

Dijital Çağda Siyasal İletişim: Algoritmalar ve Botlar

Tosyalı, Hikmet¹

¹ Hikmet TOSYALI, Maltepe Üniversitesi (Türkiye)

e-mail: hikmettosyalı@maltepe.edu.tr

Öz

Teknoloji, tarih boyunca medyanın değişimine zemin oluşturan unsurlardan biri oldu. Sözlü, görsel ve yazılı yöntemler ile paylaşılan analog veri ve enformasyon, bilişim teknolojilerindeki gelişmelerin bir sonucu olarak artık dijital formatta saklanmakta, işlenmekte, yeniden üretilmekte ve paylaşılmaktadır. Dijital medya sisteminin önemli bir parçası olan sosyal medya ise hem kullanım yaygınlığı hem de sahip olduğu büyük veri setleri nedeniyle günümüzde siyasal iletişim çalışmaları için önemli bir mecra haline geldi. Siyasal aktörlerin, özellikle milyonlarca kullanıcıya ait veri setlerinin değerini daha iyi kavramalarıyla birlikte sosyal medyaya yönelik ilgileri de artmaya başladı. Ancak artan bu ilgi; dijital fişleme, enformatik gözetim, sistematik dezenformasyon ve mahremiyet ihlali gibi endişeleri de beraberinde getirdi. Hükümetlerin ve teknoloji şirketlerinin sosyal medyayı kontrol altına alarak geleneksel medyadaki eşik bekliliğine benzer bir yapıyı oluşturmaya yönelik uygulamaları uzun süredir tüm dünyada tartışılmaktadır. Son yıllarda ise bu tartışmaların bir bölümünü sosyal medyadaki (ro) bot hesaplar oluşturmaktadır. Zira sosyal medya artık sadece insanları birbirine bağlamamaktadır. Makineler de insanlar ve diğer makineler ile konuşmakta ve etkileşim kurmaktadır. İnsanların sosyal medyadaki davranışlarını taklit etmek üzere algoritmalar yoluyla oluşturulan bot hesapların yaptıkları otomatik paylaşımlar insanlar ve diğer botlar tarafından beğenilmekte, yeniden paylaşılmakta ve yorumlanmaktadır. Siyasal konular hakkında paylaşım yapan botlar da tüm dünyada özellikle seçim dönemlerinde siyasal aktörler tarafından kullanılmaktadır. Siyasetçiler sosyal medyada daha popüler görünmek, rakiplerinin iletişim stratejilerini bozmak ve kamuoyunu manipüle etmek amacıyla siyasal botlardan yararlanmaktadır. Bu çalışmada botların siyasal iletişime etkilerinin ortaya konması amaçlandı. Propaganda, algoritma, bot ve bilişimsel propaganda kavramları açıklandıktan sonra siyasal botların kamusal alanı ve seçimleri nasıl etkilediği literatür eşliğinde tartışıldı.

Anahtar kelimeler: Siyasal iletişim, propaganda, bilişimsel propaganda, Twitter, algoritma, bot.

Political Communication in the Digital Age: Algorithms and Bots

Abstract

Technology is one factor that has formed the basis for change in the media throughout history. Analog data and information shared by verbal, visual or written methods are now stored, processed, reproduced and shared in digital format due to developments in information technologies. On the other hand, social media, which is an important part of the digital media system, has become an important medium for political communication studies due to its prevalence and big data. As political actors better understand the value of data sets of millions of users, their interest in social media has also increased. However, this growing interest has also brought concerns such as digital profiling, informatics surveillance, systematic disinformation, and privacy violations. It has long been discussed that the practices of governments and technology companies for creating a structure similar to the gatekeeping in traditional media by taking social media under control. In recent years, some of these discussions are (ro)bot accounts on social media because online social networks are no longer just connecting people. Machines talk and interact with people, and even machines do this with other machines. Automatic posts made by bot accounts through algorithms to imitate people's behavior on social media are liked, reposted or commented on by people and other bots. Bots that make political shares are also used by political actors worldwide, especially during election periods. Politicians use political bots to appear more popular on social media, disrupt their rivals' communication strategies, and manipulate public opinion. This study aimed to reveal the effects of bots on political communication. After explaining the concepts of propaganda, algorithm, bot and computational propaganda,

how political bots could affect the public sphere and elections were discussed in the light of current political communication literature.

Keywords: Political communication, propaganda, computational propaganda, Twitter, algorithm, bot.

Giriş

Siyasal iletişim, kamuoyu güvenini ve desteğini alarak belli ideolojik amaçlara ulaşmak üzere propaganda tekniklerinin uygulandığı iletişim ve ikna çabalarıdır (Aziz, 2003: 3; Uslu, 1996: 790). Propaganda ise önemli sembollerin manipülasyonu aracılığıyla kolektif tutumların yönetimini ifade etmektedir (Lasswell, 1927: 627). Temel iletişim sürecinin öğelerinden kanal ve mesaj, başka bir ifadeyle medya ve enformasyon, tutum yönetimini amaçlayan propaganda için de oldukça önemlidir. Etkili bir propaganda için bu iki öğenin tam bir uyum halinde olması gerekir. Yani alıcıyı ikna etmek üzere hazırlanan enformasyon, hem hedef kitlenin hem de günün şartlarının gerektirdiği en uygun medya kullanılarak alıcıya aktarılmalıdır. McLuhan da (1994: 7-21) “araç mesajdır” aforizmasında, iletişim sürecinden beklenen etkinin oluşabilmesi için mesajın (enformasyonun) içeriği kadar teknolojik gelişmeler paralelinde en uygun aracın (medyanın) seçilerek alıcıya ulaşılması gerektiğinin önemini vurgulamaktadır.

İnsanlık tarihi boyunca propaganda mesajlarının kitlelere aktarılmasında pek çok araç kullanıldı. Bektaş’a (2002: 67) göre antik dünyanın yaygın iletişim biçimleri retorik ve görsel imgelerdi (heykel, resim, oyma ile canlandırma) (aktaran Erkiş & Summak, 2011: 296). Orta Çağda ise ikonografik figürler ikna için kullanılan araçlardı. Zygmunt Bauman’ın bir çeşit medya olarak ele aldığı vaaz kürsülerinde kullanılan dinsel retorik, Avrupa’da din ve mezhep savaşlarının ortaya çıktığı 16. yüzyılda propagandanın temelini oluşturdu. Hatiplerin belagat ile yaptıkları gibi bu dönemde ressamlar da dinî propaganda için resimleri kullandılar (Briggs & Burke, 2011: 16,38). Lucas Cranach’ın resmettiği Martin Luther portreleri Reform Hareketine sadakatin simgesi olarak evlere asıldı. Luther, başındaki hale ve güvercinle bu portrelerde bir tür aziz olarak resmedildi ve ilhamının *Kutsal Ruh* kaynaklı olduğu vurgulandı. Dinî propaganda için bu tür imgelerin kullanılması, geleneksel düşünce yapısına sahip, dindar, sıradan halkla iletişimi kolaylaştırdı ve tutumları yönetmede oldukça başarılı oldu (Briggs & Burke, 2011: 86).

Tiyatro ve müzik, Reformun ilk yıllarından itibaren halkın Katolik Kilisesi’ne yönelik tutumlarını etkilemede kullanılan diğer araçlardandı. İsviçreli matbaacı Pamphilus Gengenbach, *Ölü Yiyiciler* adlı sokak tiyatrosunda ruhban sınıfının günah çıkarma eyleminden elde ettiği kazancı, kişinin cesedinin yemek masasında parçalanması şeklinde tasvir ederken Johann Sebastian Bach, Luther’dan yaklaşık yüz elli yıl sonra anadilde yazdığı ilahiler ile halkın dinî törenlere katılımını artırdı (Briggs & Burke, 2011: 85-87).

Matbaanın bir sonucu olarak okuma-yazma oranının artmasıyla birlikte 16. yüzyılda haber mektupları yaygınlaştı. 17. yüzyılda ülke yönetimine ve siyasete ilişkin haberlerin yer aldığı gazeteler basıldı (Özçağlayan, 2008: 133-134). Milliyetçilik kavramının yayıldığı ve ulus devletlerin ortaya çıktığı 18. yüzyılda haber mektupları ve gazetelerdeki konular dinden siyasete kaydı (Erkiş & Summak, 2011: 297) ve propaganda siyasal bir kavram olarak kullanılmaya başlandı. Endüstri devriminden sonra başlayan kitlesel ve seri üretimler ile birlikte ticari ürünlere yönelik propaganda çalışmaları (reklamcılık) hız kazandı.

20. yüzyılda propagandanın önemini kavrayan devletler I. ve II. Dünya Savaşlarında medyayı önemli bir güç olarak kullandılar. Propagandayı sistematik ve yaygın bir biçimde kullanan ilk devletler II. Dünya Savaşında Sovyetler Birliği ve Nazi Almanya’sı oldu (Erkiş & Summak, 2011: 297-298). Propaganda mesajlarının aktarılmasında kullanılan kitap, dergi, gazete, radyo ve televizyon geleneksel medyayı oluşturdu. Geleneksel medyanın ulaştığı kitle miktarı niceliksel olarak genişledikçe iletilen mesajların toplumsal etkisi de arttı. Yani kitle iletişimine yönelik araçlardaki gelişmeler sayesinde mesaj gönderip alma süresi azaldı, iletişim süreci hızlandı ve dolayısıyla toplumun tepki süresi kısalarak daha hızlı eyleme geçilmesi sağlandı.

Bu etkinin gücünü anlamaya ve açıklamaya yönelik çalışmalar pek çok iletişim kuramının ortaya konmasını sağladı. İlk çalışmalarda etkinin güçlü olduğu savunuldu. Zamanla güçlü etkinin hipodermik iğnesi yerini eşik bekçisi ve kanaat önderi gibi kavramlara bıraktı (İletişim Ansiklopedisi, 2018). Lazarsfeld seçmenlerin oy verme davranışını değiştirmede medyanın sınırlı etkisinin olabileceğini savunurken, Gerbner etkiyi kısmi, eklenen ve uzun dönemli ele alarak Lasswell’in doğrusal iletişim modeline yenilik getirmiş oldu (Erdoğan, 1998: 158). Günümüzde ise eşzamanlı ve etkileşimli enformasyon paylaşımına imkân sağlayan dijital medya sistemi, yeni medya şeklinde kavramsallaştırılan iletişim ortamını tanımlamaktadır.

Antik çağlardan günümüze medya ve propaganda yöntemlerinin yukarıda özetlenen bu değişimi

teknolojik gelişmeler ile paralel ilerlemektedir. Sözlü, görsel ve yazılı olarak geleneksel medyada paylaşılan analog veri, bilişim teknolojilerinin sunduğu olanaklar sayesinde artık dijital formatta saklanmakta, işlenmekte ve paylaşılmaktadır. Dijital medya sisteminin önemli bir bileşeni olan sosyal medya ise 2000’lerin başından itibaren yaygınlaşmaya başladı. Sosyal medyada biriken veri setleri sağlık, eğitim, turizm, eğlence gibi pek çok sektör için giderek daha değerli hale geldi.

Sosyal medyayı kullanan milyonlarca vatandaşa ait kişisel verinin değerini siyasetçilerin anlaması da uzun sürmedi. Sosyal medya propaganda için artık geleneksel medya kadar önemli bir mecra haline geldi. Siyasal aktörler sosyal medyayı kullanarak hem mesajlarını halka ulaştırmakta hem de bu platformlardaki milyonlarca kullanıcıya ait kişisel veriyi karar alma süreçlerinde kullanmaktadır. Hükümetlerin ve teknoloji şirketlerinin sosyal medyadaki trafiği yönetiyor olmaları ise gözetim, denetim, mahremiyet ihlali gibi endişelere sebep olmaktadır. Son yıllarda giderek yaygınlaşan bilişimsel propaganda yöntemleri bu endişeleri daha da artırmaktadır. Bu çalışmada, siyasal paylaşımlar yapan bot hesapların kamuoyu, seçim sonuçları ve kamusal alan üzerindeki etkileri incelendi. Öncelikle algoritma, bot ve bilişimsel propaganda kavramları açıklandı. Daha sonra siyasal botların etkileriyle ilgili çalışmalar derlenerek değerlendirilmelerde bulunuldu.

Algoritma ve Bot Kavramları: Tanımlar, Örnekler, Tespit Yöntemleri

Günümüzde sosyal medya sadece insanları birbirine bağlamamaktadır. Artık makineler de insanlarla ve diğer makinelerle konuşup etkileşim kurabilmektedir. İnsanların sosyal medyadaki davranışlarını taklit etmek üzere algoritmalar yoluyla oluşturulan bot hesapların yaptıkları paylaşımlar insanlar ve diğer botlar tarafından beğenilmekte, yeniden paylaşılmakta ve yorumlanmaktadır.

Bot kavramı genellikle algoritma ile beraber kullanılmaktadır. Algoritma, “Orta Çağda ondalık sayı sistemine göre, son zamanlarda ise iyi tanımlanmış kuralların ve işlemlerin adım adım uygulanmasıyla bir sorunun giderilmesi veya sonuca en hızlı biçimde ulaşılması işlemi” şeklinde tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, 2011). Matematikçi El-Harezmi’nin adından türetilen algoritma, problem çözümünde uygulanan sistematik yaklaşımı ifade etmektedir. Algoritmik yöntemde problemin çözümü için olası seçenekler belirlenmekte ve işlemler adım adım gerçekleştirilmektedir (Britannica, 2006). Algoritmada kullanılan işlem adımları, görsel olarak akış diyagramı ile ifade edilmektedir. Problemin çözümü için takip edilmesi gereken işlemleri bilgisayara yaptırmak için programlama dilleri kullanılmaktadır. Yani bilgisayar, algoritmada belirlenen işlem basamaklarını otomatik olarak gerçekleştirmek üzere programlanmaktadır.

Bot ise mekanik insanı ifade eden robot kelimesinin kısaltılmışıdır. Çekçe köle, zorla çalıştırılan işçi anlamına gelen “robot” dan türetilen robot kelimesi ilk defa Çek yazar Karel Capek’in 1920 yılında yazdığı *Rossum’un Evrensel Robotları* adlı eserinde kullanılmıştır (Moravec, 2021). Bot da tıpkı bir robot gibi kendisi için belirlenen görevleri çevrimiçi olarak yerine getirmek üzere programlanmış, algoritmik olarak çalışan bilgisayar programıdır (Woolley & Howard, 2016).

Facebook’un 2016 yılında Messenger’da sohbet botlarını (chatbot) devreye alacağını duyurmasından sonra bu alandaki gelişmelerin hızlandığı görüldü de, bot ve insan-makine etkileşimine yönelik çalışmalar çok daha eskiye dayanmaktadır. Alan Turing (1950), “Makineler düşünebilir mi?” sorusuyla başladığı yapay zekâ makalesini yayınladıktan sonra Joseph Weizenbaum (1966), doğal dilde insan-makine iletişimini sağlayan sohbet botu ELIZA’yı tanıttı. Bir psikoterapist olarak tasarlanan ELIZA, yapay zekâ teknolojilerinin o yıllardaki gelişmişliği ölçüsünde oluşturduğu soru ve yanıtlar ile insani diyaloglar kurmayı başardı.

Günümüzde ise makine öğrenmesi, doğal dil işleme, derin öğrenme gibi yapay zekâ teknolojileri ve kural tabanlı sistemler ile geliştirilen botların kullanım alanları giderek artmaktadır. Havaalanı sohbet botlarından (örn., Carisi vd., 2019), kripto para alım satımı yapan kriptobotlara (örn., Trading Strategy Guides, 2021); avukat botlardan (örn., Arruda, 2017), spor müsabakalarındaki istatistikleri kullanarak oyun hakkında haber derleyebilen robot editörlere (örn., Beckett, 2015); otelcilikte kullanılan kişiselleştirilmiş sohbet botlarından (örn., Putri vd., 2019), gazeteci botlara (örn., Tosyalı & Aytekin, 2020) kadar havayolu, finans, hukuk, sağlık, turizm, eğitim, medya gibi pek çok sektörde botlar kullanılmaktadır.

Twitter’da da siyaset, sağlık ve pazarlama başta olmak üzere farklı alanlara yönelik botlar bulunmaktadır (Sayyadharikandeh vd., 2020: 2725). Twitter’da yüzde 9 ile 15 arasında bot hesap olduğu tahmin edilmektedir (Varol vd., 2017: 280). Twitter’da bot hesap oluşturmak için iki yöntemden bahsedilebilir. Birinci yöntem, geliştirici hesabı açmak üzere Twitter’a yetkilendirme başvurusu yaparak gerekli izinler alındıktan sonra Twitter API (Application Programming Interface) Platformunun kullanılmasıdır. API, bilgisayar programlarının kendi

aralarında veri alış verişi yapabilmelerini sağlayan konuşma yöntemleridir (Twitter, 2021). Tweetleri toplayıp bunlar üzerinde duygu analizi yapabilen veya makine öğrenmesi, derin öğrenme, doğal dil işleme gibi yapay zekâ teknolojilerini kullanarak akıllı paylaşımlar yapabilen gelişmiş botlar bu yöntem kullanılarak oluşturulmaktadır. İkinci yöntem ise sahte e-posta veya sahte telefon numarası ile anonim hesap açılmasıdır. Bu yöntemde Twitter yetkilendirmesi yapılmadığı için API Platformu kullanılamamaktadır. Bu nedenle yapılabilecekler de tweet beğenme, retweetleme veya sabit cümleleri tweetleme gibi işlemler ile sınırlıdır. Bu işlemler, fare ve klavye hareketlerini kaydedip tekrar oynatmayı sağlayan ekran kaydetme programları kullanılarak veya kod satırından imlecini ekranda istenilen noktalara konumlandırılmasını sağlayan komutlar gönderilerek yapılmaktadır. Bir Excel dosyasında kayıtlı olan cümleleri belli aralıklarla paylaşan, seçilen hesaplar tarafından yapılan paylaşımları beğenen/retweetleyen veya takipçi sayısını artırmak amacıyla belirli hesapları takip eden botlar bu yöntemle oluşturulmaktadır.

Twitter botlarının ilk örnekleri ekran adı, profil fotoğrafı ve biyografi gibi temel hesap bilgilerinden yoksunlardı. Bu hesaplar genelde profil fotoğrafı olarak Twitter'ın varsayılan fotoğrafını kullanmaları nedeniyle *yumurta hesap* olarak bilinir hale geldiler. Ancak günümüzde pek çok hesabı takip eden, takipçi kazanan, profil fotoğrafı ve biyografisi olan, çok daha iyi hazırlanmış botlar bulunmaktadır. Gerek hesap bilgilerinin görüntüsü gerekse yaptığı paylaşımlar incelendiğinde: Bu hesabı bir insan mı, yoksa algoritma mı yönetiyor? Sorusunu yanıtlamak giderek zorlaşmaktadır.

Çeşitli sektörler için faydalı görevleri yerine getiren botlar olsa da, kötü niyetle oluşturulan botların sebep oldukları zarar da bir hayli fazladır. Bunlar insan taklidi yaparak sohbetlere katılmak, başkalarına ait hesapları ele geçirerek dolandırıcılık yapmak, siyasal dezenformasyona sebep olmak, kimlik hırsızlığı yapmak ve borsayı manipüle etmek gibi kötü roller üstlenebilmektedir (Karataş & Şahin, 2018: 10-11). Özellikle kamuoyunu yanlış bilgilendirmek üzere siyasal amaçlarla oluşturulan botlar gerçek bir insan gibi paylaşımlar yaparak demokrasiyi ve kamusal alanı olumsuz etkileyebilir. Zira Ünver'e (2017: 7) göre, botlar artık önceden belirlenmiş sabit cümleleri paylaşmak yerine siyasal bir hareketin diline uyum sağlayan gelişmiş paylaşımlar yaparak gerçek bir insan gibi görünmektedir. Bu nedenle, bot tespitine yönelik isabetli sonuçlar ortaya koyabilen yöntemlerin geliştirilmesi giderek önem kazanmaktadır.

Twitter, dezenformasyonla mücadele kapsamında teknik altyapısını kullanarak bot tespitine ilişkin çeşitli çalışmalar yürütmektedir. Şirket, Avustralya Stratejik Politika Enstitüsü (Australian Strategic Policy Institute) ve Stanford İnternet Gözlemevi (Stanford Internet Observatory) gibi kurumlar ile ortak analizler yaparak tespit ettiği şüpheli hesapları askıya almakta ve kalıcı olarak silmektedir. Twitter bu işlemi bot hesapların yanı sıra sahte bilgi yayan trol ve cyborg hesaplar için de uygulamaktadır. Geniş çaplı silme işlemlerinden biri de 2018 yılında uygulandı. Twitter, dezenformasyona neden olan ve gerçek kişilere ait olmayan milyonlarca hesabı 2018 Temmuz ayında silmeye başladığını duyurdu ve bu işlem sonrasında Twitter'ın toplam kullanıcı sayısı yüzde 6 oranında azaldı (Confessore & Dans, 2018). Global ölçekte yapılan bu işlemde Türkiye'deki kullanıcılar da etkilendi. 2018 Haziran ayındaki Türkiye Cumhurbaşkanlığı Seçiminde aday olan siyasetçilerin toplam takipçi sayıları silme işleminden sonra yaklaşık 200 bin civarında azaldı (Tosyalı & Sütcü, 2019: 73). Twitter'ın dezenformasyonla mücadele kapsamındaki son açıklaması ise 2021 Mart ayında yapıldı. Şirket yaptığı açıklamada COVID-19 aşılılarıyla ilgili sürekli yanlış bilgi yaydığı tespit edilen hesapları kalıcı olarak engelleyeceğini duyurdu (Spring, 2021).

Öte yandan Twitter'ın yaptığı bu tür engellemeler ve açıklamalar zaman zaman hükümetlerin ve siyasetçilerin tepkisine sebep olmaktadır. Devletle bağlantılı propaganda faaliyetlerinde kullanıldıkları gerekçesiyle Türkiye'den 7 bin 340 hesabın kapatıldığını belirten 12 Haziran 2020 tarihli rapor bunlardan biri oldu. Raporda, kapatılan hesapların yapay gündemlerle Adalet ve Kalkınma Partisi lehine söylem oluşturan sahte hesaplar oldukları ve Cumhurbaşkanı'na destek için kullanıldıkları iddia edildi (Twitter Safety, 2020). Cumhurbaşkanlığı ve Parti yetkilileri ise Twitter'ı hedef göstermekle ve çifte standart uygulamakla suçlayarak iddiaları yalanladılar (Altun, 2020; Ünal, 2020).

Twitter'ın çok sayıda takipçisine ait hesapları silmesi ve bazı tweetlerine doğruluk teyidi etiketi eklemesi nedeniyle Donald Trump da Twitter'a tepki gösteren siyasetçilerden biri oldu. Aslında Trump, 2016 ABD Başkanlık Seçimini kazanmasını Twitter'a borçlu olduğunu belirterek başkanlık döneminde Twitter'ı birincil iletişim kanalı olarak kullanmış ve Twitter'ın sesini duyurmasına yardımcı olduğunu belirtmişti. Ancak Trump, hesabı süresiz olarak askıya alındıktan sonra Twitter'ı 2020 ABD Başkanlık Seçimine müdahale etmekle suçladı ve yasal düzenlemeler hazırlanarak Twitter'a yaptırım uygulanması gerektiğini savundu (Barber vd., 2017; Baykan, 2021).

Twitter'daki bot hesapları tespit etmek amacıyla yapılan çok sayıda akademik çalışma da bulunmaktadır

(örn., Chavoshi vd., 2016; Chu vd., 2012; Efthimion vd., 2018; Gînsă vd., 2011; Minnich vd., 2017; Rodríguez-Ruiz vd., 2020; Yang vd., 2020). Bu çalışmalarda, bir hesabın bot olup olmadığını tespit etmek için kullanılan bazı parametreler şu şekildedir: tweetlerin cümle yapısının doğal dille olan uyumu, hesaptan paylaşılan günlük ortalama tweet ve retweet sayıları, tweetlerin coğrafi özellikleri, tweetlerdeki noktalama işaretlerinin doğru kullanımı, paylaşılan konuların birbiriyle uyumu, kullanılan hashtag, mention ve linklerin ortalama sayısı, paylaşılan tweetlerin zaman aralıkları, profil bilgileri (kullanıcı adı, fotoğraf, hesaba ilişkili URL, takip edilen-takipçi hesap sayısı, profilin bilinen botlarla benzerliği), hesabın ilişkili olduğu ağlardaki bilinen botlarla olan etkileşimleri (Subrahmanian vd., 2016: 40-41).

Siyasal İletişimde Algoritma ve Bot Kullanımı: Bilişimsel (Computational) Propaganda Örnekleri

Siyasal iletişim ve propaganda faaliyetlerinde sosyal medya kullanımına ilişkin yakın zamana kadar yapılan akademik çalışmalar çoğunlukla siyasetçilerin sosyal medya kullanım pratiklerini retorik ve eleştirel analizler çerçevesinde inceleyen araştırmalar ile sınırlıydı. Ancak siyasi bot etkinliklerinin artmasıyla birlikte büyük veri ve sosyal ağ analizleriyle ilgili metodolojilerin kullanıldığı çalışmaların sayısı giderek arttı ve “computational propaganda” kavramı literatürde sıkça kullanılmaya başlandı.

Bu çalışmalar bir taraftan botların tespitini ve politik eğilimler üzerindeki etkilerini ortaya koyarken bir taraftan da kavramın geliştirilmesini ve yaygınlaştırılmasını sağlamaktadır. “Computational” kelimesi için fikir birliğine varılmış Türkçe bir karşılık ise henüz bulunmamaktadır. Woolley ve Howard’a (2019: 4) göre propagandanın bu yeni türü, yanıltıcı bilgilerin sosyal medyada bilinçli olarak paylaşılması için algoritmaların ve otomasyonun (bot) kullanılmasıdır. Algoritma ve otomasyon gibi veriye dayalı (data-driven) teknik ve araçlar, kötü niyetli kişi ve gruplar için megafon gibi çalışarak yanlış bilgilerin hızlıca yayılmasını sağlayabilir. Ancak “computational propaganda” kavramının algoritma, kodlama, otomasyon, bot gibi mekanik terimlerle tanımlanması ve yalnızca teknik bir perspektifle ele alınması, propaganda eyleminin tarafsız ve kaçınılmaz görünmesine sebep olmaktadır. Bu nedenle, kavram sosyo-teknik bir perspektifle ele alınmalı; algoritmaları ve otomasyonu üreten güç ilişkileri, perde arkasındaki aktörler ve bu kişilerin motivasyonları göz ardı edilmemelidir. Çünkü “computational propaganda” kavramının merkezinde otomasyonun yanı sıra anonimlik de yer almaktadır. Otomasyon, bir problemin çözümünde ve karar vermede uygulanan modelin, makine (örn., bilgisayar) kullanılarak otomatik uygulanmasını belirtir. Anonimlik ise perde arkasındaki failerin gizli kalmasını ifade eder. Dolayısıyla “computational” kavramı, ikna eylemlerinin bir bilgisayarda veya çevrimiçi olarak gerçekleştiği anlamından ibaret değildir. Daha ziyade uygulanan yöntemlerin veri bilimi ve bilgisayar teknolojilerine dayandığının altını çizmektedir (Woolley & Howard, 2019: 5-7). Öte yandan bir bilim dalı olan *bilişim* ise verinin toplanması, işlenmesi, saklanması ve paylaşılmasını sağlayan teknolojilerin yanı sıra bu teknolojilerin birey ve toplum üzerindeki etkilerini incelemektedir. Bu nedenle, “computational propaganda” kavramının gerek teknik boyutu gerekse birey ve toplum üzerindeki etkilerine yönelik sosyal boyutu dikkate alınarak bu çalışmada “computational” sözcüğünün Türkçe karşılığı için *bilişimsel* ifadesinin kullanılması tercih edilmiştir.

Samuel Woolley, bilişimsel propaganda için kullanılan siyasi botları üçe ayırmaktadır: Politikacıların takipçi sayılarını artıran “takipçi botlar”, rakiplerin stratejilerini bozan ve popüler hashtagleri manipüle eden “barikat botları” ve hükümet için tehdit oluşturan konuşmalara otomatik saldıran “propaganda botları” (aktaran Ünver, 2017: 7). Siyasi botların kamuoyu, seçim sonuçları ve kamusal alanı nasıl etkilediği ise akademik çevrelerce merak edilmekte ve bu etkileri ortaya koymaya yönelik araştırmalar yapılmaktadır.

Woolley (2016), siyasi botların hangi amaçlar ve ne tür stratejilerle kullanıldıklarını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada çeşitli ülkelerdeki bilişimsel propaganda faaliyetleri hakkında çıkan haberleri içerik analizi yöntemiyle inceledi. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, Tablo 1’de belirtilen on yedi farklı ülkedeki siyasi bot kullanımına ilişkin ayrıntıları ortaya koymaktadır. Birinci sütun, siyasi botların kullanıldığı ülkeleri, ikinci sütun ise botların hangi amaçlarla (seçim, protesto, güvenlik ve siyasi destek) kullanıldığını belirtmektedir. Üçüncü sütun, hükümetin muhalefeti susturmak için botları kullanıp kullanmadığını; dördüncü sütun, botların hükümet yanlısı mesajlar paylaşarak propaganda amaçlı kullanılıp kullanılmadığını; beşinci sütun ise hükümet temsilcilerine ait hesapların takipçi sayılarını artırmak için botların kullanılıp kullanılmadığını göstermektedir.

Tablo 1. Siyasal Botların Kullanıldığı Durumlar

Ülke	Siyasal Bot Kullanım Amacı	Muhalefeti Susturmak	Hükümet Yanlısı Mesajlar Paylaşmak	Takipçi Sayısını Artırmak
ABD	Seçim, güvenlik			X
Arjantin	Siyasal destek, protesto	X	X	
Avustralya	Seçim			X
Azerbaycan	Protesto	X		
Bahreyn	Protesto	X	X	
Birleşik Krallık	Seçim			X
Çin	Seçim, proteto, güvenlik	X	X	
Fas	Protesto	X	X	
Güney Kore	Seçim		X	X
İran	Protesto	X	X	
İtalya	Siyasal destek			X
Meksika	Seçim	X	X	X
Rusya	Seçim, protesto, güvenlik	X	X	
Suriye	Protesto	X	X	
Tibet	Protesto	X		
Türkiye	Siyasal destek, protesto	X	X	X
Venezuela	Seçim, protesto	X	X	

(Kaynak: Woolley, 2016)

Tablo 1'e göre Arjantin, Çin, Rusya, Türkiye ve Venezuela'da siyasal botlar birden fazla amaç ve birden fazla stratejiyle kullanılmaktadır. Diğer ülkelere göre daha uzun demokrasi geçmişine sahip ülkelerdeki (ABD, Avustralya, Birleşik Krallık, İtalya) hükümet temsilcileri siyasal botları yalnızca takipçi sayılarını artırmak için kullanılmaktadır. Arjantin, Güney Kore ve Meksika gibi yönetimin çoğunlukla demokratik olarak değerlendirildiği ülkelerde hükümetler, muhalefeti susturarak etkisiz hale getirmek ve hükümet temsilcilerinin mesajlarını veya hükümet yanlısı mesajları yaymak için siyasal botları kullanılmaktadır. Çin, Rusya ve Venezuela gibi daha otoriter ülkelerde de bu tür amaçlarla siyasal botların kullanıldığı görülmektedir. Azerbaycan, Bahreyn ve Suriye gibi sıkı otoriter ülkelerde ise hükümet temsilcileri takipçi sayılarını yüksek göstermekle ilgilenmemektedir. Bu ülkelerde botlar, hükümet yanlısı mesajlar paylaşmak ve muhalefeti susturmak için kullanılmaktadır (Woolley, 2016).

Bilişimsel propagandanın siyasal seçimlere etkisini ortaya koymak amacıyla da çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. 2016 ABD Başkanlık Seçimi son yıllarda hakkında en çok araştırma yapılan seçimlerden biri oldu. Bu araştırmaların bir kısmı seçimi manipüle etmeye yönelik Rusya merkezli bazı bilişimsel propaganda faaliyetlerini ortaya çıkardı (Linville & Warren, 2020; Mueller, 2019; Twitter, 2018). Bazı araştırmalarda ise seçime katılan adayların siyasal botları nasıl kullandıkları incelendi. Bessi ve Ferrara'ya (2016) göre Twitter'daki seçime ilişkin içeriklerin tümünün yaklaşık yüzde 20'si botlar tarafından üretildi. Başkan adaylarından Hillary Clinton'ın Twitter'daki destekçilerinin yüzde 8,3'ü bot hesaplarıdır. Diğer aday Donald Trump için bu oran yüzde 10,9 olarak tespit edildi. Sonuçta siyasal botların demokratik tartışma ortamını olumsuz etkileyebilecek potansiyele sahip olduğunu ortaya koyan araştırmacılar, botlar tarafından oluşturulan içeriğin kamuoyunu manipüle edebileceğini ve seçim güvenliğini tehlikeye atabileceğini belirtmektedir.

Howard vd. (2018) tarafından yapılan çalışmada ise adayların takipçi sayısını artırmak, adayların mesajlarını retweet ederek seçmenleri sürekli bu mesajlara maruz bırakmak ve rakip adayı karalamak üzere otomatik tweetler paylaşmak gibi stratejilerle 2016 ABD Başkanlık Seçiminde botların kullanıldığı belirtilmektedir. Araştırma sonuçları, siyasal botların oy verme davranışını değiştirmekten ziyade muhalif gazetecilere yapılacak toplu saldırılarda ve rakip adayın imajını zedelemekte etkili olabileceğini göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bir başka sonuç ise botların bu seçimdeki kullanım amaçlarından birinin de bağışçılar ve destekçiler ile etkileşim sağlamak olduğunu ortaya koymaktadır. Seçim kampanyasında görevli insanların yanı sıra botlar da hashtagleri dinleyip analiz ederek kendi adaylarının lehindeki paylaşımları tespit ettiler. Tespit edilen bu paylaşımlar botlar tarafından otomatik olarak beğenildi ve retweet edildi. Böylece neredeyse tüm bağışçılar ve destekçiler ile etkileşim sağlandı.

Seçimlere ilişkin bir başka Twitter araştırması Keller ve Klinger (2019) tarafından 2017 Almanya Genel Seçimi hakkında yapıldı. Araştırma sonuçlarına göre seçime katılan tüm partiler bilişimsel propaganda stratejilerini kullandı. Tweet paylaşan, diğer kullanıcıların tweetlerini beğenen, retweetleyen, hatta yorum yapan aktif botlar bu seçimde kullanıldı. Seçime katılan partiler takipçi sayılarını artırmak için de pasif botları kullandı. Bu şekilde adayların ve partilerin olduklarından daha popüler ve sosyal görünmeleri sağlandı. Araştırmacılara göre bu durum insan kullanıcıları da bu hesapları takip etmeye ve beğenmeye teşvik etti.

Rheault ve Musulan (2021), Twitter'daki bot hesapları tespit etmeye yönelik geliştirdikleri metodolojiyi 2019 Kanada Federal Seçimine uyguladılar. Araştırma kapsamında incelenen 18,9 milyon tweetin yaklaşık yüzde 13'ünün (2,4 milyon tweet) bot hesaplar tarafından paylaşıldığı tespit edildi. Bu paylaşımları yapan bot hesaplar, siyasi tartışmalara katılan tüm hesapların yaklaşık yüzde 8'ini oluşturdu.

Yetkin (2020), 2019 İstanbul Yerel Seçimi örneğinden hareketle Türkiye'deki bilişimsel propaganda faaliyetlerini tespit etmeye yönelik bir araştırma yaptı. Araştırmada, seçimde aday olan siyasetçilerden Ekrem İmamoğlu ve Binali Yıldırım'ın Twitter takipçilerindeki artış ve azalmalar incelendi. Ayrıca her iki adayın 15'er bin takipçi kümesi ele alınarak bunların günlük paylaşımları, hesap geçmişleri ve dâhil oldukları ağların özellikleri gibi bazı parametreler analiz edildi. Araştırma sonuçları, her iki adayın takipçilerinin arasında cyborg ve bot gibi otomatikleşmiş hesapların olduğunu ve bu tür hesapların siyasetçilerin yanı sıra gündem belirlemeye çalışan çıkar grupları tarafından da kullanıldığını ortaya koydu.

Keller vd. (2020), 2012 Güney Kore Başkanlık Seçimini inceledikleri çalışmada Twitter'daki siyasal astroturf saldırıları araştırdılar. Astroturf kavramı, bir konu hakkında geniş tabanlı halk desteği olduğu izlenimini yaratmak üzere katılımcıların sıradan vatandaş gibi göründükleri ve merkezi olarak koordine edilen dezenformasyon eylemleri için kullanılmaktadır (Keller vd., 2020: 256). Güney Kore Ulusal İstihbarat Servisi (NIS) ajanlarının 1.008 bot hesabı kontrol ederek iktidardaki Başkan lehine gerçekleştirdikleri astroturf saldırılar seçimden sonra tespit edilmiş ve bu saldırılarla ilgisi olan kişiler mahkemede yargılanarak ceza almışlardı. Araştırmacılar, seçim döneminde Twitter'da paylaşılan yaklaşık bir milyon arşivlenmiş tweeti inceleyerek bu hesaplardan 921'ini tespit eden bir metodoloji geliştirdiler. Elde ettikleri sonuçları ise mahkeme kayıtlarına yansıyan listeler ile karşılaştırarak doğruladılar. Öte yandan araştırma sonuçları, bilişimsel propagandanın ilk örneklerinden olan NIS bot hesaplarının sosyal medya tartışmaları üzerinde yalnızca sınırlı bir etkiye sahip olduğunu ortaya koydu.

Türkiye'de gerçekleşen astroturf saldırılar ise Elmas vd. (2021) tarafından incelendi. 2015-2019 yılları arasında 108 binden fazla bot hesap tarafından desteklenen 19 binin üzerinde yapay Twitter trendi araştırmacılar tarafından tespit edildi. Trend listelerine yönelik bu astroturf saldırılar, Türkiye'deki günlük ilk beş trendin en az yüzde 47'sini ve dünya ölçeğindeki ilk on küresel trendin en az yüzde 20'sini oluşturdu. Araştırmada, 2019 yılındaki trend listelerine yönelik astroturf saldırılarda kullanılan 6.566 benzersiz anahtar kelime tespit edildi. Bunların 2.131'i yasa dışı bahis siteleri başta olmak üzere reklam amaçlı kullanıldı. 1.219'u hükümete yönelik talepler (örn., çeşitli mesleklere yönelik kadro talebi, tutuklular için af talebi, bedelli askerlik talebi), 802'si siyasal slogan ve manipülasyon, 592'si çeşitli gruplara ve bu grupların tutuklu liderlerine yönelik destek, 92'si bazı şirketlere yönelik boykot çağrısı ve 1.730'u ise çeşitli kampanyalar, televizyon şovları veya farklı sloganlar için kullanıldı. Araştırmadan elde edilen sonuçlar; Adalet ve Kalkınma Partisi'ni (AKP) destekleyen 348, başta Cumhuriyet Halk Partisi (CHP) olmak üzere muhalefet karşıtı 124, CHP'yi ve adaylarını destekleyen 118, diğer partileri destekleyen 42 ve AKP karşıtı 20 astroturf saldırıyı ortaya koydu.

Sonuç

Bu çalışma kapsamında incelenen araştırmalarda tartışılan siyasal botların etkileri şu şekilde kategorilendirilebilir: Dezenformasyon, entelektüel manipülasyon, gündem değiştirme, kamuoyunu yönlendirme (sözde kamuoyu mutabakatı), kamusal alana yönelik tehditler.

Bu araştırmalardan elde edilen sonuçlar, botların siyasal hashtagleri boğma potansiyeli olduğunu ortaya koymaktadır. Geniş halk kitleleri tarafından hashtaglerle gündeme getirilmek istenen tartışmalar botlar tarafından paylaşılan aleyhte tweetlerle susturulabilmektedir. Çeşitli siyasi görüşleri savunan gerçek taban hareketleri de algoritmalar tarafından tespit edilerek neredeyse ortaya çıkar çıkmaz botların saldırısına uğramaktadır. Siyasal botların, sistematik olarak uygulanan bu tür dezenformasyon çalışmaları ile gerçek halk hareketlerini manipüle edebilme ve gerçek gündemi değiştirebilme potansiyeli bulunmaktadır. Öte yandan siyasal botların kullanıldığı

astroturf saldırılar ile tabanda veya geniş halk kitleleri nezdinde bir karşılığı olmamasına rağmen köpürtülmüş gündemler oluşturmak ve kamuoyunu yönlendirmek mümkündür.

Siyasal botların etkilerine yönelik tartışmaların bir bölümünü de kamusal alana yönelik tehditler oluşturmaktadır. Siyasal botlar, modern demokrasilerdeki kamusal alanın temel ilkelerini bozma potansiyeline sahiptir. Bu potansiyelin ortaya çıktığı durumlara, astroturf saldırılarla oluşturulan yapay Twitter trendleri veya botlarla şişirilen takipçi listeleri örnek gösterilebilir. Bu tür yapay yöntemlerle gerçekte öyle olmamasına rağmen siyasal bir fikri veya aktörü destekleyen milyonlarca takipçi ve tweet varmış gibi göstermek, halkın gerçek popülerlik ipuçlarını almalarına engel olmaktadır.

Modern kamusal alanın bağlantılı olduğu kavramlardan biri de çoğulculuktur. Çoğulculuk, toplumdaki her türlü düşünce ve eğilimin var olabileceği ve söz söyleyebileceği ideal bir söylem alanını tanımlamaktadır. Siyasal botlar, taban hareketlerine yönelik bu çoğulcu söylem alanını tehdit etmektedir. Karşıt görüşleri dinleme ve anlamaya programlanmamış olan botlar, paylaştıkları tweetlerle gürültüye neden olmakta ve sağlıklı bir söylem alanı oluşturmaktadır. Rasyonel tartışma ortamının bozulduğu böyle bir ortamda kullanıcılar aynı zamanda yoğun bir entelektüel manipülasyona da maruz kalmaktadır. Kullanıcı, zamanla kendisini azınlık gibi hissederek paylaşım yapamaz hale gelmekte ve suskunluk sarmalının içine girmektedir.

Bilişimsel propagandanın temel demokratik süreçlerin işleyişini tehdit eden bu etkileri, botların tespitine yönelik farklı metodolojilerin geliştirilmesini daha da önemli hale getirmektedir. Twitter, bot hesapların yanı sıra dezenformasyona sebep olan her türlü hesabı tespit ederek engelleme ve kapatma işlemi uygulamaktadır. Ancak Twitter'ın belirli siyasal parti, siyasetçi ve bunların takipçilerine yönelik uyguladığı bazı kısıtlamalar tepkilere sebep olmaktadır. Twitter'ın çeşitli ülkelerdeki binlerce hesabı hükümetlerin lehine söylem oluşturmakla suçlayarak kapatması ve bu ülkelerdeki muhalefet yapıları için benzer kısıtlamaları uygulamaması nedeniyle Şirket tarafsız olmamakla eleştirilmektedir. Bu ülkelerdeki hükümetler iktidarlarını korumak amacıyla demokrasi dışı olarak nitelendirilen yasal düzenlemeleri ve denetleme mekanizmalarını devreye sokmaktadır. Bu tür düzenlemeler ise sosyal medyaya müdahale edildiği ve insanların susturulmaya çalışıldığı gerekçesiyle kamuoyunda tepkilere neden olmaktadır. Bu nedenle sosyal medya platformları, hükümetlerin bu tür müdahalelerine zemin oluşturabilecek uygulamalardan kaçınılmalı ve kısıtlanacak hesapların tespitinde daha isabetli ve tarafsız yöntemler kullanılmalıdır.

Bot tespitine yönelik akademik çalışmalarda ise iki yöntem dikkat çekmektedir. Birinci yöntemde, siyasal parti veya aktörlerin takipçi listeleri analiz edilerek bunların içindeki bot hesaplar tespit edilmektedir. Bu yöntemde, botlar tarafından oluşturulan siyasal söylemin analizinden ziyade adayların botlardan ne oranda yararlandıkları ortaya konmaktadır. Ayrıca bu yöntemde, sadece takipçi sayısını artırmak için kullanılan ve paylaşım yapmayan pasif botların tespiti de mümkündür. Bu tür çalışmalar genellikle seçim dönemlerinde yapılmaktadır. İkinci yöntemde ise belirlenen siyasal hashtagler hakkında paylaşım yapan ve tartışmalara katılan hesaplar analiz edilmektedir. İncelenen hesaplar aktif olarak paylaşım yaptıkları ve diğer hesaplarla etkileşime girdikleri için bu tür çalışmalarda botların siyasal söylem üzerindeki etkileri üzerinde durulmaktadır. Astroturf saldırılarının tespitine yönelik çalışmalarda da bu yöntem kullanılmaktadır. Bu tür çalışmalarda astroturf saldırılarının tespiti için istatistikî modellerden ve ağ yoğunluklarından yararlanılmaktadır. Gerçek bir taban hareketine ilişkin paylaşımlar belirli bir merkezden zamana yayılmış olarak lineer bir gelişme gösterirken, astroturf saldırılarda paylaşımlar aynı anda farklı ağlarda ve oldukça kısa sürelerde ortaya çıkmaktadır. Bu ağlara dâhil olan botların büyük bir bölümü paylaşım geçmişine sahip değildir. Astroturf saldırıda kullanılmak üzere kısa süre önce oluşturulmuştur. Bu nedenle, bu hesaplar paylaşım yaptıktan sonra ya kapatılmakta ya da uykuya geçmektedir. Gerçek kullanıcılar ise paylaşım yapmaya ve hesabı aktif olarak kullanmaya devam etmektedir.

Kaynakça

- [1] Altun, F. [fahrettinaltun]. (2020, Haziran 12). Twitter’ın Türkiye’de bazı hesapları kapatma kararı ve kapattığı hesaplarla ilgili ortaya attığı iddialara ilişkin açıklama [Tweet]. <https://twitter.com/fahrettinaltun/status/1271418244491067392>
- [2] Arruda, A. (2017). An ethical obligation to use artificial intelligence: An examination of the use of artificial intelligence in law and the model rules of professional responsibility. *American Journal of Trial Advocacy*, 40(3), 443-458.
- [3] Aziz, A. (2003). *Siyasal İletişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- [4] Barber, L., Sevastopulo, D. & Tett, G. (2017, Nisan 2). Donald Trump: Without Twitter, I would not be here. *Financial Times*. <https://www.ft.com/content/943e322a-178a-11e7-9c35-0dd2cb31823a> adresinden alındı.
- [5] Baykan, D. (2021, Ocak 12). Trump-Twitter savaşında son perde: Trump’ın hesabı süresiz askıda. *Anadolu Ajansı*. <https://www.aa.com.tr/tr/dunya/trump-twitter-savasinda-son-perde-trumpin-hesabi-suresiz-askida/2106812#> adresinden alındı.
- [6] Beckett, S. (2015, Eylül 12). Robo-journalism: How a computer describes a sports match. *BBC News*. <https://www.bbc.com/news/technology-34204052> adresinden alındı.
- [7] Bessi, A. & Ferrara, E. (2016). Social Bots Distort the 2016 US Presidential Election Online Discussion. *First Monday*, 21(11). <https://ssrn.com/abstract=2982233> adresinden alındı.
- [8] Briggs, A. & Burke, P. (2011). *Medyanın Toplumsal Tarihi Gutenberg’den İnternet’e*. (Ü. H. Yolsal & E. Uzun, Çev.) İstanbul: Kırmızı Yayınları.
- [9] Britannica. (2006, Haziran 13). *Algorithm*. <https://www.britannica.com/science/algorithm> adresinden alındı.
- [10] Carisi, M., Albarelli, A. & Luccio, F. L. (2019). Design and implementation of an airport chatbot. *Proceedings of the 5th EAI International Conference on Smart Objects and Technologies for Social Good (GoodTechs ‘19)* (s. 49-54). New York: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3342428.3342664
- [11] Chavoshi, N., Hamooni, H. & Mueen, A. (2016). DeBot: Twitter Bot Detection via Warped Correlation. *IEEE 16th International Conference on Data Mining (ICDM)*, (s. 817-822). Barcelona. doi:10.1109/ICDM.2016.0096
- [12] Chu, Z., Gianvecchio, S., Wang, H. & Jajodia, S. (2012). Detecting Automation of Twitter Accounts: Are You a Human, Bot, or Cyborg? *IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing*, 9(6), 811-824. doi:10.1109/TDSC.2012.75
- [13] Confessore, N. & Dans, G. J. (2018, Temmuz 11). Battling Fake Accounts, Twitter to Slash Millions of Followers. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/07/11/technology/twitter-fake-followers.html> adresinden alındı.
- [14] Efthimion, P. G., Payne, S. & Proferes, N. (2018). Supervised Machine Learning Bot Detection Techniques to Identify Social Twitter Bots. *SMU Data Science Review*, 1(2). <https://scholar.smu.edu/datasciencereview/vol1/iss2/5/> adresinden alındı.
- [15] Elmas, T., Overdorf, R., Özkalay, A. F. & Aberer, K. (2021). *Ephemeral Astroturfing Attacks: The Case of Fake Twitter Trends*. <https://arxiv.org/abs/1910.07783v4> adresinden alındı.
- [16] Erdoğan, İ. (1998). Gerbner’in Ekme Tezi ve Anlattığı Öyküler Üzerine Bir Değerlendirme. *Kültür ve İletişim*, 1(2), 149-180.
- [17] Erkiş, İ. U. & Summak, M. E. (2011). Propaganda ve Dış Politika. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 269-292.
- [18] Gîncă, A. L., Boroş, E., Iftene, A., Trandabăţ, D., Toader, M., Corîci, M., . . . Cristea, D. (2011). Sentimatrix – Multilingual Sentiment Analysis Service. *Proceedings of the 2nd Workshop on Computational Approaches to Subjectivity and Sentiment Analysis (WASSA ‘11)* (s. 189-195). Oregon: Association for Computational Linguistics.
- [19] Howard, P. N., Woolley, S. & Calo, R. (2018). Algorithms, bots, and political communication in the US 2016 election: The challenge of automated political communication for election law and administration. *Journal of*

Information Technology & Politics, 15(2), 81-93. doi:10.1080/19331681.2018.1448735

- [20] İletişim Ansiklopedisi. (2018, Mart 15). *İki Aşamalı Akış*. <http://yenimedya.info/2018/03/15/iki-asamali-akis/> adresinden alındı.
- [21] Karataş, A. & Şahin, S. (2018). Sosyal Bot Algılama Teknikleri ve Araştırma Yönleri Üzerine Bir İnceleme. *Uluslararası Bilgi Güvenliği Mühendisliği Dergisi*, 4(1), 10-20. doi:10.18640/ubgmd.348517
- [22] Keller, F. B., Schoch, D., Stier, S. & Yang, J. (2020). Political Astroturfing on Twitter: How to Coordinate a Disinformation Campaign. *Political Communication*, 37(2), 256-280. doi:10.1080/10584609.2019.1661888
- [23] Keller, T. R. & Klinger, U. (2019). Social Bots in Election Campaigns: Theoretical, Empirical, and Methodological Implications. *Political Communication*, 36(1), 171-189. doi:10.1080/10584609.2018.1526238
- [24] Lasswell, H. D. (1927). The Theory of Political Propaganda. *The American Political Science Review*, 21(3), 627-631. doi:10.2307/1945515
- [25] Linvill, D. L. & Warren, P. L. (2020). Troll Factories: Manufacturing Specialized Disinformation on Twitter. *Political Communication*, 37(4), 447-467. doi:10.1080/10584609.2020.1718257
- [26] McLuhan, M. (1994). *Understanding Media The Extensions of Man*. London: The MIT Press Cambridge.
- [27] Minnich, A., Chavoshi, N., Koutra, D. & Mueen, A. (2017). BotWalk: Efficient Adaptive Exploration of Twitter Bot Networks. *Proceedings of the IEEE/ACM International Conference on Advances in Social Networks Analysis and Mining (ASONAM '17)* (s. 467-474). New York: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3110025.3110163
- [28] Moravec, H. P. (2021, Şubat 4). *Robot*. <https://www.britannica.com/technology/robot-technology> adresinden alındı.
- [29] Mueller, R. S. (2019). *Report On The Investigation Into Russian Interference In the 2016 Presidential Election*. Washington, D.C.: U.S. Department of Justice.
- [30] Özçağlayan, M. (2008). Gazetelerin Gelişimi ve Gazeteciliğin Geleceği (Yeni Teknolojiler ve Medya Ekonomisi Açısından Genel Bir Değerlendirme). *Marmara İletişim Dergisi*, 13(13), 131-159.
- [31] Putri, F. P., Meidia, H. & Gunawan, D. (2019). Designing Intelligent Personalized Chatbot for Hotel Services. *Proceedings of the 2nd International Conference on Algorithms, Computing and Artificial Intelligence (ACAI 2019)* (s. 468-472). New York: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3377713.3377791
- [32] Rheault, L. & Musulan, A. (2021). Efficient detection of online communities and social bot activity during electoral campaigns. *Journal of Information Technology & Politics*. doi:10.1080/19331681.2021.1879705
- [33] Rodríguez-Ruiz, J., Mata-Sánchez, J. I., Monroy, R., Loyola-González, O. & López-Cuevas, A. (2020). A one-class classification approach for bot detection on Twitter. *Computers & Security*, 91. doi:10.1016/j.cose.2020.101715
- [34] Sayyadiharikandeh, M., Varol, O., Yang, K.-C., Flammini, A. & Menczer, F. (2020). Detection of Novel Social Bots by Ensembles of Specialized Classifiers. *Proceedings of the 29th ACM International Conference on Information & Knowledge Management (CIKM '20)* (s. 2725-2732). New York: Association for Computing Machinery. doi:10.1145/3340531.3412698
- [35] Spring, M. (2021, Mart 2). Anti-Covid vaccine tweets face five-strikes ban policy. *BBC News*. <https://www.bbc.com/news/technology-56252545> adresinden alındı.
- [36] Subrahmanian, V. S., Azaria, A., Durst, S., Kagan, V., Galstyan, A., Lerman, K., . . . Menczer, F. (2016). The DARPA Twitter Bot Challenge. *Computer*, 49(6), 38-46. doi:10.1109/MC.2016.183
- [37] Tosyalı, H. & Aytekin, Ç. (2020). Development of Robot Journalism Application: Tweets of News Content in the Turkish Language Shared by a Bot. *Journal of Information Technology Management*, 12(Special Issue), 68-88. doi:10.22059/JITM.2020.79335
- [38] Tosyalı, H. & Sütcü, C. S. (2019). Türkiye’de Sosyal Medya Üzerinden Siyasal Propaganda Yapmak: 2018 Cumhurbaşkanı Seçimi Örneği. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 14(51), 61-89. doi:10.14783/maruoneri.vi.522165

- [39] Trading Strategy Guides. (2021, Nisan 7). *Best Crypto Trading Bots for 2021*. <https://tradingstrategyguides.com/crypto-trading-bot/> adresinden alındı.
- [40] Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 49, 433-460. doi:10.1093/mind/LIX.236.433
- [41] Türk Dil Kurumu. (2011). *Türkçe Sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı.
- [42] Twitter. (2018, Ocak 31). *Update on Twitter's review of the 2016 US election*. https://blog.twitter.com/en_us/topics/company/2018/2016-election-update.html adresinden alındı.
- [43] Twitter. (2021). *About Twitter's APIs*. <https://help.twitter.com/en/rules-and-policies/twitter-api> adresinden alındı.
- [44] Twitter Safety. (2020, Haziran 12). *Disclosing networks of state-linked information operations we've removed*. https://blog.twitter.com/en_us/topics/company/2020/information-operations-june-2020.html adresinden alındı.
- [45] Uslu, Z. K. (1996). Siyasal İletişim ve 24 Aralık 1995 Genel Seçimleri. *Yeni Türkiye Dergisi*, 2(11), 790-802.
- [46] Ünal, M. [mahirunal]. (2020, Haziran 12). Twitter ve diğer sosyal medya ağlarını, iftiraları, karalama kampanyaları, yalan siyasetleri için en elverişli zemin görenler, burayı Cumhurbaşkanımızın deyimiyle çöplüğe çevirenler Stanford'dan gelen provokatif bir rapora ve Twitter'ın gerçek dışı iddialarına sarılmaktalar [Tweet]. <https://twitter.com/mahirunal/status/1271429634081652736> adresinden alındı.
- [47] Ünver, H. A. (2017). *Bilişimsel Diplomasi*. https://edam.org.tr/wp-content/uploads/2017/11/bilisimsel_diplomasi_2.pdf adresinden alındı.
- [48] Varol, O., Ferrara, E., Davis, C., Menczer, F. & Flammini, A. (2017). Online Human-Bot Interactions: Detection, Estimation, and Characterization. *Proceedings of the Eleventh International AAAI Conference on Web and Social Media (Vol. 11, No. 1)*, (s. 280-289). <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/14871> adresinden alındı.
- [49] Weizenbaum, J. (1966). ELIZA - a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45. doi:10.1145/357980.357991
- [50] Woolley, S. C. (2016). Automating power: Social bot interference in global politics. *First Monday*, 21(4). doi:10.5210/fm.v21i4.6161
- [51] Woolley, S. C. & Howard, P. N. (2016). Political Communication, Computational Propaganda, and Autonomous Agents. *International Journal of Communication*, 10, 4882-4890. <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/6298> adresinden alındı.
- [52] Woolley, S. C. & Howard, P. N. (2019). Introduction: Computational Propaganda Worldwide. S. C. Woolley & P. N. Howard (Ed.) içinde, *Computational Propaganda: Political Parties, Politicians, and Political Manipulation on Social Media* (s. 3-18). New York: Oxford University Press.
- [53] Yang, K.-C., Varol, O., Hui, P.-M. & Menczer, F. (2020). Scalable and Generalizable Social Bot Detection through Data Selection. *Proceedings of the Thirty-Fourth AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI-20)* (s. 1096-1103). New York: Association for the Advancement of Artificial Intelligence. doi:10.1609/aaai.v34i01.5460
- [54] Yetkin, B. (2020). Siyasal İletişimde Bilişimsel Propaganda: Türkiye'de 23 Haziran 2019 İstanbul Yerel Seçimleri ve Botlar, Cyborglar, Trolller. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi* 52, 24-45. doi:10.47998/ikad.785151

