

2024, 11(1): 109-131

DOI: <https://doi.org/10.17572/mj2024.1.109-131>

Makaleler (Tema)

MEDYA ETKİLERİNE YÖNELİK METODOLOJİK BİR TARTIŞMA: KONVANSİYONEL YÖNTEMLER VE EEG

Halid Bilal Tanrıkulu¹, Mahmut Ceran²

Öz

Genelde iletişim, özelde ise medya araştırmaları bağlamında etki sorunsalı, kitle iletişim araçlarının teknik ve teknolojik yapılanmasına, toplumsal kabulüne ve dolayısıyla kullanımlarının yaygınlaşmasına koşut olarak ortaya çıkmıştır. 1940'lı yıllardan 2000'li yıllara değin süregelen medyada etki araştırmaları literatürü, genel bir uzlaşma içerisinde, insan davranışını gözlemleyerek tercih ve karar verme süreçlerini incelemiş, tarihsel süreç içerisinde etki konusu farklı yaklaşımları meydana getiren paradigmaları ortaya çıkarmıştır. İlgili araştırmaların metodolojik bağlamda en temel sınırlılığını, elde edilecek verilerin katılımcının bilinç düzeyine bırakılması oluşturmaktadır. Bu çalışma ise medya araştırmalarını, davranışın merkezi olan beyin odağında, nörogörüntüleme tekniklerinden biri olan EEG'nin sağladığı olanaklar çerçevesinde değerlendirmeyi ve

¹ Halid Bilal Tanrıkulu, Arş.Gör., Alanya Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi İletişim ve Tasarım Bölümü, bilaltanrikulu95@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3853-6380

² Mahmut Ceran, Arş.Gör., Hasan Kalyoncu Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü, ceranmahmut7@gmail.com, ORCID: 0000-0001-5594-4322

Makale Geliş Tarihi: 19 Mart 2024 | Makale Kabul Tarihi: 13.06.2024

© Yazar(lar) (veya ilgili kurum(lar)) 2024. Atıf lisansı (CC BY-NC 4.0) çerçevesinde yeniden kullanılabilir. Ticari kullanımlara izin verilmez. Ayrıntılı bilgi için açık erişim politikasına bakınız. Hacettepe Üniversitesi İletişim Fakültesi tarafından yayınlanmıştır.

bilinçli katılımcıların bilinçdışı varlıklarını konvansiyonel yöntemlerle birlikte düşünerek, EEG'nin medya araştırmaları bağlamındaki önemini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. İlgili amaç doğrultusunda çalışmada, konvansiyonel yöntemlerin nörogörüntüleme teknikleri ile entegre biçimde kullanılabilirliği ortaya koyularak, medyada etki çalışmalarını içeren araştırmaların geçerlik ve güvenilirlik konularının yanı sıra daha incelikli ve derinlemesine bir analiz perspektifi geliştirebileceği belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Medya araştırmaları, Etki sorunsalı, Elektroensefalografi, Nörogörüntüleme, İletişim çalışmaları

A METHODOLOGICAL DISCUSSION ON MEDIA EFFECTS: CONVENTIONAL METHODS AND EEG

Abstract

The problem of effects in media studies has emerged in parallel with the technical and technological structuring of mass communication tools, their societal acceptance, and, consequently, the proliferation of their usage. The literature on media effects research from the 1940s to the 2000s has examined the processes of preference and decision-making by observing human behavior within a consensus. It has identified paradigms that have given rise to different approaches to media effects throughout history. The primary limitation in terms of validity and reliability within the context of these studies is the restriction of the data obtained for research to the participant's level of awareness. This study aims to evaluate media research within the framework of the brain, which is the central focus of behavior, by utilizing the possibilities offered by electroencephalography (EEG), one of the neuroimaging techniques. The study suggests that demonstrating the integrated use of conventional methods with neuroimaging techniques can establish the feasibility of a more nuanced and in-depth analysis perspective for research involving media impact studies. In addition to addressing the issues of validity and reliability, this approach has the potential to develop a more comprehensive understanding of the subject matter.

Keywords: Media Studies, Media effects, Electroencephalography, Neuroimaging, Communication studies

Giriş

İnsanın, kendisini çevreleyen kompleks sistem ile sürekli etkileşim halinde olarak bedensel ihtiyaçlarını doyuma ulaştırmak gibi temel bir motivasyona sahip olmasının yanında duyular, duygular ve bilişsel süreçlerin etkili olduğu zihinsel düzlemde de sürekli aktif ve fail bir canlı olduğu yadsınmamaktadır. Bu nedenle; biyolojik, psikolojik ve çevresel faktörler tarafından davranışları biçimlendirilen insan oldukça sosyal bir türdür (Vaughn vd., 2013, s. 1). İnsan davranışı ise bireyler veya grupların zihinsel, fiziksel ve sosyal bağlamlarda hayatları boyunca karşılaştıkları iç ve dış uyaranlara yönelik potansiyel ya da dışa vurulan dönütlere karşılık gelmektedir (Bornstein vd., 2022). Dolayısıyla gözlemlenebilen tüm eylemleri davranış olarak kabul etmek mümkündür. Ancak insan davranışının arka planını yalnızca gözle görülen eylemleri ya da bilinç düzeyini odağa alacak şekilde irdelemek kayda değer ölçüde bir sınırlılığı beraberinde getirmektedir. Mevzubahis sınırlılığın önüne geçmek adına, insan davranışını meydana getiren dinamiklerin iletişimsel boyutunu, bilinçdışının davranış üzerindeki etkilerini kavrayarak incelemek önem taşımaktadır.

Davranış, doğası gereği iletişimsel süreçleri içerisinde barındırmaktadır ve dolayısıyla iletişim süreçlerini anlamak, insan davranışlarının da anlamlandırılmasında oldukça önemli bir konumda yer almaktadır. Nitekim iletişim biliminin kendini var etme sürecinde de davranışsalılık önemli bir yere sahiptir ve etki paradigmasının egemen olduğu ana akım iletişim kuramlarının temel dayanaklarından biri davranışsalılıktır. Tekno-toplumsal dönüşümler insanlığın iletişim pratiklerini ve böylelikle davranış biçimlerini kökten değiştirmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler nihai bir sonucu olarak, insanlık ilk defa bilginin fiziksel doğasını aşabilmiş ve bu durum bilgiye ulaşmak noktasında zamansal ve mekânsal bir bağımsızlık yaratmıştır. Söz konusu bağımsızlık, yirminci yüzyılın ilk yarısı itibariyle kitle iletişim araçlarının yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamasına yol açmıştır. Süregelen teknolojik gelişmeler kitle iletişim araçlarının çeşitliliğine olanak sağlamıştır ve bilgiye ulaşmak konusundaki yolların çeşitlenmesi de yeni kullanım alanlarını beraberinde getirmiştir. Kitle iletişim araçlarının yoğun bir şekilde kullanılıyor olması, bu araçların etkilerinin neler olabileceği üzerine düşünmeyi gerektirmiştir ve bahsi geçen gereklilik, modern anlamıyla kitle iletişim çalışmalarında izleyici veya alımlayıcı odaklı etki araştırmalarının miladı olmuştur.

Medyanın etkileri konusundaki tartışmalar; medya ile toplum arasındaki ilişkilerle, teknolojik gelişmelere bağımlı tekno-toplumsal dönüşümlerle ve her yeni teori ve keşifle devam etmektedir (Jeffres, 1997, s. 17). Etkinin araştırılmasında kullanılan yöntem ve teknikler zaman içerisinde değişiklik göstermiş olsa da, özellikle 2000'li yıllara gelinceye dek yaygın bir şekilde, bu çalışmada iddia edildiği biçimiyle, konvansiyonel araştırma metodolojilerinden faydalanılmıştır. Disiplinlerarası çalışmaların literatürde geniş çapta yer bulması ile birlikte etki araştırmaları, farklı disiplinlerin kullandığı yöntemler ile birlikte düşünülebilmüş ve yeni metodolojilerden söz edebilmek mümkün hale gelmiştir. Konvansiyonel araştırma metodolojilerinde yer

alan önemli bir sınırlılık olan, elde edilecek veriyi katılımcının bilinç düzeyine bırakan araştırma geleneği, nörogörüntüleme teknikleri sayesinde katılımcıların bilinçdışıını da araştırabilir hale gelmiş ve bilimsel olanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak noktasında önemli bir adım atmıştır.

Nörogörüntüleme teknikleri, kişilerin belirli uyarılar karşısında nörofizyolojik tepkilerini ve beyin aktivitelerini gözlemleyebilmek için kullanılan bir dizi yöntemi içermektedir. Bu yöntemler, ilk olarak pozitif bilimlerde ve özellikle tıp alanında kullanılagelse de çok geçmeden sosyal bilim çalışmaları bağlamında düşünülmüş ve çeşitli uygulama alanları elde etmiştir. Farklı teknolojik altyapılardan beslenen ve birbirlerinden farklı amaçlarla kullanılan nörogörüntüleme teknikleri beyin aktivitelerinin ölçülmesinde farklı süreçleri ve çalışma prensiplerini içerisinde barındırmaktadır. Söz konusu tekniklerin en yaygın kullanılanlarından biri olan elektroensefalografi (EEG); zamansal çözünürlüğünün yüksek olması, diğer tekniklere kıyasla daha düşük maliyetli olması, kullanılabilirliğinin ve taşınabilmesinin görece kolaylığı nedenleriyle sıklıkla tercih edilmektedir. EEG kitle iletişim araştırmalarında etki sorunsalı bağlamında düşünüldüğünde, beyin aktivitesinin nesnel bir ölçümünü sağlamakta ve medya tüketicilerinin, bir başka deyişle izleyicilerin tepkilerine ilişkin daha doğru ve kapsamlı veriler elde etme potansiyelini açığa çıkarmaktadır.

Bu çalışma, genelde iletişim özelde ise medya araştırmaları bağlamında literatüre konu olan etki sorunsalını nörogörüntüleme tekniklerinden biri olan elektroensefalografinin sunmuş olduğu perspektif ile değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Elektroensefalograf aracılığıyla verilerin elde edilmesi süreçleri teknolojik anlamıyla bilgisayar, elektrofizyoloji ve veri bilimi disiplinlerindeki gelişmelere bağlıyken; elde edilen verilerin anlamlandırılması süreçleri nöroloji, fizyoloji, anatomi ve psikoloji gibi disiplinlerden beslenmektedir. Söz konusu alanların tümünün birleştiği noktada yer alan insan beyni, medya tüketiminin ve dolayısıyla davranışsal süreçler ile karar mekanizmalarının anahtarı konumunda yer almaktadır. İlgili amaç doğrultusunda literatür taramasının gerçekleştirildiği çalışmada, bir araştırma aracı ve yöntemi olarak elektroensefalografinin etki araştırmaları bağlamındaki önemi, konvansiyonel araştırma yöntemleri ile mukayese, birleşim ve uylaşım noktaları göz önünde bulundurularak tartışılmıştır.

Medya Etkileri ve İnsan Davranışı Araştırmaları

Etki araştırmalarına konu olan medya dolayımıyla yaratılan etkinin anlamlandırılabilmesi için öncelikle kitle iletişiminin temel dinamiklerini ifade etmenin gerekli olduğunu belirten Jeffres (1997, s. 4), dört temel bileşene dikkat çekmektedir: i) kodlama süreçleri, ii) kanallar, iii) standartlaştırılmış mesaj biçimleri ve iv) kod açılma süreçleri. Kodlama, medya mesajının içeriğini oluşturmaktadır ve etkinin yaratımında ilk basamakta yer almaktadır. Dolayısıyla kodlayıcıların üretecek oldukları mesajı nasıl tanımladıkları da etkinin belirlenmesinde son derece önemlidir. Kanal, medya içeriğinin iletilmesinde kodlayıcılar ile kod açılma

arasında köprü görevi gören, biçimi kodlama süreci sahipleri tarafından belirlenen bir araçtır. Kanalin etkisi öylesine güçlüdür ki Marshall McLuhan'ın (1967) "araç mesajdır" deklarasyonunun yaratmış olduğu paradigma değişimi, özellikle etki araştırmalarında teknolojik determinist bir kanadın görünür hale gelmesine ve güçlenmesine zemin hazırlamıştır. Standartlaştırılmış mesaj biçimleri ise medya içeriğinin tüketici beklentisiyle uylaşımını ifade etmektedir. Etki, tüketicinin beklentilerinin karşılanması süreçleriyle bir uzlaşma içerisinde. Kod açıklama süreçleri ise medya içeriğinin tüketici tarafından anlamlandırılmasını içermektedir ve medyada etki sorunsalı bağlamında en çok araştırılan ve tartışılan konuların başında gelmektedir. Tüketicinin medya mesajına yönelik kodu açabilmesinde ve dolayısıyla etkinin yaratılabilmesinde; kültürel arka plan, dünya görüşü, algısal beceriler, medya okuryazarlığı eğitimi ve mesajın bağlamı gibi pek çok unsur rol oynamaktadır.

Etki araştırmaları, sosyal bilimciler tarafından gerçekleştirilmektedir ve kitle iletişim araçlarının ikna gücüne, yeni iletişim teknolojilerinin belirleyicisi olduğu dönüşümlere, medya içeriklerine verilen tepkilere odaklanmaktadır (Bryant ve Thompson, 2002, s. 19). Bu çerçevede medyada etki sorunsalı; kitle iletişim araçlarının temel bileşenleri bağlamında, medya mesajlarının insanların duygu, düşünce ve tutumlarında yaratmış olduğu belirli değişimleri araştırmanın ve incelemenin bir boyutu olarak tanımlanabilmektedir. Kitle iletişimi yoluyla etki konusunu ele alan McGuire (1986, s. 179-190), televizyon üzerinde yaygın olarak biçimlendirilen medya etkilerini şu şekilde sıralamaktadır: i) reklamların satın alma davranışı üzerindeki etkileri, ii) kitle iletişiminin siyasi kampanyalar bağlamında oy verme davranışı üzerindeki etkileri, iii) kamu hizmetine yönelik reklamların kişisel veya kamusal 'iyileşmeyi' teşvik etmek noktasındaki rolü, iv) uzun süreli multimedya kampanyalarının yaşam tarzlarını belirleme konusundaki etkililiği, v) ideoloji üzerindeki büyük ve monolitik beyin yıkama etkileri, vi) medya ritüelinin sosyal kontrol üzerindeki rolü dolayısıyla etkisi. McGuire'in tasnifine benzer şekilde, Jeffres tarafından belirlenen kitle iletişiminde ait temel bileşenlerin her biri potansiyel etkisi bağlamında araştırma konusu haline gelebilir.

Kitle iletişim araştırmaları literatüründe izleyici veya alımlayıcı odaklı etki sorunsalı üç ana dönemde ele alınmıştır: i) Güçlü etkiler paradigması, ii) Sınırlı etkiler paradigması, iii) Güçlü etkiler paradigmasına geri dönüş (Özçetin, 2018, s. 85-133). Güçlü etkiler paradigması, Walter Lippmann (1922) ve Harold D. Laswell (1938) gibi isimlerin Amerika Birleşik Devletleri'nde gerçekleştirdikleri erken dönem araştırmaları içermektedir. Bu araştırmalar, medyanın insanlar üzerinde güçlü bir etkisi olduğu varsayımından hareket etmektedir. Söz konusu çalışmalar, oluşturdukları teorik zemin sayesinde sonraki etki araştırmalarına dayanak sağlamıştır. 1920'li yıllarda istatistik anabilim dalının sosyal bilim araştırmalarına entegrasyonu süreci, matematikçilerin sundukları katkılarla birlikte olasılığa dayalı yeni tekniklerin kullanılabilirliğine imkân vermiştir (Lowery ve DeFleur, 1995, s. 21). Bu durum, paradigma içerisinde yer alan, etki bağlamındaki ilk ampirik araştırmaları ortaya koymasından dolayı özel bir yere sahip olan Payne Fonu Çalışmaları'nın gerçekleştirilmesi noktasında son derece önemlidir. Biri özet olmak üzere toplamda on üç metinden oluşan,

filmlerin çocuklar ve gençler üzerindeki etkilerini açıklamaya çalışan, Payne Vakfı'nın sağladığı fon ile yürütülmüş olan bu araştırma dizisinde; psiko-galvanometre testleri (galvanik deri tepkisi testleri), araştırmaya mahsus geliştirilen ölçekler, anketler, kişisel görüşmeler, anlatı ve hayat hikayesi teknikleri, gözlemler, içerik çözümlenmeleri gibi veri toplama teknikleri kullanılmış ve elde edilen veriler istatistik alanından faydalanılarak değerlendirilmiş, film izlemenin davranışa yönelik etkileri ampirik bir temelde tartışılmıştır (Çetin, 2022, s. 360-363).

İkinci Dünya Savaşı sonrası, pozitivist düşüncenin iletişim bilimlerinde yaygınlık ve geçerlik kazandığı bir dönem olması açısından bir dönüm noktasıdır. Bu dönem içerisinde, Paul Felix Lazarsfeld ve Carl Hovland gibi araştırmacılar tarafından yürütülen ampirik çalışmalar, medyanın insanlar üzerindeki etkilerinin sınırlı olabileceğini ortaya çıkaran bulgulara erişmiştir ve bu çalışmalar bir paradigma değişimini beraberinde getirerek sınırlı etkiler paradigmasını oluşturmuştur (Özçetin, 2018, s. 104). Hovland ve çalışma arkadaşlarının (1949) geliştirdikleri deney tasarımı veri toplama aracı olarak iki aşamalı bir anket tekniği kullanılmıştır. Diğer yandan, Lazarsfeld ve çalışma arkadaşlarının (1955; 1960) araştırmalarına bakıldığında, özellikle başkanlık seçimlerinde yürütülen kampanya süreçlerinde seçmenin nasıl karar verdiğini inceleyen bir çalışma olan *The People's Choice*'da, anket yönteminin tek başına yetersizliği vurgulanmış olup ankete ek olarak sosyal dinamizmi önceleyen, uzun vadeli panel tekniği yöntemi temel alınarak bir araştırma tasarımı geliştirildiği görülmektedir.

Güçlü etkilere geri dönüş dönemini meydana getiren ve sınırlı etkiler paradigmasını eleştiren araştırmacıların temel dayanaklarını, sınırlı etkiler döneminde kitle iletişim araçları yoluyla oluşturulan etkinin davranışçı ve bireysel yönelimleri içermesi nedeniyle 'sınırlayıcı' olarak değerlendirilmesi oluşturmaktadır. Bu dönemde kullanılan araştırma yöntem ve tekniklerine bakıldığında, Gündem Belirleme Kuramı'nın öncülerinden olan Maxwell E. McCombs ve Donald Lewis Shaw'un (1972) yürüttükleri çalışma, 1968 yılında gerçekleşen başkanlık seçimlerinde kitle iletişim araçlarının gündemi belirlemek konusundaki etkisini mülakat (görüşme) ve içerik analizi yöntemlerinin bir arada kullanılması yoluyla ortaya koymuştur. Güçlü etkilere dönüş dönemi içerisinde yer alan bir diğer önemli kuram ise Çerçeveleme Kuramı'dır. Çerçeveleme Kuramı, "Heider ve Simmel'in psikoloji deneylerine ve ve Goffman'ın çerçeveleme üzerine sosyolojik analizlerine dayanmaktadır" (Özçetin, 2018, s. 121). Heider ve Simmel'in (1944) geliştirdikleri deney tasarımı, deneklere hileli tekniklerle (trick-film) hazırlanan bir animasyon video izletilmiş ve bu video ile ilgili yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır.

Sunulan bu arka plan bağlamında, iletişim bilimlerinde etki temelli yaklaşımların başlangıcında kullanılmış olan ve halen kullanılmaya devam eden; anket, görüşme, içerik analizi, derinlemesine görüşme gibi yöntemler konvansiyonel hale gelmiştir. Ancak disiplinlerarası çalışmaların nicelikleri bakımından arttığı ve çeşitlilik kazandığı son dönem etki çalışmalarında konvansiyonel yöntemler tek başına kullanılmamakta,

teknolojinin sunduğu olanaklar çerçevesinde yeni araştırma yöntem ve teknikleriyle birlikte düşünülmektedir (Wang, 2019; Nomura ve Mitsukura, 2015). Çünkü söz konusu yöntemlerin güvenilirlik ve geçerlik bağlamında yarattığı en önemli sınırlılık; etkiyi, incelenecek olan katılımcıların yalnızca bilinç düzeyi ile sınırlandırmasından kaynaklanmaktadır. Söz konusu sınırlılığı aşabilmek adına, nörogörüntüleme tekniklerinin giderek yaygınlaştığını söylemek mümkündür. İletişim bilimleri özelinde düşünüldüğünde, alandaki en temel sorulara yanıt aramak noktasında nörogörüntüleme tekniklerinin işlevsel olabileceği görülmektedir (Falk, 2012).

Kitle iletişim araştırmalarında nörogörüntüleme tekniklerinin işlevsel kullanımı, Wimmer ve Dominick'in (2013, s. 6), kitle iletişim araçlarına yönelik araştırmaların aşamalarına ilişkin önerdiği modelin³ üçüncü basamağında yer almaktadır. Bu aşama, medyumun sosyal, psikolojik ve fiziksel etkilerinin araştırıldığı çalışmaları içermektedir. Söz konusu çalışmalar; insanların iletişim ortamlarında ne kadar zaman geçirdikleri, ortam yoluyla düşüncelerinde bir değişimin yaşanıp yaşanmadığı, kullanımlarının zararlı bir etkisinin bulunup bulunmadığı gibi konulara, kısaca kullanımlar veya maruz kalmalar yoluyla meydana gelen etkilerin araştırılmasına odaklanmaktadır. Literatürde yer alan biçimiyle etki araştırmaları, iletişim araçlarının kullanıcılarında oluşturduğu sosyolojik, psikolojik ve fizyolojik etkilerin incelendiği araştırmalardır. Medya yahut daha genel bir bakışla kitle iletişim araçlarının etkileri maruz kalma yoluyla oluşmakta ve mesajın alıcısında bilişsel, duygusal, tutumsal veya davranışsal belirli deneyimleri meydana getirmektedir (Taylor ve Ghazvani, 2017, s. 964). Deneyimin incelenmesi süreci, etki dolayısıyla geliştirilen davranışsal biçimleri ortaya çıkarması açısından son derece önemlidir. Dolayısıyla insan davranışını anlamaya yönelik güncel çalışmalar, deneyime ve iletişim sürecine yönelik geniş bir perspektif sunmaktadır.

Elektroensefalografi (EEG)

EEG, elektrotların saçlı kafa derisine yerleştirilmesi yoluyla beynin elektriksel aktivitesinin ölçülmesine olanak tanıyan bir görüntüleme tekniğidir. 1929 yılında Hans Berger, insan beyninin elektriksel aktivitesini göstermek hedefiyle gerçekleştirdiği bir dizi deney sonucunda, kafa derisine yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla, beyindeki voltaj değişikliklerinin çizilip ölçülebileceğini göstererek ilk elektroensefalogramı⁴ elde etmiş ve EEG'deki salınımların bilişsel aktiviteler ile ilişkili olabileceğini öne sürmüştür (Read ve Innis, 2017, s. 1). Başlangıçta dönemin nörofizyologları, Berger tarafından EEG aracılığıyla ortaya konulan beyin dalgalarının yapay oldukları noktasında bir görüş birliği sağlasalar da çeşitli gözlemler, doğrulamalar (Adrian ve Matthews, 1934; Jasper ve Carmichael, 1935; Gibbs vd., 1935) ve takip eden çalışmalar sonucunda

³ Wimmer ve Dominick'e (2013, s. 6) göre kitle iletişim araçlarına yönelik araştırmaların dört aşamalı, birbirlerini tamamlayan bir model izler: İlk aşamada araştırmacının merkezinde, incelenecek olan medyum yer almaktadır. İkinci aşama, araç yoluyla oluşturulacak ortamın geliştirilmesine koşut olarak başlamaktadır. Üçüncü aşama, medyumun sosyal, psikolojik ve fiziksel etkilerinin araştırıldığı çalışmaları içerir. Dördüncü aşama ise medyumun kullanımının nasıl geliştirilebileceği ve bu noktada teknoloji den ne ölçüden yararlanılabileceği üzerinedir.

⁴ Beyindeki sinir hücrelerinin yarattığı elektriksel sinyalleri yakalayan elektroensefalograf aracılığıyla elde edilen kayıt/grafi.

EEG'nin bilimsel araştırmalar ve klinik uygulamalara yönelik faydaları kanıksanmıştır. Yöntemin yoğun tarihsel sürecine bakıldığında, manuel analizlerden bilgisayar destekli tekniklere doğru ilerleyen bir evrimsel sürecin önünü ačan olaya ilişkin potansiyel (ERP) araştırmaları ile beyin-bilgisayar arayüzlerinin (BCI) söz konusu alanda önemli bir kırılma noktasını meydana getirdiği görülmekte; son yıllarda ise bedenleşmiş bilişi irdelemek adına beyin aktivitesi ölçümlerinin fizyolojik, kassal ve/veya ek ölçümlerle birleştirildiği mobil beyin-vücut görüntüleme gibi yöntemler aracılığıyla EEG çalışmalarının sınırlılıklarını azaltma ve kapsamını genişletmeye yönelik girişimlerle karşılaşılmaktadır (Niso vd., 2023, s. 2).

Bilişsel süreçlere yönelik temel ölçütler bilişsel yük, dikkat ve motivasyon durumları üzerinden irdelenebilmektedir. İşler bellek; anlama ve muhakeme de dahil olmak üzere bilişsel kapasitelere yönelik geçici bilgi depolamayı sağlamaktadır (McCarthy vd., 1994, s. 8690). İşler bellekte kullanılan zihinsel efor miktarı ise bilişsel yük olarak adlandırılmaktadır. Bilişsel yükün ölçümüne yönelik üç temel yöntemle karşılaşmak mümkündür: i) Bilişsel yük anketlerinin kullanıldığı sübjektif yöntemler, ii) davranışsal ölçümler ve iii) fizyolojik ölçümler. Farklı bilişsel yük anketlerinde bulunan farklı ifadeler, uygun bir anket seçme konusunda zorlukların ve elde edilen bulgularda çeşitliliklerin ortaya çıkmasına neden olurken; davranışsal ve fizyolojik ölçümler ise sübjektif yöntemlere objektif alternatifler olarak öne çıkmaktadırlar ve deney sürecinde karmaşık kurulumların gerekliliği gibi yeni zorluklar yaratsalar da bilişsel iç yükünün ölçümünde kapsamlı araştırmalar ortaya koyma noktasındaki potansiyelleri açısından öneme sahiplerdir (Skulmowski ve Rey, 2017, s. 3-4). Beyin ritimlerinin işler bellek yüküne dair gösterge niteliği taşımaları, EEG'yi bilişsel iç yükünü ölçmek adına kullanılabilecek objektif yöntemlerden bir tanesi haline getirmektedir.

Dikkat, çevrenin belirli özelliklerine veya belirli düşüncelere ya da etkinliklere odaklanma sürecidir (Goldstein, 2008, s. 100). Uyarıların dikkat çekme düzeyi, bilişsel-davranışsal araştırmalarda son derece önemli bir ölçüt olarak ön plana çıkmaktadır. Göz izleme yöntemi, belirli bir zamanda bakışların nereye yönlendirildiğine ve göz bebeği büyümesi gibi göz hareketlerine yönelik veri sağladığından, görsel dikkat konusunda detaylı analizleri mümkün kılmaktadır. Son olarak motivasyon ise bir göreve bilişsel katılımı ifade etmektedir (Lleras vd., 2013). Motivasyonu, içsel motivasyon ve dışsal motivasyon olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Bir hedefe ulaşmak üzere çaba gösterme isteğine karşılık gelen içsel motivasyon kişinin kendi iyiliği için yaptığı eylemler iken; belirli bir davranışı cezalandıran ya da pekiştiren durumlara karşılık gelen dışsal motivasyon ise eylemin özünde bulunmayan teşvikleri içermektedir (Medin vd., 2002, s. 20; Matsumoto, 2009, s. 319). EEG ile gerçekleştirilen deneyler aracılığıyla katılımcının artan ve azalan motivasyonunu yansıtan beyin faaliyetlerini görüntülemek mümkün olurken hem laboratuvar hem de doğal ortamda kullanılabilen göz izleme cihazları ile katılımcının motivasyonuna yönelik bir gösterge niteliği taşıyan görsel dikkate dair veriler elde edilebilmektedir.

Russell'a (1980) göre duygunun iki yönü mevcuttur: Valans ve uyarılma. Valans, bir uyarana verilen pozitif veya negatif tepkilere ve duygulara karşılıklık gelmektedir. Uyarılma ise uyarının yarattığı duygu yoğunluğu ile ilgilidir ve en düşük uyarılma seviyesi olan uykudan, uyuşukluğa, çeşitli uyanıklık aşamalarına ve son olarak yüksek uyarılma seviyesine doğru uzanmaktadır (Russell, 2003, s. 148). Örneğin, yüz elektromiyografisi (fEMG) ve yüz ifadesi kodlama sistemi (FACS) gibi yüzdeki kas hareketleri ve yüz ifadeleri aracılığıyla duygusal süreçlere yönelik göstergelerin analizine odaklanan yöntemler ile valansa dair veri setleri elde etmek mümkündür. Diğer taraftan göz hareketlerinin takibi, galvanik deri tepkisi analizi, elektrokardiyografi (EKG) ve EEG gibi yöntemlerle de uyarılma seviyesine yönelik verilerin elde edilmesi mümkün olmaktadır.

EEG ritim ve salınımları çeşitli bilişsel işlevlerle ilişkili oldukları ve beynin işleyişine dair içgörüler sağlayabildikleri için nörobilimin temel ilgi alanları arasındadır. Bu ritim ve salınımlar; bireye, uyarana ve dâhili durumlara bağlı etkenlerle ilintili olarak ufak değişimler gösterebildiklerinden, hertz (Hz) cinsinden ölçülen frekanslarına göre belirli frekans aralıklarında sınıflandırılırlar. EEG verilerinin toplanması, tipik olarak, deneğin kafa derisine elektrotların yerleştirilmesi yoluyla beyindeki elektriksel faaliyetlerin ölçülmesi sürecini içerir. Kullanılan elektrotların sayısı, EEG'nin türüne ve testi uygulayan uzmanın/araştırmacının tercihlerine göre değişkenlik gösterebilmektedir. Standart EEG sistemlerinin kanal sayısı, 256 elektrotta kadar ulaşabilmekte ve söz konusu elektrotlar, Uluslararası Elektroensefalogram ve Klinik Nörofizyoloji Federasyon Birliği tarafından belirlenen 10-20 sistemi doğrultusunda kafa derisi üzerine konumlandırılmaktadır (Jasper, 1958, s. 371-375).

EEG tekniklerinin kullanıldığı bir çalışmada deney tasarımı ve deneyin uygulanması süreçlerinin detaylı bir şekilde planlanması önem taşımaktadır. Uyarının seçimi, deneğin hazırlanması ve süreç hakkında bilgilendirilmesi, verilerin toplanması ve işlenmesi için doğru zaman planlaması gibi aşamalar deney sonrası elde edilecek verilerin kullanılabilirliği ve güvenilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca Read ve Innis (2017, s. 16), EEG yöntemiyle gerçekleştirilen bir deneyin veri toplama aşamasının zaman alıcı olmasının yanı sıra ön işleme aşamasının da zaman alıcı olduğunu çünkü verilerin ön işlenmesi sürecinin her katılımcı için genellikle birkaç saati bulabildiğini vurgulayarak, doğru deney tasarımı ve zaman planlamasının önemini altını çizmiştir.

Temiz EEG verileri, beyinde meydana gelen elektriksel faaliyetlerin isabetli şekilde analiz edilmesi ve yorumlanması noktasında önem taşımaktadır. Ancak EEG kayıtlarında verilerin bozulmasına neden olan çeşitli artefaktlar ile sıklıkla karşılaşılabilir. Örneğin, baş ve boyundaki kas hareketleri ve göz hareketleri, EEG kayıtlarında yüksek frekanslı sinyaller olarak görülebilen artefaktlar yaratabilmektedir. Ayrıca yakındaki ekipman ve güç kaynaklarının neden oldukları elektriksel gürültü ve diğer kaynaklardan gelen elektromanyetik müdahale sonucu ortaya çıkan artefaktlar ile elektrotların yanlış konumlandırılmasına bağlı gelişen düşük sinyal kalitesi ve artefaktlar, sıklıkla karşılaşılan dış kaynaklı artefaktlar arasında

gösterilebilmektedir. Temiz EEG verileri elde edebilmek için kayıt sırasında artefakt yaratabilecek unsurları en aza indirmek; kalan artefaktları gidermek için ise veri analizi aşamasında uygun sinyal işleme tekniklerini uygulamak önemlidir.

EEG sinyallerinin incelenmesi, beyin aktivitesinin farklı yönlerinin ölçülebilmesine olanak tanıyan bir dizi metrik aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Söz konusu EEG metriklerini, beyin fonksiyonlarındaki değişiklikleri tespit etmek adına kullanmak mümkündür. Ancak bu doğrultuda, sinyalin bilişsel, duygusal ve davranışsal sonuçlardaki farklılıklar hakkında içgörü sağlayan ve bu nedenle teşhis ölçümüne yardımcı olabilecek yönlerini belirlemek önemlidir (Parameshwaran vd., 2019, s. 1). EEG tekniği zihinsel durum analizini mümkün kılan diğer tekniklerden farklı olarak, uygun sinyal işleme ve sınıflandırma algoritmaları yardımıyla beyin aktivitelerini izlemenin kolay ve taşınabilir bir yolunu sunmaktadır (Wang vd., 2010, s. 270). Diğer beyin görüntüleme teknikleri (MRI, PMRS, PET, fMRI) ile karşılaştırıldığında, EEG'nin araştırmacıya sağladığı çeşitli avantajların mevcut olduğu görülebilmektedir. Sahip olduğu yüksek zamansal çözünürlük EEG'yi ayrık bir konuma taşıyan en önemli niteliklerden bir tanesidir. EEG'nin düzinelerce veya yüzlerce kanalın her birinden, milisaniye başına birçok kez elektriksel/manyetik beyin aktivitesi örneği kaydedebilmesi sayesinde kortikal aktivitenin zengin zamansal görünümünü incelemek ve onlarca ila yüzlerce milisaniyede meydana gelen senkronizasyon ve desenkronizasyon durumlarındaki fazik değişiklikleri gözlemlemek mümkündür (Cohen, 2011, s. 8). Öte yandan EEG'nin radyasyon veya girişimsel (invazif) prosedürleri içermeyen güvenli bir yöntem olması, diğer beyin görüntüleme teknikleriyle karşılaştırıldığında nispeten uygun maliyetli bir teknik olması ve taşınabilir bir cihaz olması beraberinde getirdiği avantajlar arasında gösterilebilmektedir.

Etki Araştırmalarında Konvansiyonel Yöntemler ve EEG

Salt metodolojik bir perspektiften bakıldığında EEG, kortekste bulunan (elektrotlara yakın konumdaki) nöron kümelerinin yarattıkları elektriksel aktivitenin ölçümüne yönelik bir tekniktir ancak söz konusu nöron demetlerinin çoğunun, insanların mesajları oluşturma, kullanma ve yanıtlama yollarına dair enformasyon sağlayabilecek bilişsel süreçlerin yürütülmesinde etken rol oynaması nedeniyle EEG'nin, iletişim bilimciler için de oldukça önemli bir teknik olduğu söylenebilmektedir (Beatty vd., 2015, s. 101). Medyanın etkilerine odaklanan araştırmalarda, düşünceyle ilgili süreçler ya da bilişsel yapılarla yönelik varsayım ve yargılara, sözel çıktılara dayalı bulgular aracılığıyla ulaşma çabası yaygın olsa da bu durum bir zorunluluk taşımamaktadır. Mevzubahis süreçler ve yapılar en temelde korteksin belirli bölgelerinde gerçekleşen nöral faaliyetlerin sonuçlarıdır. Dolayısıyla EEG, biyomedikal ve nörolojik alanların yanı sıra nöro-pazarlama, oyun analizi, sanal nesne kontrolü, sosyal etkileşim,

beyin-bilgisayar arayüzleri gibi alanlarda analiz imkânı tanıyan ve faydalı bilgiler sunan bir yöntemdir (Manshour vd., 2020, s. 2).

EEG, özellikle teknolojik ilerlemelerle birlikte, medya araştırmalarında da giderek daha önemli bir rol oynama potansiyeline sahip hale gelmiştir. Ancak medya etkileri sorunsalında ve bu bağlamda gerçekleştirilecek çalışmalarda araştırmacı, EEG'nin belirli getirilerinin yanında sınırlılıklarının da mevcudiyetini göz önünde bulundurmalı, söz konusu yöntemi araştırmanın gereklilikleri ve deney tasarımındaki işlevi doğrultusunda tercih etmelidir. Dolayısıyla bir veri toplama aracı olarak EEG ile konvansiyonel yöntemler dâhilinde sıkça kullanılan nitel ve nicel veri toplama araçlarını karşılaştırmalı olarak irdelemek, medya etkilerine yönelik bir araştırmanın gereklilikleri odağında isabetli ve işlevsel veri toplama araçlarını tercih etmek noktasında faydalı olacaktır.

Bilimin temel amaçlarından bir tanesi, doğrulanabilir veriler şeklinde yeni ve faydalı bilgiler sağlamaktır; bu görev, ilişkileri ortaya çıkarmada ve bunları başkalarına iletmede bir düzen ve kesinlik gerektirmektedir (Hilgard vd., 1975, s. 16). Dolayısıyla sistemli çalışmayı olanaklı kılan belirli bilimsel yöntemlere ihtiyaç vardır. Nitekim insan davranışını anlamak, anlamlandırmak ve yorumlamak adına, hem akademik hem de sektörel alanlarda kullanılan çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bu araştırma tekniklerini genel olarak iki yöntem altında toplamak mümkündür: i) Nicel yöntemler; istatistiki, matematiksel veya sayısal analizi mümkün kılan anketler, testler ve belirli kodlama planlarına sadık kalan gözlemler gibi veri toplama araçlarını içeren yöntemlerdir. ii) Nitel yöntemler ise içerik/söylem analizi, görüşmeler ve gözlemler gibi veri toplama araçlarına dayanan, sayısal veriler ve istatistiksel analizler yerine katılımcıların düşüncelerine ve tepkilerine yönelik nasıl ve neden sorularına yanıt arayan yöntemlerdir.

İnsan davranışına yönelik araştırmalarda konvansiyonel yöntemler ağırlıklı olarak gözleme, sormacaya ve odak grup çalışmalarına dayalı veri toplama araçlarından beslenmektedir. Davranışın gözlemlenmesine dayanan yöntemler, bireylerin ya da grupların doğal ortamlarında gözlemlenmelerine yönelik saha çalışmalarını ya da katılımcıların kontrollü bir ortamda gözlemlenmelerini sağlayan laboratuvar çalışmalarını içermektedir. Saha çalışmalarında katılımcıların doğal ortamlarında bulunmaları nedeniyle tanıdık bir çevrede, daha rahat ve kontrol altında tutulma çabasından uzak bir şekilde davranışlarının gözlemlenebilmesinin getirdiği avantajları elde etmek mümkünken; doğal çevrenin kontrolünün güçlüğü sebebiyle meydana gelebilecek dikkat dağıtıcı durumların neden olduğu dezavantajlarla da karşılaşmak söz konusudur (Samek, 2019, s. 105-106). Laboratuvar ortamında gözlem ise, deney sürecinin en üst seviyede kontrolüne olanak tanımakta, deneyi etkileyebilecek istenmeyen unsurları hariç tutmayı mümkün kılmakta ve optimum koşulların elde edilmesini sağlamaktadır (Kjedldsjov ve Stage, 2004, s. 600). Ancak katılımcıların yapay bir ortamda bulunmaları

ve gerçeğe son derece yakın koşulların yaratılması mümkün olsa da, denek konumunda olmanın yarattığı farkındalık durumu, katılımcılarda davranışlarını kontrol altında tutma eğilimini ortaya çıkarabilmektedir. Anketler ve görüşmeler gibi sormacaya dayalı yöntemler ise bilinçli duygulara, düşüncelere, davranışlara ve karakteristik niteliklere yönelik veri setleri elde etmek adına faydalı yöntemlerdir. Ancak davranışın söz konusu yönlerine dair anlık ve belirli görüngülerin yakalanmasına neden olduklarından kapsamlı ve isabetli verilerin elde edilmesinin önüne geçilebilmektedir. Dolayısıyla sormacaya dayalı veri toplama araçlarının, bilinçli ve kasıtlı davranışlara yönelik araştırmalar için elverişli olduklarını ifade etmek mümkündür. Son olarak odak grup çalışması ise daha büyük bir popülasyonu temsil edeceğine inanılan küçük bir grubun, bireysel tercihlere odaklanmak yerine genel nüfusun beğeni ve tercihlerine yönelik veri elde etmek amacıyla bir araya getirilmesine dayanan yöntemdir. Odak grup dâhilindeki katılımcıların kendi aralarında gerçekleştirdikleri bilinç düzeyindeki tartışmalarını içeren bu süreç, anlık etkilenmeleri meydana getirmesi nedeniyle bilinçdışı kaynaklı davranışların analizini dışarıda bırakmaktadır.

Görüldüğü üzere konvansiyonel yöntemler bilinçli, açık, rasyonel ve gönüllü davranışların gözlemlenmesine olanak tanımakta; bilinçdışı kaynaklı, örtük, irrasyonel ve istemsiz davranışların analizine yönelik sınırlılıklar taşımaktadır. Mevcut dönemde, davranışın büyük oranda bilinçdışı etkenler tarafından yönlendirilmesinin genel kabul görmesi nedeniyle modern yaklaşımlarda, bu etkenlere yönelik araştırmalar aracılığıyla zihin, beyin ve beden ilişkisine odaklanarak davranışının keşfedilmemiş nedenlerini açığa çıkarma eğilimi mevcuttur. Beyin görüntüleme yöntemleri ve biyometrik sensörlerin çıplak gözle görmenin mümkün olmadığı gizli süreçler ile duygular ve bilinçdışı tarafından yönlendirilen, hızlı, anlık, otonom tepkilere dair göstergelere erişimi mümkün kılmaları nedeniyle, bu araçların insan davranışına yönelik araştırmalarda giderek artan şekilde kullanılmaları anlaşılabilir (Zaltman, 2003, s. 111). Örneğin zihin, beyin ve beden ilişkisine odaklanarak iç ve dış uyaranlara yönelik tepkilerin, duyguların, düşüncelerin ve davranışların incelenmesini hedefleyen fizyolojik araştırmalarda (Reiser vd., 2012); tüketici davranışına yönelik nöropazarlama araştırmalarında (Sarı, Yılmaz ve Ferik, 2019); reklam, film ve benzeri görsel-işitsel içeriklere yönelik duygusal ve davranışsal dönütlerin incelendiği medya ve reklam araştırmalarında (Ciociari vd., 2019; Kruger vd. 2017) ve kullanıcı deneyimini geliştirmek adına yazılımların ve web sitelerinin arayüz tasarımlarına yönelik araştırmalarda (Gaspar-Figueiredo vd., 2023) söz konusu yöntemlerden sıklıkla faydalanılmaktadır. İlgili araştırmalar, kitle iletişiminde etki sorunsalının tarihsel kökenlerinden beslenmekte ve konvansiyonel yöntemlerin mirasından hareketle güncel metodolojik art alanı oluşturmaktadır.

Tablo1 Araştırma odağı, veri kaynakları, verilerin toplanması ve analizinde konvansiyonel yöntemler ve EEG

	Nitel	Nicel	EEG
Araştırma Odağı	Anlamaların, deneyimlerin, süreçlerin ve ilişkilerin keşfi ve analizi	İlişkilerin, modellerin ve eğilimlerin ortaya çıkarılması	Medya uyarana yönelik nörofizyolojik dönütlerin görüntülenmesi
Veri Kaynakları	Metin Görsel Anlatı	Sayısal Veri	Beyindeki elektriksel faaliyetler
Veri Toplama Araçları	Gözlem Görüşme Odak grup Belgesel tarama	Anket Ölçek Test Deney	EEG cihazı
Verilerin Analizi	Betimsel analiz	İstatistiksel analiz	ERP analizi Zaman-frekans analizi

Tablo 1’de, konvansiyonel yöntemler ile EEG; araştırma odağı, veri kaynakları, veri toplama araçları ve verilerin analizi noktalarında karşılaştırılmaktadır. Nicel araştırmanın odak noktasını sayısal verilerin toplanması ve bu verilerin istatistiksel analizinin sağlanması yoluyla bir popülasyonda ya da örneklem grubunda mevcut ilişkileri, modelleri ve eğilimleri ortaya çıkarma amacı meydana getirmektedir. Medya araştırmalarında, medyanın izlerkile üzerindeki etkilerini incelemek adına sıklıkla nicel yöntemlere başvurulmaktadır. Örneğin araştırmacılar, belirli medya içeriğine maruz kalmanın tutumları, inançları veya davranışları nasıl etkilediğine dair veri toplamak adına anketleri yahut deneysel yöntemleri kullanabilmektedir (Ahern vd., 2004; Bowman ve Tamborini, 2012).

Nitel araştırma ise sosyal olguların doğal çevreleri ve ortamlarında derinlemesine analiz edilmesini amaçlayan bir araştırma yöntemidir (Klenke vd., 2016). Dolayısıyla, nitel araştırmayı ayrık bir konuma taşıyan tümevarım yaklaşımının yaygınlığı, teorik ya da amaçlı örnekleme tekniğinin tercih edilmesi, araştırmacı perspektifinin belirleyiciliği ve araştırma çıktılarının toplanan verilerin yorumlanmasına dayanması (Jain, 2021, s. 543) gibi unsurların temelinde, nitel araştırmanın; anlamların, deneyimlerin, süreçlerin ve ilişkilerin derinlemesine keşfini ve niteliksel analizini sağlamaya yönelik bir araştırma odağına sahip olması bulunmaktadır.

EEG ise konvansiyonel yöntemlerden farklı şekilde katılımcıların bilinçli düşüncelerinden ziyade beyinde gerçekleşen elektriksel faaliyetlerin bir kaydını yakalayarak, uyarılara yönelik nörofizyolojik dönütler aracılığıyla bilinçdışı/örtük tepkilerin veri haline getirilmesini sağlamaktadır. Dolayısıyla, medya uyarılarına

yanıt olarak gelişen beyin aktivitesinin ölçülmesi yoluyla elde edilen verilerin, olaya ilişkin potansiyel analizi ve zaman-frekans analizi gibi yöntemlerle değerlendirilmeleri sonucu temel duyguların haritalanması (Petrantonakis ve Hadjileontiadis, 2010) ve katılım beğenisi (Silberstein ve Nield, 2012) gibi bilişsel-duygusal durumlar hakkındaki veri setleri üzerinden objektif bulgulara ulaşmak mümkün hale gelmektedir. Nitekim, EEG'nin kullanım alanlarına bakıldığında, nöro-pazarlama alanında tüketicilerin ürünlere yönelik seçimlerini tahmin etmeye ve dolayısıyla karlılığı artırmaya odaklanan çalışmalara (Telpaz vd., 2015; Golnar-Nik vd., 2019); oyun analizi konusunda, oyuncuların karar alma/verme süreçlerinin 'okunmasına' yönelik çalışmalara (Fallani vd., 2010; Si vd., 2019); sosyal etkileşim konusunda, kişilerin sosyal davranış biçimlerini, grup dinamiklerini ve sosyal etkileşim esnasında beyinler arasındaki nöral senkronizasyonu anlamlandırmaya yönelik çalışmalara (Liu vd., 2018; Nam vd., 2020); insan-makine etkileşimi ve beyin-bilgisayar arayüzleri konularında ise beyin aktivitelerinin gerçek zamanlı işlenebilmesi ve analiz edilmesine, kişilerin beyin aktivitelerinin kontrol edilmesine, nöral aktivitelerin modellenmesine yönelik çalışmalara erişilebilmektedir (McFarland ve Wolpaw, 2017; Zander vd., 2011). Söz konusu çalışmalar medya araştırmaları bağlamında düşünüldüğünde, ilgili çalışmaların medya kullanıcılarının duygu durumlarının ölçülmesine, pazarlama mesajlarının medya yoluyla yaratımlarının etkinliğinin artırılmasına, medya kullanıcılarının deneyimlerinin geliştirilmesine ve dolayısıyla medya içeriğinin de yeniden tasarımıyla olanak sağlayabileceğini söylemek mümkündür.

Medya etkileri, teknoloji ve teknolojiye bağlı olarak çeşitlenen disiplinlerarası araştırma sahalarının artışı neticesinde, hem araştırma nesnesinin hem de araştırmacı bilim dalının yaşadığı dönüşümle, kullanılacak araştırma yönteminin dikkatle değerlendirilmesini gerektiren bir çalışma alanı haline almıştır. Ancak Potter (2018), medya etkilerine yönelik son yıllarda gerçekleştirilen çalışmaları irdelemiş ve araştırmacıların; örneklemin, ölçümlerin ve deneylerin tasarımında daha güçlü seçenekler yerine daha zayıf seçeneklere yöneldiğini bulgulamıştır. Çalışma sonucunda ise araştırma yöntemlerine yönelik önerilerini üç madde halinde sıralamıştır:

1. *Her tasarım kararı için mevcut seçeneklerin avantaj ve dezavantajlarının dikkatle değerlendirilmesi: Araştırmacıların, çalışmalarında kullanacakları araştırma yöntemini tercih ederken seçeneklerin avantajlarını ve dezavantajlarını detaylı şekilde incelemeleri, araştırma tasarımının geçerliliği ve sonuçların anlamlılığı adına önemlidir.*
2. *Tercihleri haklı çıkarmak amacıyla yapılan varsayımların hatalı olduğu anlayışı: Araştırmacıların, tercih ettikleri yöntem doğrultusunda ortaya koydukları varsayımlarını bilinçli bir şekilde sorgulamaları ve gerektiğinde tekrar gözden geçirmeleri önemlidir. Böylelikle araştırma tasarımının daha sağlam temellere oturtulması mümkündür.*
3. *Daha yüksek düzeydeki zorluklarla başa çıkma kararlılığı: Araştırmacının konusu ve kapsamı ışığında öne*

çıkan bazı yöntemler, diğerlerine kıyasla daha fazla kaynak, zaman ve çaba gerektirebilir. Ancak araştırmacılar, muhtemel zorluklar ile kararlıkla başa çıkmalıdır çünkü daha güçlü araştırma yöntemleri daha güvenilir sonuçların elde edilmesi potansiyelini beraberinde getirmektedir.

Özetle, medya etkileri araştırmaları için doğru araştırma yönteminin seçimi, araştırma sonuçlarının geçerliği, güvenilirliği ve anlamlılığı üzerinde doğrudan etkilidir. Dolayısıyla, çalışma bağlamında ele alınan EEG yöntemi ile konvansiyonel yöntemler arasında yapılacak, söz konusu yöntemlerin güçlü yönleri ve sınırlılıklarına dair karşılaştırmaların önemi yadsınmamaktadır. Bu karşılaştırmalar aracılığıyla araştırmacıların farklı bakış açıları elde ederek çalışmalarını daha geniş bir perspektifte değerlendirme imkânına sahip olmaları mümkündür. Tablo 2; nitel yöntemler, nicel yöntemler ve EEG arasında, güçlü yönler ve sınırlılıklara dair toplu bir bakış sunmaktadır. Böylelikle, Potter'ın (2018) da önerdiği şekilde, mevcut araştırma yöntemi seçeneklerinin avantaj ve dezavantajlarının detaylı şekilde değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Tablo 2 Güçlü yönleri ve sınırlılıkları açısından konvansiyonel yöntemler ve EEG

Yöntem	Güçlü Yönler	Sınırlılıklar
Nitel	Zengin bağlamsal içgörü Kompleks fenomenlerin açıklanması Esneklik Öznel ve bireysel içgörüler Doğal ortamlar Derinlemesine görüşmeler Teori geliştirme	Öznellik Sınırlı genellenebilirlik Zaman Nicelik eksikliği Tekrarlanabilirlik zorluğu Sosyal arzu edirlilik Katılımcı beyanına bağlılık
Nicel	İstatistiksel kesinlik Genellenebilirlik Karşılaştırmalı analiz Nesnel veri Verimlilik Tekrarlanabilirlik Meta-analiz	Basitleştirme Sınırlı bağlamsal içgörü Nedensellik varsayımı İndirgemecilik potansiyeli Yanıt seçeneklerinin kısıtlanması Kompleks fenomenlerin yakalanmasında zorluk
EEG	Beyin aktivitesinin doğrudan ölçümü Yüksek zamansal çözünürlük Gerçek zamanlılık İnvaziv olmama Nesnel içgörüler Nöral süreçlerle korelasyon Davranış ile korelasyon	Sınırlı uzamsal çözünürlük Beynin derin yapılarına dair veri eksikliği Artefaktların etkisi Bireysel değişkenlik Doğal ortam deneyinde zorluk Kompleks veri analizi süreci Maliyet

Nicel araştırmalar bir popülasyonun kapsamlı bir görünümünü sağlamak için genellikle büyük ve temsil kabiliyeti olan örneklemeler aracılığıyla verilerin niceliksel boyutta irdelenmesini içerir. Örneklemelerin büyüklüğü nedeniyle araştırma evrenini temsil ettiği düşünöldüğünden, sonuçların tüm evrenin genel ve yeterince kapsamlı bir görünümünü oluşturduğu varsayılır (Martin ve Bridgmon, 2012). Dolayısıyla medya araştırmaları bağlamında düşünöldüğünde, nicel yöntemler aracılığıyla izlerkitlenin medyaya maruz kalma sıklığı ve bu maruziyetin yoğunluğunu ölçmek; medya tüketicilerinin tutumları, davranışları ve inançlarına dair belirli eğilim ve örüntüleri gün yüzüne çıkarmak mümkündür. Nitel araştırmalar ise sayısal ya da istatistiksel temsiliyetlerden ziyade belirli bir probleme yönelik kavrayışın geliştirilmesiyle yahut mevzubahis probleme yönelik anlayışın derinleştirilmesiyle ilgilenmektedir. Maxwell (2013) nitel araştırmanın, değişkenlerin işlevselleştirilmesine indirgenemeyecek daha derin ilişkiler, süreçler ve olgular alanına karşılık gelen anlamlar, güdüler, istekler, inançlar, değerler ve tutumlar evreniyle çalıştığını savunur. Nitel araştırma yöntemleri aracılığıyla araştırmacılar, farklı medya ortamlarına maruz kalmanın sosyal ve iletişimsel boyutları ile bu boyutların bireyler ve toplum üzerindeki etkilerine yönelik derinlemesine bir içgöröye ulaşma olanağına sahiptir. Öte yandan, salt nicel yöntemlerin açığa çıkarması olası görünmeyen kalıpları, temaları ve ilişkileri belirlemelerine yardımcı olabilecek zengin ve ayrıntılı verilere ulaşma imkânını elde eder. Nitel araştırmalar, izlerkitlenin öznel deneyimlerine dair önemli bilgiler sağlayabilirken, nedensel ilişkiler kurmak ve medya etkileri hakkında genellemeler yapmak için nicel araştırmalar gereklidir.

Tablo 2'den hareketle, nicel araştırmaların öne çıkan yönleri ve avantajları; analiz kabiliyeti, araştırma örneklemini genelleyebilme olanağı, ölçülebilirlik, verimlilik, yinelenebilirlik ve pek çok farklı araştırmanın birbirleriyle ilişkilerini ortaya koyabilme imkanı gibi özelliklerle ifade edilebilir. Sınırlılıkları ise; derinleşememe ve kişisel deneyimlerin yadsınarak bağlamsal bilgiden yoksunluğu, kurulan nedenselliğin varsayımsal oluşundan doğan yanılgılar ve indirgemeye varan niteliksel yoksunluklar ile katılımcıların ifade biçimlerini kısıtlayarak gerçek görüş ve düşünöceleri edinmek noktasındaki eksikliklerinden kaynaklanmaktadır. Nitel araştırmalara bakıldığında ise avantajları; bağlamsal içgörü potansiyeli, istatistiksel indirgemeci yaklaşımın karşısında bireyler özelinde öznel olanı ifade gücü, gerçek yaşam deneyimini inceleme gücü, araştırma sürecinde derinlemesine yapılanmaya olanak sağlayan esnekliğidir. Sınırlılıkları ise; araştırmacının konumu nedeniyle ortaya çıkabilecek taraflıktan doğan geçerlik ve güvenilirlik sorunları, genellenebilirlik ve zamansal anlamdaki kısıtlılıklar, katılımcıların bilinç düzeyinde yanıltıcı yanıtlar üretebilme potansiyellerinden doğan problemler olarak sıralanabilir.

Beyin görüntöleme ve biyometrik ölçüm yöntemlerini konvansiyonel yöntemlerden ayıran en önemli unsur ise insan davranışının altında yatan bilişsel-duygusal süreçlere dair temel ve nesnel ölçütler hakkında önemli veri setleri sağlamalarıdır. EEG'nin diğer beyin görüntöleme yöntemlerine kıyasla sahip olduğu donanımsal ve uygulamaya dair avantajlarının yanı sıra, medya uyaranlarına yanıt olarak gelişen beyin aktivitesini ölçümü yoluyla, medyanın beyin ve davranış üzerindeki etkilerini değerlendirmek için kullanılacak objektif veriler

sağlaması etki araştırmalarına farklı bir boyut kazandırmaktadır. EEG aracılığıyla gerçekleştirilecek medya etkileri araştırmalarında yöntemin beraberinde getirmesi muhtemel gcl yönler aşağıdaki şekilde sıralanabilmektedir:

1. *Beyin aktivitesinin doğrudan lm: Bilişsel ve duygusal tepkilerle ilintili bilindişi davranışlara dair içgörü sağlar.*
2. *Yüksek zamansal znrlk: Medya yoluyla oluşturulan görsel-işitsel uyaranlara yanıt olarak gelişen beyin aktivitelerindeki hızlı değişiklikleri yakalar.*
3. *Gerçek zamanlılık: Medya uyaranlarına verilen gerçek zamanlı dönütleri yakalayarak anbean analiz yapılmasına olanak tanır.*
4. *Girişimsel olmama: Ameliyat veya deri altına yerleştirme gibi prosedürlerin gerekmemesi, yöntemi katılımcılar için güvenli, araştırmacılar için ise daha uygulanabilir kılar.*
5. *Nesnel içgörüler: Sübjektif yoruma daha az eğilimli olan fizyolojik veriler sunar.*
6. *Nöral süreçlerle korelasyon: Medya etkileri ile belirli beyin süreçleri arasında bağlantı kurabilir.*
7. *Davranış ile korelasyon: Bulgular davranışsal tepkilerle ilişkilendirilebilir ve medya etkilerine dair kavrayışı gclendirebilir.*

Konvansiyonel yöntemlerde olduğu gibi EEG'nin de özellikle donanımsal niteliklerine bağlı olarak gelişen ve katılımcının bilinçli düşünce ve davranışlarının veri kaynakları dışında bırakılmasından meydana gelen belirli sınırlılıklar mevcuttur. Söz konusu yöntem ile gerçekleştirilecek çalışmalarda karşılaşılabilecek olası sınırlılıklar aşağıdaki gibidir:

1. *Sınırlı uzamsal znrlk: EEG beyin aktivitesinin lokasyonu hakkında detaylı bilgi sağlayamamaktadır.*
2. *Beynin derin yapılarına dair veri eksikliği: EEG temel olarak kortikal aktiviteyi kaydetmekte, subkortikal aktiviteye dair verilere ulaşamamaktadır.*
3. *Artefaktların etkisi: Dış faktörler bütünlüğü bozan, anlamsız verilere neden olabilir ve sonuçları saptırabilir.*

4. *Bireysel değişkenlik: Medya uyaranlarına verilen tepkiler bireyler arasında büyük farklılıklar gösterebilir.*
5. *Doğal ortam deneyinde zorluk: EEG çalışmaları genellikle kontrollü ortamlarda yapılır ve bu da gerçek dünyadaki medya tüketim senaryolarını doğru şekilde yansıtmayabilir.*
6. *Kompleks veri analizi süreci: EEG verileri anlamlı içgörüler elde etmek için uzmanlık gerektirmektedir.*
7. *Maliyet: EEG çalışmalarının yürütülmesi, özel ekipman ve eğitimli personel gerektirir. Dolayısıyla konvansiyonel yöntemlere göre nispeten maliyetlidir.*

Sonuç

Tekno-toplumsal dönüşümler, yalnızca izlerkitlenin medya deneyimini etkilememiş, medya etkileri sorunsalına yönelik yeni paradigmalara da önünü açmıştır. Dolayısıyla medya etkilerine dair araştırmalarda metodolojiye yönelik tercihlerin önemi kayda değer ölçüde artmıştır. Araştırmacılar, nitel ve nicel yöntemler olarak ifade edilen konvansiyonel yöntemlerin yanında, çeşitli nörogörüntüleme yöntemlerini ve biyometrik ölçümleri de çalışmalarına dâhil ederek, medya etkilerini farklı boyutlarıyla irdeleme imkanına sahip hale gelmiştir. Ancak farklı yöntemler arasında araştırmacının gereklilikleri doğrultusunda seçim yapmak, her yöntemin güçlü yönlerini ve sınırlılıklarını dikkatle değerlendirmek önem taşımaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, bilinçdışı süreçlerin insan davranışı ve karar mekanizmaları üzerindeki etkisine değinilerek, konvansiyonel yöntemlerin keşfetmekte sınırlı kaldığı örtük davranışların medya etkileri sorunsalındaki önemi vurgulanmıştır. Ardından insan davranışının söz konusu veçhesini etki araştırmalarının konusu haline getirebilme potansiyelini taşıyan EEG yönteminin temel dinamikleri incelenmiştir. Son olarak konvansiyonel yöntemler ile EEG arasında, mevzubahis yöntemlerin güçlü yönleri ve sınırlılıkları odağında bir karşılaştırmaya gidilerek, araştırmacıların sahip oldukları metodolojik çeşitliliğe dair bir tartışma zemininin ortaya koyulması hedeflenmiştir.

Çalışma sonunda görülmektedir ki; nitel yöntemler, araştırma sorusuna yönelik derin içgörüler sunmakta, kompleks fenomenlerin açıklanmasında ve katılımcıların öznel perspektiflerinin keşfedilmesinde işlevsel olmaktadır. Ancak, nesnellik ve genellenebilirlik gibi noktalarda belirli sınırlılıkları da beraberinde getirmektedir. Öte yandan nicel yöntemler ise istatistiksel kesinlik, genellenebilirlik ve nesnel verilerin sağlanması hususlarında güçlü görünürken; indirgemecilik, karmaşık ilişkilerin ve deneyimlerin keşfedilememesi ve sınırlı bağlamsal içgörü gibi sınırlılıklara sahiptir. Son olarak EEG ise bilişsel, duygusal ve motivasyonel süreçlere dair nesnel verilere ulaşılabilesini sağlamakta ve söz konusu süreçleri gerçek zamanlı olarak gözleme imkanını araştırmacılara sunmaktadır. Diğer taraftan da EEG'nin donanımsal

sınırlılıklarını ve veri analizine dair zorlukları göz önünde bulundurmak önem arz etmektedir. Araştırmacıların medya etkilerine dair araştırmalarda sahip oldukları bu metodolojik çeşitliliğin, çalışmaları daha geniş bir perspektifte değerlendirme olanağını sağladığı yadsınmamaktadır. Ancak tüm araştırma yöntemleri, sahip oldukları güçlü yönleri kadar belirli sınırlılıkları da taşıdıklarından, yöntem tercihi yaparken en ideal yaklaşım; araştırma soruları ve hedeflerini göz önünde bulundurarak EEG gibi yöntemler ile konvansiyonel yöntemler arasında kurulacak bir denge yoluyla, her bir yöntemin güçlü yönlerinden faydalanmak ve eksikliklerini telafi etmektir. Bu sayede medyanın, toplum ve bireyler üzerindeki etkilerine yönelik daha kapsamlı, katmanlı ve derinlemesine analizlerin önünü açılması mümkün olacaktır.

Kaynakça

- Adrian, E. D. ve Matthews, B. C. (1934). The berger rhythm: Potential changes from the occipital lobes in man. *Brain*, 57, 355-385. doi:10.1093/brain/awp324
- Ahern, J., Galea, S., Resnick, H., Vlahov, D. (2004). Televisions images and probable posttraumatic stress disorder after september 11: The role of background characteristics, event exposures and perievent panic. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 192 (3), 217-226. doi:10.1097/01.nmd.0000116465.99830.ca
- Beatty, M. J., Heisel, A. D., Pascual-Ferrá, P., Berger, C. R. (2015). Electroencephalographic analysis in communication science: Testing two competing models of message production. *Communication Methods and Measures*, 9 (1-2), 101-116. doi:10.1080/19312458.2014.999753
- Bornstein, M. H., Kagan, J. ve Lerner, R. M. (2022). Human behavior. *Encyclopedia Britannica*. Erişim: 20 Ekim 2022, <https://www.britannica.com/topic/human-behavior>
- Bowman, N. D. ve Tamborini, R. (2012). Task demand and mood repair: The intervention potential of computer games. *New Media & Society*, 14 (8), 1339-1357. doi:10.1177/1461444812450426
- Bryant, J. ve Thompson, S. (2002). *Fundamentals of media effects* (1. Basım). Boston: McGraw-Hill.
- Ciorciari, J., Pfeifer, J. ve Gountas, J. (2019). An eeg study on emotional intelligence and advertising message effectiveness. *Behavioral Sciences*, 9 (8), 88. doi: 10.3390/bs9080088
- Cohen, M. X. (2011). It's about time. *Frontiers in Human Neuroscience*, 5 (2), 1-15. doi:10.3389/fnhum.2011.00002
- Çetin, A. (2022). Erken dönem sinema araştırmalarında temel eğilimler: Payne fonu çalışmaları örneği. *Şarkiyat*, 142 (2), 356-368. doi:10.26791/sarkiyat.1162762

- Falk, E. B. (2012). Can neuroscience advance our understanding of core questions in communication studies? An overview of communication neuroscience. S. Jones (Der.), içinde, *Communication @ the Center* (s. 77-94). New York: Hampton.
- Fallani, F. D., Nicosia, V., Sinatra, R., Astolfi, L., Cincotti, F., Mattia, D., Wilke, C., Doud, A., Latora, V., He, B., Babiloni, F. (2010). Defecting or not defecting: How to "read" human behavior during cooperative games by eeg measurements. *Plos One*, 5 (12), 1-9. doi:10.1371/journal.pone.0014187
- Gaspar-Figueiredo, D., Abrahao, S., Insfran, E. Ve Vanderdonct, J. (2023). Measuring user experience of adaptive user interfaces using eeg: A replication study. *EASE '23: Proceedings of the 27th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*.
- Gibbs, F. A., Davis, H. ve Lennox, W. G. (1935). The electro-encephalogram in epilepsy and in conditions of impaired consciousness. *Archives of Neurology and Psychiatry*, 34 (6), 1133-1148. doi:10.1001/archneurpsyc.1935.02250240002001
- Goldstein, E. B. (2008). *Cognitive psychology: Connecting mind, research, and everyday experience*. (2. Basım). Belmont: Thomson Wadsworth
- Golnar-Nik, P., Farashi, P. ve Safari, M. P. (2019). The application of eeg power for the prediction and interpretation of consumer decision-making: A neuromarketing study. *Physiology & Behavior*, 207, 90-98. doi:10.1016/j.physbeh.2019.04.025
- Heider, F. ve Simmel, M. (1944). An experimental study of apparent behaviour. *The American Journal of Psychology*, 57 (2), 243-259. doi:10.2307/1416950
- Hilgard, E. R., Atkinson, R. C. ve Atkinson, R. L. (1975). *Introduction to psychology* (6. Basım). New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Hovland, C. I., Lumsdaine, A. A. ve Sheffield, F. D. (1949). *Experiments on mass communication: studies in social psychology in world war II*. Princeton: Princeton University Press.
- Jain, N. (2021). Survey versus interviews: Comparing data collection tools for exploratory research. *The Qualitative Report*, 26 (2), 541-554. doi:10.46743/2160-3715/2021.4492
- Jasper, H. H. (1958). The ten-twenty electrode system of the international federation. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 10, 371-375.
- Jasper, H. H. ve Carmichael, L. (1935). Electrical potentials from the intact human brain. *Science*, 81 (2089), 371-375. doi:10.1126/science.81.2089.5
- Jeffres, L. W. (1997). *Mass media effects*. (2. Basım). Prospect Heights: Waveland Press.
- Katz, E. ve Lazarsfeld, P. F. (1955). *Personal influence: The part played by people in the flow of mass communications*. New York: The Free.

- Kjedldsjo, J. ve Stage, J. (2004). New techniques for usability evaluation of mobile systems. *International Journal of Human-Computer Studies*, 60 (5-6), 599-620. doi:10.1016/j.ijhpc.2003.11.001
- Klenke, K., Martin, P. ve Wallace, J. R. (2016). *Qualitative research in the study of leadership*. (2. Basım). Bingley: Emerald.
- Kruger, J. L., Soto-Sanfiel, M. T., Doherty, S., & Ibrahim, R. (2017). Towards a cognitive audiovisual translatology: Subtitles and embodied cognition. R. Muñoz-Martín (Ed.), *Reembedding Translation Process Research*, içinde, (s. 171-194). Amsterdam: John Benjamins.
- Laswell, H. D. (1938). *Propaganda technique in world war*. (1. Basım). New York: Peter Smith.
- Lazarsfeld, P. F., Berelson, B. ve Gaudet, H. (1960). *The people's choice: How the voter makes up his mind in a presidential campaign*. (1. Basım). New York: Columbia University.
- Lippmann, W. (1922). *Public opinion*. (1. Basım). New York: The Macmillan Company.
- Liu, D., Liu, S., Liu, X., Zhang, C., Li, A., Chenggong, J., Chen, Y. Wang, H., Zhang, X. (2018). Interactive brain activity: Review and progress on eeg-based hyperscanning in social interactions. *Frontiers in Psychology*, 9, 1-11. doi:10.3389/fpsyg.2018.01862
- Lleras, A., Buetti, P. ve Mordkoff, J. T. (2013). When do the effects of distractors provide a measure of distractibility? B. H. Ross (Der.), içinde, *The Psychology of Learning and Motivation* (Cilt 59, s. 261-315). San Diego: Academic Press.
- Lowery, P. A. ve DeFleur, M. L. (1995). *Milestones in mass communication research: Media effects*. (3. Basım). New York: Longman.
- Luck, P. L. (2014). *An introduction to the event-related potential techniques*. (2. Basım). Cambridge: MIT Press.
- Manshour, N., Maleki, M. ve Kayikcioglu, T. (2020). An eeg-based stereoscopic research of the psd differences in pre and post 2d&3d movies watching. *Biomedical Signal Processing and Control*, 55, 1-12. doi:10.1016/j.bspc.2019.101642
- Martin, W. ve Bridgmon, K. (2012). *Quantitative and statistical research methods: From hypothesis to results*. (1. Basım). Londra: Jossey-Bass.
- Maxwell, J. (2013). *Qualitative research design: An interactive approach*. (3. Basım). Londra: SAGE.
- McCarthy, G., Blamire, A. M., Puce, A., Nobre, A. C., Bloch, G., Hyder, F., Goldman-Rakic, P., Shulman, R. G. (1994). Functional magnetic resonance imaging of human prefrontal cortex activation during a spatial working memory task. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 91 (18), 8690-8694. doi:10.1073/pnas.91.18.8690

- McCombs, M. E. ve Shaw, D. L. (1972). The agenda setting function of mass media. *The Public Opinion Quarterly*, 36 (2), 176-187.
- McFarland, D. J. ve Wolpaw, J. R. (2017). Eeg-based brain-computer interface. *Current Opinion in Biomedical Engineering*, 4, 194-200. doi:10.1515/revneuro.2010.21.6.451
- McGuire, W. J. (1986). The myth of massive media impact: Savagings and salvagings. G. Comstock (Der.), içinde, *Public Communication and Behaviour* (s. 175-260). Orlando: Academic Press.
- McLuhan, M. ve Fiore, Q. (1967). *The medium is the message*. (1. Basım). New York: Bantam Book.
- Medin, D. L., Ross, B. H. ve Arthur, B. M. (2002). *Cognitive psychology*. (3. Basım). New York: John Wiley & Sons.
- Nam, C. P., Choo, P., Huang, J., Park, J. (2020). Brain-to-brain neural synchrony during social interactions: A systematic review on hyperscanning studies. *Applied Sciences*, 10 (19), 6699. doi:10.3390/app10196669
- Niso, G., Romero, E., Moreau, J. T., Araujo, A. ve Krol, L. R. (2023). Wireless eeg: A survey of systems and studies. *Neuroimage*, 269, 1-17. doi:10.1016/j.neuroimage.2022.119774
- Nomura, T. & Mitsukura, Y. (2015). Eeg-based detection of tv commercials effects. *Procedia Computer Science*, 60, 131-140. doi: 10.1016/j.procs.2015.08.112.
- Özçetin, B. (2018). *Kitle iletişim kuramları: kavramlar, okullar, modeller*. (1. Basım). İstanbul: İletişim.
- Parameshwaran, D., Subramaniyam, H. P. ve Thiagarajan, T. C. (2019). Waveform complexity: A new metric for eeg analysis. *Journal of Neuroscience Methods*, 325, 1-12. doi:10.1016/j.jneumeth.2019.108313
- Petrantonakis, P. C. ve Hadjileontiadis, L. J. (2010). Emotion recognition from brain signals using hybrid adaptive filtering and higher order crossing analysis. *Affective Computing IEEE Transactions*, 1 (2), 81-97. doi:10.1109/T-AFFC.2010.7
- Potter, W. J. (2018). A review and analysis of patterns of design decisions in recent media effects research. *Review of Communication Research*, 6, 1-29. doi:10.12840/issn.2255-4165.2018.06.01.014
- Read, G. L. ve Innis, I. J. (2017). Electroencephalography (eeg). *The International Encyclopedia of Communication Research Methods*, içinde, (s. 1-18). doi:10.1002/9781118901731
- Reiser, E. M., Schalter, G., Weiss, E. M., Fink, A., Rominger, C. & Papousek, I. (2012). Decrease of prefrontal-posterior eeg coherence: Loose control during social-emotional stimulation. *Brain and Cognition*, 80 (1), 144-154. : 10.1016/j.bandc.2012.06.001

- Russell, J. A. (1980). Circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39 (6), 1161-1178. doi:10.1037/h0077714
- Russell, J. A. (2003). Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review*, 110 (1), 145-172. doi:10.1037/0033-295x.110.1.145
- Samek, A. (2019). Advantages and disadvantages of field experiment. A. Schram ve A. Ule (Der.), içinde, *Handbook of Research Methods and Applications in Experimental Economics* (s. 104-120). Cheltenham: Edward Edgar.
- Sarı, B., Yılmaz, B. ve Ferik, A. O. (2019). Pazarlama araştırmalarında yeni bir eğilim olarak nöropazarlama: Türkiye'de nöropazarlama alanında yapılan akademik çalışmalara yönelik bir inceleme. *Selçuk İletişim*, 12 (2), 1127-1168. doi:10.18094/josc.596326
- Si, Y., Jiang, L., Tao, Q., Chen, C., Li, F., Jiang, Y., Zhang, T., Cao, X., Wan, F., Yaou, D. Xu, P. (2019). Predicting individual decision-making responses based on the functional connectivity of resting-state eeg. *Journal of Neural Engineering*, 16 (6). doi:10.1088/1741-2552/ab39ce.
- Silberstein, R. B. ve Nield, G. E. (2012). Measuring emotion in advertising research: Prefrontal brain activity. *IEEE Pulse*, 3 (3), 24-27. doi:10.1109/MPUL.2012.2189172
- Skulmowski, A. ve Rey, G. D. (2017). Measuring cognitive load in embodied learning setting. *Frontiers in Psychology*, 8, 1-6. doi:10.3389/fpsyg.2017.01191
- Telpaz, A., Webb, R. ve Levy, D. J. (2015). Using eeg to predict consumers' future choices. *Journal of Marketing Research*, 52 (4), 511-529. doi:10.1509/jmr.13.0564
- Vaughn, M. G., DeLisi, M. ve Matto, H. C. (2013). *Human behaviour: A cell to society approach*. (1. Basım). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Wang, L. (2019). Test and evaluation of advertising effects based on eeg and eye tracker. *Translational Neuroscience*, 10, 14-19. doi: 10.1515/tnsci-2019-0003
- Wang, Q., Sourina, O. ve Nguyen, M. K. (2010). Eeg-based "serious" game design for medical applications. 2010 International Conferance on Cyberworlds, (s. 270-276). Singapur. doi:10.1109/CW.2010.56
- Wimmer, R. D. ve Dominick, J. R. (2013). *Mass media research: An introduction* (10. Basım). Boston: Wadsworth Cengage Learning.
- Zaltman, G. (2003). *How customers think: Essential insights into the mind of the market*. (1. Basım). Boston: Harvard Business School.
- Zander, T. O., Lehne, M., Ihme, K., Jatzev, P., Correia, J., Kothe, C., Picht, B. Nijboer, F. (2011). A dry eeg-system for scientific research and brain-computer interfaces. *Frontiers in Neuroscience*, 5, 53. doi:10.3389/fnins.2011.00053