelliklerinden bazıları zincir reaksiyonlarının hızını ve genel erişimini de etkiler. Kolektif eylemin liderleri (ilk gönüllüleri), çizge içinde sahip oldukları bağlantı ilişkilerini, amaçladıkları kolektif eylem gerçekleşene kadar gönderdikleri mesajlar ile bilgilendirmeye devam ederler. Bir noktadan sonra, bu mesajlar liderlerin kendi yerel bağlantılarından yola çıkarak tüm çizge

içinde görülür hâle gelir. Böylelikle kolektif eylem geniş kitlelerin katılımıyla gerçekleşir. Bu liderler, her ne kadar ilk mesajı dolaşıma çıkarmış olsalar da genel katılım, önemli aktörlerin kolektif eylemi desteklemeye başlamaları ile birlikte gerçekleşmektedir. Bundan dolayı, bu bireyler çizge çekirdeğinde yer alırlar. Çizge çekirdeğinin sahip olduğu katman sayısı ve bu katmanlara ait birey sayısı, kritik kitle hakkında bir değerlendirmede bulunmayı olanaklı kılmaktadır. Araştırma kapsamında belirlenen konulara ait kritik kitle oranının belirlenmesinde, çizge teorisinin k-çekirdek özelliği kullanılacaktır.



Şekil 18. k-çekirdek Derece İlişkisi

Kaynak: Garas, A., Schweitzer, F., & Havlin, S. (2012). A k-shell decomposition method for weighted networks. *New Journal of Physics*, 14(8), 083030, s.4

Bir ağın katman yapısının, k-çekirdek yöntemi ile ayrıştırılarak analiz edilme gösterimi Şekil 18'de yer almaktadır. Şekilde, k_s ağına sahip olduğu katman sayısını ifade etmektedir. Birinci katmanda yer alan düğümler, $k_s = 1$ 'i gösteren en dış daire içinde yer almaktadır. İkinci katmanda yer alan düğümler, $k_s = 2$ 'yi simgeleyen birinci ve üçüncü daire arasında kalan daire içinde yer almaktadır. Ağına çekirdeğini oluşturan üçüncü katmanda yer alan düğümler, $k_s = 3$ dairesi içinde yer almaktadır (Garas, Schweitzer, & Havlin, 2012, s. 4). Bu ağ, üç katmanlı k-çekirdek yapısına sahiptir. C ve B düğümleri ilk katmanda yer almaktadır. Bu iki düğüm de ikinci katmanda yer alan düğümlerle bağlantılıdır.

ile bir bağlantı derecesine sahiptir ve her ikisi de ikinci katmanda yer almamaktadır. Özellikle; C düğümünün derece sayısının 6 olmasına rağmen ikinci katmanda yer almaması, derece sayısının yüksekliğinin ağın çekirdeğinde yer almak için yeterli olmadığını net olarak göstermektedir. C düğümü, ağın çekirdeğinde yer alan A düğümü ile aynı derece sayısına sahip olmasına rağmen, çekirdekte değil birinci katmanda yer almıştır.

3.1.4. Lider ve Kullanıcı Rolü İlişkisi

Kolektif eylemler, açık veya gizli olmak üzere birey veya örgütlü yapılardan oluşan eylemin; başlama, gelişme ve sonuç aşamalarını kontrol eden en azından bir lidere veya liderlik yapan bir yapıya sahiptir. Amaçların takip edilmesini teşvik eden, eylem stratejileri ve taktik geliştiren ve bir ideolojiyi formüle eden liderliktir (Parsons, 1978; Melucci, 1996; Ferguson, 2013). Hareketin toplumdaki nüfuzu, üyelerinin sadakati ve katılımı ile farklı toplumsal grupların fikir birliği, liderlerin eylemlerine bağlıdır. Liderliğin temeli; liderin niteliklerine ve takipçilerinin bağımlılığına göre değil, aktörleri bir araya getiren ilişkilerin türüne göre araştırılmalıdır. Liderlik, her aktörün kendine özgü bir avantaj sağlayarak belirli bir yatırım yaptığı bir etkileşim biçimidir (Melucci, 1996, s. 333). Liderler, bir kolektif eylemin gerçekleşmesini sağlayan bireyler ve eylem içindeki örgüt yapısının destekçileridir.

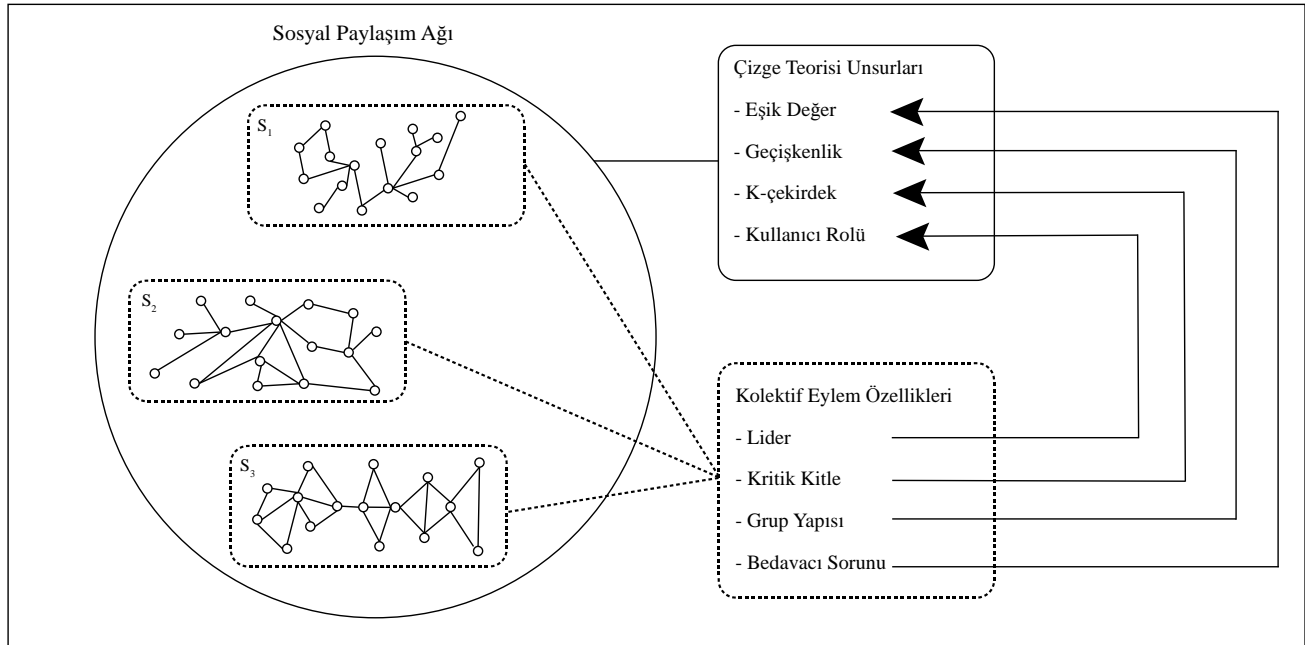
Ağ toplumunda gerçekleşen kolektif eylemlerde liderler tarafından ortaya konan karar verme ve temsil işlemleri, daha geniş yapılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Ağ yapısının sağladığı yatay örgütlenme yapısının bir çıktısı olarak birden çok birey, kolektif eylemin gerçekleşmesi sürecinde eşit oranda etkiye sahiptir. Temsil gücü de bu etki paylaşımı ile paralellik gösterir. Ağ üzerinde gerçekleştirilen kolektif eyleme katılan bireyler arasında var olan asimetrik güç ilişkileri sonucunda, kolektif eylemin liderlik yapısı kişiselleştirilmemiş bir yapı şeklinde gelişir. Kolektif eylem süresince liderlik görevini yerine getiren bireyler, ağ üzerinde önemli geçiş noktalarında veya kümelenmelerin merkezinde yer almaktadır. Bu bireyleri belirlemek için, çizge teorisinin derece merkezliği ve arasındalık merkezliği ölçümleri kullanılabilir (Laumann & Pappi, 1976; Freeman, 1978; 2005; Newman, 2010; Jackson, 2010; Agrawal vd., 2011; González-Bailón vd., 2014; Goggins & Petakovic, 2014; Zhao, Liu, & Wang, 2014; Shakarian vd., 2015; Barabási, 2016). Bu iki ölçümleme, çizge üzerinde önemli bir konumda bulunan bireylerin belirlenmesini sağlar. Derece merkezliği, çizge teorisi araştırmacıları tarafından en çok kullanılan temel bir ölçümleme değeridir. Bu ölçümleme

yöntemi, kolektif eyleme katılan genel kitle içindeki önemli bireyler hakkında bilgi sağlarken arasındalık merkezliği, eylemde bulunan kitle içinde var olan gruplar arasındaki bağlantı açısından önem arz eden bireyler hakkında bilgi sağlamaktadır.

Çalışma kapsamında bireylerin ağ içinde sahip oldukları rolleri belirlemek için, kullanıcılara ait derece sayısı ile birlikte kullanıcıların ağ içinde mesaj oluşturma, iletme ve yayma özellikleri gösteren veriler de değerlendirme kapsamında tutulmuştur.

3.2. ANALİZ MODELİ VE KONULARI

Kolektif eylem bileşenlerinin çizge teorisi özellikleri ile incelenmesini amaçlayan bu çalışma kapsamında; belirlenen konu başlıklarında, kullanıcıların sosyal paylaşım ağı üzerinde gerçekleştirdikleri kolektif eylemler arasındaki farklılıkların belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda oluşturulan model yapısı Şekil 19'da yer almaktadır.



Şekil 19. Kolektif Eylem Özelliklerinin Çizge Teorisi Unsurları ile İnceleme Modeli

Not: Sosyal paylaşım ağı içinde, kolektif eylemin gözlemlendiği konular S₁, S₂ ve S₃ olarak ifade edilmiştir.

Kolektif eylem olgusunun çizge teorisi özellikleri aracılığıyla inceleneceği ve sosyal paylaşım ağı üzerinde eylem gerçekleştiren bireyler tarafından oluşturulan kitlesel yapıyı analiz etmeyi amaçlayan bu çalışma kapsamında değerlendirilecek hipotezler:

H1: Genel konularda, çizge özelliklerinin düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

H2: Parti Seçim Kampanyası konularında, çizge özellikleri düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Kolektif eylem; (i) dayanışmayı çağıran, (ii) bir çatışmayı dışa vuran ve (iii) eylemin gerçekleştirildiği sistemin uyumluluk sınırları için bir ihlal gerektiren eylem şekli olarak tanımlanmıştır (Melucci, 1996, s. 28). Bu tanımlama çerçevesinde kolektif eylem, politik protestodan toplumsal olaylara ve farklı türden yıkıcı davranışlara kadar değişiklik gösterebilmektedir. Bu noktada toplumsal hareketler ve protestolar arasında kavramsal bir ayrım olduğuna dikkat etmek doğru olacaktır. Toplumsal bir hareket, zamanla genişleyebilen –on yıllar boyunca bile sürebilen– kolektif bir eylemdir. Bunun aksine bir protesto, daha büyük bir toplumsal hareket şemsiyesi altına girebilen ya da giremeyen daha dağınık bir kolektif eylem türüdür.

Kolektif bir eylem, dayanışma çağrısı sonucunda bir grup yapısının oluşmasının sağlar. Bir grup, bazı kolektif mallar üzerinde olumlu bir ilgi duyan tüm bireylerin toplamı olarak tanımlanır (Marwell & Oliver, 1993, s. 18). Kolektif mal, bireylerin ilgi duyduğu maddi bir fayda olabileceği gibi bazen de prestij, saygı, dostluk ve diğer sosyal ve psikolojik hedefler gibi manevi bir fayda da olabilir. Sosyal paylaşım ağları, bireylerin kolektif bir malı elde etmek için bir grup oluşturmalarını kolaylaştıran kamusal alanlardır. Bu sebepten dolayı, kolektif eylem örneklerine sosyal paylaşım ağları üzerinde oldukça çok rastlanmaktadır.

Kolektif eylem, toplum içinde bir grup bireyin alınan kararlara veya uygulamalara karşı tepkilerini dışa vurdukları bir çatışmayı içerir. DeNardo'nun (1985) belirttiği gibi; çatışmanın şiddeti, iktidarın vatandaşların tercihlerinin ortalamasından ne kadar uzaklaştığı ile doğru orantılıdır. Bu tepkinin dışa vurulmasında, kolaylaştırıcı faktörler kriz ve zorunluluk olarak tanımlanabilir. Bu durumlarda grup yapısının da etkisiyle, bireyin kolektif bir gerçekliği oluşturma yolunda kendisini ifade etmek için geniş materyaller oluşur. Bu materyaller sayesinde seçeneklerin açık bırakıldığı, tanımlanmamış olarak bilinen bir ortak unsura katılma şansı sunulur Böylelikle bireysel çatışma, grup

dinamiğiyle birlikte kendisini bir kolektif eylem olarak dışa vurur. Çatışma, bireylerin anlam ve oryantasyon üretiminde etkileşimde bulunduğu kolektif eylemin en temel örneği olarak görülebilir.

Kolektif eylem, eylemin gerçekleştirildiği sistemin uyumluluk sınırları içinde bir ihlalin gerçekleşmesine neden olur. Bu ihlal; bireylerin sokaklarda yürümelerinden sakıncalı bir içeriğin paylaşımına kadar değişebilen, farklı durumları ve eylemleri içerir. Sosyal paylaşım ağları üzerinde gerçekleştirilen kolektif eylemlerde, bireylerin iktidarın ilgisini çekecek ve müdahalesine neden olacak içerikleri paylaşması sistemin maruz kaldığı bir ihlal olarak örneklendirilebilir.

Günümüzde; bir şeyler üzerine harekete geçmek, sembolik kodlar üzerine hareket etme anlamı taşımaktadır. Bu şeylerin üzerine etkili hareket etmek; gündelik toplumsal ilişkileri, politik sistemi, üretim ve tüketim şekillerini organize eden kültürel modellere bağlıdır (Melucci, 1996, s. 163). Bundan dolayı çalışma kapsamında, 7 Haziran 2015 Genel Seçimleri öncesinde ve sürecinde Türkiye’de ön plana çıkan sosyo-politik konular belirlenmiştir. Konular arasındaki farkın daha iyi analiz edilebilmesi için üç konu belirlenmiştir;

- (i) İşçi Hakları,
- (ii) Kadın Hakları,
- (iii)Seçim Kampanyası²²

Bu konular tek tek incelenerek konular ile ilgili Twitter’da daha önce kullanılmış etiketler belirlenmiştir. Veri toplama sürecinde, her gün Twitter gündemi takip edilerek belirlenen konular için ortaya çıkan yeni etiketler veri toplama sürecine dahil edilmiştir.

Tablo 3. Genel Konulara Ait Etiket Listesi

Konu	Etiket
İşçi Hakları	#SomaDavası, #SomaFaciası, #somaicinadalet, #işcinayeti, #KazaDeğilKatliam, #Ermenek, #fitrat, #soma

²² *Seçim Kampanyası* konusu, 7 Haziran 2015 Genel Seçim’ine katılan ve parlamentoda yer alan; Adalet ve Kalkınma Partisi (AKP), Cumhuriyet Halk Partisi (CHP), Halkların Demokratik Partisi (HDP) ve Milliyetçi Hareket Partisi (MHP) seçim kampanyalarını içermektedir. Çalışma içinde parti sıralaması, alfabetik sıralama dikkate alınarak yapılmıştır.

Kadın Hakları	#OzgecanAslan, #taciz, #kadinasiiddet, #kadinasiiddetehayır, #KadınKatillerineAğırlaştırılmışMüebbet, #KadınCinayetleri, #SırtımızıDönüyoruz
Seçim Kampanyası	#AKP, #YeniTürkiyeSözleşmesi, #saglamirade, #kasetlegelenalkışlagider, #OnlarKonusurAkPartiYapar, #İkinciYarıBaşlıyor #CHP, #MilletçeAlkışlıyoruz, #YasanacakBirTürkiye, #YüzyılınProjesi #HDP, #OBarajYıkılacak, #İttifakBarajıYıkacak, #BizlerHDP, #BizlerMeclise, #SeniBaskanYaptırmayacağız, #SeniBaşkanYaptırmadık #MHP, #BizimleYürüTürkiye

Çalışma kapsamındaki üç ana konu, anlamsal bütünlüğün sağlanması amacıyla *Genel Konular* olarak adlandırılacaktır. Genel Konuların yanında, *Parti Seçim Kampanyası* başlığında; dört siyasi partinin yürüttüğü seçim kampanyası doğrultusunda belirlenen etiketler ile oluşturulan her bir partiye ait konu, çalışma süresince parti düzeyinde ele alınacaktır.

Tablo 4. Parti Seçim Kampanyası Konularına Ait Etiket Listesi

Konu	Etiket
AKP Seçim Kampanyası	#AKP, #YeniTürkiyeSözleşmesi, #saglamirade, #kasetlegelenalkışlagider, #OnlarKonusurAkPartiYapar, #İkinciYarıBaşlıyor
CHP Seçim Kampanyası	#CHP, #MilletçeAlkışlıyoruz, #YasanacakBirTürkiye, #YüzyılınProjesi
HDP Seçim Kampanyası	#HDP, #OBarajYıkılacak, #İttifakBarajıYıkacak, #BizlerHDP, #BizlerMeclise, #SeniBaskanYaptırmayacağız, #SeniBaşkanYaptırmadık
MHP Seçim Kampanyası	#MHP, #BizimleYürüTürkiye

Çizge teorisi unsurlarının, kolektif eylem özelliklerini analiz etmek için kullanılmasının amaçlandığı bu çalışmada; birbirinden farklı olduğu düşünülen Genel Konulara ek olarak, birbirine yakın olduğu düşünülen dört siyasi partiye ait Parti Seçim Kampanyası konularının incelenmesi, modelin uygulama gücünün değerlendirilmesinde etkili olacaktır. Bu nedenden dolayı, tüm analizler çalışma kapsamında Genel Konulara ve Parti Seçim Kampanyası konularına ayrı ayrı uygulanacaktır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.1. ARAŞTIRMA ÇERÇEVESİ: AMAÇ VE KISITLAR

Toplum içinde ortaya çıkan sosyolojik ve politik kolektif eylemlerin çizge teorisi ile incelenmesi literatürde oldukça uzun bir geçmişe sahiptir. Ancak sosyal paylaşım ağları üzerinde gerçekleşen kolektif eylemlerin incelenmesi ise oldukça yenidir. Bu tezin amacı; kolektif eylem yapısının, çizge teori konseptleri kullanılarak analiz edip edemeyeceğini belirlemektir. Böylece yapı hakkındaki teoriler; varsayımları ve sonuçları, inceleme, iyileştirme ve muhtemel ampirik uygulama için netleştirilebilir. Bu amaç doğrultusunda, 7 Haziran 2015 Genel Seçimi sürecinde Twitter sosyal paylaşım ağı üzerinde gerçekleştirilen, sosyal ve politik kolektif eylemler olarak tanımlanan olgular, çizge teorisi aracılığı ile incelenmiştir. Kolektif eylemin unsurları, çizge teorisinin sağladığı özellikler ile değerlendirilerek çalışma kapsamındaki hipotezler sınanmıştır.

Kolektif eylem yapısı ile ilgili tüm kuramların analizi için; çizge teorisinin olası tüm uygulamalarını araştırmak, süre ve enerji kısıtlamaları nedeniyle mümkün olmamasından dolayı, çalışmanın kapsamını sınırlamak gerekmiştir. Bu çalışmanın sonucu bu nedenle entegre, kapsamlı bir teori değildir. Çalışma alanını daraltma ve analiz için literatürden sadece bazı kavramları seçme ihtiyacı, yazar tarafında yargıyı gerektiriyordu. Ancak yazar, gereksiz özneliğin ortaya çıkmasına karşı dikkatli davranmıştır. Çalışma, kolektif eylem yapısını incelemek, analiz etmek ve çizge teorisi analiz yönteminin uygulanabilirliğini göstermeyi amaçlamaktadır. Bundan dolayı, kolektif eylemin; çizgeye veya matris gösterimine soyutlanması sürecinden ve yapısal özellikleri temsil etmek üzere özet indeksleri geliştirme sürecinden dolayı zorunlu bir bilgi kaybı vardır. Çalışmanın bütünlüğünü bozmayan, bu bilgi kaybının varlığı göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu çalışma, bir tek sosyal paylaşım ağı üzerinde belirli bir zaman aralığında faaliyet gösteren bir kitlenin kolektif eylemlerini, belirlenen anahtar kelimeler üzerinden elde edilen bir veri seti ile analiz etmektedir. Bu noktada; Twitter sosyal ağında bulunan ve eyleme geçmeyen kullanıcılara ait verilerin elde edilemeyeceği, eyleme geçen tüm kullanıcıların veri toplama kısıtları nedeniyle veri setinde olamayacağı, kullanıcıların mesaja maruz kalma durumunda; tüm kullanıcıların eşit ve ideal bir ortama sahip olduğu ön kabulünün yapıldığı belirtilmelidir. Tüm bunlara ek olarak, kullanıcı davranışlarının gerçekleşmesinde etkisi olduğu yadsınamaz olan içeriğin, çalışma kapsamında

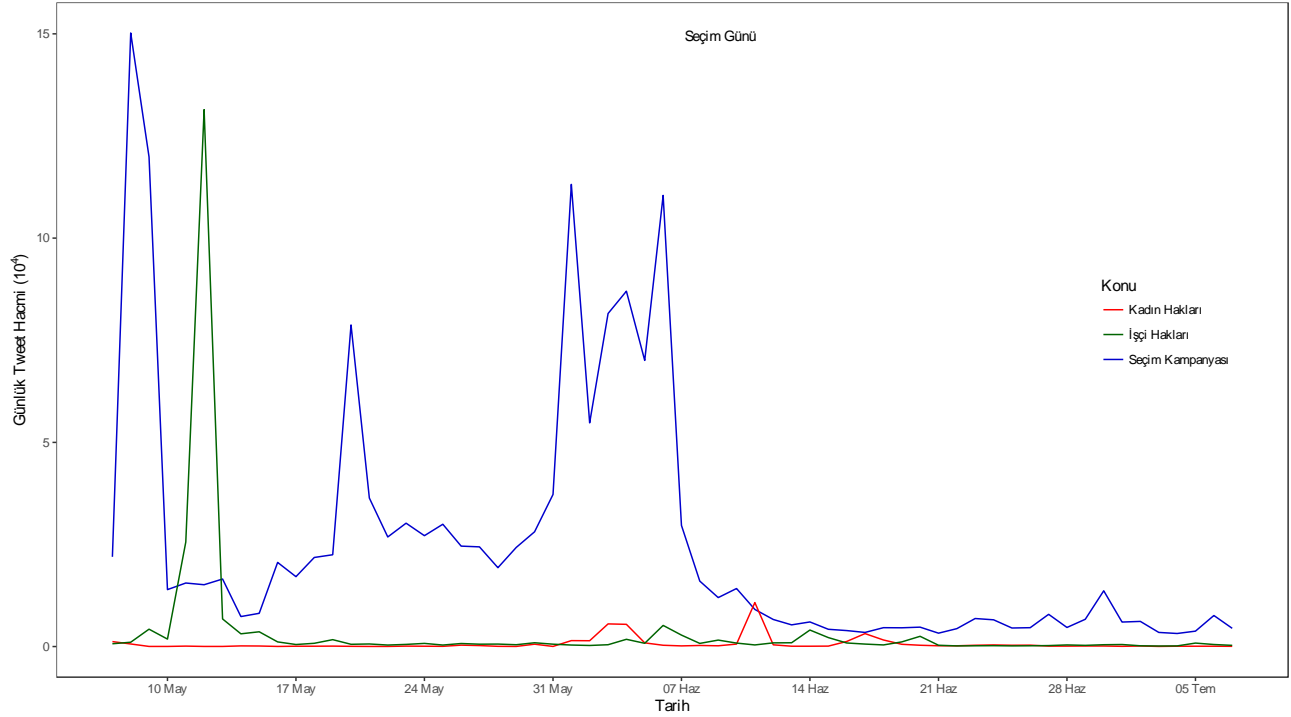
irdelenmediği de unutulmamalıdır. Bahsedilen bu hususlar, çalışmanın kısıtları olarak kabul edilmeli ve çalışmayı değerlendirenlerin veya çalışma çıktılarını kullanmayı amaçlayanların dikkat etmesi gereken unsurlardır.

4.2. ARAşTIRMA VERİŐİ: TOPLAMA VE TEMİZLEME SÜRECİ

Araştırma tasarımıının bir sonraki adımında veri toplama sistemi oluşturulmuştur. Twitter, araştırmacıların sunuculardan veri çekebilmesi için iki uygulama programlama arabirimi (API) yöntemine izin vermektedir. Bu API yöntemleri; veriyi sınırlı bir süre diliminde geriye dönük olarak elde etmeye olanak sağlayan *REST*²³ API ve anlık olarak sunucu üzerinde bulunan veriye; istenilen ayrıştırma, filtreleme ve/veya depolama işlemlerinin uygulanabildiği *STREAM API* yöntemidir. Bu iki yöntemden, veriye daha fazla müdahale imkânı sunan ve daha fazla veriye ulaşmayı sağlayan *STREM API* yöntemi, araştırma için tercih edilmiştir. Veri toplama işlemi ve etiket giriş ara yüzü *Annenberg School for Communication, University of Pennsylvania* bilgi işlem birimi tarafından tasarlanan sistem üzerinden gerçekleştirilmiştir.

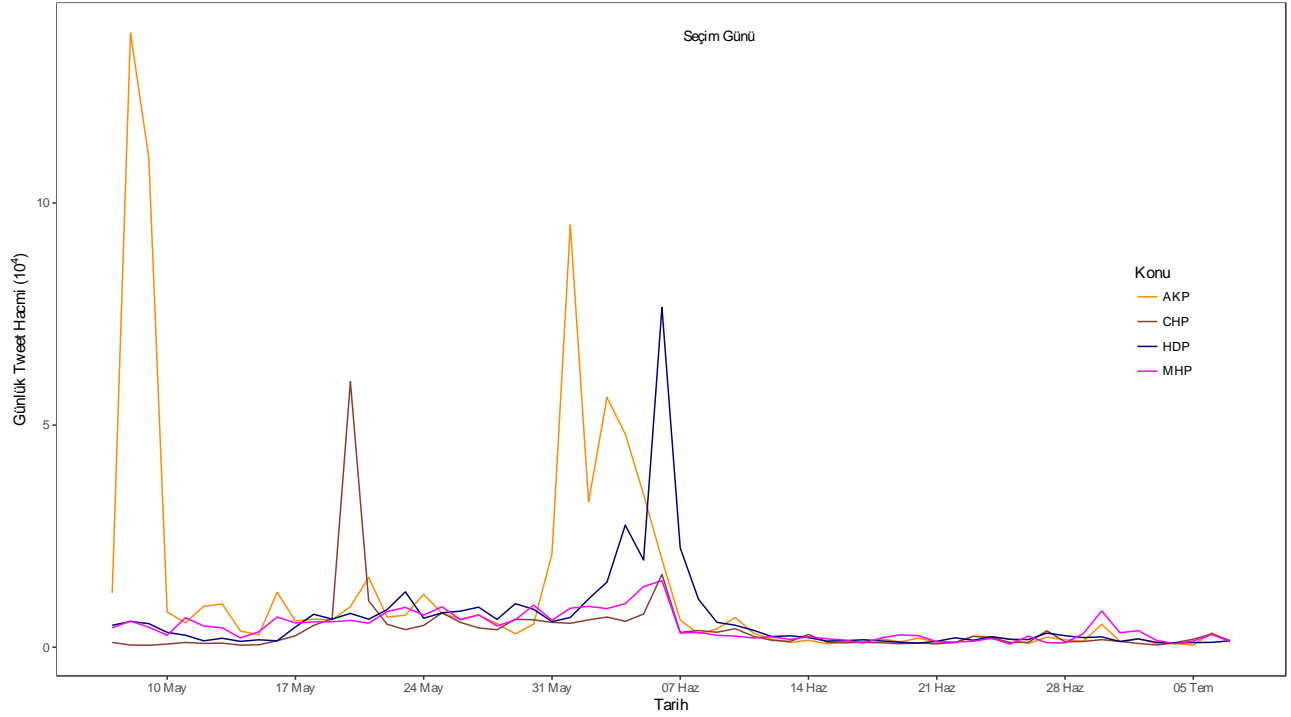
Tarama sürecinin tamamlanmasının ardından veri toplama süreci 8 Mayıs 2015 – 8 Temmuz 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Belirtilen tarih aralığında; belirlenen konular ile ilgili Türkiye'de günlük gelişmeler takip edilerek yeni ortaya çıkan etiketler, veri toplama sürecine dahil edilmiştir.

²³ REST, temsili durum transferi (*Representational State Transfer*) kelimelerinin kısaltılmasından oluşmaktadır.



Şekil 20. Veri Toplama Sürecinde Genel Konulara Göre Günlük Tweet Hacmi

Genel konulara ait günlük tweet hacmi incelendiğinde, Seçim Kampanyası konusunun diğer konulara göre kullanıcılar tarafından daha fazla ilgi gördüğü dikkat çekmektedir. Bu durum, veri toplama sürecinde çalışmaya dahil edilen etiketlerin konulara göre dağılımında da görülmektedir. Bu durumun varlığına rağmen; İşçi Hakları konusunda, 10 – 15 Mayıs 2015 tarihleri arasında önemli bir hareketliliğe rastlanmaktadır. Bu konuda gözlemlenen kullanıcı ilgisinin nedeni, 13 Mayıs 2014 tarihinde Manisa'nın Soma ilçesinde meydana gelen ve 301 madencinin ölümü ile sonuçlanan maden kazasının yıl dönümüdür. Bu artış, kullanıcılar tarafından gerçekleştirilen ve çalışma kapsamında kolektif eylem olarak değerlendirilen olguyu tam olarak gözler önüne sermektedir. Kadın Hakları konusu, veri toplama sürecinde en az etkinlik gözlemlenen konudur. Özellikle, 7 Haziran 2015 Genel Seçimi'nin tamamlanması ile birlikte kullanıcıların bu konudaki kolektif eylemlerinde artış görülmektedir.



Şekil 21. Veri Toplama Sürecinde Parti Seçim Kampanyası Konularına Göre Günlük Tweet Hacmi

Partilerin seçim sürecinde gerçekleştirdikleri faaliyetler ile Twitter sosyal paylaşım ağı üzerinde kullanıcılar tarafından gerçekleştirilen kolektif eylemler arasındaki ilişki oldukça net gözlemlenmektedir. AKP Seçim Kampanyası konusuna ait günlük tweet hacminde 8 – 11 Mayıs 2015 tarihleri arasında görülen önemli yükseliş, partinin genel seçimler için başlattığı kampanya ile ilgilidir. Kullanıcılar, belirtilen tarihler arasında sosyal paylaşım ağı içinde kolektif bir eylem gerçekleştirerek kanalı bu mesaj ile doldurmuşlardır. Bu kolektif eylemin amacı; kampanyayı daha geniş kitlelere ulaştırmak ve kararsızları etkilemek olabileceği gibi mesajın eleştirisi de olabilir. Her iki durumda da kullanıcılar tarafından gerçekleştirilen bir kolektif eylemin varlığı söz konusudur. Benzer bir durum, CHP'nin günlük tweet hacminde 20 – 22 Mayıs 2015 tarihleri arasında görülmektedir. Bu tarihlerdeki artış, CHP'nin *Yüzyılın Projesi* olarak lanse ettiği seçim kampanyası ile ağ üzerinde gerçekleştirilen kolektif eylem arasındaki ilişkiden kaynaklanmaktadır. 29 Mayıs 2015 tarihinde günlük tweet hacmindeki artış, Gezi Protestolarının ikinci yıl dönümünde kullanıcıların yaşananları anımsatmak için ortaya koydukları kolektif eylemin ürünüdür. HDP'ye ait

günlük tweet hacminde, 5 Haziran 2015 tarihinde görülen artışın nedeni; partinin Diyarbakır mitinginde medyana gelen patlamadır.

Tablo 5. Genel Konularda Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri

Konu	Tweet	Retweet	Tekil Kullanıcı
İşçi Hakları	223,777	150,223	133,458
Kadın Hakları	41,989	29,447	30,751
Seçim Kampanyası	1,577,156	882,901	271,887
Toplam	1,842,922	1,062,571	436,096

8 Mayıs 2015 – 8 Temmuz 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen veri toplama sürecinde, çalışma kapsamında belirlenen Genel konulara göre gerçekleştirilen aktivite tür ve sayıları Tablo 5’te yer almaktadır. Buna göre çalışma kapsamındaki etiketlerden elde edilen veri setinde; 436,096 tekil kullanıcıya ait 1,842,922 adet tweet toplanmıştır. Toplanan verinin önemli bir bölümü, Twitter üzerindeki bir paylaşımın tekrar paylaşılması eylemini (Retweet) içermektedir.

Tablo 6. Parti Seçim Kampanyası Konularında Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri

Konu	Tweet	Retweet	Tekil Kullanıcı
AKP Seçim Kampanyası	788,262	319,141	119,988
CHP Seçim Kampanyası	248,434	179,130	76,666
HDP Seçim Kampanyası	392,520	261,169	121,449
MHP Seçim Kampanyası	280,820	216,164	78,343
Toplam	1,710,036	975,604	396,446

Parti Seçim Kampanyası konularına ait aktivite tür ve sayıları incelendiğinde 396,446 tekil kullanıcıya ait 1,710,036 adet Tweet ve 975,604 adet Retweet toplanmıştır.

Twitter üzerinden elde edilen bu veri seti içinde, çalışma kapsamında yapılacak analizleri etkileyecek gürültü olarak değerlendirilebilecek girdiler bulunmaktadır. Veri setinde karşılaşılan sorunların başında, kullanılan etiketlerin farklı dillerde karşılıkları olması gelmektedir. Örneğin, Cumhuriyet Halk Partisi’nin kısaltması olan CHP aynı zamanda Kaliforniya Otoyol Polisi’nin kısaltması (CHP) ile aynıdır. Benzer şekilde, robot hesapların bir mesajın görünürlüğü artırarak

için ön plana çıkan etiketlere katılımı da gürültü oluşturmaktadır. Bu sorunların tek tek tespit edilmesi oldukça çok zaman alacağından, çizge teorisi kısmında açıklanan dev bileşen üzerinden veri temizleme mevcut şartlar altında en uygun yöntem olarak ön plana çıkmaktadır. Bu yöntem ile birlikte çizge içinde bulunan ancak ana kütledeki kullanıcılar ile etkileşime giremeyen kullanıcı hesapları ve bunlara ait veriler temizlenecektir. Böylelikle konu içinde yer almasına rağmen ağ içinde etkileşimde olmayan girdiler analizlerin dışında tutulmuş olacaktır.

Dev bileşenin veri setini temsil özelliğinin daha iyi anlaşılabilmesi için, Genel konularda ve Parti Seçim Kampanyası konularında oluşan bileşen sayıları ve bu bileşenlerin büyüklükleri incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda Genel konulara ait bilgiler Tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7. Genel Konuların Sahip Oldukları Bileşen Sayıları ve Büyüklükleri

Konu	Bileşen Sayısı	Dev Bileşen Düğüm Sayısı	1. Bileşen Düğüm Sayısı	2. Bileşen Düğüm Sayısı
İşçi Hakları	3,673	87,094	105	81
Kadın Hakları	1,139	21,925	72	51
Seçim Kampanyası	3,852	205,495	211	192

Not: Konulara göre oluşturulan Retweet ağında, aralarında bağlantı bulunmayan birçok bileşen yer almaktadır. Tabloda, konulara göre ağ içinde yer alan dev bileşen ve dev bileşenin ardından gelen ilk iki sıradaki bileşenlerin düğüm sayıları verilmiştir.

Tablo 8. Parti Seçim Kampanyası Konularının Sahip Oldukları Bileşen Sayıları ve Büyüklükleri

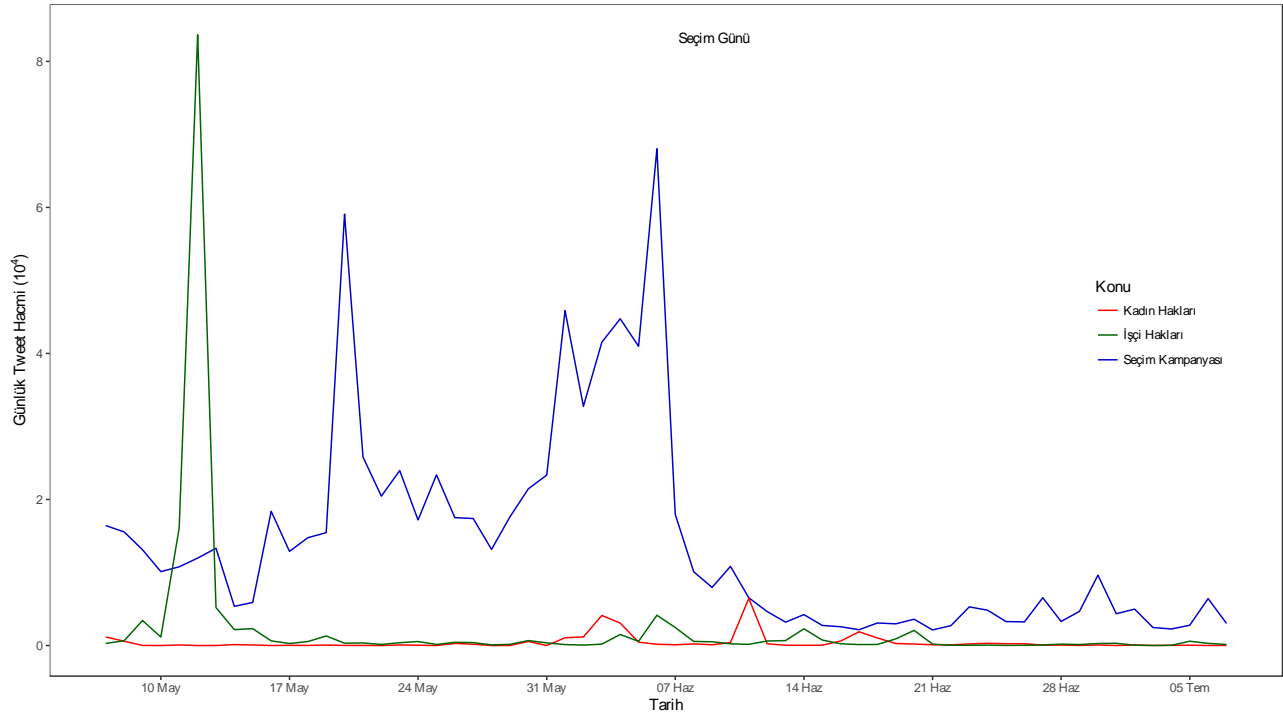
Konu	Bileşen Sayısı	Dev Bileşen Düğüm Sayısı	1. Bileşen Düğüm Sayısı	2. Bileşen Düğüm Sayısı
AKP Seçim Kampanyası	1,377	91,640	384	166
CHP Seçim Kampanyası	1,295	61,539	156	70
HDP Seçim Kampanyası	2,336	93,024	211	155
MHP Seçim Kampanyası	1,060	63,035	199	192

Konular için oluşturulan yönlü Retweet ağında yer alan bileşen sayıları ve bu bileşenlerin içinde bulunan düğüm sayılarına bakıldığında konu ile ilgili kullanıcılar ve kullanıcılar tarafından oluşturulan etkinliğin önemli bir kısmının dev bileşen içinde yer aldığı net olarak ortaya konulmaktadır. Bununla birlikte, Retweet ağındaki bileşen sayıları, konu hakkında eylemde bulunan bireylerin ne kadar parçalı yapıya sahip oldukları hakkında da bilgi vermektedir. Seçim Kampanyası konusu dört siyasi partinin seçim kampanyasını içermesinden dolayı, en yüksek bileşen sayısına sahip

olması beklenen bir durumdur. Bununla birlikte, partilerin seçim kampanyaları tek tek incelendiğinde HDP Seçim Kampanyası konusunun 2,336 ile en yüksek bileşene sahip olduğu ortaya çıkmaktadır. Benzer şekilde, İşçi Hakları konusundaki yüksek bileşen sayısı –beklenenin dışında– konu hakkında kullanıcıların farklı eğilimlerde olduğunu göstermektedir.

Dev bileşenin Retweet ağındaki düğümlerin büyük bölümünü içermesinden dolayı, veri temizleme sürecinde dev bileşende yer alan verilerin kullanılmasına karar verilmiştir. Bu işlemi gerçekleştirmek için, *R* istatistik programı (2016) ve bu program içinde bulunan *igraph* (Csardi & Nepusz, 2006) paketi kullanılmıştır.

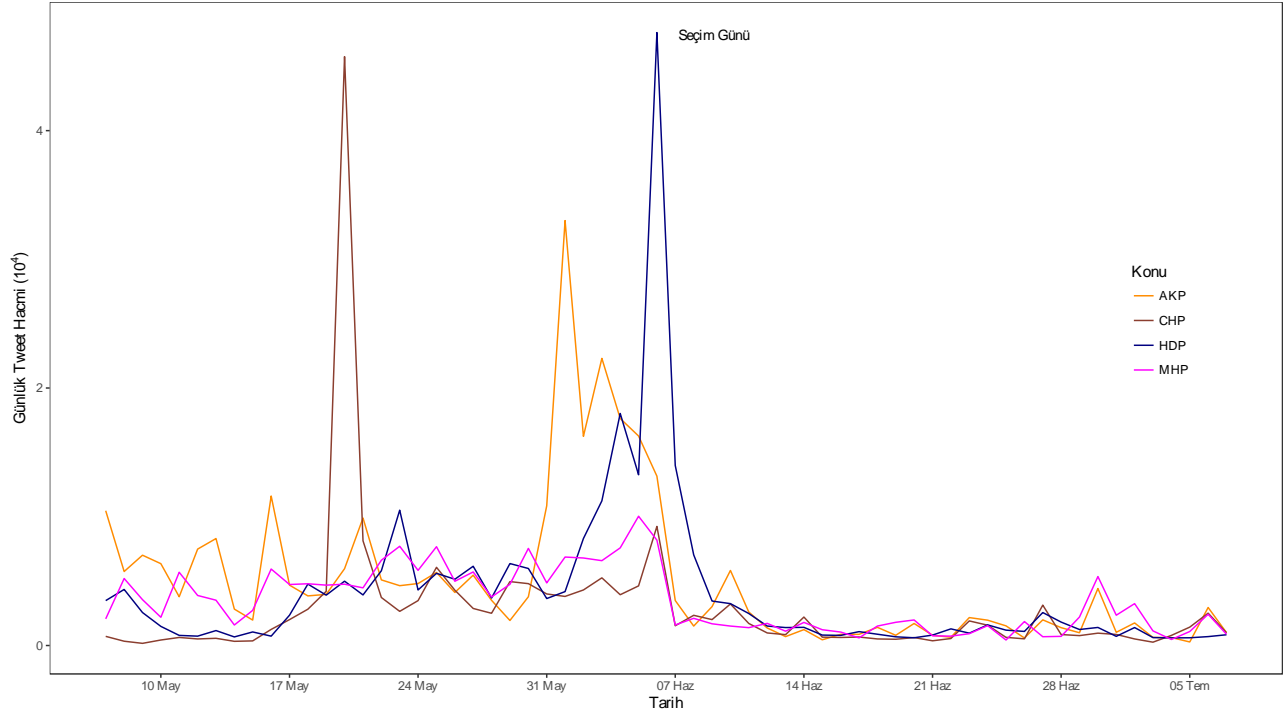
Veri temizleme sonucunda elde edilen yeni veri setinde yer alan konular ve bu konulara ait günlük tweet hacmi Şekil 22’de gösterilmiştir.



Şekil 22. Veri Temizleme Sonucunda Genel Konulara Göre Günlük Tweet Hacmi

Veri temizleme sürecinin sonucunda elde edilen yeni veri setinde ilk göze çarpan durum, Seçim Kampanyası konusu ağırlıklı olmak üzere, günlük tweet hacminde görülen önemli düşüştür.

Bu durumun temel nedeni, veri setinin Retweet ağındaki aktif düğümler baz alınarak temizlenmesidir. Retweet eylemi içermeyen Tweet gönderileri veri setinin dışında kalmıştır. Tweet eylemi genel olarak bir eğilimi yansıtmakla birlikte, Retweet eyleminin gerçekleşmemesi durumunda, bu veriler ağ yapısının ve doğal olarak bu çalışma kapsamındaki analizlerin dışında kalmaktadır.



Şekil 23. Veri Temizleme Sonucunda Parti Seçim Kampanyası Konularına Göre Günlük Tweet Hacmi

Veri temizleme sürecinin sonucunda elde edilen yeni veri setinde, özellikle AKP Seçim Kampanyası konusu hakkında konuşan kullanıcıların Retweet eylemi yerine Tweet eylemini tercih ettikleri göze çarpmaktadır. Bu düşüncüyü destekleyen bulgu; veri setinin temizlenmesinden önce 8 – 11 Mayıs 2015 tarihleri arasında, AKP seçim kampanyasında görülen aktivitenin, veri seti temizlenmesinden sonra görülmemesidir. Bu durumda, bu konu hakkında eylem gerçekleştiren bireylerin çoğunlukla Tweet göndermeyi tercih ettiği anlaşılmaktadır.

Veri setinin temizleme süreci öncesine ve sonrasına ait değişim oranları, Tablo 9’da yer almaktadır. Değişim oranı; genel veri setindeki Tweet, Retweet ve Tekil Kullanıcı sayılarının, veri temizleme süreci öncesinde elde edilen veri setindeki aynı bileşenlere oranlanmasıyla elde edilmiştir.

Tablo 9. Veri Temizleme Sonucunda Genel Konularda Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri

Konu	Tweet	%	Retweet	%	Tekil Kullanıcı	%
İşçi Hakları	143,056	63.92	143,044	95.22	83,556	62.60
Kadın Hakları	27,121	64.59	27,121	92.10	20,817	67.69
Seçim Kampanyası	873,329	55.37	873,268	98.90	197,303	72.56
Toplam	1,043,506	56.62	1,043,433	98.19	301,676	69.17

Tablo 10. Veri Temizleme Sonucunda Parti Seçim Kampanyası Konularında Gerçekleştirilen Eylem ve Kullanıcı Bilgileri

Konu	Tweet	%	Retweet	%	Tekil Kullanıcı	%
AKP Seçim Kampanyası	313,190	39.73	313,173	98.12	88,910	74.09
CHP Seçim Kampanyası	175,930	70.81	175,922	98.20	59,089	77.07
HDP Seçim Kampanyası	255,706	65.14	255,680	97.89	89,313	73.53
MHP Seçim Kampanyası	213,413	75.99	213,399	98.72	61,398	78.37
Toplam	958,239	56.03	958,174	98.21	298,710	75.34

Tablolar incelendiğinde Tweet eylemi konusunda en önemli değişimin %39.73 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda olduğu gözlemlenmektedir. AKP Parti Seçim Kampanyası konusunda; eylem gerçekleştiren kullanıcılar tarafından oluşturulan 788,262 adet Tweet’in sadece 313,190 adeti, Retweet ağı içindeki dev bileşenin bir parçası olabilmektedir. Çalışma kapsamındaki analizlerin Retweet ağı üzerinden gerçekleştirileceği göz önünde bulundurulduğunda iki veri seti arasındaki değişim oranları açısından Retweet, daha önemli bir gösterge hâline gelmektedir. Bu bağlamda, analiz için kullanılacak verinin %92’nin üzerinde korunduğu görülmektedir. Tekil kullanıcı sayısındaki en büyük oransal değişim, %62.60 ile İşçi Hakları konusunda görülmektedir.

4.3. ARAŞTIRMA ANALİZLERİ

Araştırma analizleri, her konuya ait Retweet ağının oluşturulması sonucunda elde edilen dev bileşen üzerinde gerçekleştirilmiştir. Dev bileşenden oluşan konu ağlarına ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11. Konu Ağlarına ait Tanımlayıcı İstatistikler

	İşçi Hakları	Kadın Hakları	Seçim Kampanyası	AKP	CHP	HDP	MHP
N	87,094	21,925	205,495	91,640	61,539	93,024	63,035
M	143,032	27,120	873,168	313,147	175,903	255,615	213,367
$\langle k \rangle$	3.28	2.47	8.49	6.83	5.71	5.49	6.76
k_{in}	4,697	2,565	28,588	18,275	9,144	11,397	19,586
k_{out}	120	50	2,152	2,152	629	478	845
l	7.09	2.73	8.10	6.47	6.27	7	5.18

Not: Ağlara ait; Düğüm sayısı (N), Bağlantı sayısı (M), Ortalama derece ($\langle k \rangle$), Maksimum gelen derece (k_{in}), Maksimum giden derece (k_{out}) ve Ortalama yol uzunluğu (l) istatistikleri tabloda yer almaktadır.

Oluşturulan ağlara ait tanımlayıcı istatistiklerin yer aldığı tablo incelendiğinde düğüm ve derece açısından en büyük ağın Seçim Kampanyası konusunda olduğu görülmektedir. İşçi Hakları konusuna ait ağ, Seçim Kampanyası konusuna ait ağa göre daha az sayıda düğüm ve bağlantıya sahip olmasına rağmen, oldukça geniş bir ağ yapısına sahiptir. Ağın genişliğini gösteren l değeri; sırasıyla 7.09 ve 8.10’dur. Parti Seçim Kampanyası konularına bakıldığında düğüm sayısında en yüksek değere HDP Seçim Kampanyası ağı sahip iken en düşük değer, CHP Seçim Kampanyası ağında görülmektedir. Bağlantı sayısında ise; en yüksek değer AKP Seçim Kampanyası ağında iken yine en küçük değer, CHP Seçim Kampanyası ağındadır. En geniş ağ yapısı, AKP Seçim Kampanyası ağından daha az bağlantı sayısına sahip olmasına rağmen, HDP Seçim Kampanyası ağındadır. Ağ içinde iki düğüm arasındaki ortalama yol uzunluğu, bir ağın ne kadar geniş ve düğümler arasındaki bağın ne kadar uzak olduğunu ifade etmektedir.

Retweet ağının yönlü bir ağ olması ve bu ağda bir noktadan diğer noktaya olan hareket, gelen derecesi olarak tanımlanmasından dolayı k_{in} değeri yüksek olan düğüm, ağ içinde en yüksek ilgiye sahip düğüm olarak değerlendirilmektedir. Bu düğümün sahip olduğu gelen derecesi, ağın sahip olduğu tüm bağlantı sayısına oranlanarak bu düğümün tüm ağ içinde sahip olduğu bağlantı yoğunluğu hesaplanabilir. Buna göre; İşçi Hakları konusundaki düğümün sahip olduğu oran 3.28, Kadın Hakları

konusunda 9.45 ve Seçim Kampanyası konusunda 3.27'dir. İşçi Hakları ve Seçim Kampanyası konularında oldukça yakın bir oran varken Kadın Hakları konusundaki oran oldukça yüksektir. Bu konuda ağ içindeki bir düğüm, tüm ilişkilerin önemli bir bölümünü tek başına gerçekleştirmektedir. Parti Seçim Kampanyası konularında ise; AKP Seçim Kampanyası ağındaki oran 5.83, CHP Seçim Kampanyası ağındaki oran 5.19, HDP Seçim Kampanyası ağındaki oran 4.45 ve MHP Seçim Kampanyası ağındaki oran 9.17'dir. MHP Seçim Kampanyası ağındaki oran diğer ağlardan oldukça yüksektir. Bu durum bize, ağın içindeki bir düğümün ne kadar ön plana çıktığını göstermektedir. Bir başka ifade ile ağ içindeki düğümlerin hiyerarşik bir yapıya ne kadar yakın olduğunu belirtmektedir.

Benzer şekilde k_{out} değerleri incelendiğinde İşçi Hakları konusundaki oran 0.08, Kadın Hakları konusundaki oran 0.184 ve Seçim Kampanyası konusundaki oran 0.246'dır. Bu oran, bir düğümün ne kadar çok Retweet eylemi gerçekleştirdiğini göstermektedir. Parti seçim kampanyalarına baktığımızda ise; AKP Seçim Kampanyası konusunun 0.687, CHP Seçim Kampanyası konusunun 0.357, HDP Seçim Kampanyası konusunun 0.168 ve MHP Seçim Kampanyası konusunun 0.396 oranına sahip olduğu görülmektedir. Bu oranlar doğrultusunda AKP Seçim Kampanyası konusundaki içerik tekrarının, diğer parti seçim kampanyalarına göre daha fazla oranda bir düğüm tarafından gerçekleştirildiğini görülmektedir.

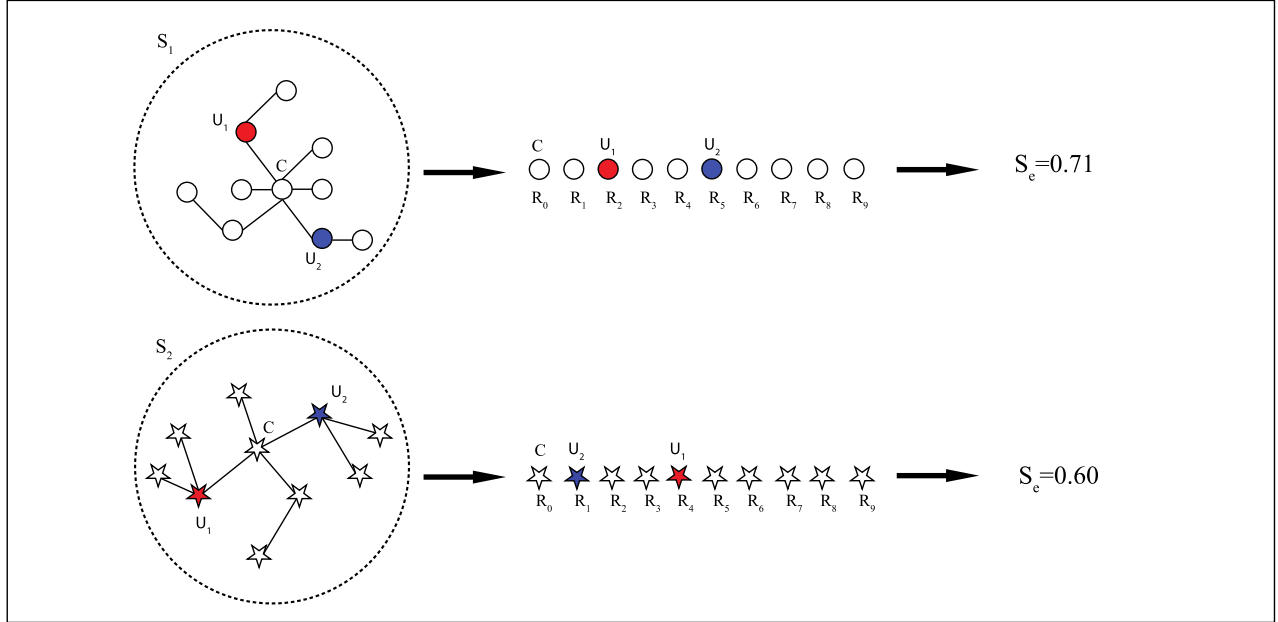
4.3.1. Bedavacı Sorununun Eşik Değer ile Analizi

Twitter üzerinden bir kolektif eyleme katılan bireyin tüm takip ettiği ve takipçisi olan kullanıcılarının elde edilmesi, sorgulama sınırlaması ve her sorgulamada elde edilebilecek sayının da sınırlı olmasından dolayı uzun bir zaman almaktadır. Twitter sosyal ağının dinamik bir yapıya sahip olduğu ve değişim gösterdiği de (takibi bırakma veya ekleme) göz önünde bulundurulduğunda bireylerin bir konuda harekete geçme eşik değerlerini bulmak için aşağıdaki denklem kullanılmıştır:

$$S_e = 1 - \left[\beta \frac{\prod_{i=1}^n U_i}{\sum R_{ij}} \right] \quad (1)$$

Bu denklemde; β sabit katsayıyı, \cap kesişimi, i konuyu, n toplam konu sayısını, U konudaki kullanıcı sayısını, j ortak kullanıcı sayısını ve R kullanıcıların sıra sayılarını ifade etmektedir. Bu

formül sonucunda elde edilen değer, bireylerin bir konuda eyleme geçme eşiğini göstermektedir. Bu değer yüksek olması durumunda; bireyin eyleme geçmesi için, çevresinde bulunan öncül (kendisinden önce eyleme geçen birey) sayısının fazla olması gerekmektedir. Eğer bu değer düşük ise bireyin eyleme geçmesi için daha az öncülün varlığı söz konusudur. Bir başka ifade ile bireyin eyleme geçme zamanı ile eşik değer arasında ters bir orantı vardır.



Şekil 24. Eşik Değer Hesaplama Yönteminin Görsel Temsili

Not: Şekilde C; eylemin başladığı Tweet'i, U; Retweet eylemini gerçekleştiren kullanıcıyı ve R de bu kullanıcının eylem zamanını ifade etmektedir.

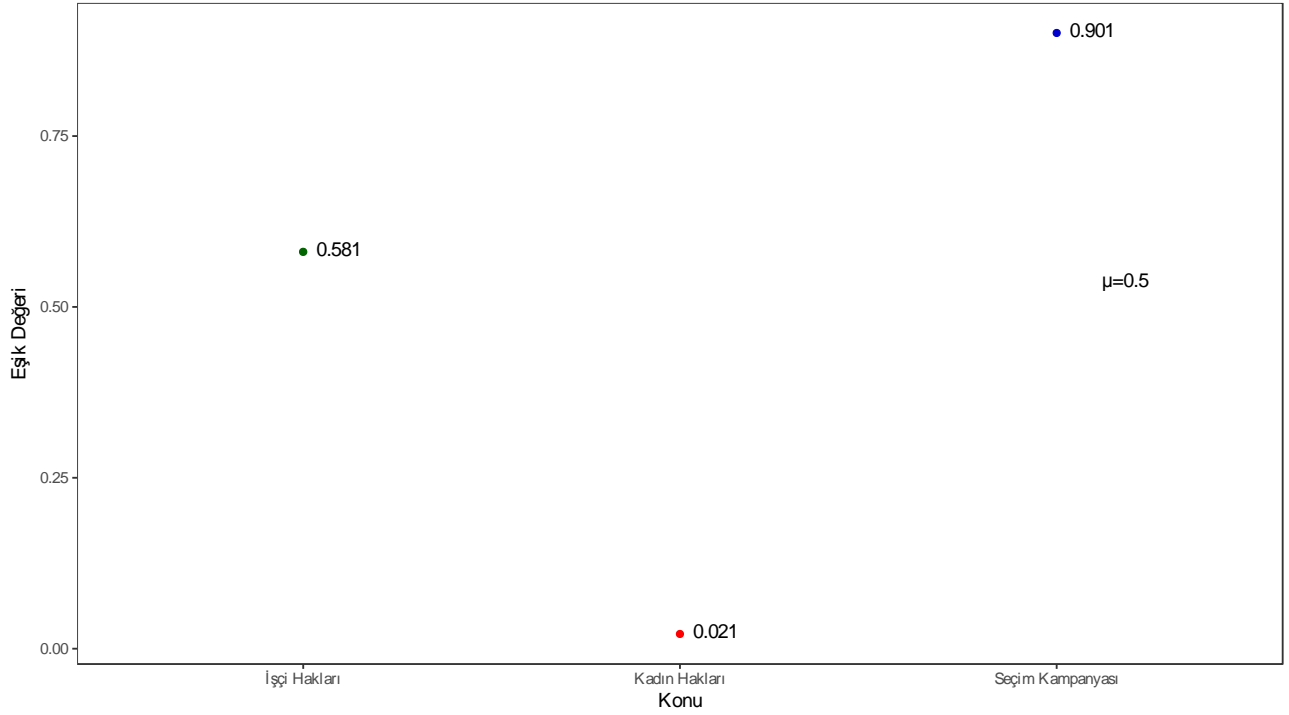
Elde edilen ağlar üzerinde Retweet eylemi gerçekleştirerek kolektif eyleme katılan kullanıcıların, konulara göre kesişimi alınarak tüm konularda eylem gerçekleştiren kullanıcılar belirlenmiştir. Bu kullanıcıların, her bir konuda eyleme geçme sıraları belirlenerek her bir konuya ait eşik değeri analiz edilmiştir. Şekil 24'te iki farklı konuda eyleme katılan ortak iki kullanıcı yer almaktadır. Bu iki kullanıcı için; S₁ konusunda kullanıcıların eylem sıraları 2 ve 5 iken, S₂ konusunda aynı kullanıcıların eylem sıraları 1 ve 4 olduğu görülmektedir. Bu durumda; S₁ konusu için $S_e = 1 - \frac{2}{7} = 0.71$ iken, S₂ konusu için $S_e = 1 - \frac{2}{5} = 0.60$ 'dır.

Genel konularda eyleme geçen kullanıcıların kesişim değerleri Tablo 12’de yer almaktadır. İşçi Hakları konusuna ait ağın düğüm ve bağlantı sayısı, Kadın Hakları konusundan daha fazla olmasından dolayı; bu konunun Seçim Kampanyası konusu ile ortak eylem gerçekleştiren kullanıcı sayısı daha fazladır.

Tablo 12. Genel Konulardaki Kullanıcıların Retweet Ağlarına Göre Kesişimi

	İşçi Hakları	Kadın Hakları	Seçim Kampanyası
İşçi Hakları			
Kadın Hakları	6,963		
Seçim Kampanyası	28,364	10,303	

Tüm Genel konulara ait Retweet ağlarında eyleme geçen ortak kullanıcı sayısı 5,198’dir. Bu kullanıcıların her konudaki eyleme geçme sırası farklılık göstermektedir. Bu ortak kullanıcıların farklı konularda eyleme geçmek için ihtiyaç duydukları eşik değerler, Şekil 25’te yer almaktadır.



Şekil 25. Genel Konulara Göre Eşik Değeri

Genel konulara ait eşik değerlerin ortalaması 0.5’tir. Kadın Hakları konusu, 0.021’lik eşik değeri ile ortalamanın altında değere sahip olan tek konudur. İşçi Hakları konusu ise, 0.581’lik değeri ile ortalamaya oldukça yakın bir eşik değere sahiptir. Üç konu içinde en yüksek eşik değeri, 0.901 ile

Seçim Kampanyası konusuna aittir. Her üç konuda da Retweet eylemi gerçekleştiren kullanıcılar, Kadın Hakları konusunda en az öncüle ihtiyaç duyarken Seçim Kampanyası konusunda en fazla öncüle ihtiyaç duymaktadır. Bu durum, siyasi konularda bireylerin daha fazla tereddüt yaşadığı şeklinde yorumlanabilir. Kadın Hakları konusundaki toplanan verinin önemli bir kısmı; Özgecan Aslan²⁴ cinayeti duruşması sırasında, kullanıcıların bu konu ile ilgili etiket doğrultusunda gerçekleştirdiği kolektif eylemi içermektedir. Bu bilgi doğrultusunda, kadına yönelik şiddetin giderek artması ve hunharca gerçekleştirilen cinayetin, toplumdaki bireylerin çoğunluğunun direkt olarak tepkilerini ifade etme eğilimde olduğunu ve dolayısıyla bu konuda eşik değerinin düşük olmasına neden olduğu anlaşılmaktadır. Seçim Kampanyası konusundaki eşik değerinde gözlemlenen yüksek değer, giderek polarize olan toplumsal yapı içinde birey eylemelerinin *bizden* ya da *öteki* olarak tanımlama eğilimi ve bu tanımlama sonucunda bireyin maruz kaldığı dışlanma, ötekileştirme ve hedef gösterilme eylemleri ile ilişkilendirilebilir. Sosyal paylaşım ağları üzerinden gerçekleştirilen bu tür eylemlerin kişilerin günlük yaşantılarını etkileme gücüne sahip olduğu farklı örnekler ile gözler önüne serilmektedir. Politik konularda belirtilen görüşlerin, kitlelerin kolektif eylemini içeren hınç amacı güden davranışların hedefi haline geldiği de bir diğer unsurdur.

Genel konularda gözlemlenen eşik değer farklılıklarının, istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının anlaşılması için *Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)* uygulanmıştır. Bu analiz; grup sayısının üç veya daha fazla olduğu durumlarda, ana kütleleri temsil eden örneklem ortalamaları arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır. Analiz kapsamında, üç konudaki ortak 5,198 kullanıcının eylem sıraları alınarak veri seti oluşturulmuştur. Analizde, bağımlı değişken konular iken bağımsız değişken kullanıcı eylem sıra sayılarıdır. Bu analiz için H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir;

H_0 : Genel konular arasında, kullanıcıların eylem sıra ortalamaları bakımından anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Genel konular arasında, kullanıcıların eylem sıra ortalamaları bakımından anlamlı bir fark vardır.

²⁴ 11 Şubat 2015 tarihinde, Mersin’de bir minibüs içinde hunharca öldürülen üniversitesi öğrencisi.

Tablo 13. Genel Konularda Eşik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi

	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
İşçi Hakları	5,091	139.26	265.044		
Kadın Hakları	4,997	122.97	211.133	12.084	.000
Seçim Kampanyası	5,107	118.09	201.009		
Toplam	15,195	126.79	227.709		

Konular arasındaki ortak kullanıcıların eylem sıralarının ortalamaları, konulara göre karşılaştırılmış ve kullanıcıların eyleme geçme sıralarının ortalamalarının konulara göre istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F_{2,15192} = 12.084$, $p < 0.01$). Buna göre; en düşük ortalama Seçim Kampanyası konusunda iken en yüksek ortalama İşçi Hakları konusundadır. Hangi konu ortalamalarının birbirinden farklı olduğunu karşılaştırmak için, varyansların homojen olmasından dolayı Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır.

Tablo 14. Genel Konulara Göre Eşik Değerinin Tukey Analizi

(I) Konu	(J) Konu	Ortalama Farkı (I-J)	St. Sapma	P	95% güven aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
İşçi Hakları	Kadın Hakları	16.289*	4.531	.001	5.67	26.91
	Seçim Kampanyası	21.173*	4.506	.000	10.61	31.74
Kadın Hakları	İşçi Hakları	-16.289*	4.531	.001	-26.91	-5.67
	Seçim Kampanyası	4.884	4.528	.527	-5.73	15.50
Seçim Kampanyası	İşçi Hakları	-21.173*	4.506	.000	-31.74	-10.61
	Kadın Hakları	-4.884	4.528	.527	-15.50	5.73

*Ortalama farkları $p < 0.05$ seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Analize göre; İşçi Hakları konusu, Kadın Hakları ve Seçim Kampanyası konularından anlamlı derecede farklıdır. Bu sonuçlar doğrultusunda, çalışma kapsamındaki H1 hipotezi eşik değeri düzeyinde kabul edilmiştir. H1 hipotezi eşik değeri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

H1: Genel konularda, eşik değeri çizge özelliği düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

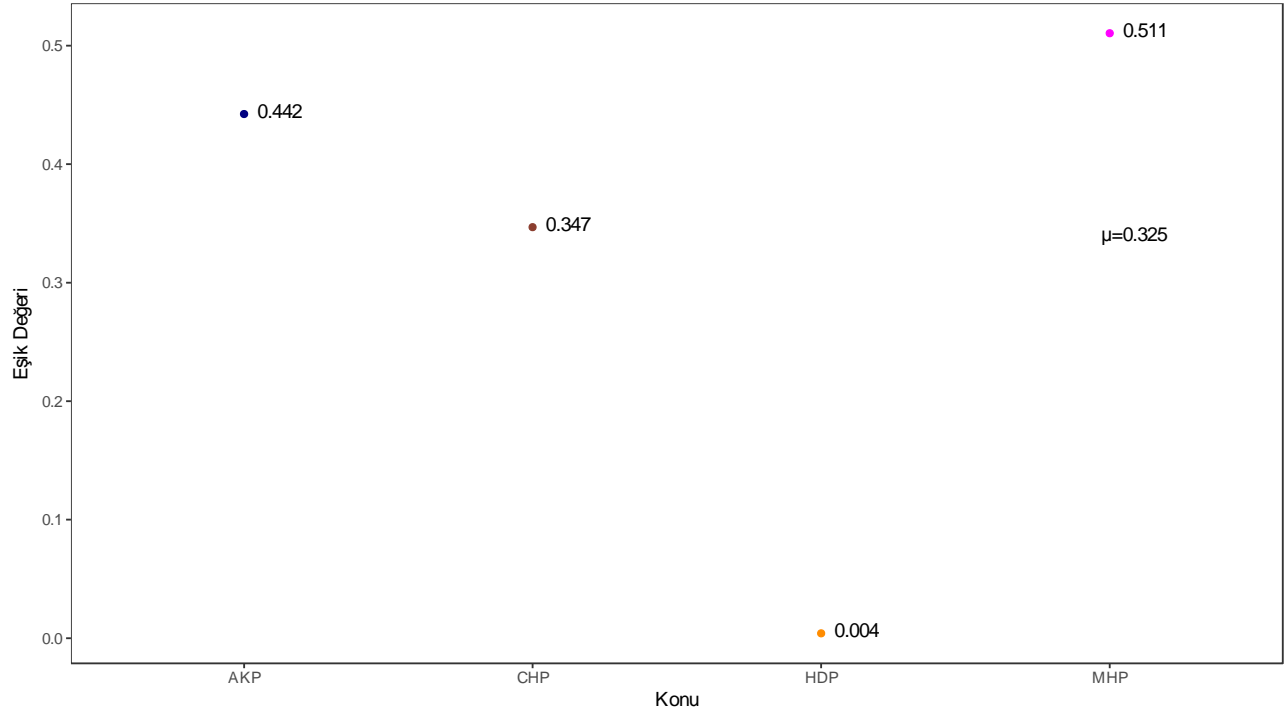
Eşik değer analizi; Parti Seçim Kampanyası konularında gerçekleştirmek için, öncelikle iki konu arasında ortak eyleme geçen kullanıcı sayılarına bakılmalıdır. Parti Seçim Kampanyası konularında eyleme geçen ortak kullanıcı sayıları, Tablo 15’te yer almaktadır.

Tablo 15. Parti Seçim Kampanyası Konularındaki Kullanıcıların Retweet Ağlarına Göre Kesişimi

	AKP Seçim Kampanyası	CHP Seçim Kampanyası	HDP Seçim Kampanyası	MHP Seçim Kampanyası
AKP Seçim Kampanyası				
CHP Seçim Kampanyası	30,583			
HDP Seçim Kampanyası	29,973	27,383		
MHP Seçim Kampanyası	27,013	25,568	24,102	

İki konu arasındaki en yüksek ortak kullanıcı sayısı 30,583 ile AKP Seçim Kampanyası ve CHP Seçim Kampanyası konuları arasında görülmektedir. Bu iki siyasi partiden, AKP’nin iktidar partisi ve CHP’nin ana muhalefet partisi olduğu göz önünde bulundurulduğunda; iki partinin seçim kampanyası konularında eyleme geçen kullanıcı sayısının en yüksek olması, olağan bir durumdur. Eyleme geçen ortak kullanıcı sayısının en düşük olduğu iki konu ise; 24,102 ile MHP Seçim Kampanyası ve HDP Seçim Kampanyası konularıdır.

Parti Seçim Kampanyası konularının tümünde eyleme geçen ortak kullanıcı sayısı 14,365’ tir. Bu kullanıcıların Parti Seçim Kampanyası konularında eyleme geçmelerine göre eşik değeri, daha önce açıklanan eşik değeri hesaplama denklemi (1) ile belirlenmiştir. Parti Seçim Kampanyası konularının eşik değerleri Şekil 26’da yer almaktadır.



Şekil 26. Parti Seçim Kampanyası Konularına Göre Eşik Değeri

Parti Seçim Kampanyası konularına ait eşik değerlerin ortalaması 0.325'tir. Bu ortalamanın altında yer alan tek konu, 0.004 ile HDP Seçim Kampanyası konusudur. En yüksek eşik değer, 0.511 ile MHP Seçim Kampanyası konusunda görülmektedir. Bu durum, kullanıcıların bu konuda eyleme geçme konusunda diğer konulara göre daha isteksiz olduklarını göstermektedir. Bunun nedeni, kullanıcıların bu konuda karşılaşılabilecekleri olası tepki ile ilgili olabilir. En yüksek ikinci eşik değer 0.442 ile AKP Seçim Kampanyası konusuna aittir. AKP'nin iktidar partisi olduğu; olumsuz paylaşımlar sonucunda toplumsal baskı ve yasal yaptırımlar ile karşılaşma durumunun, diğer partilere göre daha yüksek olma olasılığı, bireylerin bu partinin seçim kampanyasında daha temkinli eyleme geçmeyi tercih etmesine neden olabilir. CHP Seçim Kampanyası konusu, 0.347 eşik değeri ile üçüncü sıradadır. Ana muhalefet partisi olarak iktidar başta olmak üzere toplumun farklı kesimlerinden eleştiri alan partinin eşik değerinin iktidar partisinden daha küçük olması beklenen bir durumdur. HDP Seçim Kampanyası konusunun, 0.004 ile en düşük değere sahip olması, partinin yürüttüğü siyaset ve partiye karşı gözlemlenen genel toplumsal karşıtlıkla ilgilidir. Parti Seçim Kampanyası

konularında elde edilen eşik değerleri; MHP Seçim Kampanyası konusu dışında, mevcut politik konjonktür doğrultusunda çalışma kapsamında beklenen bir sonuçtur.

Parti Seçim Kampanyası konularında gözlemlenen eşik değer farklılıklarının, istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının anlaşılması için *Tek Yönlü Varyans Analizi* uygulanmıştır. Analiz için, dört siyasi partinin seçim kampanyalarında eyleme geçen 14,365 ortak kullanıcıya ait eyleme geçme sırası belirlenmiştir. Daha sonra, bu kullanıcıların eyleme geçme ortalamaları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlılığına bakılmıştır. Analizde bağımlı değişken Parti Seçim Kampanyası konuları iken bağımsız değişken kullanıcı eylem sıra sayılarıdır. H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir:

H_0 : Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, kullanıcıların eylem sıra ortalamaları bakımından anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, kullanıcıların eylem sıra ortalamaları bakımından anlamlı bir fark vardır.

Tablo 16. Parti Seçim Kampanyası Konularında Eşik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi

	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
AKP Seçim Kampanyası	14,160	110.59	170.108	172.150	.000
CHP Seçim Kampanyası	14,143	87.85	134.020		
HDP Seçim Kampanyası	14,160	90.49	130.435		
MHP Seçim Kampanyası	14,114	127.03	217.866		
Toplam	56,577	103.98	167.582		

Parti Seçim Kampanyası konularında, ortak kullanıcıların eylem sıralarının ortalaması karşılaştırılmış ve konularda eyleme geçen kullanıcıların sıralamaları arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($F_{3,56573} = 172.150, p < 0.01$). Bu sonuca göre, H_0 hipotezi ret edilerek H_1 hipotezi kabul edilmiştir. CHP Seçim Kampanyası konusu 87.85 ile en düşük ortalamaya sahip iken, MHP Seçim Kampanyası konusu 127.03 ile en yüksek ortalamaya sahiptir. Parti Seçim Kampanyası konularında hangi ortalamalarının birbirinden farklı olduğunu karşılaştırmak için, varyansların homojen olmasından dolayı Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 17’de yer almaktadır.

Tablo 17. Parti Seçim Kampanyası Konularında Eşik Değerinin Tukey Analizi

(I) Konu	(J) Konu	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Sapma	P	95% güven aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
AKP Seçim Kampanyası	CHP Seçim Kampanyası	22.739*	1.983	.000	17.64	27.83
	HDP Seçim Kampanyası	20.096*	1.983	.000	15.00	25.19
	MHP Seçim Kampanyası	-16.442*	1.984	.000	-21.54	-11.34
CHP Seçim Kampanyası	AKP Seçim Kampanyası	-22.739*	1.983	.000	-27.83	-17.64
	HDP Seçim Kampanyası	-2.642	1.983	.542	-7.74	2.45
	MHP Seçim Kampanyası	-38.181*	1.985	.000	-44.28	-34.08
HDP Seçim Kampanyası	AKP Seçim Kampanyası	-20.096*	1.983	.000	-25.19	-15.00
	CHP Seçim Kampanyası	2.642	1.983	.542	-2.45	7.74
	MHP Seçim Kampanyası	-36.539*	1.984	.000	-41.64	-31.44
MHP Seçim Kampanyası	AKP Seçim Kampanyası	16.442*	1.984	.000	11.34	21.54
	CHP Seçim Kampanyası	39.181*	1.985	.000	34.08	44.28
	HDP Seçim Kampanyası	36.539*	1.984	.000	31.44	41.64

*Ortalama farkları $p < 0.05$ seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Analiz sonucunda CHP Seçim Kampanyası konusu ve HDP Seçim Kampanyası konusu ortalama ikili karşılaştırmasında anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, diğer tüm ikili karşılaştırmalarda anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu sonuçlar doğrultusunda; çalışma kapsamındaki H2 hipotezi için, Parti Seçim Kampanyası konularında eşik değeri düzeyinde istatistiksel olarak farklılık olduğu kabul edilmiştir. H2 hipotezi şu şekilde ifade edilmiştir:

H2: Parti Seçim Kampanyası konularında, eşik değeri çizge özelliği düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

4.3.2. Grup Yapısının Geçişkenlik ile Analizi

Geçişkenlik değeri, çizge içindeki düğümlerin birbirine bağlanma olasılığı olarak tanımlanmıştır. Geçişkenlik değerinin yüksek olması, sıkıca bağlı toplulukların (veya kümelerin ve alt kümelerin) varlığını ortaya çıkarmaktadır. Geçişkenlik değeri; bir çizge içinde gözlemlenen kapalı üçlü sayısı ile olası maksimum kapalı üçlü sayısının birbirine oranlanmasıyla elde edilmektedir. Geçişkenlik değeri; çizgedeki tüm düğümlerin toplamı için hesaplanabileceği gibi, her bir düğüm için ayrı ayrı da hesaplanabilmektedir. Çalışma kapsamında, konulara ait çizgeler içinde yer alan her bir

düğümün geçişkenlik değeri hesaplanmıştır. Düğüm boyutunda geçişkenlik değerinin hesaplanma örneği Şekil 27’de yer almaktadır.

Şekil 27. Düğüm Boyutunda Geçişkenlik Değerinin Hesaplanması

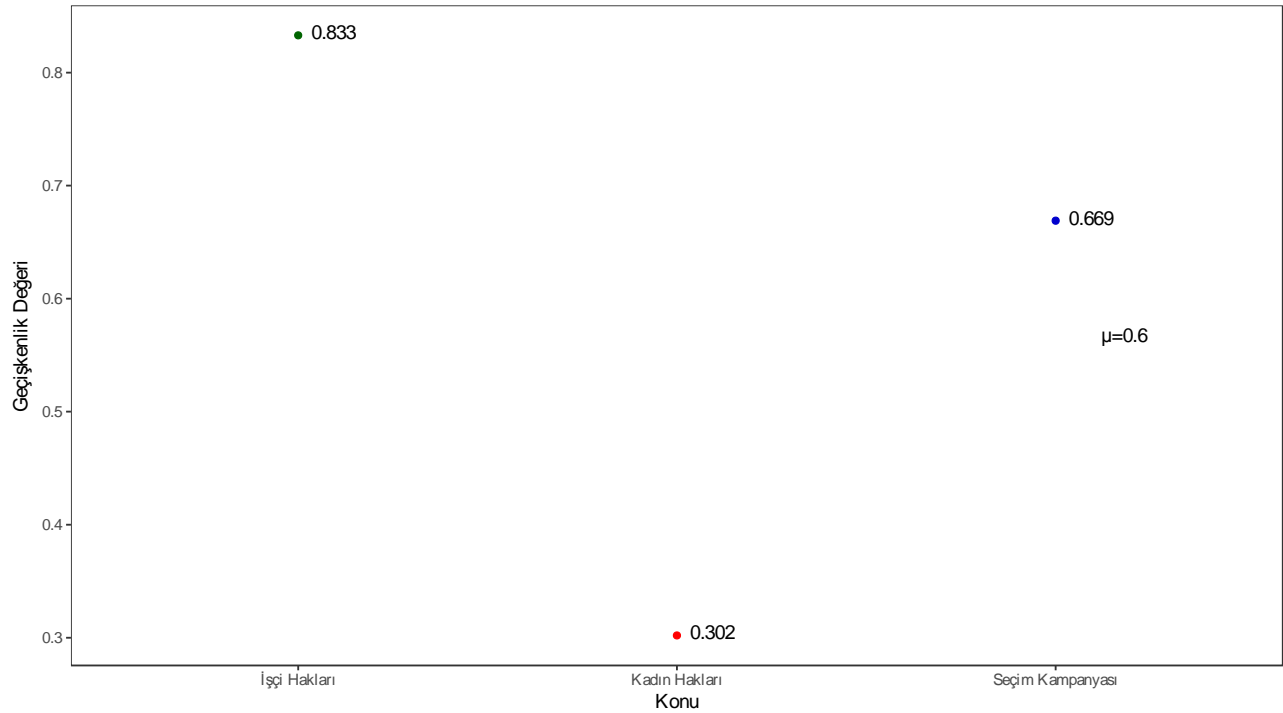
Şekil 27’de, A-E düğümlerinin geçişkenlik değerleri yer almaktadır. A-E düğümleri, dört adet komşuya sahiptir ve bu komşular arasındaki mevcut bağlantı sayısına bağlı olarak A-E düğümlerinin geçişkenlik değeri değişmektedir. A düğümünün geçişkenlik değeri 0 iken E düğümünün geçişkenlik değeri 1’dir.

Konulara ait geçişkenlik değerinin belirlenmesinde, eşik değerinin belirlenmesinde olduğu gibi; konularda eyleme geçen ortak kullanıcıların, her bir konu için oluşturulan çizge içinde sahip oldukları geçişkenlik değeri belirlenerek, ortak kullanıcı sayısına bölme yolu izlenmiştir. Bu kapsamda aşağıdaki denklem kullanılmıştır:

$$S_g = \beta \frac{\sum G_{ij}}{\prod_{i=1}^n U_i} \quad (2)$$

Bu denklemde; β sabit katsayıyı, \cap kesişimi, i konuyu, n toplam konu sayısını, U konudaki kullanıcı sayısını, j ortak kullanıcı sayısını ve G kullanıcıların geçişkenlik değerlerini ifade etmektedir. Bu formül sonucunda elde edilen değer, bir konuda eyleme geçen bireylerin oluşturduğu çizgedeki grup yapısının sahip olduğu geçişkenlik değerini göstermektedir. Konuya ait geçişkenlik değerinin yüksek olması, eyleme geçen bireylerin sahip oldukları arkadaşlarının da birbirleri ile etkileşim içinde olduğu yoğun bir grup yapısının varlığını ortaya koymaktadır.

Bir konuda eyleme geçen bireyler için, grup yapısının sürdürülebilir olma ihtimalinin yüksek olması grup yapısının dengeli –grup içinde bireylerin birbirleri ile iletişim içinde olabileceği kanal sayısının fazla olması– ile orantılıdır. Denge değerlendirmesinin ana endeksi olarak geçişkenlik değeri önem teşkil etmektedir. Genel konulara ait geçişkenlik değerleri Şekil 28’te yer almaktadır.



Şekil 28. Genel Konularda Geçişkenlik Değeri

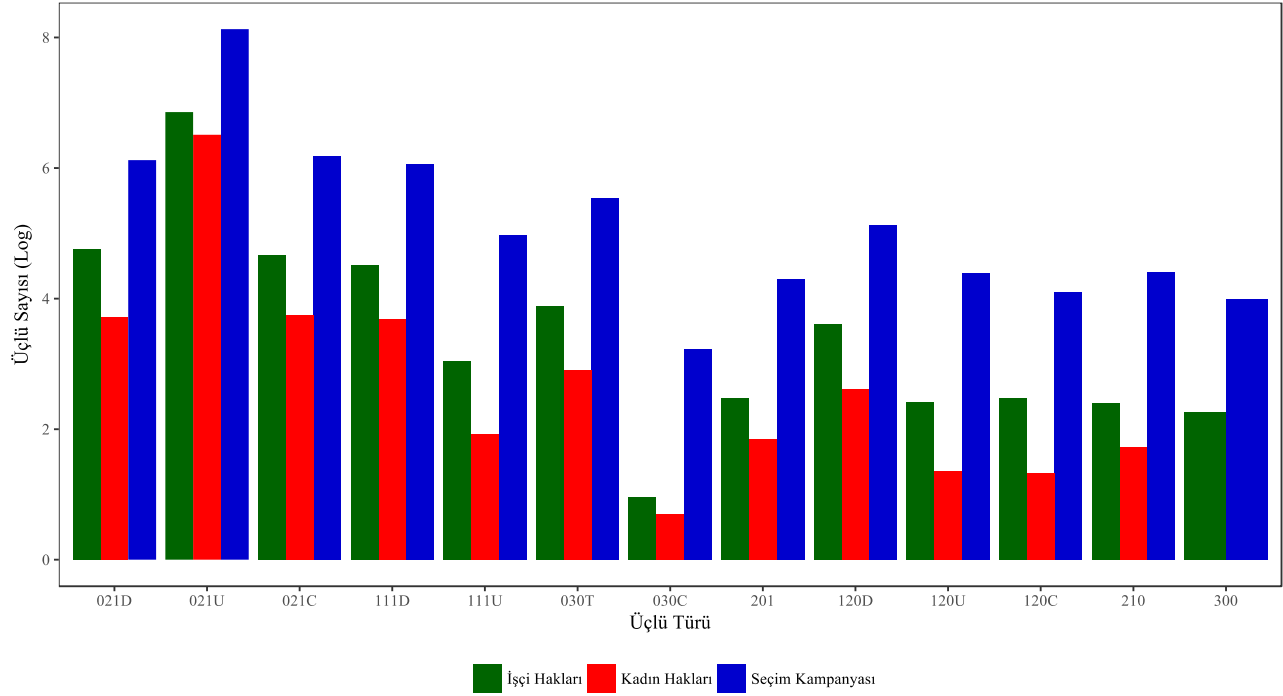
Genel konuların tümünde eyleme geçen ortak kullanıcıların (5,198) her konuda sahip oldukları geçişkenlik değerlerinin toplamı ile elde edilen geçişkenlik değerlerine göre en yüksek

geçişkenlik değeri, 0.833 ile İşçi Hakları konusunda iken en düşük değeri, 0.302 ile Kadın Hakları konusundadır. Genel konulara ait geçişkenlik değerlerinin ortalaması 0.6'dır. Ortak kullanıcıların, İşçi Hakları konusunda gerçekleşen kolektif eylemde sahip oldukları bağlantıların çoğunluğunun da eyleme katıldığı yoğun bir grup yapısının oluştuğu görülmektedir. Bu konuda bir hak talebinin söz konusu olması ve bu tür taleplerin daha önceden var olan örgütlü yapıların (sendika vb.) desteğini almasından dolayı, bu durumun gözlemlendiği yorumu yapılabilir. Ancak, bir diğer hak talebini içeren Kadın Hakları konusunda ise; anlatılan durumun tersi bir sonuç yer almaktadır. Kadın Hakları konusunda, ortak kullanıcıların sahip oldukları bağlantıların arasında iletişimin daha az olduğu görülmektedir. Bu durum, eyleme katılan kullanıcıların tümünün birbirini tanıdığı yoğun bir ağ yapı yerine, birçok farklı bireyin eyleme geçtiği genel bir kolektif eylem yapısının varlığı olarak değerlendirilebilir. Benzer şekilde; bireylerin bu kolektif eyleme katılmalarında, sahip oldukları bağlantıların birbirleri ile etkileşimde olmasının daha az etkili olduğu düşünülebilir. Seçim Kampanyası konusunda gözlemlenen 0.669 değerindeki geçişkenlik, kolektif eyleme katılan ortak kullanıcıların diğer iki konuda mevcut olan, birbiri ile bağlantılı olma durumunun ortalaması bir yapıya sahip olduğunu gösterir. Bir başka ifadeyle, ortak kullanıcıların sahip oldukları bağlantıların belirli bir kısmı arasında da etkileşim söz konusudur.

Grup yapısının anlaşılmasında geçişkenlik değeri, önemli bir analiz aracı olmakla birlikte bu bağlantıların yapılarının da (hiyerarşi, yönü vb.) analiz edilmesi önem teşkil etmektedir. Bu nedenle, çizge teorisi kısmında açıklanan ve grup yapısı hakkında bilgi sağlayan *üçlü uyumu* özelliği bu bölümde değerlendirilmiştir. Genel konulara ait *üçlü uyumu* dağılımı Şekil 29'da yer almaktadır.

Üçlü uyumu; bir çizge içinde yer alan üç düğüm arasında oluşabilecek, 16 farklı türde bağlantı şeklini incelemektedir. Çalışma kapsamında ele alınan çizgelerin yönlü ve dev bileşenden oluşması nedeniyle; 16 üçlü uyumu içinde, sadece bu bağlantı özelliklerini inceleyen 13 tür üçlü uyumu inceleme kapsamına dahil edilmiştir. Bu üçlü türlerini açıklayan kodlama sisteminde ilk değer; sahip olunan karşılıklı ilişki sayısını (simetrik), ikinci değer; karşılıklı olmayan ilişki sayısını (asimetrik), üçüncü değer; olmayan bağlantı sayısını ve kodun sonunda yer alan harfler ise, aynı bağlantı sayısına sahip üçlü türleri arasındaki; *yukarı* (U), *aşağı* (D), *döngüsel* (C) ve *geçişli* (T) ilişki özelliklerini tanımlamaktadır. Örneğin, 030T ve 030C kodları; üç düğüm arasında 0 adet karşılıklı ilişki, 3 adet

karşılıklı olmayan ilişki ve 0 tüm düğümler arasında bir bağlantının varlığını ifade ederken, T bu ilişki türünün geçişken ve C de dögüsel olduğunu belirtmektedir.



Şekil 29. Genel Konularda Üçlü Uyum Türleri ve Sayıları

Her üç konuda da en çok görülen üçlü türü 021U'dur. Bu üçlü türünde, iki adet yukarı yönlü asimetrik ilişki ve iki düğüm arasında var olmayan bir bağıntı yer almaktadır. Bu üçlü türünün en çok görülmesinin nedeni, kolektif eylemin gerçekleştiği sosyal paylaşım ağının asimetrik ilişkiler üzerine kurulu olmasından ve yönlü bir çizge yapısının varlığındandır.

Genel konular için de en az görülen üçlü türü 030C'dir. Bu üçlü türünde, üç düğüm arasında belirli bir yönde üç adet asimetrik bağlantı vardır. Bu ilişki türünde, bilgi bir düğümden diğerine belirli bir yönde ilerleyebilirken tam tersi yönde bir akış mümkün değildir. Bu ilişki türü, tek yönlü olsa bile üç düğüm arasında bir iletişimin varlığını göstermektedir. Bu ilişki türünün simetrik olanı ise, 300 kodlu üçlüdür. Bu koddan da anlaşılacağı gibi, her üç düğüm arasında karşılıklı bir iletişim gözlenmektedir. Bu iletişim türü, tüm düğümlerin eşit statüde olduklarını da ifade etmektedir. İşçi

Hakları ve Seçim Kampanyası konularında 300 kodlu üçlü türünün sayısı, 030C kodlu üçlü türü sayısından fazladır. Bu durum, bu konularda kolektif eyleme katılan bireylerin kurdukları ilişki yapısında yer alan diğer düğümler arasında da simetrik bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Bu bireyler arasındaki ilişki, birbirlerini takip etmelerinden kaynaklıdır. Kadın hakları konusunda ise, 300 kodlu üçlü türü bulunmamaktadır. Bu durum, bilginin bir sarmal şeklinde zincirleme yayıldığını göstermektedir. İlk düğümden başlayan yayılma bir sonraki düğüm aracılığıyla tekrar ilk düğüme ulaşmakta ve buradan başka bir düğüme geçerek benzer bir döngüyü sürdürmektedir.

Genel konularda kolektif eyleme katılan 5,198 ortak kullanıcının, sahip olduğu üçlü türlerinin toplam üçlü sayısına oranları Tablo 18’de yer almaktadır.

Tablo 18. Genel Konularda Üçlü Türlerinin Yönlere Göre Dağılımı

Üçlü Yönü	İşçi Hakları	Kadın Hakları	Seçim Kampanyası	
Yukarı	021U	97.9676	99.4807	96.6605
	111U	0.0148	0.0025	0.0676
	120U	0.0034	0.0007	0.0177
	<i>Toplam</i>	<i>97.9859</i>	<i>99.4839</i>	<i>96.7458</i>
Aşağı	021D	0.7661	0.1583	0.9538
	111D	0.4468	0.1492	0.8292
	120D	0.0546	0.0125	0.0967
	<i>Toplam</i>	<i>1.2676</i>	<i>0.3202</i>	<i>1.8798</i>
Döngüsel	021C	0.6369	0.1706	1.1146
	030C	0.0001	0.0001	0.0012
	120C	0.0040	0.0006	0.0091
	<i>Toplam</i>	<i>0.6411</i>	<i>0.1714</i>	<i>1.1250</i>
Geçişli	030T	0.1053	0.0243	0.2492

Üçlü türleri arasında yukarı, aşağı, döngüsel ve geçişli ilişki türüne sahip üçlülerin çizge içindeki toplam üçlü türlerine göre oranları incelendiğinde;

- (i) Yukarı yönlü ilişkiler içinde; sırasıyla 021U, 111U ve 120U kodlu üçlülerin en yüksek orana sahip oldukları görülmüştür. Yukarı yönlü üçlü türü, Genel konulardaki tüm

üçlü türleri arasında %96 ve üstü oranda görülmektedir. Kadın Hakları konusu, %99.98 ile yukarı yönlü ilişki türünün en yüksek orana sahip olduğu konudur. Konular için oluşturulan çizgelerde, çizgelerin Retweet ilişkisi üzerine kurulduğu göz önünde bulundurulduğunda bu üçlü türünün yüksek oranda görülmesi, paylaşım ağı içindeki hiyerarşik ve asimetrik yapının varlığını farklı büyüklükteki çizgeler ve konular içinde koruduğunu göstermektedir.

- (ii) Aşağı yönlü ilişkiler içinde; sırasıyla 021D, 111D ve 120D kodlu üçlülerin en yüksek oranlara sahip olduğu görülmektedir. Aşağı yönlü bu ilişki türünde 120D kodlu üçlü türünün en düşük orana sahip olması, aşağı yönlü hiyerarşik ilişki yapısı içinde iletişimin yukarıdan aşağıya tek bir birey üzerinden geçtiğini göstermektedir.
- (iii) Döngüsel yönlü ilişkiler içinde; sırasıyla 021C, 120C ve 030C kodlu üçlülerin en yüksek orana sahip olduğu görülmüştür. 120C ve 030C kodlu üçlü türü, iletişimin üç düğüm arasında tek yönlü döngüsünü ortaya koymaktadır. Bu iki üçlü türüne ait oranlarının toplamının 021C kodlu üçlü türünün oranından az olması, iletişimin genel olarak iki düğüm arasında tek bir yön doğrultusunda bir döngüye sahip olduğunu göstermektedir.
- (iv) Geçişli ilişkiler türüne sahip üçlü türü içinde en yüksek oran %0.249 ile Seçim Kampanyası konusuna aittir. Bu kullanıcıların, içerikleri farklı kullanıcılar ile yukarı ve aynı düzlemde paylaşma eğilimde olduğunu göstermektedir. Kadın Hakları konusunda ise tanımlanan bu duruma, en az rastlandığı görülmektedir.

Genel konularda kolektif eyleme katılan 5,198 ortak kullanıcının, her bir konuda sahip oldukları geçişkenlik değerleri üzerinden elde edilen, konulara ait geçişkenlik değerlerinin istatistiksel olarak anlamlılığına *Tek Yönlü Varyans Analizi* ile bakılmıştır. Analizde, bağımlı değişken konular iken bağımsız değişken kullanıcı geçişkenlik değeridir. Bu analiz için H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir;

H_0 : Genel konular arasında, ortak kullanıcıların geçişkenlik değerleri bakımından anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Genel konular arasında, ortak kullanıcıların geçişkenlik değerleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

Tablo 19. Genel Konularda Geçişkenlik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi

	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
İşçi Hakları	5,198	.0416	.143		
Kadın Hakları	5,198	.0151	.107	71.437	.000
Seçim Kampanyası	5,198	.0334	.090		
Toplam	15,594	.0300	.116		

Konulara göre ortak kullanıcıların geçişkenlik değerleri karşılaştırılmış ve konularda eyleme geçen kullanıcıların geçişkenlik değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($F_{2,15591} =$

71.437, $p < 0.01$). Bu sonuca göre; H_0 hipotezi ret edilerek H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Kadın Hakları konusuna ait ortalama .0151 ile en düşük iken, İşçi Hakları konusuna ait ortalama .0416 ile en yüksektir. Konulara ait ortalamalardan hangilerinin birbirinden farklı olduğunu karşılaştırmak için, varyansların homojen olmasından dolayı Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 20’de yer almaktadır.

Tablo 20. Genel Konularda Geçişkenlik Değerinin Tukey Analizi

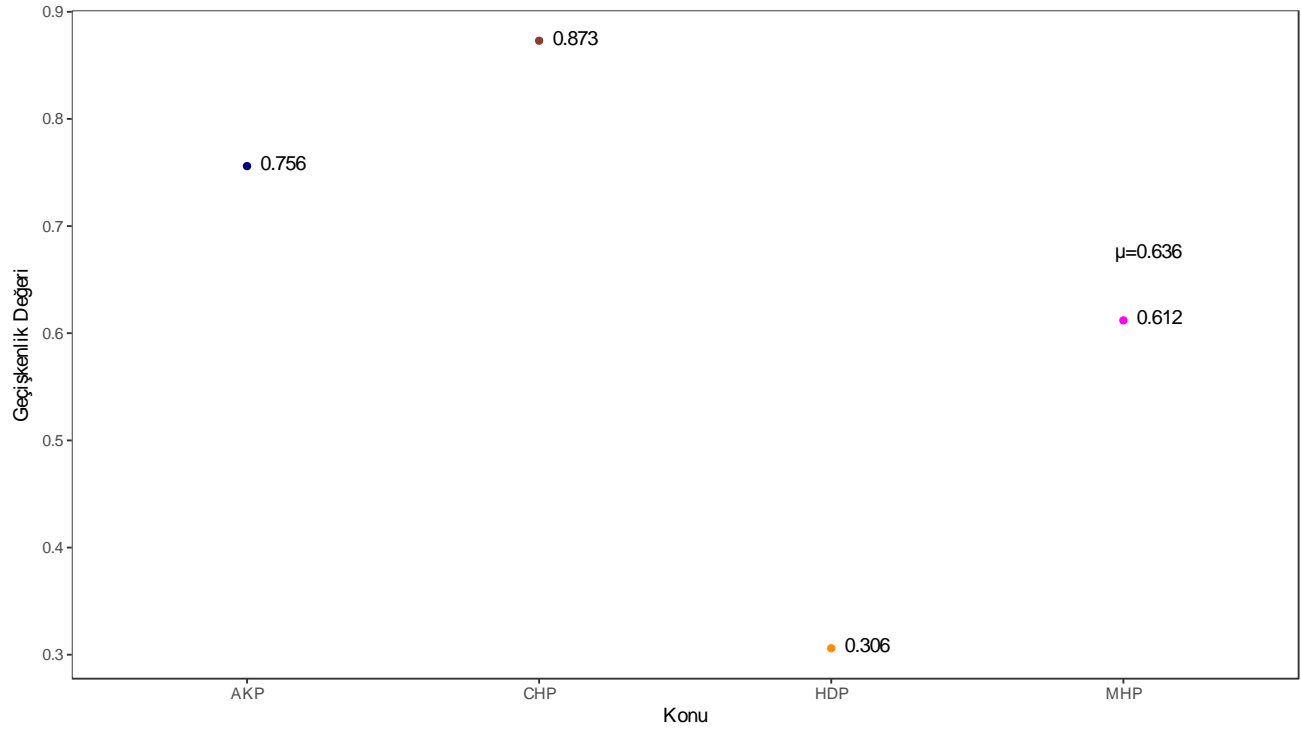
(I) Konu	(J) Konu	Ortalama Farkı (I-J)	St. Sapma	P	95% güven aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
İşçi Hakları	Kadın Hakları	.0265*	.0022	.000	.0212	.0318
	Seçim Kampanyası	.0081*	.0022	.001	.0028	.0135
Kadın Hakları	İşçi Hakları	-.0265*	.0022	.000	-.0318	-.0212
	Seçim Kampanyası	-.0183*	.0022	.000	-.0236	-.0130
Seçim Kampanyası	İşçi Hakları	-.0081*	.0022	.001	-.0135	-.0028
	Kadın Hakları	.0183*	.0022	.000	.0130	.0236

*Ortalama farkları $p < 0.05$ seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Analize göre; konu ortalama farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda çalışma kapsamındaki H_1 hipotezi, geçişkenlik değeri düzeyinde kabul edilmiştir. H_1 hipotezi geçişkenlik değeri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

H_1 : Genel konularda, çizge özelliklerinden geçişkenlik değeri düzeyleri arasında anlamlı bir fark vardır.

Parti Seçim Kampanyası konularında eyleme geçen ortak kullanıcı sayısı 14,365’tir ve bu kullanıcılar üzerinden Parti Seçim Kampanyası konularına ait geçişkenlik değeri, konulara göre geçişkenlik değerinin belirlenmesi için kullanılan denklem (2) ile hesaplanmıştır. Buna göre, Parti Seçim Kampanyası konularına ait geçişkenlik değerleri Şekil 30’da yer almaktadır.

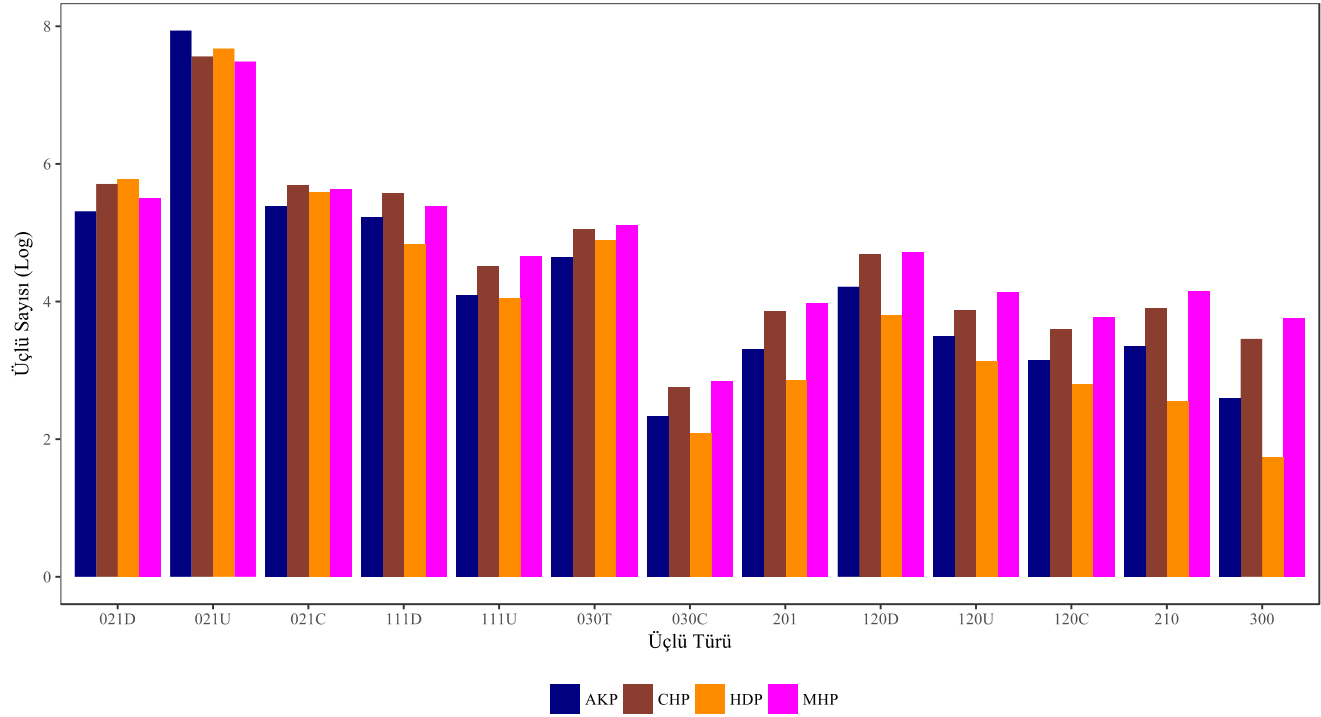


Şekil 30. Parti Seçim Kampanyası Konularında Geçişkenlik Değeri

Parti Seçim Kampanyası konularında kolektif eyleme katılan ortak kullanıcıların (14,365) konu çizgelerinde sahip oldukları geçişkenlik değerleri üzerinden elde edilen konu geçişkenlik değerinden en küçüğü, 0.306 ile HDP Seçim Kampanyası konusuna aitken en büyük değer, 0.873 ile CHP Seçim Kampanyası konusuna aittir. Konulara ait geçişkenlik değerlerinin ortalaması 0.636'dır. Parti Seçim Kampanyası konularının tümünde kolektif eyleme katılan ortak kullanıcıların; AKP ve CHP Seçim Kampanyası konularında, sahip oldukları komşu düğümler arasındaki etkileşimin diğer konulardan yüksek olduğu görülmektedir. Bu iki konuda, daha yoğun ve düğümler arasında mevcut bağlantılardan çoğunun var olduğu bir grup yapısı bulunmaktadır. Kolektif eyleme katılan bireylerin, bu iki konuda sahip oldukları ilişkileri bir bütün içinde taşıdığı ve daha fazla oranda organize olmuş bir kolektif eylem yapısı ortaya çıktığı gözlemlenmektedir. Ortalamanın altında kalan; HDP ve MHP Seçim Kampanyası konularında ise, tam tersi bir durumla karşılaşılmaktadır. Tüm konularda kolektif eyleme katılan bireylerin, sahip oldukları ilişkilerden daha az oranda bireyin bu grup yapısının

içinde yer aldığı görülmektedir. Özellikle, HDP Seçim Kampanyası konusunda çok seyrek ve az bağıntıya sahip bir grup yapısı gözlenmektedir.

Parti Seçim Kampanyası konularına ait üçlü uyum türleri ve sayıları Şekil 31’de yer almaktadır.



Şekil 31. Parti Seçim Kampanyası Konularında Üçlü Uyum Türleri ve Sayıları

Parti Seçim Kampanyası konularında en çok görülen üçlü türü, iki asimetrik ve yukarı yönlü bağlantıyı tanımlayan 021U kodlu üçlü türüdür. Bu üçlü türünün en çok görülmesinin nedeni, kolektif eylemin gerçekleştiği sosyal paylaşım ağının asimetrik ve yönlü bir çizge yapısına sahip olmasındandır. HDP Seçim Kampanyası dışındaki tüm seçim kampanyası konularında en az görülen üçlü türü, üç düğüm arasında asimetrik ve döngüsel üç bağlantının varlığını tanımlayan 030C kodlu üçlü türüdür. HDP Seçim Kampanyası konusunda en az sayıda görülen üçlü türü ise, üç düğüm arasında var olan üç simetrik bağlantıyı tanımlayan 300 kodlu üçlü türüdür. Bu durum, Parti Seçim Kampanyası konularının tümünde kolektif eylem gerçekleştiren 14,365 ortak kullanıcının; HDP Seçim Kampanyası konusunda sahip oldukları komşuları ile daha az oranda simetrik ilişki kurduğunu

ve daha fazla oranda asimetrik ilişkiyi tercih ettiğini göstermektedir. Aynı kullanıcıların, diğer Parti Seçim Kampanyası konularında tam tersi bir eğilim sergilediği görülmektedir. Simetrik ilişki; taraflar arasında etkileşimin daha fazla gerçekleşmesine olanak sağlamasından dolayı, daha etkili bir iletişimin kurulmasına yardımcı olmaktadır.

Konulara göre üçlü türlerinin ilişkisinin daha iyi anlaşılması için, konuya ait çizge içindeki üçlü türlerini sayısı, tüm üçlü sayısına oranlanmıştır. Üçlü türlerine ait oranlar Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21. Parti Seçim Kampanyası Konularında Üçlü Türlerinin Yönlere Göre Dağılımı

Üçlü Yönü		AKP Seçim Kampanyası	CHP Seçim Kampanyası	HDP Seçim Kampanyası	MHP Seçim Kampanyası
Yukarı	021U	99.2057	95.8403	97.6586	96.1461
	111U	0.0142	0.0859	0.0228	0.1420
	120U	0.0035	0.0196	0.0027	0.0428
	<i>Toplam</i>	<i>99.2235</i>	<i>95.9459</i>	<i>97.6843</i>	<i>96.3309</i>
Aşağı	021D	0.2346	1.3465	1.2171	0.9982
	111D	0.1934	0.9722	0.1391	0.7621
	120D	0.0187	0.1296	0.0128	0.1629
	<i>Toplam</i>	<i>0.4468</i>	<i>2.4483</i>	<i>1.3690</i>	<i>1.9233</i>
Döngüsel	021C	0.2781	1.3029	0.7870	1.3188
	030C	0.0002	0.0014	0.0002	0.0022
	120C	0.0016	0.0104	0.0012	0.0185
	<i>Toplam</i>	<i>0.2800</i>	<i>1.3148</i>	<i>0.7885</i>	<i>1.3395</i>
Geçişli	030T	0.0495	0.2907	0.1580	0.4061

Parti Seçim Kampanyası konularında yer alan yönlü üçlü türlerinin sayılarının, tüm üçlü türlerinin toplamına olan oranı incelendiğinde;

- (i) Yukarı yönlü üçlü türleri içinde en yüksek orana, iki adet asimetrik bağlantıya ve üç düğüm arasında bir eksik bağlantıya sahip 021U kodlu üçlü türü sahiptir. Yukarı yönlü üçlü türlerinin toplamı, çizge içindeki tüm üçlü türlerinin toplamının %95 ve üstü oranda oluşturmaktadır. Yukarı yönlü üçlüler, %99.22 oranı ile en çok AKP Seçim Kampanyası konusunda görülürken %95.94 oranı ile en az CHP Seçim Kampanyası

konusunda görülmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi, yukarı yönlü üçlü türlerinin yüksek oranlarda görülmesinin nedeni, çizgelerin oluşturulduğu sosyal paylaşım ağının asimetrik ve yönlü bir yapıya sahip olmasıdır.

- (ii) Aşağı yönlü üçlü türleri içinde en yüksek oran, iki adet asimetrik bağlantıya ve üç düğüm arasında bir eksik bağlantıya sahip olan 021D kodlu üçlü türündedir. Aşağı yönlü üçlü türlerine en çok %2.44 ile CHP Seçim Kampanyası konusunda, en az %0.44 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda rastlanmaktadır. Aşağı yönlü üçlü türlerinde, Parti Seçim Kampanyası konularında gerçekleşen kolektif eylemin hiyerarşik yapısı hakkında bilgi verilmektedir.
- (iii) Döngüsel üçlü türleri içinde en yüksek orana, iki adet asimetrik bağlantıya ve üç düğüm arasında bir eksik bağlantının olduğu, 021C kodlu üçlü türü sahiptir. Döngüsel üçlü türlerine, en çok %1.33 ile MHP Seçim Kampanyası konusunda, en az %0.28 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda rastlanmaktadır. Döngüsel üçlü türleri, bilgi veya mesajın bir düğümden diğerine belirli bir yönde iletildiğini göstermektedir. Bu durum, bilgi veya mesajın çizge içinde sarmal şeklinde yayılmasına neden olmaktadır. MHP ve CHP Seçim Kampanyası konularında büyük oranda gözlemlenen döngüsel üçlü türlerinde, özellikle 021C kodlu üçlü bilgi veya mesajın; köprü görevi gören bir düğüm üzerinden iletildiğini göstermektedir.
- (iv) Geçişli üçlü türüne, en çok %0.40 ile MHP Seçim Kampanyası konusunda, en az %0.04 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda rastlanmaktadır. Bu üçlü türü; kullanıcıların, mesajı veya bilgiyi aynı düzlemde ve yukarı yönlü paylaşma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Parti Seçim Kampanyası konularında kolektif eyleme geçen ortak kullanıcılar; MHP ve CHP Seçim Kampanyası konularına ait içerikleri, AKP ve HDP Seçim Kampanyası konularına ait içeriklere göre daha fazla oranda yatay düzlemde paylaşmayı tercih etmektedir.

Parti Seçim Kampanyası konularında kolektif eylem gerçekleştiren 14,365 ortak kullanıcının, geçişkenlik değerleri üzerinden hesaplanan konulara ait geçişkenlik değerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına *Tek Yönlü Varyans Analizi* ile bakılmıştır. Bu analizde, konular bağımlı değişken iken kullanıcıların geçişkenlik değerleri bağımsız değişkendir. Bu analiz için H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir:

H_0 : Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, ortak kullanıcıların geçişkenlik değerleri bakımından anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, ortak kullanıcıların geçişkenlik değerleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

Tablo 22. Parti Seçim Kampanyası Konularında Geçişkenlik Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi

	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
AKP Seçim Kampanyası	14,365	.0378	.1212	160.437	.000
CHP Seçim Kampanyası	14,365	.0436	.1356		
HDP Seçim Kampanyası	14,365	.0152	.0915		
MHP Seçim Kampanyası	14,365	.0305	.1109		
Toplam	57,460	.0318	.1164		

Parti Seçim Kampanyası konularına göre ortak kullanıcıların geçişkenlik değerleri karşılaştırılmış ve konularda eyleme geçen kullanıcıların geçişkenlik değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($F_{3,57456} = 160.437, p < 0.01$). Bu sonuca göre; H_0 hipotezi reddedilerek, H_1 hipotezi kabul edilmiştir. HDP Seçim Kampanyası konusuna ait ortalama .0152 ile en düşük iken CHP Seçim Kampanyası konusuna ait ortalama .0436 ile en yüksektir. Parti Seçim Kampanyası konularına ait ortalamalardan hangilerinin birbirinden farklı olduğunu karşılaştırmak için, varyansların homojen olmasından dolayı Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 23'te yer almaktadır.

Tablo 23. Parti Seçim Kampanyası Konularında Geçişkenlik Değerinin Tukey Analizi

(I) Konu	(J) Konu	Ortalama Farkı (I-J)	Standart Sapma	P	95% güven aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
AKP Seçim Kampanyası	CHP Seçim Kampanyası	-.0058*	.0013	.000	-.0109	-.0006
	HDP Seçim Kampanyası	.0225*	.0013	.000	.0173	.0276
	MHP Seçim Kampanyası	.0072*	.0013	.000	.0020	.0123
CHP Seçim Kampanyası	AKP Seçim Kampanyası	.0058*	.0013	.000	.0006	.0109
	HDP Seçim Kampanyası	.0283*	.0013	.000	.0232	.0334
	MHP Seçim Kampanyası	.0130*	.0013	.000	.0079	.0181
HDP Seçim Kampanyası	AKP Seçim Kampanyası	-.0225*	.0013	.000	-.0276	-.0173
	CHP Seçim Kampanyası	-.0283*	.0013	.000	-.0334	-.0232
	MHP Seçim Kampanyası	-.0153*	.0013	.000	-.0204	-.0101
MHP Seçim Kampanyası	AKP Seçim Kampanyası	-.0072*	.0013	.000	-.0123	-.0020
	CHP Seçim Kampanyası	-.0130*	.0013	.000	-.0181	-.0079
	HDP Seçim Kampanyası	.0153*	.0013	.000	.0101	.0204

*Ortalama farkları $p < 0.05$ seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Analiz sonuçlarına göre, Parti Seçim Kampanyası konularına ait ortalama farkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda, çalışma kapsamındaki H2 hipotezi geçişkenlik değeri düzeyinde kabul edilmiştir. H2 hipotezi, geçişkenlik değeri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

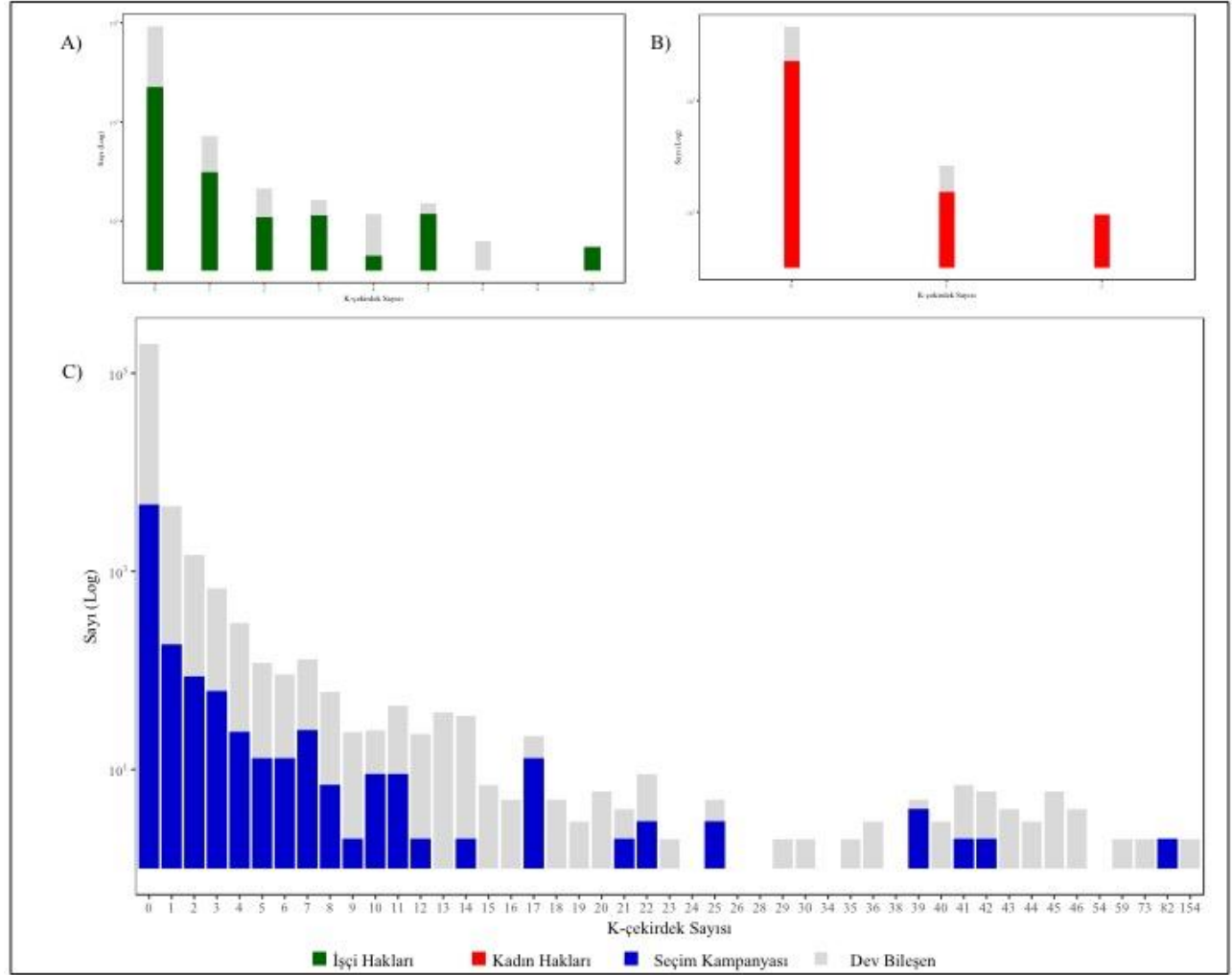
H2: Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, geçişkenlik değeri çizge özelliği düzeyleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

4.3.3. Kritik Kitlenin k-çekirdek ile Analizi

Çalışma kapsamında açıklanan k-çekirdek yöntemi, bütün bir ağın veya ego merkezli bir alt ağın bütünlüğünü belirleme amacına sahiptir (Seidman, 1983). Bu yöntem, bir ağdaki en etkili *yayıcılar* tanımlamak, mevcut kaynakların kullanımını optimize etmek ve bilginin yayılmasını daha etkili biçimde belirlemek için kullanılmaktadır (Alvarez-Hamelin, Dall'Asta, Barrat, & Vespignani, 2005; Kitsak vd., 2010; Al-garadi, Varathan, & Ravana, 2017; Pei, Morone, & Makse, 2017). k-çekirdeği ayrıştırması; ağ çekirdeğini tanımlamak için, bir ağdaki en düşük bağlı düğümleri (yani daha düşük dereceli olanları) aşamalı olarak kesen, yinelenen bir yaklaşımdır (Barberá vd., 2015). Ayrıştırma işleminin temelini; dış kenara ait olan düğümlere en düşük çekirdek sayısını vermek ve merkezde yer alan düğümlere en yüksek çekirdek değerini vermek oluşturur. Bu yöntem, kolektif eylemin gerçekleşmesi için gerekli olan kritik kitlenin belirlenmesine yardımcı bir yöntemdir.

Yöntemin çalışma kapsamında uygulanması sürecinde k-çekirdek değerini belirlemek için kullanılan gelen derece ve giden derece değerlerinden, çizgelerin yönlü olmasından dolayı, gelen derece değeri temel alınmıştır. Bu yöntemde; ayrıştırma işlemi yönlü bağlantılar üzerinden ilerlemekte ve her k-çekirdek değerinde mevcut gelen bağlantı sayısından bir fazla bağlantıya sahip olan düğümler, k-çekirdek değerinde tutulmuş ve diğer düğümler çıkarılarak sürece devam edilmiştir.

Analizde, öncelikle dev bileşen (tüm ağ) içinde yer alan bütün kullanıcılar ile Genel konularının tümünde kolektif eyleme katılan ortak kullanıcıların sahip oldukları k-çekirdek değerleri karşılaştırılmıştır. Böylelikle, konular bazında oluşan ağlardaki tüm k-çekirdek değerleri ve bu değerlerde yer alan kullanıcı sayıları belirlenmiştir. Ortak kullanıcıların k-çekirdek değerlerinin, bütün kullanıcılar içindeki değişimi tespit edilmiştir. Konulara göre k-çekirdek ve kullanıcı sayıları Şekil 32'de yer almaktadır.



Şekil 32. Genel Konularda k -çekirdek ve Kullanıcı Sayısı

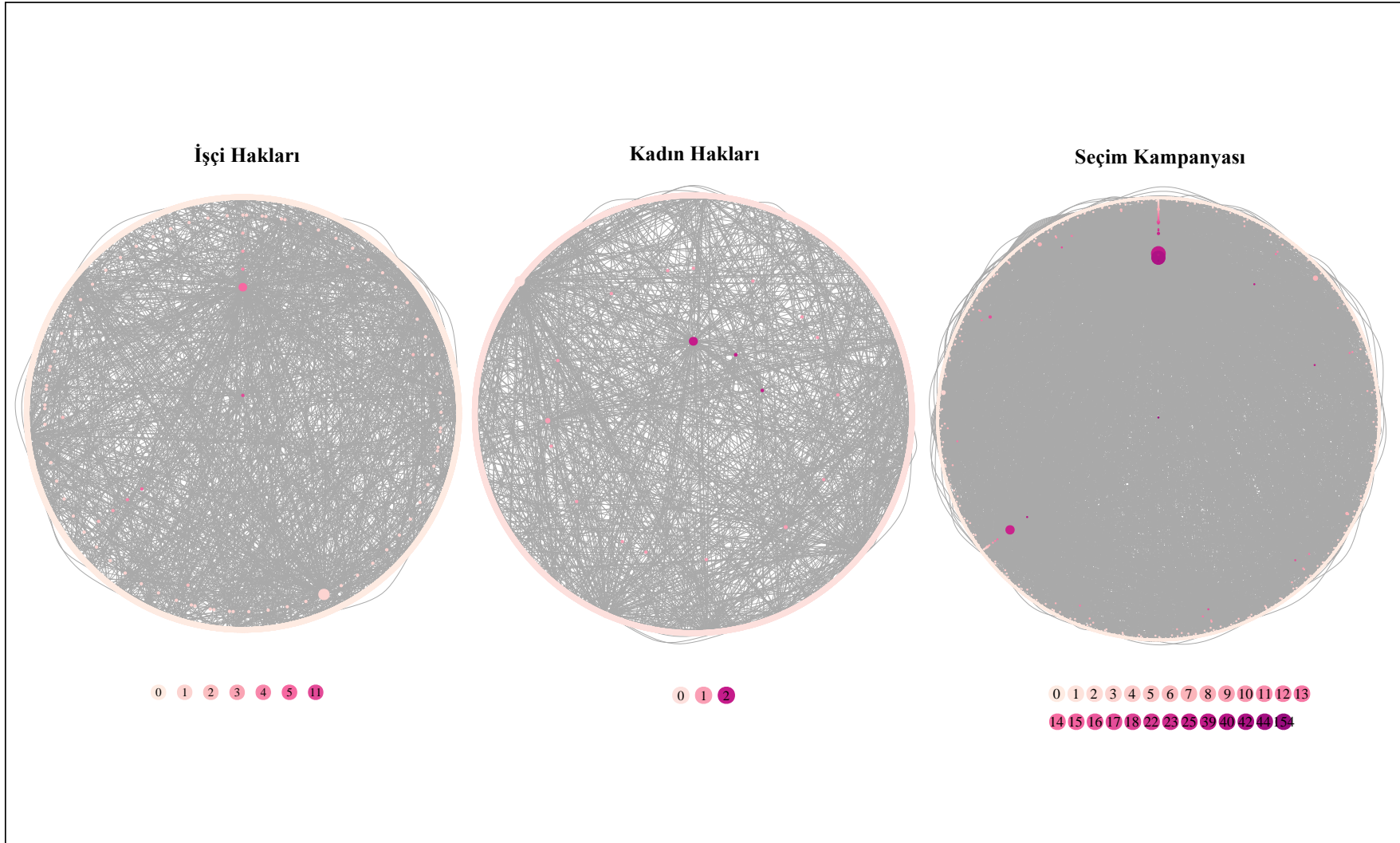
Konulara göre k -çekirdek sayıları incelendiğinde en düşük çekirdek sayısı, Kadın Hakları konusunda iken en yüksek çekirdek sayısı, Seçim Kampanyası konusundadır. Konular kapsamında oluşturulan ağların büyüklükleri dikkate alındığında ağ büyüklükleri ile k -çekirdek sayısı arasında doğrusal bir ilişkinin varlığından söz edilebilmektedir. Düğüm ve bağlantı sayıları dikkate alındığında en büyük ağ, en yüksek k -çekirdek sayısına sahip iken en küçük ağ, en düşük k -çekirdek değerine sahiptir.

k -çekirdek değerleri yükseldikçe değer içinde var olan kullanıcı sayısının azaldığı görülmektedir. Kullanıcıların büyük bölümü, ağın dış çemberinde yer alırken az sayıda kullanıcının

ağın merkezinde yer aldığı görülmektedir. Çekirdekte yer alan kullanıcılar; ağ içinde bilginin veya mesajın yayılması için önemli bir etkiye sahip olduklarından, kolektif eylemin gerçekleşmesini de doğrudan etkilemektedirler.

Dev bileşene ait k-çekirdek değeri ve kullanıcı sayıları ile tüm konularda kolektif eyleme katılan kullanıcıların k-çekirdek değeri ve sayıları karşılaştırıldığında ortak kullanıcıların, oluşan k-çekirdek değerlerinin büyük bir bölümünde yer aldığı ve Genel konuların çekirdeğinde buldukları tespit edilmiştir. Kullanıcıların, yüksek k-çekirdek değerine sahip olmaları kadar belirlenen k-çekirdek değerine sahip olan kullanıcı sayısı da önemlidir. Çünkü; bu özelliğe sahip kullanıcılar, kolektif eylemin gerçekleşmesini ve genişlemesini sağlayan kritik kitleyi oluşturmaktadır. Bu kullanıcıların etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için, Genel konulara ait ağların k-çekirdek dağılımı görselleştirilerek kullanıcıların sahip oldukları bağlantılar incelenmiştir. Genel konularda oluşturulan çizgelere ait k-çekirdek görselleştirmeleri Şekil 33’de yer almaktadır.

Her üç konuda da en yüksek k-çekirdek değerine sahip olan düğümün en yüksek gelen derece sayısına sahip olmadığı görülmektedir. Aynı k-çekirdek değerine sahip olan düğümlerin, farklı gelen derece sayısına sahip olduğu gözlemlenmektedir. En yüksek gelen derece değerine sahip olan düğümlerin, ağın çekirdeğinde yer almamakla birlikte yüksek k-çekirdek değerini sahip oldukları belirlenmiştir. Bu düğümler, kritik kitleyi oluşturmaktadır. Çünkü bu düğümler, hem ağın çekirdeğine yakın bir noktada yer almakta hem de yüksek gelen derece değerine sahiptir. Bu durumun daha net analiz edilmesi için, konulara göre gerçekleşen k-çekirdek değeri ve bu değerlerin sahip oldukları gelen ve giden derece sayılarının tüm ağ içinde var olan gelen ve giden derece sayılarına oranı incelenmiştir. Konulara göre k-çekirdek ve gelen derece ilişkisi Tablo 24’te yer almaktadır.



Şekil 33. Genel Konularda k -çekirdek Değeri ve Bağlantı Sayısı

Tablo 24. Genel Konularda *k*-çekirdek Değeri ve Gelen Derece İlişkisi

Konu	<i>k</i> -çekirdek										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İşçi Hakları	0	1	2	3	4	5	11				
	27.56	28.28	10.96	8.17	0.58	20.29	4.17				
Kadın Hakları	0	1	2								
	77.34	6.63	16.03								
Seçim Kampanyası	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1.23	1.89	3.59	19.04	3.88	2.01	7.01	10.56	1.17	0.52	5.08
	11	12	14	15	16	17	21	22	25	28	30
	1.90	0.41	0.39	0.16	0.23	4.54	0.20	3.79	1.14	0.06	0.18
	39	40	41	42	44	82					
	25.43	0.64	2.15	1.23	0.33	1.25					

Üç konuda da kolektif eyleme geçen ortak kullanıcıların sahip oldukları *k*-çekirdek değeri ve bu değerdeki gelen derece oranları incelendiğinde, İşçi Hakları konusunda gelen derece değerlerinin büyük bölümünün düşük *k*-çekirdek değerinde (ağın dış çemberinde) olduğu görülmektedir. Bu oranın yüksek çıkmasındaki en önemli etken, düşük *k*-çekirdek sayısına sahip kullanıcıların tüm kullanıcılar içinde çok fazla olmasındandır. *k*-çekirdek değeri arttıkça gelen derece oranı da değişiklik göstermektedir. Özellikle, *k*-çekirdek değeri 5 olan kullanıcılar tüm gelen derecenin %20.29'una sahiptir. *k*-çekirdek değeri artıkça kullanıcı sayısının azaldığı göz önünde bulundurulduğunda bu kullanıcılar, sahip oldukları yüksek *k*-çekirdek değeri ve gelen derece oranı ile İşçi Hakları konusundaki kritik kitleyi oluşturmaktadır. Benzer şekilde; Kadın Hakları konusunda *k*-çekirdek değeri 2 olan kullanıcılar, %16.03'lük gelen derece oranı ile bu konudaki kritik kitleyi oluşturmaktadırlar. Seçim Kampanyası konusunda özellikle *k*-çekirdek değeri 3 ve 7 olan kullanıcıların gelen derece değerlerinin, kendilerine yakın *k*-çekirdek değerleri ile karşılaştırıldığında yüksek olduğu görülmektedir. Bu iki *k*-çekirdek değeri, bütün ağ içindeki gelen derece sayısının %30'una sahiptir. Ancak; *k*-çekirdek değeri 39 olan kullanıcıların, *k*-çekirdek değeri 3 ve 7 olan kullanıcılara göre daha az sayıda oldukları göz önünde bulundurulduğunda, sahip oldukları %25.43'lük oran ile bu konudaki kritik kitleyi oluşturmaktadırlar.

Kritik kitlenin, ağ içindeki bilginin veya mesajın dolaşımındaki etkisinin daha iyi anlaşılabilmesi için *k*-çekirdek ve giden derece ilişkisinin incelenmesi faydalı olacaktır. Konulara göre *k*-çekirdek ve giden derece ilişkisi Tablo 25'te yer almaktadır.

Tablo 25. Genel Konularda k -çekirdek ve Giden Derece İlişkisi

Konu	k -çekirdek											
İşçi Hakları	0	1	2	3	4	5	11					
	26.38	34.38	18.39	7.8	7.9	4.82	0.34					
Kadın Hakları	0	1	2									
	71.04	19.93	9.03									
Seçim Kampanyası	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	4.32	3.75	3.76	5.31	8.67	4.15	7.26	3.11	2.75	12.52	2	1.49
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	0.95	1.27	0.89	0.48	1.3	1.24	1.21	1.16	9.33	0.89	0.98	0.75
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	0.69	0.75	0.97	0.59	1.02	0.17	0.71	1.11	0.44	0.12	0.78	0.92
	36	37	38	40	41	42	45	50	53	54	55	58
	1.34	0.54	0.23	0.42	0.11	0.23	0.73	1.05	0.06	4.75	0.49	0.49
	72	78	94									
	0.29	0.28	1.2									

Giden derece değeri; kullanıcıların ağ içinde bir Tweet'i, Retweet etme eylemlerini ifade etmektedir. Konularda eyleme geçen ortak kullanıcıların sahip oldukları ve giden derece temel olarak oluşturulan k -çekirdek değeri ile giden derece oranlarının yer aldığı tablo incelendiğinde giden derece oranlarının büyük bölümünü düşük k -çekirdek değerine sahip kullanıcılar tarafından oluşturulduğu görülmektedir. Bu durum, ağ içinde çekirdeğin merkezinden dışına doğru bir bilgi akışını ve etkileşimi ifade etmektedir. Çizgenin çemberinde kalan kullanıcılar, çekirdeğin merkezinde yer alan kullanıcılar tarafından oluşturulan içeriği paylaşarak konu kapsamındaki kolektif eylemin gerçekleşmesini sağlamaktadırlar. Bu ilişki yönü, gelen derece oranı ve k -çekirdek değeri yüksek olan kullanıcıların kritik kitle olma özelliklerini bir kez daha ortaya koymaktadır.

Genel inancın aksine; en iyi yayıcıların en çok bağlantıya sahip veya en merkezi düğümlere karşılık gelmediği, k -çekirdek yöntemiyle ortaya konulmuştur. Bunun yerine, en verimli yayıcılar; k -çekirdek ayrıştırma analizi ile tanımlanan ağın çekirdeğinde yer alan düğümlerdir. Yapılan simülasyon çalışmaları; ağ içinde farklı k -çekirdek değerine ve aynı bağlantı sayısına sahip iki düğümden başlatılan bir eylemin veya hastalığın, farklı yayılma alan ve hızına sahip olduklarını ortaya koymuştur (Zhang, Zhang, Qin, Zhang, & Lin, 2017). Düşük k -çekirdek değerine sahip düğüm, minimal etkiye sahip iken yüksek k -çekirdek değerine sahip düğümün maksimum etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Bundan dolayı, bilgi yayma sürecinde etkili nüfuza sahip birkaç kişi, büyük bir

topluluk içinde belirli bir görüşün oluşmasında etkilidir. Genel hoşnutsuzluk; kolektif eylem gösterilerinin ön şartı olmakla birlikte, bireylerin bir kolektif eyleme katılmasını sağlamak bir diğer ifade ile protesto yangının ilk kıvılcımlarını; katılımcılara ulaştırma, onları dahil ve organize etme yetisine sahip kritik kitle oluşturmaktadır (Barberá vd., 2015).

Genel konularda kolektif eyleme katılan 5,198 ortak kullanıcının, her bir konuda sahip oldukları k-çekirdek değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına *Tek Yönlü Varyans Analizi* ile bakılmıştır. Analizde, bağımlı değişken konulara iken bağımsız değişken kullanıcı k-çekirdek değeridir. Bu analiz için H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir:

H_0 : Genel konular arasında, ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri bakımından anlamlı bir fark yoktur.

H_1 : Genel konular arasında, ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

Tablo 26. Genel Konularda k-çekirdek Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi

	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
İşçi Hakları	5,198	.45	2.969	102.147	.000
Kadın Hakları	5,198	.01	.106		
Seçim Kampanyası	5,198	.05	.437		
Toplam	15,594	.17	1.745		

Genel konulara göre ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri karşılaştırılmış ve konularda eyleme geçen kullanıcıların k-çekirdek değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($F_{2,15591} = 102.147$, $p < 0.01$). Bu sonuca göre; H_0 hipotezi reddedilerek H_1 hipotezi kabul edilmiştir. Kadın Hakları konusuna ait ortalama .01 ile en düşük iken İşçi Hakları konusuna ait ortalama .45 ile en yüksektir. Konulara ait ortalamalardan hangilerinin birbirinden farklı olduğunu karşılaştırmak için, varyansların homojen olmasından dolayı Tukey çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır. Test sonuçları Tablo 27’de yer almaktadır.

Tablo 27. Genel Konularda *k*-çekirdek Değerinin Tukey Analizi

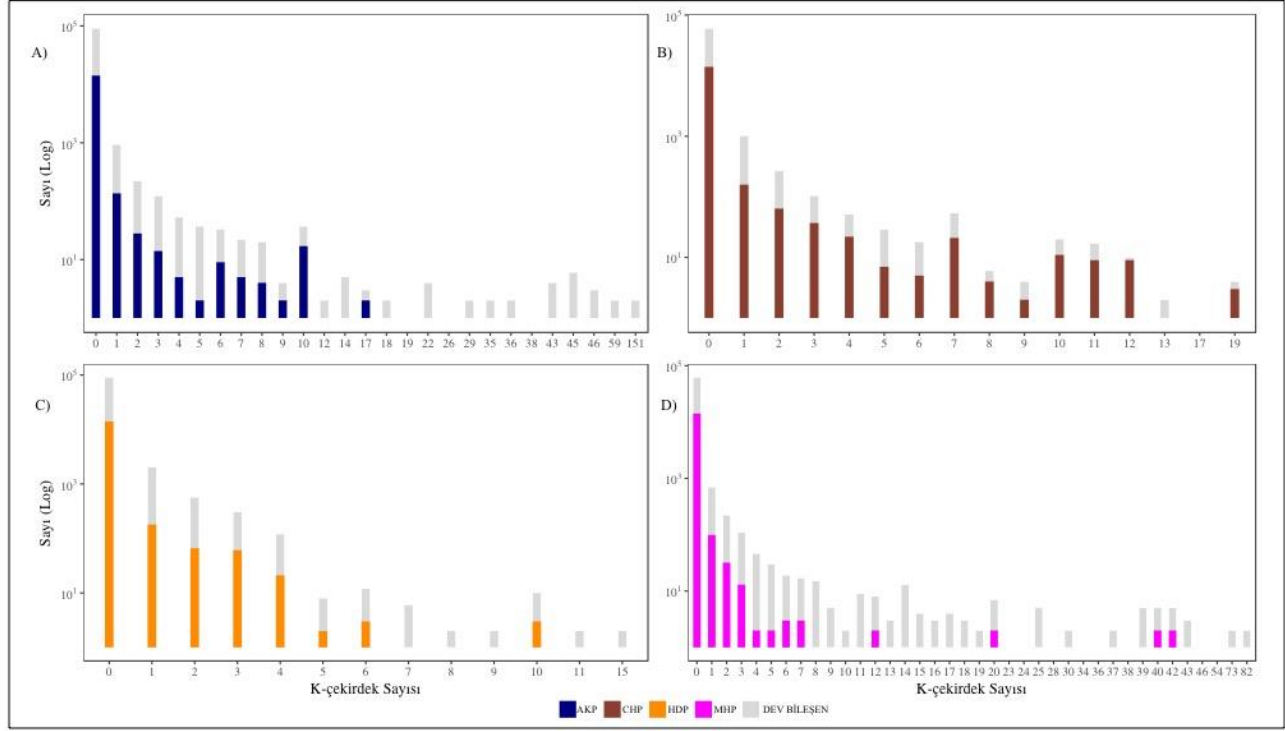
(I) Konu	(J) Konu	Ortalama Farkı (I-J)	St. Sapma	P	95% güven aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
İşçi Hakları	Kadın Hakları	.044	.034	.395	-.04	.12
	Seçim Kampanyası	-.397*	.034	.000	-.48	-.32
Kadın Hakları	İşçi Hakları	-.044	.034	.395	-.12	.04
	Seçim Kampanyası	-.441*	.034	.000	-.52	-.36
Seçim Kampanyası	İşçi Hakları	.397*	.034	.000	.32	.48
	Kadın Hakları	.441*	.034	.000	.36	.52

*Ortalama farkları $p < 0.05$ seviyesinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tukey karşılaştırma analiz sonuçlarına göre; Genel konulardaki Seçim Kampanyası, diğer konulardan farklılık göstermektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda, çalışma kapsamındaki *k*-çekirdek değeri düzeyinde H1 hipotezi kabul edilmiştir. H1 hipotezi, *k*-çekirdek değeri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

H1: Genel konular arasında çizge özelliklerinden *k*-çekirdek değeri düzeyleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

K-çekirdek değerinin Parti Seçim Kampanyası konuları kapsamında değerlendirilmesine, öncelikle dev bileşen ve konularda ortak eyleme geçen 14,365 kullanıcının *k*-çekirdek değerlerinin karşılaştırılması ile başlanmıştır. Parti Seçim Kampanyası konuları için oluşturulan dev bileşene ve ortak kullanıcılara ait *k*-çekirdek değerleri ve bu değerlerdeki kullanıcı sayıları Şekil 34'te yer almaktadır.



Şekil 34. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek ve Kullanıcı Sayıları

Parti Seçim Kampanyası konularına ait k -çekirdek değerleri incelendiğinde en yüksek k -çekirdek değerinin 151 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda, en düşük k -çekirdek değerinin ise 15 ile HDP Seçim Kampanyası konusunda olduğu görülmektedir. MHP Seçim Kampanyası konusunun en fazla k -çekirdek sayısına sahip olduğu görülmektedir. k -çekirdek değerleri göz ardı edildiğinde, bu konuda 38 farklı değer yer aldığı görülmektedir.

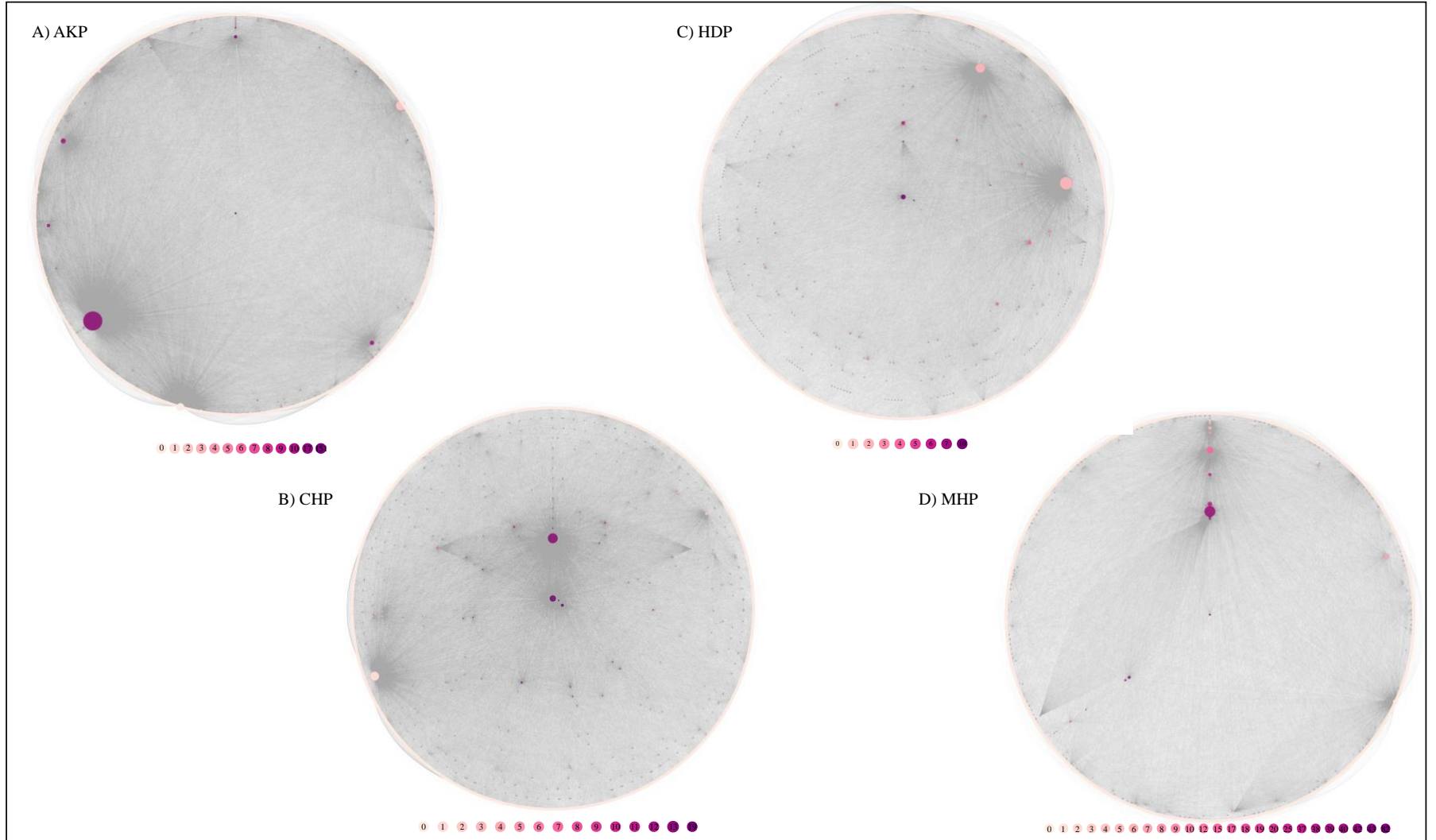
Parti Seçim Kampanyası konularının tümünde, kolektif eyleme katılan 14,365 ortak kullanıcının konulara göre sahip oldukları k -çekirdek değerleri incelendiğinde kullanıcıların AKP Seçim Kampanyası konusunda yer alan tüm k -çekirdek değerlerinde yer almadığı tespit edilmektedir. Kullanıcıların yer aldığı en yüksek k -çekirdek değeri 17'dir. Bu durum, ortak kullanıcıların bu konuda yer alan kritik kitlenin içinde bulunmadığını göstermektedir. Ortak kullanıcıların CHP Seçim Kampanyası konusunda mevcut olan en yüksek k -çekirdek değerinde yer aldıkları görülmektedir. Bu durum, ortak kullanıcıların bu konu için gerekli kritik kitlenin içinde yer aldığını ifade etmektedir. Ortak kullanıcılar, HDP ve MHP Seçim Kampanyası konularında en yüksek k -çekirdek değerinde yer

almasalar da çekirdeğe yakın k-çekirdek değerlerinde yer almaktadırlar. Bundan dolayı, ortak kullanıcıların bu konulardaki kritik kitle içinde yer aldığı değerlendirilmiştir.

Ortak kullanıcıların, çizge içindeki etkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için, kullanıcıların çizge içinde yer aldıkları k-çekirdek ve gelen derece değerleri görselleştirmesi Şekil 35'te yer almaktadır.

Ortak kullanıcıların sahip oldukları k-çekirdek ve gelen derece değerleri temel alınarak oluşturulan ağ görsellerinde, AKP Seçim Kampanyası konusunda yüksek k-çekirdek değerine sahip bir düğümün önemli miktarda gelen dereceye sahip olduğu görülmektedir. Bu düğümü, yakın k-çekirdek değerine sahip ve önemli oranda gelen dereceye sahip birkaç düğüm izlemektedir. Düşük k-çekirdek değerine sahip iki düğümün de çizge çemberinde önemli oranda gelen derecesine sahip olduğu da görülmektedir. Bu durum, çizge içindeki bilgi ve mesaj iletiminin önemli oranda yüksek k-çekirdek değerine sahip düğümler tarafından kaynaklandığını göstermektedir. CHP Seçim Kampanyası konusunda, diğer konulara göre daha yüksek oranda, çizgenin çekirdeğine yakın düğümlerin önemli oranda gelen dereceye sahip oldukları gözlemlenmektedir. HDP Seçim Kampanyası konusunda düşük k-çekirdek değerine sahip iki düğüm, önemli sayıda gelen dereceye sahiptir. MHP Seçim Kampanyası konusunda ise, çizgenin çekirdeğine doğru düğümlerin daha yüksek gelen dereceye sahip oldukları görülmektedir.

Kullanıcıların konular içinde sahip oldukları k-çekirdek değeri ve gelen derece oranı, ortak kullanıcıların kritik kitle içinde yer alıp almadıkları konusunda daha detaylı bilgi sağlayacaktır. Bu amaç doğrultusunda, k-çekirdek değerleri ve gelen derece oranları Tablo 28'de verilmiştir.



Şekil 35. Parti Seçim Kampanyası Konularında k -çekirdek Değeri ve Bağlantı Sayısı

Tablo 28. Parti Seçim Kampanyası Konularında *k*-çekirdek Değeri ve Gelen Derece Oranı

Konu	<i>k</i> -çekirdek										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AKP	19.66	19.33	16.01	2.46	1.50	0.09	1.98	0.33	0.69	0.22	14.68
	17	151									
	22.15	0.89									
CHP	10.09	20.86	8.76	11.05	2.43	1.49	0.88	6.41	0.43	0.36	4.73
	11	12	13	19							
	4.76	6.19	11.14	10.42							
HDP	18.31	8.58	29.25	16.41	16.63	0.04	4.76	0.80	5.22		
	0	1	2	3	4	5	6	7	10		
MHP	21.47	10.22	5.45	8.51	1.51	0.11	4.06	6.27	1.93	0.26	0.29
	12	15	17	18	19	20	25	37	38	39	40
	1.07	7.01	0.25	0.07	0.46	0.54	2.79	4.62	0.31	0.95	13.87
	42	43	82								
	5.39	1.49	1.09								

Gelen derece değerlerinin; tüm konularda küçük *k*-çekirdek değerinde, oransal olarak yüksek olduğu görülmektedir. Ancak bu oranların yüksek olmasındaki temel etken, ortak kullanıcıların büyük bölümünün küçük *k*-çekirdek değerine sahip olmasıdır. Analiz sürecince belirtildiği gibi, kritik kitleyi oluşturan kullanıcıların yüksek *k*-çekirdek değerine ve gelen derece oranına sahip olması gereklidir. Bu değerlendirme doğrultusunda, AKP Seçim Kampanyası konusunda *k*-çekirdek değeri 10 ve 17’de yüksek gelen derece oranı gözlenmektedir. Bu kullanıcılar, ilgili konu için kritik kitleyi temsil etmektedirler. CHP Seçim Kampanyası konusunda *k*-çekirdek değeri 13 ve 19 olan kullanıcılar benzer bir fonksiyona sahiptirler. HDP Seçim Kampanyası konusunda ise; küçük *k*-çekirdek değerlerinde, yüksek gelen derece oranları gözlenmektedir. Bu konuda, özellikle *k*-çekirdek değeri 6 ve 10 olan kullanıcılar ön plana çıkmaktadır. MHP Seçim Kampanyası konusunda ise *k*-çekirdek değeri 40 olan kullanıcılar kritik kitle için önem arz etmektedirler.

Yüksek *k*-çekirdek değerine ve gelen derece oranına sahip kullanıcıların kritik kitle içinde yer aldığı görüşünü destekleyecek bir diğer veri de giden derece oranlarıdır. Bu oranlar, kullanıcıların bilgiyi ve mesajı ağ içinde hangi yönde iletmeyi tercih ettikleri hakkında bilgi vermektedir. Parti

Seçim Kampanyası konularına ait k-çekirdek değeri ve giden derece oranları Tablo 29’da yer almaktadır

Tablo 29. Parti Seçim Kampanyası Konularında *k*-çekirdek Değeri ve Giden Derece Oranı

Konu	<i>k</i> -çekirdek											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
AKP	14.56	14.43	13.07	9.96	16.29	5.78	5.47	3.16	2.09	1.37	1.43	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	0.87	3.95	0.61	0.65	0.78	0.52	0.46	0.27	0.25	0.08	0.42	
	22	23	25	151								
	2.94	0.15	0.19	0.24								
CHP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	15.57	18.37	11.30	8.19	6.25	3.75	5.27	2.81	2.77	1.39	1.34	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	1.32	1.19	2.27	0.97	1.39	0.62	0.78	0.66	1.98	5.76	0.30	
	22	23	24	25	26	27						
0.04	0.36	0.19	0.09	0.09	4.97							
HDP	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	27.46	16.25	9.68	12.66	7.84	5.46	3.05	7.41	5.03	4.29	0.61	
	11											
MHP	0.26											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	14.54	18.06	10.52	5.57	8.10	2.83	14.98	0.92	1.30	2.61	0.72	
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	0.65	1.45	1.40	1.24	0.53	0.15	0.23	0.24	0.42	0.83	0.18	
	22	23	24	25	26	27	28	29	33	34	35	
	0.37	0.06	0.29	0.07	0.05	0.30	0.21	0.73	2.06	0.18	0.91	
	36	38	39	41	42	43	47	50	54	56	71	
	0.88	0.10	0.19	0.10	0.25	0.15	0.50	1.37	0.59	0.19	1.45	
	78	80	93									
0.36	0.62	0.58										

Giden derece oranlarının, düşük k-çekirdek değerlerinde yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, çizge içindeki bilginin veya mesajın çizgenin çekirdeğinden dışa doğru olduğunu göstermektedir. Bu noktada, gelen ve giden derece oranlarındaki kullanıcı sayılarının da dağılımından bahsetmek yararlı olacaktır. Gelen derece değerlerinde en küçük k-çekirdek değeri, çizge içindeki tüm kullanıcıları %97 ve üstü oranda içerirken giden derece oranlarında en küçük k-çekirdek değeri, tüm çizge içindeki kullanıcıları %42 ve altı oranda içermektedir. Bu dağılım da çizge içinde gerçekleşen bilgi veya mesaj hareketinin yönü hakkındaki görüşü desteklemektedir.

Parti Seçim Kampanyası konularında ortak eyleme geçen 14,365 kullanıcının, konulara göre sahip oldukları k-çekirdek değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına *Tek Yönlü Varyans Analizi* ile bakılmıştır. Analizde, konular bağımlı değişken iken kullanıcı k-çekirdek değerleri bağımsız değişkendir. Bu analiz için sıfır ve alternatif hipotezler şu şekilde ifade edilmiştir:

H₀: Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri bakımından anlamlı bir fark yoktur.

H₁: Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

Tablo 30. Parti Seçim Kampanyası Konularında k-çekirdek Değerinin Tek Yönlü Varyans Analizi

	N	Ortalama	Standart Sapma	F	P
AKP Seçim Kampanyası	14,365	.05	.1212	2.969	.031
CHP Seçim Kampanyası	14,365	.08	.1356		
HDP Seçim Kampanyası	14,365	.04	.0915		
MHP Seçim Kampanyası	14,365	.06	.1109		
Toplam	57,460	.06	.1164		

Parti Seçim Kampanyası konularına göre ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri karşılaştırılmış ve konularda eyleme geçen kullanıcıların k-çekirdek değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmuştur ($F_{3,57456} = 2.969, p < 0.05$). Bu sonuca göre, H₀ hipotezi ret edilerek H₁ hipotezi kabul edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, çalışma kapsamındaki H2 hipotezi k-çekirdek değeri düzeyinde kabul edilmiştir. H2 hipotezi k-çekirdek değeri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

H2: Parti Seçim Kampanyası konuları arasında, ortak kullanıcıların k-çekirdek değerleri bakımından anlamlı bir fark vardır.

4.3.4. Lider Yapısının Kullanıcı Rolü ile Analizi

Sosyal paylaşım ağları, kolektif eylemlerin gerçekleşmesinde önemli bir araçtır (Demirhan, 2014). Bu ağ yapıları ile daha önceden var olan organizasyon yapılarının, siyasi ideolojinin ve lider algısının kolektif eylemlerin gelişme sürecindeki etkisini azalmıştır (Bennett & Segerberg, 2013). Sosyal paylaşım ağları, yeni toplumsal hareketler olarak tanımlanan ve sınıf hareketlerinden farklı olan kolektif eylemlerin gelişmesini hızlandırmıştır. Bu hareketlerde; geleneksel örgütlü yapı ve lider

varlığından daha çok kullanıcı rollerinin değişebildiği, merkezi olmayan, eşit haklara ve güce sahip (yatay örgüt yapısı içinde) koordinasyon görevini üstlenmiş kullanıcıların yer aldığı görülmektedir. Gözlemlenen bu durumdan dolayı, çalışma kapsamında yer alan konulardaki kullanıcıların kolektif eylem içinde üstlendikleri rolleri tanımlamak için; Sandra González-Bailón vd. (2013; 2014) tarafından geliştirilen ve farklı çalışmalarda da kullanılan yöntem tercih edilmiştir. Yöntem, bilginin çizge içinde nasıl yayıldığını göstermektedir. Bu yöntemde kullanıcılar, çizge içinde sahip oldukları iletişimin yoğunluğuna, yönüne, takipçi ve takip ettiği kullanıcılara göre sınıflandırılmıştır (Varol, Ferrara, Ogan, Menczer, & Flammini, 2014; Ferrara, 2017). Kullanıcılar; Retweet eyleminin merkezi olma sayısı, Retweet eylemi gerçekleştirme sayısı, mesajın içinde değinilme (@) sayısı, takip edilen kullanıcı ve takipçi sayısı bilgileri kullanılarak sınıflandırılmıştır.

Tablo 31. Kullanıcı Rollerini Türü ve Sınıflandırması

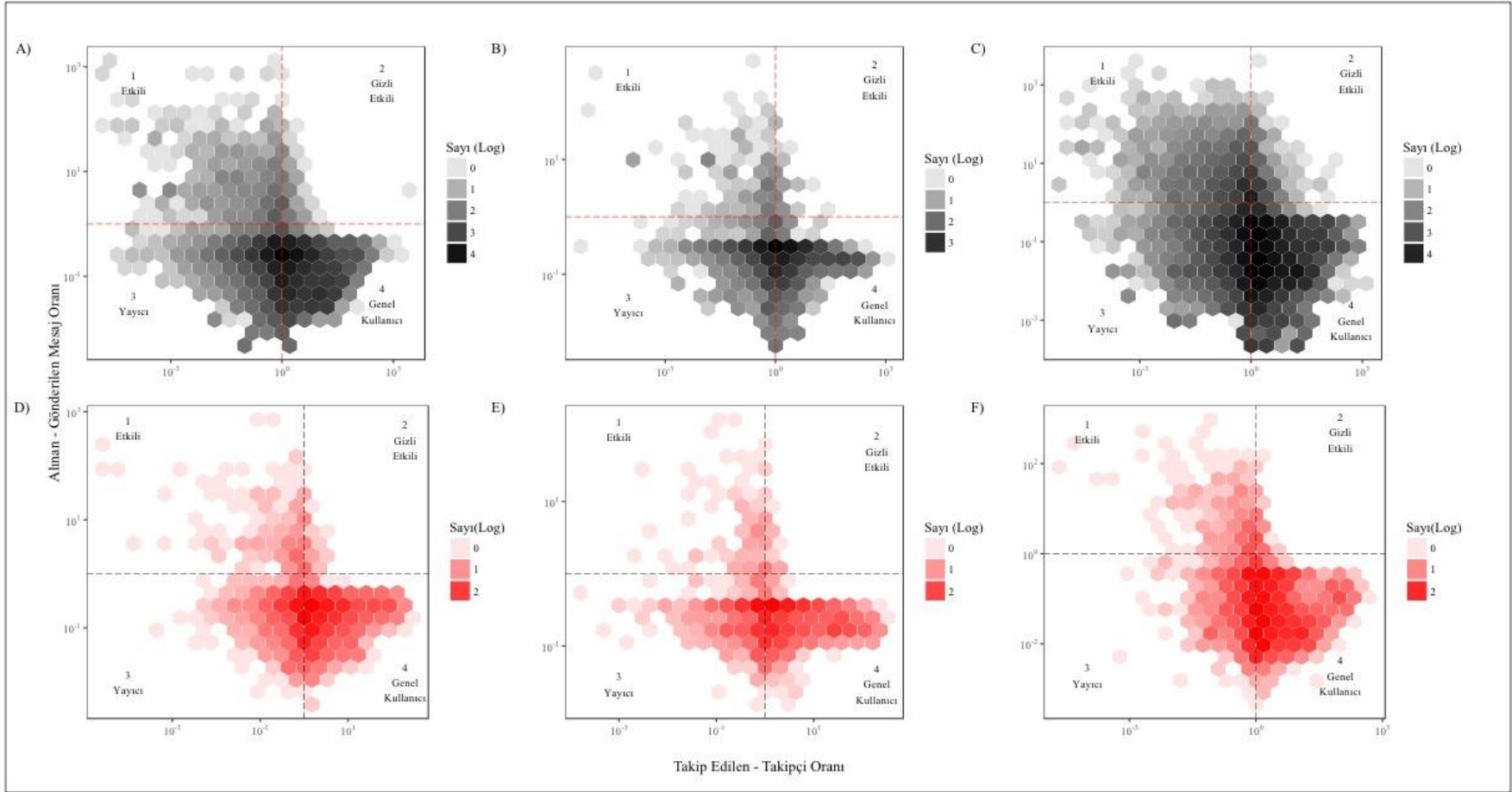
Kullanıcı Rolü	Alınan-Gönderilen Mesaj Oranı	Takip Edilen-Takipçi Oranı
Etkili	> 1	≤ 1
Gizli Etkili	> 1	> 1
Yayıcı	≤ 1	≤ 1
Genel	≤ 1	> 1

Bu sınıflandırma sürecinde; çalışma kapsamındaki konulara ait Retweet çizgelerine ek olarak, *Değınme* (@) çizgeleri de oluşturulmuştur. Böylelikle, kullanıcıların konu içinde sahip oldukları gelen ve giden derece değerleri sadece Retweet eylemi üzerinde değil, Twitter paylaşım ağı içinde var olan bir diğer etkileşim yöntemi olan *Değınme* de göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Bunun sonucunda, kullanıcıların sınıflandırılmasında daha etkili bir sonuç elde edilmiştir. Alınan-Gönderilen Mesaj Oranı, bir kullanıcının hem Retweet hem de *Değınme* eylemi sonucunda elde ettiği değeri ifade etmektedir.

Twitter üzerinde bir mesaj içinde birçok kullanıcıya *Değınmek* (@) mümkündür. Bu özellik nedeniyle, *Değınme* çizgesinin yapısı Retweet çizgesinin yapısından farklıdır. Kullanıcıların, iki çizge içinde sahip olduğu farklı özellikler, kullanıcının ait olduğu sınıflandırmanın değişmesine neden olabilmektedir. Bu hatanın minimize edilmesi için, açıklanan yöntem kullanılmıştır.

Konulara göre oluşturulan Retweet çizgesinde yer alan tüm kullanıcılara ve tüm konularda eyleme geçen 5,198 ortak kullanıcıya ait kullanıcı rolleri ve sayıları Şekil 36'da yer almaktadır. Şekil 36 incelendiğinde ilk dikkat çeken nokta, kullanıcıların büyük oranda Yayıcı ve Genel Kullanıcı rollerine sahip olduğudur. Etkili kullanıcı rolüne sahip kullanıcıların sayıları, Gizli Etkili kullanıcı rolüne sahip kullanıcı sayısından daha fazladır. Tüm konularda kolektif eyleme katılan ortak kullanıcıların sahip oldukları kullanıcı rolü ve sayıları, çizge içindeki tüm kullanıcıların sahip oldukları kullanıcı rolleri ve sayıları ile benzerlik göstermektedir. İki kullanıcı grubu arasındaki en önemli değişim, Seçim Kampanyası konusunda görülmektedir. Seçim Kampanyası konusunda tüm kullanıcı rollerine ait şekilde (C), önemli oranda Gizli Etkili kullanıcı rolü görülürken aynı konuda ortak kullanıcılara ait şekilde (F), Gizli Etkili kullanıcı rolü oldukça azdır.

Her iki kullanıcı grubuna ait şekillerde, özellikle 1 numaralı Etkili kullanıcı rolüne ait alan incelendiğinde kolektif eylemin gelişmesinde ve gerçekleşmesinde önemli rol oynayan kullanıcıların farklı sayılarda yer aldığı görülmektedir. Bu durum, sosyal paylaşım ağı üzerinde gerçekleşen kolektif eylemlerde beklenen bir sonuçtur.



Şekil 36. Genel Konularda Kullanıcı Rollerini ve Yoğunluğu

Not: Çizge içinde yer alan tüm kullanıcılara ait kullanıcı rollerini ve sayıları A-C, tüm konularda kolektif eyleme geçen ortak kullanıcılara ait kullanıcı rollerini ve sayıları D-F şekillerinde yer almaktadır. A ve D; İşçi Hakları, B ve E; Kadın Hakları, C ve F; Seçim Kampanyası konusuna aittir.

Genel konularda kolektif eyleme katılan tüm kullanıcılar ile bu konularda kolektif eylem gerçekleştiren ortak kullanıcılara ait sayısal değerler Tablo 32’de yer almaktadır. Tabloda, konulara göre kullanıcı rolleri ve her bir kullanıcı rolünün toplam kullanıcı sayısına oranı yer almaktadır.

Tablo 32. Genel Konularda Tüm ve Ortak Kullanıcı Rollerine İle Oranları

		Etkili	%	Gizli Etkili	%	Yayıcı	%	Genel Kullanıcı	%
İşçi Hakları	A	2,655	.019	377	.003	53,906	.377	86,094	.602
	D	180	.035	25	.005	1,567	.308	3,317	.652
Kadın Hakları	B	424	.016	76	.003	11,459	.423	15,161	.559
	E	99	.020	15	.003	1,651	.330	3,232	.647
Seçim Kampanyası	C	31,303	.036	9,846	.011	239,530	.274	592,496	.679
	F	240	.047	45	.009	1,534	.300	3,288	.644

A, B ve C, çalışma kapsamında kolektif eyleme katılan tüm kullanıcı sayıları ve oranlarını ifade ederken D, E ve F ise her üç konuda da kolektif eyleme katılan ortak kullanıcıları ifade etmektedir. Ortak kullanıcılara ait veriler incelendiğinde kullanıcıların Kadın Hakları konusunda, yayıcı Kullanıcı rolünü (0.330) diğer iki konuya göre daha yüksek oranda tercih ettiği görülmektedir. Ortak kullanıcılar, bu konuda etkili (0.020) ve gizli etkili (0.003) kullanıcı rollerini de diğer iki konuya göre daha az tercih etmektedir. Bu iki durum bir arada değerlendirildiğinde kullanıcıların bu konuda mesajın daha geniş kitlelere ulaşması hususunda daha fazla çaba gösterdikleri görülmektedir.

Ortak kullanıcıların, üç konu içinde en yüksek oranda etkili (0.047) ve gizli etkili (0.009) kullanıcı rollerini sahip olduğu konu, Seçim Kampanyası konusudur. Seçim Kampanyası konusunda gözlemlenen bu durum, ortak kullanıcıların, bu konu içinde içeriğin oluşturulması ve kolektif eylem yönünün belirlenmesi süreçlerinde daha fazla etkin olduğunu göstermektedir.

Tüm konularda eyleme geçen ortak kullanıcılar için, konulara göre elde edilen kullanıcı rollerinin istatistiksel olarak farklılık gösterip göstermediği *ki-kare Bağımsızlık* testi ile analiz edilmiştir. Bu testin seçilmesinin nedeni; konuların ve kullanıcı rollerinin nominal değişken olması ve bu iki grup arasında bağımlılık bulunup bulunmadığının incelenmek istenmesidir. Bu analiz için H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir:

H_0 : Genel konular ve kullanıcı rolleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Genel konular ve kullanıcı rolleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 33. Kullanıcı Rollerinin Genel Konu Değişkenine Bağımlılığı ki-kare Testi

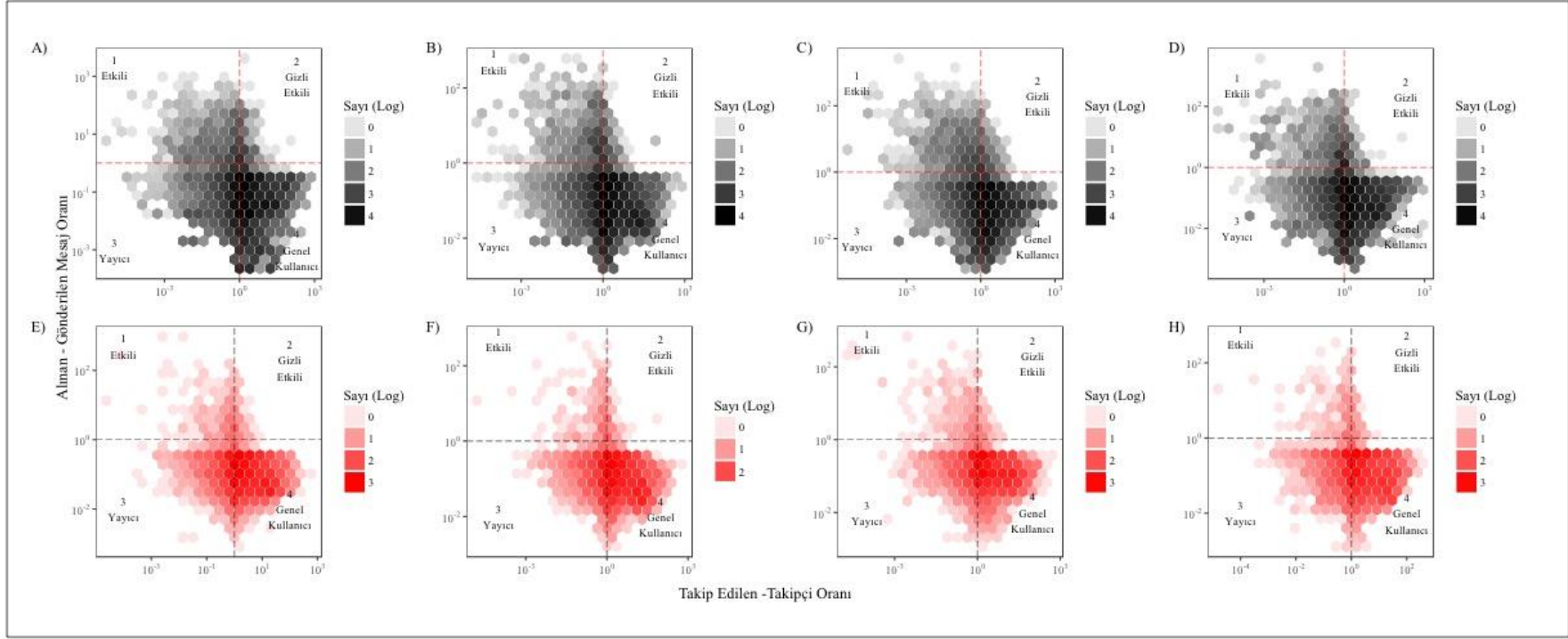
Konular	Kullanıcı Rollerini				Toplam	X ²	Standart Sapma	P
	Etkili	Gizli Etkili	Yayıcı	Genel				
İşçi Hakları	180	25	1,567	3,317	5,089	65.887	921.501	.000
Kadın Hakları	99	15	1,651	3,232	4,997			
Seçim Kampanyası	240	25	1,534	3,288	5,087			
Toplam	519	65	4,752	9,837	15,173			

Kullanıcı rollerinin konu değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek için yapılan ki-kare testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($X^2 = 65.877, p < .001$). Etkili kullanıcı rolüne en yüksek Seçim Kampanyası konusunda, Yayıcı kullanıcı rolüne en yüksek Kadın Hakları konusunda ve Genel kullanıcı rolüne en yüksek İşçi Hakları konusunda rastlanmaktadır. Gizli Etkili kullanıcı rolü, İşçi Hakları ve Seçim Kampanyası konusunda eşit sayıda görülmektedir.

Bu sonuç doğrultusunda, çalışma kapsamındaki H1 hipotezi kullanıcı rolleri düzeyinde kabul edilmiştir. H1 hipotezi kullanıcı rolleri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

H1: Genel konular ve kullanıcı rolleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Kullanıcı rollerinin Parti Seçim Kampanyası konularında incelenmesine, konularda yer alan kullanıcı rolleri ve sayıları değerlendirilerek başlanmıştır. Parti Seçim Kampanyası konularında oluşturulan çizgeler içinde yer alan tüm kullanıcılar, ile dört partiye ait çizgeler içinde kolektif eyleme katılan 14,365 ortak kullanıcıya ait kullanıcı rolleri Şekil 37’de yer almaktadır.



Şekil 37. Parti Seçim Kampanyası Konularında Kullanıcı Roller ve Yoğunluğu

Not: Parti Seçim Kampanyası konularındaki tüm kullanıcılara ait kullanıcı rolleri ve sayıları A-D; tüm konularda kolektif eyleme geçen ortak kullanıcılara ait kullanıcı rolleri ve sayıları E-H şekillerinde yer almaktadır. A ve E; AKP Seçim Kampanyası, B ve F; CHP Seçim Kampanyası, C ve G; HDP Seçim Kampanyası, D ve H; MHP Seçim Kampanyası konusuna aittir.

Parti Seçim Kampanyası konularına ait kullanıcı rollerini ve yoğunluklarını içeren şekil incelendiğinde; Yayıncı ve Genel Kullanıcı rollerine sahip kullanıcı sayılarının tüm konularda daha yoğun olduğu, dolayısıyla bu kullanıcı rolü sayılarının, diğer kullanıcı rollerine göre daha fazla olduğu görülmektedir. Konularda kolektif eyleme katılan tüm kullanıcılara ait kullanıcı rollerinin, konular arasında oldukça benzer yoğunluklarda dağıldığı dikkat çekmektedir. Bu durum, dört konuda benzer içeriğe sahip olması ile ilişkili olabilir. Bir başka ifade ile Parti Seçim Kampanyası konularında, kullanıcı rollerinin genel bir dağılım sergilediği görülmektedir.

Parti Seçim Kampanyası konularının tümünde kolektif eyleme katılan ortak kullanıcılara ait kullanıcı rolleri incelendiğinde ise; CHP Seçim Kampanyası (F) konusunda kullanıcı rollerinin yoğunluğunun, diğer konulardan daha az olduğu görülmektedir. Bu konu dışındaki tüm konularda kullanıcı yoğunluğu 0-3 (Log) arasında iken, CHP Seçim Kampanyası konusunda 0-2 (Log) arasındadır. Bu durum, konular arasında kullanıcı rollerinin benzer dağılım göstermesine rağmen yoğunluklarının değiştiğini göstermektedir.

Konularda kolektif eylem gerçekleştiren tüm kullanıcılara ve ortak kullanıcılara ait kullanıcı rolleri ve oranları Tablo 34’de yer almaktadır.

Tablo 34. Parti Seçim Kampanyası Konularında Tüm ve Ortak Kullanıcı Rollerine İle Oranları

		Etkili	%	Gizli Etkili	%	Yayıncı	%	Genel Kullanıcı	%
AKP Seçim Kampanyası	A	8,581	.027	3,328	.011	83,038	.265	218,206	.697
	E	240	.017	63	.004	3,595	.254	10,263	.725
CHP Seçim Kampanyası	B	5,671	.032	1,514	.009	51,070	.290	117,644	.669
	F	246	.017	61	.004	3,596	.254	10,240	.724
HDP Seçim Kampanyası	C	7,894	.031	2,100	.008	69,963	.274	175,656	.687
	G	216	.015	66	.005	3,568	.252	10,310	.728
MHP Seçim Kampanyası	D	6,993	.033	2,294	.011	63,284	.297	140,794	.660
	H	179	.013	57	.004	3,711	.263	10,167	.720

Parti Seçim Kampanyası konularında kolektif eylem gerçekleştiren tüm kullanıcılar, A-D satırlarında yer alırken tüm konularda kolektif eyleme geçen 14,365 ortak kullanıcıya ait kullanıcı

rolleri ve oranları E-H satırlarında yer almaktadır. Konulardaki tüm kullanıcılara ait kullanıcı rol oranları incelendiğinde en yüksek Etkili kullanıcı rol oranının 0.033 ile MHP Seçim Kampanyası konusunda olduğu, en düşük oranın ise 0.027 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda olduğu görülmektedir. Gizli Etkili kullanıcı rolünde ise; 0.011 ile en yüksek oran MHP ve AKP Seçim Kampanyası konusunda iken en düşük oran 0.008 ile HDP Seçim Kampanyası konusundadır. Etkili ve Gizli Etkili kullanıcı rollerinin çizge içindeki mesajın ve bilginin kaynağı olduğu göz önünde bulundurulduğunda MHP Seçim Kampanyası konusunda kolektif eyleme katılan kullanıcıların 0.044 oranıyla bu iki kullanıcı rolünde en yüksek orana sahip olduğu görülmektedir. Bu durum, çizge içinde birçok farklı kullanıcının mesajın ve bilginin sağlanmasında etkili olduğunu göstermektedir. Bu durumun tam tersi olarak AKP Seçim Kampanyası konusunda Etkili ve Gizli Etkili kullanıcı rollerinin toplam oranının, 0.038 ile en düşük olduğu görülmektedir. Bu konuda, diğer konulara oranla daha az sayıda kullanıcının mesajın ve bilginin sağlanmasında etkili olduğu görülmektedir. Yayıcı kullanıcı rolünün; 0.297 ile MHP Seçim Kampanyası konusunda en yüksek orana, 0.265 ile AKP Seçim Kampanyası konusunda en düşük orana sahip olduğu görülmektedir. MHP Seçim Kampanyası konusundaki içerik, kullanıcılar tarafından daha fazla yayma çabası ile karşılanırken AKP Seçim Kampanyası konusundaki içerik, kullanıcılar tarafından daha az yayma çabası ile karşılanmıştır. Genel Kullanıcı rolüne en yüksek, 0.697 ile AKP Seçim Kampanyası konusundayken en düşük, 0.660 ile MHP Seçim Kampanyası konusundadır. Bu durum; kullanıcıların, AKP Seçim Kampanyası konusundaki içeriği oluşturma ve dağıtma görevinden çok daha fazla oranda içeriği takip etme görevini gerçekleştirmeyi tercih ettiklerini ifade etmektedir.

Ortak kullanıcıların her bir Parti Seçim Kampanyası konusunda sahip oldukları kullanıcı rol oranları incelendiğinde, kullanıcıların; 0.017 Etkili kullanıcı oranı ile AKP ve CHP Seçim Kampanyası konularında çizge içindeki mesajın ve bilginin oluşturulmasında en yüksek etkiye sahip iken, 0.013 oranı ile MHP Seçim Kampanyası konusunda en düşük etkiye sahip olduğu görülmektedir. Ortak kullanıcıların, 0.005 Gizli Etkili kullanıcı rol oranı ile en çok HDP Seçim Kampanyası konusunda etkilidir. Her iki kullanıcı rolü bir arada değerlendirildiğinde ortak kullanıcıların, 0.021 oranı ile AKP ve CHP Seçim Kampanyası konularında daha yüksek oranda etkili olmayı, 0.017 oranı ile MHP Seçim Kampanyası konusunda daha düşük oranda etkili olmayı tercih ettiğini sonucuna ulaşılmaktadır. Ortak kullanıcılar, 0.263 oranı ile en çok MHP Seçim Kampanyası

içeriğini yaymayı tercih ederken 0.254 oranı ile en az HDP Seçim Kampanyası içeriğini yaymayı tercih etmektedir. Benzer şekilde ortak kullanıcılar, 0.728 oranı ile HDP Seçim Kampanyası konusunda en yüksek Genel Kullanıcı rolüne sahip iken 0.720 oranı ile MHP Seçim Kampanyası konusunda en düşük Genel Kullanıcı rolüne sahiptir.

Ortak kullanıcıların, Parti Seçim Kampanyası konularında sahip oldukları kullanıcı rollerinin konular ile bağımlı olup olmadığının istatistiksel olarak değerlendirilmesi için *ki-kare Bağımsızlık* testi uygulanmıştır. Bu analiz için H_0 ve H_1 hipotezleri şu şekilde formüle edilmiştir:

H_0 : Parti Seçim Kampanyası konuları ve kullanıcı rolleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

H_1 : Parti Seçim Kampanyası konuları ve kullanıcı rolleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Tablo 35. Kullanıcı Rollerinin Parti Seçim Kampanyası Konu Değişkenine Bağımlılığı ki-kare Testi

Konular	Kullanıcı Rollerini				Toplam	X^2	Standart Sapma	P
	Etkili	Gizli Etkili	Yayıncı	Genel				
AKP Seçim Kampanyası	240	63	3,595	10,263	14,161	17.602	3107.866	.040
CHP Seçim Kampanyası	246	61	3,596	10,240	14,143			
HDP Seçim Kampanyası	216	66	3,568	10,310	14,160			
MHP Seçim Kampanyası	179	57	3,711	10,167	14,114			
Toplam	881	247	14,470	40,980	56,578			

Kullanıcı rollerinin, Parti Seçim Kampanyası konu değişkenine bağımlı olup olmadığını belirlemek için yapılan ki-kare testi sonucunda değişkenler arasındaki bağımlılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($X^2 = 17.602, p < 0.05$). Bu sonuç doğrultusunda, çalışma kapsamındaki H_2 hipotezi kullanıcı rolleri düzeyinde kabul edilmiştir. H_2 hipotezi kullanıcı rolleri düzeyinde şu şekilde ifade edilmiştir:

H_2 : Parti Seçim Kampanyası konuları ve kullanıcı rolleri değişkenleri arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Sosyal paylaşım ağı üzerinde gerçekleştirilen kolektif eylemlerde, lider rolünü analiz etmeyi amaçlayan bu bölümde; geleneksel lider ve örgüt yapısının bu tür eylemlerde daha az görüldüğü, bunun yerine kullanıcı rollerinin değişebildiği ve kolektif eylemin, katılımcı sayısı ön planda

bulundurularak belirlenen büyüklüğünün değişmesine rağmen bahsedilen yapısal durum ile karşılaştığı görülmektedir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ

Kolektif eylem teorisi, toplumsal hareketlerin analizinde anlamlı bir temel sağlamaktadır. Kolektif eylem; bir kişinin eyleminin diğer bireyleri etkilediği, bireyler arasında karşılıklı bağımlılığın bulunduğu stratejik bir etkileşimi içerir. Kolektif eylemi gerçekleştiren bireyler, grup içinde koordineli hareket etmenin potansiyel faydası arttıkça eylemi sürdürme eğilimindeyken potansiyel faydanın azaldığı durumlarda koordineli eylemi sürdürmeme eğilimindedirler. Tarihsel süreçte kolektif eylemlerin ekonomik kriz, yoksulluk ya da otoriter rejimlerin doğrudan sonucu olmadığı, ancak önemli etkisinin bulunduğu vurgulanmalıdır.

Kolektif eylem araştırmaları; toplumsal hareketlerin gerçekleşmesini sağlayan nedenleri, ortaya çıkış biçimlerini, bireylerin katılımını sağlayan unsurları ve grup içi dinamikleri incelemiştir. Kolektif eylem teorisyenleri; toplumsal yapıyı etkileyen ve dönüştüren unsurlara bağlı olarak, teorinin sahip olduğu kavramsal çerçeveyi geliştirmişlerdir. Kavramsal çerçevedeki bu gelişim; özellikle, ağ toplumu olarak aldandırılan endüstri sonrası toplum yapısında gözlemlenen, yeni toplumsal hareketler olarak tanımlanan kolektif eylemler doğrultusunda devam etmiştir. Bu bağlamda, kolektif eylem teorisinin sahip olduğu temel özellikler olarak ön plana çıkan unsurlar şunlardır:

- (i) Bedavacı Sorunu
- (ii) Kamusal Mal ve Seçici Teşvik
- (iii) Grup Yapısı ve Kritik Kitle
- (iv) Olay Türü ve Medya Etkisi
- (v) Lider Rolü

Kolektif eylem teorisinin bu özellikleri; teorinin sokak işgallerinden kitlesel yürüyüşlere, grup olarak oy vermeden devrime kadar değişen farklı olay türlerini analiz etmek için kullanılmasını olanaklı kılmaktadır. Özellikle, 1960'lı ve 1970'li yıllarda görülen kolektif eylem içerikli toplumsal hareketler, teorisyenler tarafından yeni toplumsal hareketler olarak değerlendirilmiş ve bu kolektif eylemleri diğerlerinden ayıran unsurlar inceleme konusu olmuştur. Yeni toplumsal hareketler üzerine gerçekleştirilen bu çalışmalar sonucunda, gözlemlenen kolektif eylemlerin; bireylerin katılımını

kolaylaştıran, klasik lider yapısını ortadan kaldıran, iktidarı ortadan kaldırmayı veya ele geçirmeyi amaçlamayan, belirli talepler doğrultusunda hızlıca ortaya çıkan eylemler olduğu tespit edilmiştir. Yeni toplumsal hareketler, toplumsal dönüşüme hizmet eden ve ilerleme için kapsamlı bir rol oynayan olgular olarak değerlendirilmektedir.

Bu özelliklerin ortaya çıkışında etkili olan önemli bir unsur da ağ yapısıdır. Çalışma kapsamında belirtildiği gibi; endüstri sonrası, bilgi toplumu ve benzeri adlarla anılan modern toplumlarda ilişkiler, bilgi, mesaj ve kültür ağ yapıları üzerinde dolaşımını gerçekleştirerek toplumsal yapıyı şekillendirmektedir. Ağ yapısı sonucunda gözlemlenen bu etki, kolektif eylemlerin hem gerçekleşmesini hem de gelişmesini etkileyen bir unsur olarak ön plana çıkmaktadır. Kolektif eylemler, daha fazla oranda ağ yapıları üzerinde örgütlenmede, talepte bulunmada ve sonuçlanmaktadır. Bu durum, kolektif eylem ile ağ yapısı arasında yapısal ve anlamsal bir ilişkinin varlığını ortaya koymaktadır. Bu ilişkinin incelenmesi için, ağ yapısını araştıran çizge teorisi önemli bir araç olarak teorisyenler ve araştırmacılar tarafından kullanılmaktadır.

Çizge teorisi, sosyal ilişkilerin modellenmesinde kullanıldığında nesnelere temsil etmek için düğümleri, nesnelere arasındaki ilişkileri temsil etmek için bu düğümleri birbirine bağlayan bağlantıları kullanmaktadır. Böylece çizge, incelenen sosyal ağın bir modeli hâline gelmektedir. Çizge teorisi böylelikle, incelediği ilişkiler hakkında hükümlerde bulunmayı sağlayacak birçok analiz aracını araştırmacıların hizmetlerine sunarak sosyal bilimler alanına yeni bakış açısı kazandıran bir kaldıraç etkisi yapmıştır. Çizgenin sağladığı özellikler:

- (i) Komşuluk Matrisi ve Yol
- (ii) Derece ve Yoğunluk
- (iii) Bileşen ve Geçişkenlik
- (iv) Düğümler Arası Üçlü Uyumu

Bu özellikler çizge teorisinin; elektrik dağıtım şebekelerinin yapılarından gen dizinleri arasındaki ilişkiye, İnternet arama sonuçlarından bilimsel makale atıf ilişkilerine kadar değişebilen birçok farklı ilişki dizinleri üzerine inceleme yapılması için kullanımı olanaklı kılmıştır.

Bu iki teorisinin sahip olduğu kesişim noktası, bu çalışmanın gerçekleştirilmesindeki temel sorunsalı oluşturmuştur. Kolektif eylem yapısının çizge teorisi konseptleri kullanılarak analiz edilip

edilemeyeceğini belirlemek, bu çalışmanın temel amacı olmuştur. Bu doğrultuda; iki teorinin kesişim unsurları olabileceği düşünülen özellikleri belirlenmiş, bu özellikler arasında bir eşleştirme gerçekleştirilmiş ve bu doğrultuda bir model önerisinde bulunulmuştur. Bu eleştirmede yer alan kolektif eylem özellikleri ve çizge teorisi unsurları şöyledir:

- (i) Bedavacı Sorunu ve Eşik Değeri İlişkisi
- (ii) Grup Yapısı ve Geçişkenlik İlişkisi
- (iii) Kritik Kitle ve k-çekirdek İlişkisi
- (iv) Lider ve Kullanıcı Rolü İlişkisi

Yapılan eşleştirmenin mantıksal çerçevesi açıklandıktan sonra, bu ilişkiler sosyal ağ üzerinde gerçekleşen kolektif eylem olarak kabul edilen örnek olayları üzerinden incelenmiştir. Bu inceleme sürecinin sonunda elde edilen sonuçların, istatistiksel olarak anlamlılığına bakılarak model değerlendirilmiştir.

İki teorinin kesişim noktaları olarak belirlenen özellikler; çalışma kapsamında belirlenen iki farklı, Genel ve Parti Seçim Kampanyası, konu başlıklarında değerlendirilmiştir. Bu özelliklerden birincisi, bedavacı sorununun eşik değeri ile analizini içermektedir. Bu analiz sonucunda, kullanıcıların belirlenen iki farklı konu başlığında gerçekleşen kolektif eylemde farklı ve istatistiksel olarak anlamı eşik değerlerine sahip oldukları belirlenmiştir. Bu noktada, yapısal bir zorunluluğun varlığından bahsetmek gereklidir. Kullanıcıların, konularda sahip oldukları bedavacı olma sorunsalının temelde eyleme geçmeme olgusu ile ilgili olduğu belirtilmekle birlikte, bu durumun yalnızca Twitter ağının tüm verisinin elde edilmiş olduğu bir durumda mümkün olacağı unutulmamalıdır. Çalışmanın kapsam ve amacı, böyle bir verinin varlığını olanaklı kılmamaktadır. Bundan dolayı; eyleme geçen bireylerin, konular bazında eyleme geçme eşik değerleri üzerinden hangi konuda daha fazla oranda bedavacı olma eğiliminin varlığı üzerinde durulmuştur. Kullanıcıların, Genel konular olarak tanımlanan; İşçi Hakları, Kadın Hakları ve Seçim Kampanyası konularından, temel haklarda daha düşük eşik değere sahip olduğu ve politik konuda daha yüksek eşik değere sahip olduğu görülmüştür. Parti Seçim Kampanyası konusu olarak ele alınan, dört siyasi partinin seçim kampanyaları değerlendirildiğinde politik konuda da iktidar partisine ait konuda daha yüksek eşik değer gözlemlenirken muhalefet olarak değerlendirilen parti konularında daha düşük eşik değer gözlemlenmiştir. Bu sonuç; ortak kullanıcı olarak tanımlanan ve çalışma kapsamındaki konuların

tümünde eyleme geçen kullanıcıların, belirtilen konularda eşik değerlerini ve dolayısıyla hangi konularda daha fazla bedavacı olma eğilimleri olduğunu göstermiştir.

İkinci özellik ise; grup yapısının geçişkenlik değeri üzerinden analiz edilmesini içermektedir. Geçişkenlik değeri, grup içindeki bireyler arasında var olan bağlantıların mümkün olan tüm olası bağlantı sayısına oranı baz alınarak hesaplanmaktadır. Bu değer; bir kullanıcının sahip olduğu komşularından, kaçının arasında da bağlantı olduğunu ortaya koyduğundan, grup yapısı hakkında önemli bir analiz aracı olarak ön plana çıkmaktadır. Grup yapısı hakkında bilgi veren bu değer ile birlikte, bahsedilen bağlantıların yönü ve yapısı hakkında bilgi veren üçlü uyumu analizi de uygulanmıştır. Geçişkenlik değeri, grup içindeki bireyler arasında var olan bağlantıların mümkün olan tüm olası bağlantı sayısına oranı baz alınarak hesaplanmaktadır. Genel konularda; düşük geçişkenlik değeri ile yüksek *yukarı* ve *aşağı* yönlü üçlü uyumuna rastlanmıştır. Benzer şekilde; yüksek geçişkenlik değeri ile yüksek *döngüsel* ve *geçişli* üçlü uyumu ile karşılaşmıştır. Bu durumda; kolektif eylemin gerçekleştirildiği grup yapısında, geçişkenlik ve üçlü uyumu çizge özelliklerinin genel grup yapısı ve grup içindeki bireyler arasındaki ilişkiyi açıklamada etkili olduğu ortaya konmuştur.

Üçüncü özellik ise; kritik kitlenin *k*-çekirdek değeri ile analiz edilmesini içermektedir. Bir çizge içindeki en etkili *yayıncıları* tanımlamak için kullanılan *k*-çekirdek yöntemi, belirli bir *k* bağlantı sayısının altında kalan düğümleri çizgeden dışlayarak çizgeyi katmanlara dönüştürmektedir. Böylelikle, çizge içinde bilgi ve hastalık gibi içeriklerin yayılmasında en etkili kitlenin, dolayısıyla da kritik kitlenin belirlenmesini sağlamaktadır. Ortak kullanıcıların, konular bazında sahip oldukları *k*-çekirdek değerlerin farklı ve bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur. Bu analiz sonucunda, konularda çizgenin merkezi olarak tanımlanan en yüksek *k*-çekirdek değerini yakın olan ve yüksek gelen dercesine sahip olan kullanıcıların kolektif eylemin gerçekleşmesi için gerekli içeriğin yayılmasında etkili olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, kolektif eylemin gerçekleştiği çizgelerde bilginin veya mesajın katman yapısı göz önünde bulundurulduğunda çizgenin merkezinden çemberine doğru olduğu ortaya konmuştur.

Son özellik ise; lider rolünün, tanımlanan kullanıcı rolleri aracılığıyla analiz edilmesi temeline dayanmaktadır. Çizge içinde kolektif eyleme katılan kullanıcılar; mesajın hedef olma, mesaj

gönderme, bir mesaj içinde *değınılme* (@), takip ettiği ve bu kullanıcıyı takip ede kullanıcı sayısı değeri üzerinden; *etkili*, *gizli etkili*, *yayıcı* ve *genel kullanıcı* olarak sınıflandırılmıştır. Konular bazında, bu kullanıcı rollerinin belirli bir örüntü şeklinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu örüntüde, kullanıcı sayılarının genel kullanıcı, yayıcı, etkili ve gizli etkili kullanıcı rollerinde azalarak yer aldığı tespit edilmiştir. Sosyal ağlar üzerinde gerçekleşen kolektif eylemlerin, etki gücü değışen birçok kullanıcı tarafından oluşturulan bir liderlik örgütlenmesi tarafından şekillendirildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu özellik için yapılan istatistiksel analizler, Genel ve Parti Seçim Kampanyası konuları kapsamında kullanıcı rollerinin konulardan bağımsız olduğunu istatistiksel olarak kanıtlanmıştır. Bu durum, kullanıcı rollerinin konulardan bağımsız olarak bir örüntü sergilediği fikrini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmanın sonuç kısmında; her yeni toplumsal hareketin bir kolektif eylem olduğu, ancak her kolektif eylemin bir yeni toplumsal hareket olmadığı net olarak belirtilmelidir. Bu ayrımın yapılmasının temel nedeni, okuyucuların bir kolektif eylemin fiziksel olarak gerçekleşmesi gerektiği ön yargısıdır. Yeni toplumsal hareketlerin özelliklerine değinildiği bölümde belirtildiği gibi bu hareketler, bir amaç ve hedef doğrultusunda örgütlenerek hızlıca ortaya çıkan, hedeflenen amacın gerçekleşmesi ile birlikte aynı hızda ortadan kaybolan eylemlerdir. Bundan dolayı, çizge üzerinde gerçekleşen kolektif eylem her zaman kendisini sokak yürüyüşü, grev ve protesto gibi fiziksel unsurlar ile ortaya koymaz. Sosyal ağ üzerinde gerçekleştirilen eylemler, bu tür kolektif eylemlerin fiziksel yansımaları olarak değerlendirilmelidir.

Belirlenen konularda metodolojik ve açıklayıcı analizlere önem vermesine rağmen, bu çalışmanın temel amacının sosyal ağlar üzerinde gerçekleşen kolektif eylemlerin yapısal analizi için teorik bir araştırma çerçevesi oluşturmak olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Kolektif eylem olarak belirlenen ampirik olayların bir kısmını anlamak ve analiz etmek için bilişsel bir harita oluşturmayı amaçlayan bu çalışma ve sonuçları, Sosyal Bilimler ve özellikle İletişim alanında; kolektif eylemlerin incelenmesi ve sosyal ilişkiler üzerinden tanımlanan tüm çizge yapılarının analizi için bir model önerisinde bulunmaktadır. Bu özelliği ile literatüre farklı bir bakış açısı kazandırdığına inanılmaktadır.

KAYNAKÇA

- Abraham, A., Hassanien, A. E., & Snášel, V. (Ed.). (2010). *Computational Social Network Analysis: Trends, Tools and Research Advances*. Dordrecht, Netherlands: Springer.
- Adamson, W. L. (2014). *Hegemony and Revolution: Antonio Gramsci's Political and Cultural Theory*. Vermot, MA: Echo Point Books & Media.
- Agrawal, D., Bamieh, B., Budak, C., El Abbadi, A., Flanagin, A., & Patterson, S. (2011). Data-Driven Modeling and Analysis of Online Social Networks. İçinde H. Wang, S. Li, S. Oyama, X. Hu, & T. Qian (Ed.), *Web-Age Information Management* (C. 6897, ss. 3–17). Heidelberg, Germany: Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-23535-1_3
- Ahuja, R. K., Magnanti, T. L., & Orlin, J. B. (1993). *Network Flows: Theory, Algorithms and Applications* (1st Edition). Englewood Cliffs, N.J: Pearson.
- Alberoni, F. (1984). *Movement and Institution*. New York, NY: Columbia University Press.
- Alexander, J. C. (1988). *Action and Its Environments: Toward a New Synthesis*. New York, NY: Columbia University Press.
- Al-garadi, M. A., Varathan, K. D., & Ravana, S. D. (2017). Identification of influential spreaders in online social networks using interaction weighted K-core decomposition method. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 468, 278–288. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2016.11.002>
- Althusser, L. (2014). *On The Reproduction Of Capitalism: Ideology And Ideological State Apparatuses*. (G. M. Goshgarian, Çev.). New York, NY: Verso.
- Alvarez-Hamelin, J. I., Dall'Asta, L., Barrat, A., & Vespignani, A. (2005). Large Scale Networks Fingerprinting and Visualization Using the K-core Decomposition. İçinde *Proceedings of the 18th International Conference on Neural Information Processing Systems* (ss. 41–50). Cambridge, MA: MIT Press.
- Aya, R. (1990). *Rethinking Revolutions and Collective Violence: Studies on Concept, Theory, and Method*. Amsterdam, Netherlands: Het Spinhuis.
- Bales, R. F., & Parsons, T. (2007). *Family: Socialization and Interaction Process*. Abingdon, UK: Routledge.
- Barabási, A.-L. (2002). *Linked: The New Science of Networks*. Cambridge, MA: Perseus Publishing.
- Barabási, A.-L. (2016). *Network Science* (1st Edition). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Barberá, P., Wang, N., Bonneau, R., Jost, J. T., Nagler, J., Tucker, J., & González-Bailón, S. (2015). The critical periphery in the growth of social protests. *PLOS ONE*, 10(11), e0143611. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0143611>

- Baudrillard, J. (1975). *The Mirror of Production*. (M. Poster, Çev.). St. Louis, MO: Telos Press Ltd.
- Bennett, P. W. L., & Segerberg, D. A. (2013). *The Logic of Connective Action: Digital Media and the Personalization of Contentious Politics*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Biggs, M. (2006). Who Joined the Sit-Ins and Why: Southern Black Students in the Early 1960s. *Mobilization: An International Quarterly*, 11(3), 321–336. <https://doi.org/10.17813/maiq.11.3.011507x736926w68>
- Biggs, N. L., Lloyd, E. K., & Wilson, R. J. (1999). *Graph Theory 1736-1936*. New York, NY: Clarendon Press.
- Bimber, B., Flanagin, A., & Stohl, C. (2012). *Collective Action in Organizations: Interaction and Engagement in an Era of Technological Change*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Blanton, R. E., & Fargher, L. (2008). *Collective Action in the Formation of Pre-Modern States*. New York, NY: Springer.
- Blumer, H. (1986). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method* (1st Edition). Berkeley, California: University of California Press.
- Blumer, H. (1993). *Collective Behavior*. New York, NY: Ardent Media Incorporated.
- Breiger, R. L., Carley, K. M., & Pattison, P. (Ed.). (2003). *Dynamic Social Network Modeling and Analysis: Workshop Summary and Papers*. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Buechler, S. M. (1995). New Social Movement Theories. *The Sociological Quarterly*, 36(3), 441–464.
- Calhoun, C. (1982). *The Question of Class Struggle: Social Foundations of Popular Radicalism During the Industrial Revolution*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Carrington, P. J., Scott, J., & Wasserman, S. (Ed.). (2005). *Models and Methods in Social Network Analysis*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Castells, M. (1984). *The City and the Grassroots: A Cross-Cultural Theory of Urban Social Movements*. Berkeley, California: University of California Press.
- Castells, M. (2003). *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society* (1st Edition). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Castells, M. (2008). The New Public Sphere: Global Civil Society, Communication Networks, and Global Governance. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 616(1), 78–93. <https://doi.org/10.1177/0002716207311877>
- Castells, M. (2009a). *Communication Power* (2nd Edition). New York, NY: Oxford University Press.
- Castells, M. (2009b). *The Power of Identity* (2nd Edition). Malden, MA: Wiley-Blackwell.

- Castells, M. (2009c). *The Rise of the Network Society* (2nd Edition). Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Castells, M. (2010). *End of Millennium* (2nd Edition). Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Castells, M. (2015). *Networks of Outrage and Hope: Social Movements in the Internet Age* (2nd Edition). Cambridge, UK: Polity Press.
- Castells, M., Fernández-Ardèvol, M., Qiu, J. L., & Sey, A. (2009). *Mobile Communication and Society: A Global Perspective*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Cattell, R. (2012). IQ Concepts and Methods in the Measurement of Group Syntality. İçinde A. P. Hare, E. F. Borgatta, & R. F. Bales (Ed.), *Small Groups: Studies in Social Interaction*. New York, NY: Literary Licensing, LLC.
- Chadwick, A. (2013). *The Hybrid Media System: Politics and Power*. New York, NY: Oxford University Press.
- Chambers, I. (1986). *Popular Culture: The Metropolitan Experience*. New York, NY: Psychology Press.
- Chambers, I. (1994). *Migrancy, Culture, Identity* (1st Edition). New York, NY: Routledge.
- Chapple, E. D., & Coon, C. S. (1942). *Principles of Anthropology*. London: Henry Holt and Company.
- Clark, P. B., & Wilson, J. Q. (1961). Incentive Systems: A Theory of Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 6(2), 129–166. <https://doi.org/10.2307/2390752>
- Cohen, J. L. (1985). Strategy or Identity: New Theoretical Paradigms and Contemporary Social Movements. *Social Research*, 52(4), 663–716.
- Cohen, J. L., & Arato, A. (1994). *Civil Society and Political Theory*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Consalvo, M., & Ess, C. (2011). *The Handbook of Internet Studies*. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons.
- Csardi, G., & Nepusz, T. (2006). The igraph software package for complex network research. *InterJournal, Complex Systems*, 1695.
- Dahrendorf, R. (1959). *Class and Class Conflict in Industrial Society*. Stanford, CA: Stanford Univ. Press.
- Davenport, C. (2004). The Promise of Democratic Pacification: An Empirical Assessment. *International Studies Quarterly*, 48(3), 539–560. <https://doi.org/10.1111/j.0020-8833.2004.00314.x>
- Davis, J. A., & Leinhardt, S. (1966). The Structure of Positive Interpersonal Relations in Small Groups. İçinde J. Berger, M. Zelditch, & B. Anderson (Ed.), *Sociological Theories in Progress* (C. II, ss. 252–290). Boston, MA: Houghton Mifflin.

- de Sola Pool, I., & Kochen, M. (1978). Contacts and Influence. *Social Networks*, 1(1), 5–51. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90011-4](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90011-4)
- Demirhan, K. (2014). Social Media Effects on the Gezi Park Movement in Turkey: Politics Under Hashtags. İçinde B. Pătruț & M. Pătruț (Ed.), *Social Media in Politics* (ss. 281–314). New York, NY: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04666-2_16
- DeNardo, J. (1985). *Power in Numbers: The Political Strategy of Protest and Rebellion*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Earl, J., & Kimport, K. (2011). *Digitally Enabled Social Change: Activism in the Internet Age*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Easley, D., & Kleinberg, J. (2010). *Networks, Crowds and Markets: Reasoning about a Highly Connected World* (1st Edition). New York, NY: Cambridge University Press.
- Edelman, M. (1988). *Constructing the Political Spectacle* (1st Edition). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Erdős, P., & Rényi, A. (1959). On Random Graphs. I. *Publicationes Mathematicae*, 6, 290–297.
- Erdős, P., & Rényi, A. (1960). On the Evolution of Random Graphs. *Publications of the Mathematical Institute of the Hungarian Academy of Sciences*, 5, 17–61.
- Evans, S. M., & Boyte, H. C. (1992). *Free Spaces: The Sources of Democratic Change in America*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Everett, M. G., & Borgatti, S. P. (2005). Extending Centrality. İçinde P. J. Carrington, J. Scott, & S. Wasserman (Ed.), *Models and Methods in Social Network Analysis* (ss. 57–76). New York, NY: Cambridge University Press.
- Faloutsos, M., Faloutsos, P., & Faloutsos, C. (1999). On power-law relationships of the Internet topology. *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, 29(4), 251–262. <https://doi.org/10.1145/316194.316229>
- Featherstone, M. (1990). *Global Culture: Nationalism, Globalization and Modernity: A Theory Culture and Society Special Issue* (1st Edition). London, UK: Sage Publications.
- Ferguson, W. D. (2013). *Collective Action and Exchange: A game-theoretic Approach to Contemporary Political Economy*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Ferrara, E. (2017). Measuring social spam and the effect of bots on information diffusion in social media. *arXiv:1708.08134 [physics]*.
- Ford, G. W., & Uhlenbeck, G. E. (1957). Combinatorial Problems in the Theory of Graphs. IV. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 43(1), 163–167.

- Forsyth, E., & Katz, L. (1946). A Matrix Approach to the Analysis of Sociometric Data: Preliminary Report. *Sociometry*, 9(4), 340–347.
- Foucault, M. (1994). *The Order of Things: An Archaeology of the Human Sciences*. New York, NY: Vintage.
- Foucault, M. (1995). *Discipline & Punish: The Birth of the Prison*. (A. Sheridan, Çev.). New York, NY: Vintage Books.
- Francisco, R. A. (2010). *Collective Action Theory and Empirical Evidence*. New York, NY: Springer.
- Freeman, L. C. (1978). Centrality in social networks conceptual clarification. *Social Networks*, 1(3), 215–239. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(78\)90021-7](https://doi.org/10.1016/0378-8733(78)90021-7)
- Friedman, J. (1994). *Cultural Identity and Global Process* (1st Edition). London, UK: SAGE Publications Ltd.
- Gane, N., & Beer, D. (2008). *New Media: The Key Concepts* (1st Edition). New York, NY: Bloomsbury Academic.
- Garas, A., Schweitzer, F., & Havlin, S. (2012). A k-shell decomposition method for weighted networks. *New Journal of Physics*, 14(8), 083030. <https://doi.org/10.1088/1367-2630/14/8/083030>
- Gerlach, L. P., & Hine, V. H. (1970). *People, Power, Change: Movements of Social Transformation*. Indianapolis, IN: Bobbs-Merrill.
- Gershuny, J. I., & Miles, I. D. (1983). *The New Service Economy: The Transformation of Employment in Industrial Societies*. New York, NY: Praeger Publishers.
- Gilbert, E. N. (1959). Random graphs. *The Annals of Mathematical Statistics*, 30(4), 1141–1144.
- Gilbert, M. (2014). *Joint Commitment: How We Make the Social World*. New York, NY: Oxford University Press.
- Gill, L. E. (1968). *A graph theory interpretation of distribution channel structure* (0310: Business community). The Ohio State University, Ann Arbor, MI.
- Gitlin, T. (1980). *The Whole World is Watching: Mass Media in the Making & Unmaking of the New Left*. London, UK: University of California Press.
- Goggins, S., & Petakovic, E. (2014). Connecting Theory to Social Technology Platforms: A Framework for Measuring Influence in Context. *American Behavioral Scientist*, 58(10), 1376–1392. <https://doi.org/10.1177/0002764214527093>
- Goh, K.-I., Oh, E., Jeong, H., Kahng, B., & Kim, D. (2002). Classification of scale-free networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(20), 12583–12588. <https://doi.org/10.1073/pnas.202301299>

- González-Bailón, S., Borge-Holthoefer, J., & Moreno, Y. (2013). Broadcasters and hidden influentials in online protest diffusion. *American Behavioral Scientist*, *57*, 943–965. <https://doi.org/10.1177/0002764213479371>
- González-Bailón, S., Wang, N., & Borge-Holthoefer, J. (2014). The emergence of roles in large-scale networks of communication. *EPJ Data Science*, *3*(1). <https://doi.org/10.1140/epjds/s13688-014-0032-y>
- González-Bailón, S., Wang, N., Rivero, A., Borge-Holthoefer, J., & Moreno, Y. (2014). Assessing the bias in samples of large online networks. *Social Networks*, *38*, 16–27. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2014.01.004>
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, *78*(6), 1360–1380.
- Granovetter, M. S. (1978). Threshold Models of Collective Behavior. *American Journal of Sociology*, *83*(6), 1420–1443.
- Habermas, J. (1981). New Social Movements. *Telos*, *1981*(49), 33–37. <https://doi.org/10.3817/0981049033>
- Habermas, J. (1984). *Reason and the Rationalization of Society*. (T. McCarthy, Çev.) (C. I). Boston, MA: Beacon Press.
- Habermas, J. (1985). *Lifeworld and System: A Critique of Functionalist Reason*. (T. McCarthy, Çev.) (C. II). Boston, MA: Beacon Press.
- Habermas, J. (1991). *The Structural Transformation of the Public Sphere: An Inquiry into a Category of Bourgeois Society* (6th Edition). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Hage, P., & Harary, F. (1983). *Structural Models in Anthropology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Harary, F. (1969). *Graph Theory*. Boston, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Harary, F., & Norman, R. Z. (1953). *Graph Theory as a Mathematical Model in Social Science*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Hardin, R. (1982). *Collective Action*. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.
- Hoffer, E. (2002). *The True Believer: Thoughts on the Nature of Mass Movements*. New York, NY: Perennial Classical.
- Holland, P. W., & Leinhardt, S. (1970). A Method for Detecting Structure in Sociometric Data. *American Journal of Sociology*, *(3)*, 492.
- Homans, G. C. (1950). *The Human Group*. New York, NY: Harcourt, Brace & World.
- Howard, P. N. (2011). *Castells and the Media: Theory and Media*. Cambridge, UK: Polity.

- Hussain, M. M., & Howard, P. N. (2013). What Best Explains Successful Protest Cascades? ICTs and the Fuzzy Causes of the Arab Spring. *International Studies Review*, 15(1), 48–66. <https://doi.org/10.1111/misr.12020>
- Hyvärinen, M. (1997). The Merging of Context into Collective Action. İçinde R. Edmondson (Ed.), *The Political Context of Collective Action: Power, Argumentation and Democracy* (ss. 33–46). New York, NY: Routledge.
- Inglehart, R. (1977). *The Silent Revolution: Changing Values and Political Styles Among Western Publics*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Isaac, L., Mutran, E., & Stryker, S. (1980). Political Protest Orientations Among Black and White Adults. *American Sociological Review*, 45(2), 191–213. <https://doi.org/10.2307/2095118>
- Iyengar, S. (1994). *Is Anyone Responsible?: How Television Frames Political Issues*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Jackson, M. O. (2010). *Social and Economic Networks*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Jackson, M. O., & Wolinsky, A. (2003). A Strategic Model of Social and Economic Networks. İçinde B. Dutta & M. O. Jackson (Ed.), *Networks and Groups: Models of Strategic Formation* (1st Edition, ss. 23–50). New York, NY: Springer-Verlag.
- Jacobs, L. R., Cook, F. L., & Delli Carpini, M. X. (2009). *Talking Together: Public Deliberation and Political Participation in America*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Judkins, B. M., Jenkins, J. C., Johnson, R. A., Thorne, B., Lawson, R., Gerlach, L. P., ... Harrington, M. (1983). *Social Movements of the Sixties and Seventies*. (J. Freeman, Ed.) (1st Edition). New York, NY: Longman Inc.
- Kadushin, C. (2012). *Understanding Social Networks: Theories, Concepts and Findings*. New York, NY: Oxford University Press.
- Karinthy, F. (1929). Chain. İçinde E. Jankó (Ed.), A. Makkai (Çev.), *Everything is Different*. Budapest.
- Katz, L. (1947). On the Matric Analysis of Sociometric Data. *Sociometry*, 10(3), 233–241.
- Katz, L. (1953). A new status index derived from sociometric analysis. *Psychometrika*, 18(1), 39–43. <https://doi.org/10.1007/BF02289026>
- Kitsak, M., Gallos, L. K., Havlin, S., Liljeros, F., Muchnik, L., Stanley, H. E., & Makse, H. A. (2010). Identification of influential spreaders in complex networks. *Nature Physics*, 6(11), 888–893. <https://doi.org/10.1038/nphys1746>
- Klandermans, B., Kriesi, H., & Tarrow, S. G. (1988). *From Structure to Action: Comparing Social Movement Research Across Cultures* (C. I). Greenwich, CT: JAI Press.

- Kornhauser, W. (1959). *The Politics of Mass Society*. New York, NY: The Free Press.
- Kuran, T. (1991). Now out of never: The element of surprise in the East European revolution of 1989. *World Politics*, 44(01), 7–48. <https://doi.org/10.2307/2010422>
- Laumann, E. O., & Pappi, F. U. (1976). *Networks of Collective Action: A Perspective on Community Influence Systems*. New York, NY: Academic Press.
- Le Bon, G. (2002). *The Crowd: A Study of the Popular Mind*. Mineola, NY: Dover Publications.
- Leinhardt, S. (Ed.). (1977). *Social Networks: A Developing Paradigm*. New York, NY: Academic Press.
- Lichbach, M. I. (Ed.). (1996). *The Cooperator's Dilemma*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Lichbach, M. I. (1998). *The Rebel's Dilemma*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Lievrouw, L. (2011). *Alternative and Activist New Media*. Cambridge; Malden, MA: Polity.
- Luce, R. D., & Perry, A. D. (1949). A method of matrix analysis of group structure. *Psychometrika*, 14(2), 95–116. <https://doi.org/10.1007/BF02289146>
- Lynch, N. A. (1996). *Distributed Algorithms* (1st Edition). San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Marwell, G., & Oliver, P. (1993). *The Critical Mass in Collective Action: A Micro-Social Theory*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Marx, K., & Engels, F. (2002). *The Communist Manifesto*. (G. S. Jones, Ed., S. Moore, Çev.) (1st Edition). New York, NY: Penguin Classics.
- McAdam, D., Tarrow, S., & Tilly, C. (2001). *Dynamics of Contention*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Medina, L. F. (2007). *A Unified Theory of Collective Action and Social Change*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.
- Melucci, A. (1980). The New Social Movements: A Theoretical Approach. *Social Science Information*, 19(2), 199–226. <https://doi.org/10.1177/053901848001900201>
- Melucci, A. (1981). Ten Hypotheses for the Analysis of New Movements. İçinde D. Pinto (Ed.), *Contemporary Italian Sociology: A Reader*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Melucci, A. (1989). *Nomads of the Present: Social Movements and Individual Needs in Contemporary Society*. Philadelphia, PA: Hutchinson Radius.
- Melucci, A. (1996). *Challenging codes: Collective action in the information age*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Milgram, S. (1967). The Small-World Problem. *Psychology Today*, 1(1), 61–67.

- Miller, M. C. (1988). *Boxed in: The Culture of TV*. Evanston, IL: Northwestern University Press.
- Mills, C. W. (2002). *White Collar: The American Middle Classes* (50th Edition). New York, NY: Oxford University Press.
- Mitchell, J. C. (1969). The Concept and Use of Social Networks. İçinde J. C. Mitchell (Ed.), *Social Networks in Urban Situations: Analyses of Personal Relationships in Central African Towns*. Oxford, UK: Manchester University Press.
- Moreno, J. L. (1934). *Who Shall Survive? A New Approach to the Problem of Human Interrelations*. Washington, D. C.: Nervous and Mental Disease Publishing Company.
- Nagurney, A. (1998). *Network Economics: A Variational Inequality Approach* (2nd Edition). Boston, MA: Springer.
- Newman, M. (2010). *Networks: An Introduction*. New York, NY: Oxford University Press Inc.
- Newman, M., Barabási, A.-L., & Watts, D. J. (2006). *The Structure and Dynamics of Networks* (1st Edition). Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Nooy, W. de, Mrvar, A., & Batagelj, V. (2005). *Exploratory Social Network Analysis with Pajek*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Offe, C. (1987). Challenging the Boundaries of Institutional Politics: Social Movements since 1960s. İçinde S. M. Charles (Ed.), *Changing Boundaries of the Political: Essays on the Evolving Balance between the State and Society, Public and Private in Europe* (ss. 63–105). New York, NY: Cambridge University Press.
- Oliver, P., & Myers, D. (2002). The Coevolution of Social Movements. *Mobilization: An International Quarterly*, 8(1), 1–24. <https://doi.org/10.17813/maiq.8.1.d618751h524473u7>
- Olson, M. (2003). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (21st Edition). Cambridge, MA: Harvard Univ. Press.
- Olson, M., & Zeckhauser, R. (1966). An Economic Theory of Alliances. *The Review of Economics and Statistics*, 48(3), 266–279. <https://doi.org/10.2307/1927082>
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Padgett, J. F., & Ansell, C. K. (1993). Robust Action and the Rise of the Medici, 1400-1434. *American Journal of Sociology*, 98(6), 1259–1319.
- Padilla, L. E. S. (2015). *From the Village to the Global Village: An Alternative Model of Collective Action in Digital Media Networks* (Tez). University of Washington, Washington, DC.
- Parsons, T. (1978). *Action Theory and the Human condition*. New York, NY: Free Press.

- Parsons, T., Bales, R. F., & Shils, E. A. (1953). *Working Papers in the Theory of Action* (1st Edition). Glenco, IL: The Free Press.
- Pattison, P. (1993). *Algebraic Models for Social Networks*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Pei, S., Morone, F., & Makse, H. A. (2017). Theories for influencer identification in complex networks. *arXiv:1707.01594 [physics]*.
- Piliavin, J. A. (1981). *Emergency Intervention*. New York, NY: Academic Press.
- Pinard, M. (2011). *Motivational Dimensions in Social Movements and Contentious Collective Action*. Montréal, Canada: McGill-Queen's University Press.
- Price, D. de S. (1965). Networks of Scientific Papers. *Science*, 149(3683), 510–515. <https://doi.org/10.1126/science.149.3683.510>
- Price, D. de S. (1976). General theory of bibliometric and other cumulative advantage processes. *Journal of the American Society for Information Science*, 27, 292–306.
- R Core Team. (2016). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria: R Foundation for Statistical Computing.
- Rapoport, A., & Horvath, W. J. (1961). A Study of A Large Sociogram. *Behavioral Science*, 6(4), 279–291. <https://doi.org/10.1002/bs.3830060402>
- Redner, S. (1998). How Popular is Your Paper? An Empirical Study of the Citation Distribution. *The European Physical Journal B*, 4(2), 131–134. <https://doi.org/10.1007/s100510050359>
- Reisman, D. A. (1990). *Theories of Collective Action: Downs, Olson, and Hirsch*. New York, NY: Macmillan.
- Réka, A., Jeong, H., & Barabási, A.-L. (1999). Diameter of the World Wide Web. *Nature*, 401(6749), 130–131.
- Robertson, R. (1992). *Globalization: Social Theory and Global Culture*. London, UK: SAGE Publications Ltd.
- Rule, J. B. (1989). *Theories of Civil Violence*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Sandler, T. (2004). *Global Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Schelling, T. C. (1978). *Micromotives and Macrobehavior*. New York, NY: W. W. Norton & Company.
- Schlesinger, P. (1991). *Media, State and Nation: Political Violence and Collective Identities*. London, UK: Sage Publications.

- Scott, J. (2000). *Social Network Analysis: A Handbook* (2nd Edition). Thousands Oaks, CA: SAGE Publications.
- Scott, J. C. (1990). *Domination and the Arts of Resistance: Hidden Transcripts* (1st Edition). New Haven, CT: Yale University Press.
- Scott, J. C. (2012). *Two Cheers for Anarchism: Six Easy Pieces on Autonomy, Dignity, and Meaningful Work and Play*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Seidman, S. B. (1983). Network structure and minimum degree. *Social Networks*, 5(3), 269–287. [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(83\)90028-X](https://doi.org/10.1016/0378-8733(83)90028-X)
- Shakarian, P., Bhatnagar, A., Aleali, A., Shaabani, E., & Guo, R. (2015). *Diffusion in Social Networks*. Heidelberg, Germany: Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-23105-1>
- Shirky, C. (2009). *Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations*. New York, NY: Penguin Books.
- Shotter, J. (1993). *Cultural Politics of Everyday Life* (2nd Edition). Toronto, Canada: University of Toronto Press, Scholarly Publishing Division.
- Simmel, G. (1964). *The Sociology of Georg Simmel*. (K. H. Wolff, Ed.). New York, NY: The Free Press.
- Smelser, N. J. (Ed.). (2010). *Theory Collective Behavior*. New York, NY: Routledge.
- Smith, A. (1977). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. (E. Cannan, Ed.). Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Snow, D. A., Zurcher, L. A., & Eklund-Olson, S. (1980). Social Networks and Social Movements: A Microstructural Approach to Differential Recruitment. *American Sociological Review*, 45(5), 787–801. <https://doi.org/10.2307/2094895>
- Solomonoff, R., & Rapoport, A. (1951). Connectivity of Random Nets. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 13(2), 107–117. <https://doi.org/10.1007/BF02478357>
- Stern, M. J. (2000). Back to the Future? Manuel Castells' the Information Age and the Prospects for Social Welfare. *Cultural Studies*, 14(1), 99–116.
- Tarrow, S. (1998). *Power in Movement: Social Movements and Contentious Politics*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Tilly, C. (1978). *From Mobilization to Revolution*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Tilly, C. (1986). *The Contentious French*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Touraine, A. (1977). *The Self-Production of Society*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

- Touraine, A. (1981). *The Voice and the Eye: An Analysis of Social Movements*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Touraine, A. (1985). An Introduction to the Study of Social Movements. *Social Research*, 52(4), 749–787.
- Touraine, A. (1988). *Return of the Actor: Social Theory in Postindustrial Society*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.
- Touraine, A. (1992). Beyond Social Movements? *Theory, Culture & Society*, 9(1), 125–145. <https://doi.org/10.1177/026327692009001007>
- Touraine, A. (2007). *A New Paradigm for Understanding Today's World*. Cambridge, MA: Polity Press.
- Touraine, A. (2009). *Thinking Differently*. Cambridge, MA: Polity Press.
- Travers, J., & Milgram, S. (1969). An Experimental Study of the Small World Problem. *Sociometry*, 32(4), 425–443.
- Trotsky, L. (1970). *My Life: An Attempt at an Autobiography*. New York, NY: Pathfinder Press.
- Trudeau, R. J. (1993). *Introduction to Graph Theory*. New York, NY: Dover Publications.
- Truman, D. B. (1981). *The Governmental Process: Political Interests and Public Opinion*. Westport, CT: Praeger.
- Turner, R. H., & Killian, L. M. (1987). *Collective Behavior*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall College Div.
- Van Dijk, J. A. G. M. (1999). The One-Dimensional Network Society of Manuel Castells. *New Media & Society*, 1(1), 127–138. <https://doi.org/10.1177/1461444899001001015>
- Varol, O., Ferrara, E., Ogan, C. L., Menczer, F., & Flammini, A. (2014). Evolution of online user behavior during a social upheaval (ss. 81–90). ACM Press. <https://doi.org/10.1145/2615569.2615699>
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Watson, J., & Hill, A. (2012). *Dictionary of Media and Communication Studies* (8th Edition). London, UK: Bloomsbury Academic.
- Watts, D. J., & Dodds, P. S. (2007). Influentials, networks, and public opinion formation. *Journal of Consumer Research*, 34, 441–458. <https://doi.org/10.1086/518527>
- Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of “small-world” networks. *Nature*, 393(6684), 440–442.

- West, D. B. (2000). *Introduction to Graph Theory* (2nd Edition). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Wilson, R. D. J. (1973). *Introduction to Social Movements*. New York, NY: Basic Books.
- Wilson, R. J. (1996). *Introduction to Graph Theory* (4th Edition). Harlow, NJ: Prentice Hall.
- Yayla, F. (2007). Telematik İletişim Teknolojileri ve Kablosuz Erişim. İçinde *HABTEKUS07* (ss. 199–202). İstanbul, Türkiye: Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Zachary, W. W. (1977). An Information Flow Model for Conflict and Fission in Small Groups. *Journal of Anthropological Research*, 33(4), 452–473.
- Zhang, F., Zhang, Y., Qin, L., Zhang, W., & Lin, X. (2017). Finding Critical Users for Social Network Engagement: The Collapsed k-Core Problem. İçinde *Thirty-First AAAI Conference on Artificial Intelligence*.
- Zhao, J., Liu, Q., & Wang, X. (2014). Competitive Dynamics on Complex Networks. *Scientific Reports*, 4. <https://doi.org/10.1038/srep05858>