

Davranışsal İletişim Araştırmalarında Aracılık Testine Genel Bir Bakış

Fatih ÇELİK* 

ÖZ

Davranışsal iletişim araştırmacıları, son dönemlerde değişkenler arasındaki ilişkilerin 'neden' ve 'nasıl' gerçekleştiğine dair açıklamalar sunmak amacıyla aracılık testine başvurumaktadırlar. Bu ilişkilerin ardında yatan mekanizmanın açıklanmasına imkân sunan aracılık testinin araştırmacılar tarafından kullanılması araştırma modelinin hikayesini okuyucuya aktarabilmek için kaçınılmazdır. Ancak yakın geçmişte aracılık testinin uygulanmasına yönelik metodolojik tartışmaların işaret ettiği üzere aracılık testinin felsefik arka planının yeterince anlaşılmadığı ve bu doğrultuda metodolojik düzeyde ezber uygulamaların davranışsal iletişim araştırmalarında özellikle sergilendiği dikkat çekmektedir. Bu sorunsalın önüne geçebilmek amacıyla gerçekleştirilen bu metodolojik çalışmada, aracılık testinin felsefik ve metodolojik arka planı tartışılmaya ve genel bir bakış sunulmaya çalışılmaktadır. Ayrıca, ilgili tartışmanın yeni bir metodolojik bilgi birikimi oluşturmasının yanında, mevcut durumun daha anlaşılır kılınarak sade bir şekilde araştırmacılara sunulması da bu çalışmada amaçlanmaktadır. Gelecekte davranışsal iletişim araştırmacıları aracı değişkenli modellerinin test ederken açık prosedür yaklaşımını kullanması (önyükleme gibi), dolaylı etki için bir sınıflandırma yapmaması, aracılık için hipotezlerini literatür veya teorilere göre geliştirerek bölümlenme veya iletilimsel yaklaşımı tercih etmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aracı Değişken, Aracılık Modeli, Aracılık Testi, Aracılık Analizi, Dolaylı Etki, Davranışsal İletişim Araştırmaları.

An Overview of Mediation Testing in Behavioural Communication Research

ABSTRACT

Behavioural communication researchers have recently consulted on mediation testing to provide explanations of 'why' and 'how' the relationships between variables occur. The use of the mediation test, which allows researchers to explain the mechanism behind these relationships, is inevitable in telling the reader the story of the research model. However, as the methodological debates on the application of mediation testing in the recent past indicate, it is remarkable that the philosophical background of the mediation test is not sufficiently understood, and accordingly the methodological practices are especially exhibited in behavioural communication research. To avoid this problem, this methodological study discusses the mediation test's philosophical and methodological background and provides an overview. This study aims not only to create a new methodological body of knowledge but also to make the existing methodological one more understandable and to present it to researchers in a straightforward way. In the future, behavioural communication researchers are expected to use the implicit procedural approach (e.g., bootstrapping) when testing models with mediation variables, not to make a classification for the indirect effect, and to develop their hypotheses for mediation according to the literature or theories and prefer the segmentation or transmission approach.

Keywords: Mediation Variable, Mediation Model, Mediation Test, Mediation Analysis, Indirect Effect, Behavioural Communication Research.

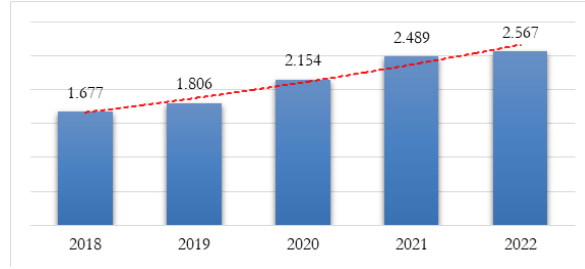
1. Giriş

Davranışsal iletişim süreçleriyle ilgili teori ve hipotezlerin birçoğu, bir değişkenin diğer değişken üzerindeki etkisini bir veya daha fazla aracı değişken yoluyla dolaylı olarak ilettiği çok değişkenli ilişkileri içermektedir. Bu tür etkilere kısaca dolaylı etkiler (indirect effect) veya aracı (mediation) değişkenli modeller denmektedir (Slater vd., 2008, s. 5). İletişim araştırmacıları genellikle bir etkiyi ortaya çıkaran süreçlere ilişkin kapsamlı bir anlayış ortaya koymaya çalışarak bir olgunun diğerini nasıl etkilediğine ilişkin arkada yatan aracılık denilen mekanizmaları sıklıkla araştırmaktadırlar (Alfons vd., 2022, s. 591). Bakıldığında, iletişim ve medya araştırmaları alanında nicel bir araştırma yöntemi olarak aracılık testini kullanan çalışmaların sayısı son zamanlarda hızlı bir şekilde artmaktadır. Örneğin, son gerçekleştirilen bir derleme çalışmasına göre, uluslararası itibara sahip olan nitelikli beş iletişim dergisinde (Journal of Communication, Human Communication Research, Communication Research, Journalism & Mass Communication Quarterly ve Media Psychology), 1996 ve 2017 yılları arasında aracılık testini

* Dr. Öğr. Üyesi, Trabzon Üniversitesi, fatihcelik2842@gmail.com

Makalenin Gönderim Tarihi: 06.08.2022; Makalenin Kabul Tarihi: 02.11.2022

gerçekleştiren toplam 387 makale yayınlanmıştır (Chan vd., 2022). Öte yandan, 3 Kasım 2022 tarihi itibarıyla Scopus veri tabanında aracılık testi ile ilgili bazı anahtar kelimeler (mediation, mediation analysis, indirect effect, mediation variable, intervening variable, mediating) kullanılarak gerçekleştirilen ve iletişim alanı ile 2018-2022 yılları arası şeklinde kısıtlama uygulanan basit bir tarama sonucunda 10.693 yayın ortaya çıkması da aracılık testinin iletişim araştırmacıları arasında son yıllarda yaygın bir şekilde kullanıldığına dair önemli bir ipucu sunmaktadır (Bkz. Şekil 1). Bu sayılar, teorilerin gelişimi açısından davranışsal iletişim araştırmalarında değişkenler arasındaki doğrudan ilişkilerin yanı sıra, farklı mekanizmaların da bu ilişkide rolü olabileceği gerçeğinden hareketle aracı değişkenlerin önemine işaret etmektedir. Kısaca, özellikle iletişim alanında medya etkilerinin daha karmaşık modelleri daha sofistike istatistiksel yöntemler aracılığıyla araştırılmakta ve iletişim süreçlerini birbirine bağlamak için sıklıkla kullanılmaktadır (McLeod vd., 1991, s. 241).



Şekil 1. Scopus Veri Tabanında Son Yıllarda Aracılık Testi ile ilgili İletişim Alanındaki Yayınların Sayısı

Dolaylı medya ve iletişim etkilerinin kavramsallaştırılmasının önemli bir nedeni aracı değişkenlerin medya etkilerinin ‘nasıl’ ve ‘neden’ ortaya çıktığına dair önemli açıklamalar sağlamasıdır (Valkenburg vd., 2016, s. 324). Bu açıklamalar, belirli teorilerin meydana gelmesine ve araştırmalar yoluyla bunların test edilmesini sağlamaktadır. Bakıldığında, iletişim alanı, değişkenler arasında ilişkileri incelemek ve önermeler gerçekleştirmek için gerekli kavramsal çerçeveleri ve gerekçeleri sağlayan çok sayıda teoriye sahiptir (Chan vd., 2022, s. 464). Özellikle, bazı medya etki teorilerini içselleştirmek adına davranışsal iletişim araştırmacılarının dolaylı etki veya aracı değişkenli model felsefesini anlayabilmeleri önemlidir. Örneğin, Katz ve Lazarsfeld (1955) tarafından öne sürülen iki aşamalı akış teorisine göre, medyanın insanlar üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığı, bunun yerine kanaat önderlerinin kişisel etkileri aracılığıyla dolaylı bir etkisinin olduğu ileri sürülmektedirler (Valkenburg vd., 2016, s. 319). Öte yandan, daha yakın zamanlarda, sosyal bilişsel teori, siyasal iletişim etkilerinin koşullu modeli, güçlendirici sarmal model, medya etkileri modeline yönelik farklı duyarlılık, gündem belirleme teorisi gibi teoriler, medya etkilerinin öncülleri ve sonuçları arasında medya kullanımını veya medyaya maruz kalmayı bir aracı mekanizma olarak ele almaktadır (Valkenburg vd., 2016, s. 320). Kısaca, medyanın belirli bir süreçte aracı olarak hareket edebileceğini veya alternatif olarak, medyanın belirli bir bağımlı değişken üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olmadan önce bir ya da daha fazla aracı üzerinden çalışabileceği iletişim teorileri yoluyla ileri sürülmektedir (Holbert & Stephenson, 2003, s. 557).

Holbert ve Stephenson’a göre (2003, s. 559), “medyanın birçok bağlamdaki rolünün daha iyi anlaşılabilmesi için aracılık konusunun incelenmesi şarttır”. Çünkü, dolaylı bir etki araştırmacılar tarafından dikkate alınmazsa söz konusu iki değişken arasındaki ilişki tam olarak anlaşılabilir (Raykov & Marcoulides, 2006, s. 7). Bu doğrultuda, genel olarak sosyal bilimlerin genelinde veya farklı alanlarında ve nasıl analiz edileceğiyle ilgili olarak kılavuz niteliğinde bazı önemli çalışmalar yapılmıştır (Örn. Gürbüz & Bayık, 2021; Memon vd., 2018; Namazi & Namazi, 2016; Rasoolimanesh vd., 2021). Fakat, iletişim literatüründe aracı değişkenler ile ilgili en dikkat çekici boşluk, davranışsal iletişim çalışmalarında aracılık analizi için kullanılan araştırma tasarımlarının nasıl geliştirileceği, aracılık felsefesinin tam olarak nasıl işlediği, testin nasıl uygulanacağı ve bulguların nasıl yorumlanacağı ile ilgili bir anlayışın henüz oluşmamasıdır. Bu gözlem, konuyla ilgili yaptığımız araştırmaların yanı sıra bir akademik makale okuyucusu olmamız ve konuyla ilgili birçok makalenin hakemi olarak edindiğimiz deneyimden kaynaklanmaktadır (Abeza & Sanderson, 2022, s. 3). Sonuç olarak, bu durum, aracı değişken içeren araştırma modellerini analiz etmek için gerekli olan hususlar konusunda araştırmacılar arasında kafa karışıklığı yaşanmasına neden olmaktadır. Bu temel

sorundan hareketle bu çalışmanın amacı, özellikle iletişim alanında araştırma modellerinde aracı değişken yer alan araştırmacıların aracılık analizinin arkasında yatan felsefeyi anlamasını sağlamak ve aracılık analiz süreçleri hususunda genel bir anlayış ve kavrayış geliştirmektir.

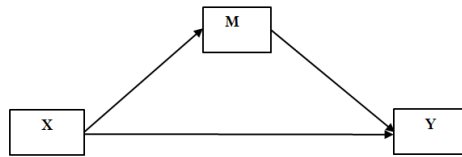
Bu çalışmanın, literatüre önemli katkılar yapması beklenmektedir. Özellikle iletişim ve medya alanına yönelik olarak aracılık testlerindeki dikkat edilmesi gerekenler için çalışma genel bir bakış sunmaktadır. Ayrıca, modellerinde aracı değişkenleri kullanan veya kullanmayı planlayan özellikle ulusal davranışsal iletişim araştırmacılarına yönelik bir farkındalık oluşturmak ve daha nitelikli bilimsel çalışmaların yayınlanmasına destek sunmak, bu araştırmanın diğer önemli katkılarıdır. Son olarak, bu çalışmanın çıktularından sadece iletişim araştırmacıları değil diğer davranışsal sosyal bilimler araştırmacılarının yanı sıra dergi editörleri ve hakemlerin de faydalanabileceği tahmin edilmektedir.

2. Aracı Değişken Nedir? Ne İşe Yarar?

Davranışsal iletişim alanında araştırmacılar uzun süre boyunca iki değişken arasındaki ilişkileri anlamaya çalışmış ve “bir tahmin değişkenin (**X**), bir sonuç değişkeni (**Y**) üzerindeki etkisi, **X** ile **Y** arasındaki ilişki, **X**'in **Y**'yi açıklama gücü ya da **Y**'yi yordayan bağımsız değişkenlerin neler olduğu” önceki çalışmaların odak noktası olmuştur (Gürbüz, 2019, s. 5). Fakat, özellikle son 20 yılda bu anlayış değişmeye başlamış ve değişkenler arasındaki ilişkinin “nasıl bir mekanizma yoluyla gerçekleştiği” daha çok merak edilir hale gelmiştir (Gürbüz & Bayık, 2021, s. 2). Bu durum, “aracı, mediatör, vasıta, ara değişken” gibi kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Temelde ‘müdahale’ veya ‘süreç’ değişkeni olarak da adlandırılan aracı değişken (**M**), bağımsız (**X**) ve bağımlı değişken (**Y**) arasındaki ilişki mekanizmasını açıklayan üçüncü bir değişkendir ve değişkenler arasındaki ilişkinin ‘nasıl’ veya ‘neden’ gerçekleştiğini incelemektedir (MacKinnon, 2008, s. 453; Namazi & Namazi, 2016, ss. 540-545).

Aracı değişken ile ilgili öncelikli olarak netleştirilmesi gereken birkaç kavram daha vardır. Bunların başında, doğrudan etki¹, direkt etki ve toplam etki kavramları gelmektedir. Doğrudan etki, Şekil 2’de gösterildiği gibi, **M** modelde iken **X**’den **Y**’ye giden yoldur ve **X** bir birim arttığında **Y**’nin ne ölçüde değiştiğini ele alır. Aracılık ile eş anlamlı olarak kullanılan kavram ise, dolaylı etkidir. Dolaylı etki, **X**’den **M**’ye giden yolun ve **M**’den **Y**’ye giden yolun katsayılarının çarpımıdır ve **X** sabit tutulduğunda **Y**’nin ne ölçüde değiştiğini ve **X** bir birim artsaydı **M**’nin ne kadar değişeceğini ölçmektedir. Son olarak, toplam etki ise, doğrudan ve dolaylı etkilerin toplamına eşittir ve aynı zamanda aracı değişken modelde yokken **X**’in **Y** üzerindeki etkisidir (Namazi & Namazi, 2016, ss. 546-547).

Aracı değişkenli modellerde, belli başlı kurallar mevcuttur. Örneğin, nedensel olarak **X**, **M**’den önce gelirken **M** de **Y**’den önce gelmelidir (Chan vd., 2022, s. 465). Bir başka ifadeyle, aracılı değişkenli modeller öncülün, aracının ve sonucun zamansal önceliği varsayımı üzerine kuruludur, bu da öncüldeki değişimin aracıdaki değişimden önce gelirken, aracıdaki değişimler de sonuçtaki değişikliklerden önce geldiği varsayılmaktadır (Rijnhart vd., 2021, s. 229). Şekil 2’de görüldüğü gibi, basit bir aracılık modeli, bir **X**, bir **M** ve bir **Y** olmak üzere toplam üç değişkenden meydana gelmektedir.



Şekil 2. Basit Aracılık Modeli (Hayes, 2018, s. 7)

Davranışsal iletişim araştırmalarında çoğu yapısal modelin incelendiği, aracılık testinin gerçekleştirildiği kısım sürecin en dikkat çekici kısmıdır (Kenny, 2021). Aracı değişkenin yer aldığı araştırma modellerinde, **X** ve **Y** arasında doğrudan bir ilişki yerine **X**’in önce **M**’yi etkilediği ve daha sonra **M**’nin de **Y**’yi etkilediği varsayılır. Dolayısıyla, **X** ve **Y** arasındaki ilişkiyi karakterize eden bir ilişki zinciri vardır (Namazi & Namazi,

¹ Burada kullanılan ‘etki’ kavramı, nedenselliği çağrıştıran bir tasarımsal kavramdan ziyade istatistiksel bir kavramdır (Dolma, 2021).

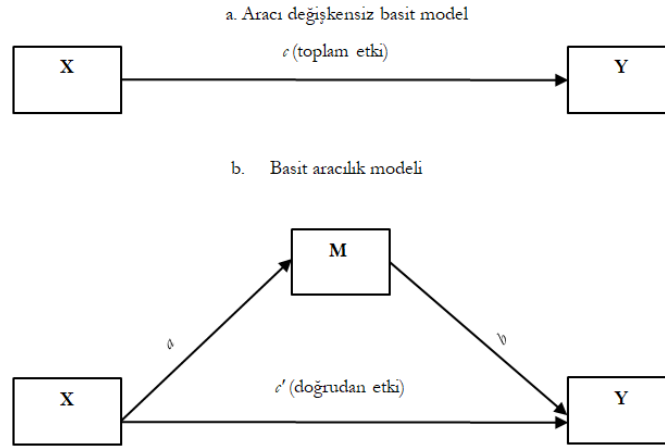
2016, s. 345). Özetle, aracılık analizi, **X**'in **Y** üzerinde **M** aracılığıyla bir dolaylı etkiye sahip olup olmadığını test eder (Chan vd., 2022, s. 465).

3. Aracılık Testine İlişkin Tartışılan Prosedürler ve Öneriler

Aracılık fikri temelde basittir. Üçüncü bir değişkenin bir değişkenin etkisini diğerine iletmesidir. Fikir basit olmasına rağmen, bu değişkenlerin bilimsel olarak araştırılması düşünüldüğünden daha karmaşıktır (MacKinnon, 2008, s. vii). Literatüre bakıldığında, aracı modelleri test etmek için birçok prosedür vardır. Bunların başında, en eski prosedür olan “Baron ve Kenny yöntemi” gelmektedir. Bu yöntem ayrıca, “geleneksel yöntem”, “nedensel adımlar yaklaşımı” veya “örtük (implicit) prosedür” olarak da adlandırılmaktadır (Gürbüz & Bayık, 2021, s. 4; Rasoolimanesh vd., 2021, s. 396) ve bu yöntem, toplamda birbirinin ardından gelen birkaç aşamada ele alınmaktadır. Diğer taraftan, geleneksel yöntemden farklı olarak daha güncel ve geçerli yaklaşım olarak, “modern aracılık yaklaşımı” veya “açık (explicit) prosedür” olarak adlandırılan farklı yaklaşımlar da söz konusudur (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 397).

3.1. Nedensel Adımlar Yaklaşımı

Baron ve Kenny'nin (1986) örtük yaklaşımında modelin geçerli olması için her bir aşamanın veya yolun istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir. Bu prosedürde bir değişkenin aracı olabilmesi için gerekli olan adımlar şu şekilde sıralanmaktadır (Bkz. Şekil 3): (1) **X** anlamlı bir şekilde **Y**'yi etkilemelidir (c yolu), (2) **X** ile **M** arasındaki ilişki anlamlı olmalıdır (a yolu), (3) hem **X** hem de **M** aynı anda modele dahil edildiğinde **M** anlamlı bir şekilde **Y** üzerinde etkisi olmalıdır (b yolu) ve (4) **M** modelde yer alırken, **X** ve **Y** arasında daha önce anlamlı olan ilişkinin (bu yol artık c' yol olarak gösterilir) anlamlılığının ortadan kalkması tam aracılık, ilişkinin zayıflaması yani katsayısının düşmesi kısmi aracılık ve anlamlı bir farklılık olmaması yani bir birine eşit olması aracılık yok anlamına gelmektedir (Baron & Kenny, 1986, s. 1176; Rasoolimanesh vd., 2021, s. 396).



Şekil 3. Nedensel Adımlar Yaklaşımı (Kenny, 2021)

Nedensel adımlar veya örtük prosedüre göre, aracı değişkenin varlığından bahsedebilmek için tüm koşullar sağlanmalıdır. Eğer bu süreçte, herhangi bir yol katsayısı istatistiksel olarak anlamlı değil ise (koşul sağlanamamış demektir), bir sonraki aşamaya geçilememekte ve incelenen araştırma modelinde aracı değişkenin herhangi bir rolünden bahsedilememektedir (Gürbüz & Bayık, 2021, s. 4). Sosyal bilim ve özellikle davranışsal iletişim alanında araştırmacılar tarafından çok sık bir şekilde kullanılan bu prosedür 3 Kasım 2022 tarihi itibarıyla ‘Google Scholar’da toplam 114.635 atıf almıştır. Bu yüksek oranın ortaya çıkmasına ve bu yöntemin araştırmacılar tarafından çok sık bir şekilde tercih edilmesinin gerekçelerini LeBreton ve diğerleri (2009, s. 115) şu şekilde açıklamaktadırlar:

- Baron ve Kenny'nin (1986) makalesi, dolaylı etki konusunu resmi olarak açıklayan en eski yayınlardan birisidir- *ilk olma etkisi*.

- Makale psikoloji alanın en prestijli ve en çok atf yapılan dergilerinden birinde yayınlanmıştır- *kaynak güvenilirliği etkisi*.
- Dört adımlı bu testin doğasını anlamak ve testi uygulamak son derece kolaydır- *kolay benimsenme etkisi*.
- Araştırmalar, tekrarlanan süreçlerin, yeni süreçlere kıyasla daha yüksek doğruluk derecesine sahip olduğunu veya daha yüksek olasılıkla doğru olarak değerlendirildiğini göstermiştir- *doğruluk etkisi*.
- Araştırmalar bir uyarana daha fazla maruz kalmanın uyarana karşı kişinin ilgisini artırdığını ileri sürmektedir. Kişi sürekli aynı uyarana (test) ile karşılaşırsa onu benimseme derecesi de artacaktır- *maruz kalma etkisi*.

3.2. Nedensel Adımlar Yaklaşımına Yönelik Eleştiriler ve Güncel Öneriler

Baron ve Kenny (1986) yaklaşımının katı tutumu birçok araştırmada gerçekte var olan anlamlı dolaylı etkinin ilk adımda (**X** ve **Y** arasındaki ilişkinin anlamlı olup olmadığı) onaylanmamasına neden olmuş, Tip II hatasına yol açmış, yanıltıcı sonuçlar ortaya çıkarmış ve araştırmacıların umut vaat edebilecek projeleri terk etmesini ve dergilerin yayınlanmayı hak edebilecek makaleleri reddetmesine yol açmıştır (Zhao vd., 2010, s. 197). Ayrıca, bu yaklaşım aracılığın yanlış anlaşılmasının birçok yazarın teori oluşturmak için önemli ipuçlarını göz ardı etmesine neden olmuş ve dolayısıyla gelecek teorilerin oluşumuna zarar verdiği ileri sürülmüştür (Rungtusanatham vd., 2014, s. 131).

Öncelikli olarak, nedensel adımlar yaklaşımına getirilen en ciddi eleştiri, dolaylı etkinin yani aracılığın varlığı için **X**'in **Y** üzerindeki toplam etkisinin anlamlı olmasının zorunlu kılınmasıdır (1. aşama). Bu yanıltıcıdır ve karmaşık modeller veya küçük örneklem boyutlarıyla bunu ampirik olarak incelemek pek olası değildir (LeBreton vd., 2009, s. 120). Ayrıca, toplam etkilerin rutin bir şekilde test edilmesi, tutumluluk (parsimony) ilkesini ihlal etmekte ve araştırmacılar teori ile uyumlu olmayan modelleri test etmeye zorlanmaktadır (Aguinis vd., 2017, s. 676). Öte yandan, bazı önemli metodologlara göre (Örn. Hayes, 2018; Rucker vd., 2011; Zhao vd., 2010), toplam etkinin büyüklüğü ve anlamlı olup olmaması, dolaylı etkinin varlığını ve büyüklüğünü sınırlandırmamakta ve belirlememektedir (Gürbüz & Bayık, 2021, s. 5).

Zhao ve diğerlerine göre (2010), Baron ve Kenny (1986) ile diğer bu testi kullanan araştırmacıların kaçırdığı en temel nokta, **X**'in **Y** üzerindeki anlamsız etkisinin, aslında matematiksel olarak **X**'in **Y** üzerindeki 'toplam etkisine' eşdeğer olduğudur. Dolaylı ($a * b$ yolu) ve doğrudan etkinin (c' yolu) toplanması toplam etkiyi (c yolu) ortaya çıkartmaktadır. Özellikle daha karmaşık modellerde toplam etki, doğrudan etkinin ve tüm olası dolaylı etkilerin toplamıdır ve doğrudan ve dolaylı etkilerin boyutlarının çeşitli kombinasyonları sıfıra eşit olan (yani anlamsız olan) bir toplam etki bile ortaya çıkartabilmektedir (Hayes & Rockwood, 2017, s. 44). Kısaca belirtmek gerekirse, anlamlı olan bir toplam etki anlamlı bir dolaylı etkiyi göstermeyeceği gibi anlamsız olan bir toplam etki anlamsız bir dolaylı etkiyi göstermez. **X** ve **Y** arasındaki ilişki testinin aracılık ile ilgisi yoktur. Araştırmacılar bu tür durumlarda anlamsızlık ortaya çıksa bile vazgeçmeyip hipotezlerini test etmeye devam etmelidirler. Toplam etki anlamlı olmamasına rağmen dolaylı bir etkinin olması halen mümkündür (Zhao vd., 2010).

Diğer taraftan, bu geleneksel yaklaşımda, etki veya örneklem büyüklüğü yüksek olmadığı sürece düşük güce sahip olan Tip I hata oranı artabilmektedir. Ayrıca genel olarak, **X**'in **Y** üzerinde anlamlı bir toplam etkisi olmasını zorunlu kılan bu nedensel adımlar yaklaşımı Tip II hatasına da yol açabilmektedir. Bu yöntemi kullanan çalışmaların, gerçek etkileri kaçırmaları yüksek oranda muhtemeldir (MacKinnon vd., 2002, s. 98). Bu nedenle, **M**'nin, **X**'in **Y** üzerindeki etkisine aracılık edip etmediğini belirlerken toplam etki yolu (c) dolaylı etkinin (aracılığın) bir parçası olmadığından araştırmacılar tarafından dikkate alınmaması önerilmektedir (Aguinis vd., 2017, s. 676). Fakat bu durum, araştırmacıların **X** ve **Y** arasındaki doğrudan ilişkiyi (c') belki bu yönde hipotez geliştirmeseler bile test etmekten vazgeçmeleri anlamına gelmez. Aracılık testi sonuçlarını daha iyi yorumlamak için bazı araştırmacılar, c' , a ve b yollarının hem işaretinin hem de anlamlılığının raporlanması tavsiye etmektedirler (Örn. Rasoolimanesh vd., 2021, s. 398; Zhao vd., 2010, s. 205). Fakat, burada dikkat edilmesi gereken en temel nokta, sadece basit bir aracılık testi için toplam etkinin anlamlı olup olmamasıyla fazlasıyla ilgilenmek ve çıkan sonuçlara göre dolaylı etkiyi test etmeye

çalışmak araştırmacının ana odakta sapmasına ve teori gelişiminde veya testinde engellerin meydana gelmesine yol açmaktadır (Memon vd., 2018, s. 5).

Nedensel adımlar yaklaşımına getirilen bir diğer önemli eleştiri ise, belirli bir dolaylı etkinin anlamlılığının istatistiksel olarak doğrudan test edilmemesidir (Hayes, 2018, s. 115; Memon vd., 2018, s. 4). Oysaki, aracılık modellerinde odak nokta dolaylı etkinin yani aracılığın anlamlı olup olmamasıdır (Koschate-Fischer & Schwille, 2018, s. 7). Diğer yolların anlamlılığına bakılarak aracılığa karar vermek istatistiksel anlayış ile uyumsuzdur. Araştırmacıların bu noktada, eğer dolaylı bir etkinin varlığını tahmin etmek için teorik gerekçeleri varsa, bu etkileri toplam veya doğrudan etkinin anlamlılığına bakılmaksızın ortaya koymalı ve istatistiksel anlamlılık şeklinde test etmelidir (Rucker vd., 2011, s. 368).

Zhao vd. (2010, s. 198) göre, nedensel adımlar yaklaşımının ikinci adımında **M** ile diğerleri arasındaki ilişkinin anlamlı olması da zorunlu değildir. Burada dikkat edilmesi gereken **X** ve **M** arasında olası bir güçlü ilişki b 'nin standart hatasını artırabilir. **M** ve **Y** arasındaki ilişkinin (b yolu) anlamsız olması aslında aracılık açısından istenmeyen bir durum değildir. Ancak bu yol örneğin, çoklu doğrusallık (multicollinearity) sorunu nedeniyle anlamsız ise, aracılıktan söz etmek için gerekli olan dolaylı etki ($a*b$) muhtemelen anlamsız olacaktır. Bu durum, doğru aracılık hipotezleri kuran araştırmacıların, **X** ile **M** arasındaki güçlü bağlantıdan dolayı test ettikleri dolaylı etkinin düşük düzeyde gerçekleşmesine yol açarak onları hayal kırıklığına uğratabilir (Zhao vd., 2010, s. 202). Öte yandan, nedensel adımlar yaklaşımında üçüncü aşamanın uygunluğu konusunda da ciddi endişeler vardır (LeBreton vd., 2009, s. 120). Bu aşamada, doğrudan etkinin tamamen ortadan kalkması tam aracılığa işaret etmektedir. Fakat aracılık doğrudan etkinin olup olmamasıyla değil dolaylı etkinin boyutuyla ölçülmelidir. Doğrudan etkinin varlığı, sadece diğer araçlar hakkında teorik bilgiler sunabilir (Zhao vd., 2010, s. 198).

Baron ve Kenny'nin (1986) nedensel adımlar yaklaşımına getirilen bir diğer eleştiri de kısmi aracılık ve tam aracılık gibi aracılık sınıflandırılması yapılmasıdır. Başlangıçta (1. aşamada) anlamı olan toplam etkinin anlamlılığının son aşamada ortadan kalkması tam aracılık iken, ilişkinin zayıflaması kısmi aracılıktır (Baron & Kenny, 1986, s. 1176; Rasoolimanesh vd., 2021, s. 396). İletişim gibi sosyal bilim alanlarında bir değişkeni onlarca farklı değişken ekilebilmektir. Bir araştırmacının tüm bu değişkenleri hesaba katması bir başka deyişle araştırma modeline dahil edebilmesi hem maliyet hem de mantık açısından mümkün değildir. Bu durumda, zaten tam aracılık diye bir şey hiçbir zaman mümkün olmayacaktır (Dolma, 2021). Ayrıca, tam bir aracılık iddia etmenin araştırmacıların muhtemelen diğer aracılık ihtimallerini göz ardı etmelerine neden olacaktır (Memon vd., 2018, s. 5). Çünkü, her zaman unutulmuş/gözden kaçırılan bir değişken hem **Y**'yi hem de modeldeki bir veya daha fazla **X**'i etkileyebilir (Dolma, 2021; Rasoolimanesh vd., 2021, s. 398). Ayrıca, tam aracılık olduğunu iddia etmek için olası tüm araçları ve baskılayıcıları hatasız bir şekilde ölçme zorunluluğu vardır. Sosyal bilimlerde ve özellikle davranışsal iletişim araştırmalarında hatasız değişkenleri ölçmek neredeyse imkansızdır. Dolayısıyla, bu alandaki araştırmacılar tam bir aracılık modeli kurduğunu hiçbir zaman iddia etmemelidirler (Rucker vd., 2011, s. 369).

Diğer taraftan, Hayes'e (2018, s. 120) göre, kısmi aracılık iddiası da yanlış belirlenmiş bir modelin sonucudur. Felsefik olarak, herhangi iki veya daha fazla değişken arasındaki tüm ilişkilerde bir veya birden fazla farklı bir aracı değişkenin rolü vardır. Araştırmacılar, **X** ve **Y** arasındaki ilişkiye **M**'nin kısmen aracılık ettiğini iddia ettiklerinde, **X**'in **Y** üzerindeki etkisinin bir kısmının **M** tarafından açıklanmadığını itiraf etmektedirler. Peki, kalan etkiyi ne açıklıyor? Başka bir deyişle, bu modelde eksik olan bir şeyler ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, nedensel adımlar yaklaşımında tam veya kısmi aracılık olup olmadığı, toplam etkiye bakılarak karar verilmektedir. Başka bir deyişle, aracılık sınıflandırılmasındaki ana odak toplam etkidir. Oysaki, daha önce belirtildiği üzere toplam etki olmasa bile, aracılığın varlığından söz edebilmek mümkün olduğundan (Gürbüz & Bayık, 2021, s. 5), aracılık analizlerinde kısmi ve tam aracılık gibi ayrımlardan kaçınılması gerektiği vurgulanmaktadır (Hayes, 2018; Hayes & Rockwood, 2017; Rucker vd., 2011; Rungtusanatham vd., 2014).

Sonuç olarak, aracılık analizi hakkında önemli araştırmalar yapan metodologlar tarafından artık Baron ve Kenny'nin (1986) ortaya koyduğu ve tek tek nedensel adımlar gerektiren örtük aracılık yaklaşımı önerilmemektedir (Hayes & Rockwood, 2017, s. 43). Bunun yerine, temelde aracılık analizi için dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına ve bu dolaylı etkinin boyutuna odaklanılması gerekmektedir (Rucker vd., 2011, ss. 368-369). Dolaylı etkinin anlamlı olmadığını öne süren H_0 hipotezinin

reddedilmesi, M 'nin X 'in Y üzerindeki etkisine aracılık ettiği varsayımını desteklemek için yeterlidir (Hayes & Rockwood, 2017, s. 43). Bu güncel yaklaşım ise, modern yaklaşımlar veya açık (explicit) prosedür olarak adlandırılmaktadır (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 397).

3.3. Aracılık Analizlerinde Açık Prosedür Yaklaşımları ve Öneriler

Baron ve Kenny'nin (1986) nedensel adımlar yaklaşımının eksiklerini giderebilecek bazı uygulamalar zaman içerisinde araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Örneğin, nedensel adımlarda dolaylı etkinin anlamlı olup olmadığını incelenmediği için bu etkinin anlamlılığını test etmek için 'delta yöntemi' olarak da adlandırılan Sobel testi² (1982) kullanılmıştır (Namazi & Namazi, 2016, s. 548). Bu test, X ile M arasındaki ilişkinin düzeltilmemiş regresyon katsayısı ve standart hatası (a yolu) ile M ve Y arasındaki ilişkinin düzeltilmemiş regresyon katsayısı ve standart hatasının (b yolu) hesaplanmasıyla gerçekleştirilir (Namazi & Namazi, 2016, s. 548). Bu hesaplama işlemi için istatistiksel paket programlar sonucunda ortaya çıkan ilgili katsayıları basit bir web sitesi üzerinde hesaplanarak Sobel testi gerçekleştirilir ve dolaylı etkinin anlamlı olup olmadığı tespit edilir (Soper, 2022). Sobel testi, nedensel adımlar yaklaşımının önemli bir eksikliğini gidermesine rağmen, çok düşük bir güç üretmesi, normallik varsayımına fazlasıyla duyarlı olması ve anlamlı ilişkileri tespit etmek için yeterli güce sahip olmak adına büyük örneklem boyutları gerektirmesi (Namazi & Namazi, 2016, s. 548) gibi bazı önemli varsayımları vardır. Bu nedenle, Sobel testinin popülerliğine rağmen, birçok çağdaş metodolog tarafından önerilmemektedir (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 397).

Aracılık analizlerinde Sobel testinden daha iyi performans gösteren bazı alternatif yöntemler vardır. Bunlar arasında öne çıkanlar, önyükleme/yeniden örnekleme (bootstrapping) güven aralığı (DiCiccio & Efron, 1996; MacKinnon vd., 2004; Preacher & Hayes, 2008a) Monte Carlo güven aralığı (Preacher & Selig, 2012) ve Bayesian güven aralığıdır (Yuan & MacKinnon, 2009). Tüm bunların, Sobel testinden daha iyi performans gösterdiği ileri sürülmektedir (Fritz vd., 2012; Preacher & Selig, 2012; Yuan & MacKinnon, 2009). Bunlar içinde özellikle parametrik olmayan bir test olan önyükleme güven aralığı araştırmacılar arasında popüler hale gelmiştir. Çünkü, SPSS, SAS ve R için yazılmış makroların (PROCESS, MEDYAD, ROBMEAD vb.) (Alfons vd., 2022; Hayes, 2018) yanı sıra, Mplus, AMOS ve SmartPLS gibi bazı yapısal eşitlik modellemesi (YEM) programlarında da hesaplanabilmesinden dolayı araştırmacılar tarafından önyükleme güven aralığı yaygın olarak kullanılmaktadır (Hayes & Rockwood, 2017, s. 44).

Aracılık analizlerinde, Tip I. hataya yol açma ihtimali olan Sobel testi yerine, önyükleme güven aralığı sonuçlarının daha yüksek güce sahip olması nedeniyle aracılık modellerinde tercih edilmesi gerektiği öne sürülmektedir (Hayes, 2018, s. 107; Zhao vd., 2010, s. 198). Bu testin, değişkenlerin dağılımının şekli veya örneklem dağılım istatistikleri hakkında herhangi bir varsayımı yoktur ve küçük örneklem boyutlarında da güvenli bir şekilde uygulanabilmektedir (Hair vd., 2017, s. 239).

Dolaylı etkinin anlamlılığını hesaplamak için önyükleme güven aralığı, n sayıdaki örneklemin yerine rastgele yeniden örnekleme yapılarak oluşturulmaktadır. Binlerce kez tekrarlanan, $a*b$ örnekleme dağılımının ampirik bir temsili ve önyükleme dağılımının çeşitli yüzdelikleri kullanılarak oluşturulan dolaylı etkiler için bir güven aralığına göre değerlendirme yapılmaktadır. Örneğin, dolaylı etkinin ($a*b$) yeniden örnekleme testi sonucunda %95 güven aralığının üst ve alt sınırları olarak %2,5 ve %97,5 sütunlarına bakılır. Bu aralıkta, ortaya çıkan sonuç tamamen sıfırın üstünde veya altındaysa (alt ve üst sınırlar arasındaki oranının sıfır (0) kapsamaması), aracılık hipotezi desteklenebilmektedir (Hayes & Preacher, 2013, s. 254; Hayes & Rockwood, 2017, s. 44). Öte yandan, önyükleme sayısı olarak, bazı metodologlara göre, %95 güven aralığında en az 1.000 önyükleme sayısı yeterli iken, bazıları 5.000 önyükleme sayısının daha uygun olabileceğini öne sürmektedir (Hair vd., 2019, s. 760; Hayes, 2009, s. 412, Hayes, 2018, s. 103). Özetle, istatistiksel gücünün daha yüksek olması, nispeten küçük sayıda örneklem büyüklüklerinde de uygulanabilir olması ve normallik varsayımına dayanmadığı için birçok araştırmacı tarafından aracılık analizlerinde artık önyükleme güven aralığı yöntemi önerilmektedir (Fritz vd., 2012; Koschate-Fischer & Schwillle, 2018; MacKinnon vd., 2004; Namazi & Namazi, 2016; Preacher & Hayes, 2008a). Öte yandan, aracılık analizinde önyükleme yaklaşımının bazı dezavantajları da vardır. Örneğin, bu yaklaşım ham veri gerektirir

² Dolma'nın (2021) belirttiği gibi, Sobel testi her ne kadar diğerlerine göre tarihsel olarak daha eski olsa da nedensel adımlar yaklaşımının eksikliğini kapatmak için araştırmacılar tarafından kullanılmasından dolayı bu çalışmada açık prosedürler içerisinde değerlendirilmiştir.

ve bu veri her zaman mevcut olmayabilir. Ayrıca, önyükleme süreci tamamen rastgele olduğundan, analiz tekrarlandığında güven aralığının sınırları az da olsa farklılık gösterebilir (Koschate-Fischer & Schwille, 2018, s. 11).

Sonuç olarak, her ne kadar Sobel testi veya önyükleme güven aralığından farklı olarak literatürde Monte Carlo güven aralığı (Preacher & Selig, 2012) ve Bayesian güven aralığı (Yuan & MacKinnon, 2009) kullanılarak dolaylı etkinin anlamlılığını hesaplama yöntemleri olsa da bunlar çok fazla yaygınlık kazanamamıştır. Aracılık analizi üzerine son yapılan bir araştırma, önyükleme yönteminin diğer dolaylı etkinin anlamlılığını test eden yöntemlerden daha üstün olduğunu ileri sürmektedir (Alfons vd., 2022, s. 593). Bu nedenle, davranışsal iletişim araştırmacıları nedensel adımlar yaklaşımını artık terk ederek, son gelişmelere ve aracılık analizine yönelik önerilere dayanarak, önyükleme güven aralığı yöntemini kullanmayı düşünmelidirler.

Özetle, nedensel adımlarla ilgili endişeler göz önüne alındığında, ‘eski’ prosedürün diğer ‘yeni’ analitik yaklaşımlarla karşılaştırıldığında iyi sonuçlar vermemesi şaşırtıcı değildir (LeBreton vd., 2009, s. 120). Aracılığı test etmek için yeni ve gelişmiş yöntemler, araştırmacıların daha önce bilinmeyen ilişkileri tanımlamalarını ve potansiyel yeni teorileri geliştirmelerine veya mevcut teorileri sınamalarına izin verebilir (Pesämaa vd., 2021, s. 221). Sonuç olarak, eğer önceki yıllarda gerçekleştirdiğimiz araştırmalarda Baron ve Kenny (1986) yönetimini aracılık testlerinde kullansaydık muhtemelen bir sorun olmayacaktı. Fakat günümüzde araştırmacıların bu konuya dikkat etmesi ve önceden uygulamak zorunda kalınan katı kural veya varsayımların modern yaklaşımlar doğrultusunda artık esnetmesi gerekmektedir (Guide & Ketokivi, 2015, ss. vii-viii).

4. Aracılık Testlerinde Nedensellik

Sosyal bilimler ve davranışsal iletişim araştırmalarında nedensel hipotezlerin incelenmesini ve değerlendirilmesini sağlayan şey kullanılan istatistiksel analiz tekniğinden ziyade araştırma tasarımıdır (Bullock vd., 1994, s. 254). Araştırma tasarımı, “genel araştırma sürecinde teorik akıl yürütme ile istatistiksel analiz arasındaki temel bağlantı” olarak tanımlanmaktadır (Chan vd., 2022, s. 464). Bu bağlantı kurma sürecinde, araştırmacıların nedensellik iddiaları için bazı koşulları yerine getirmesi gerekmektedir. Genel olarak, **X** ve **Y** arasında nedensellik çıkarımında bulunmak için dört temel koşul vardır (Gürbüz, 2019, s. 29): (1) gözlemlenebilir ilişki (**X**'in **Y**'ye neden olduğu ileri sürülüyorsa aralarında anlamlı bir ilişki olmalı), (2) zamansal düzen (**X**, **Y**'den önce gelmeli), (3) ilişkinin bilinmeyen bir üçüncü değişken tarafından açıklanmadığı ortaya koyma (**Y**'ye neden olan tek şeyin **X** olduğundan emin olunması/sahte nedenselliğin önüne geçme) ve (4) nedensellik ile ilgili mantıksal veya teorik dayanağın olması.

Davranışsal iletişim alanında değişkenler arasındaki nedenselliği ortaya koymak için en güçlü tasarım ise, şüphesiz deneysel tasarımıdır (Gürbüz, 2019, s. 31). Eğer analiz edilecek olan veri seti doğası gereği korelasyonel (kesitsel) bir yapıya sahipse hiçbir istatistiksel analiz bunu değiştirip araştırmacıya nedensellik iddiasında bulunmasına gerekçe oluşturmaz (Bullock vd., 1994, s. 254). Bu nedenle, kesitsel verilerle gerçekleştirilen aracılık testlerinin önemli sınırlılıkları vardır. Örneğin, aracılık analizleri, **X**'in **M**'de değişikliklere neden olduğu ve buna karşılık **M**'nin **Y** de değişikliklere neden olduğunu nedensel bir süreç ile ele alır. Kesitsel verilerle, **X** deneysel olarak manipüle edilmiş olsa bile, değişkenlerin nedensel sırasını belirlemek yine de zordur (Schoemann vd., 2017, s. 381). Bu nedenle, aracı değişkenli modellerini araştırmacılar oluştururken ve sonuçlarını yorumlarken çok dikkatli olması gerekmektedir. Doğru bir aracılık modelinde, söz konusu her üç değişkeni nedensel veya zamansal bir zincirde birbirine bağlanmalıdır (Jose, 2019, s. 248). Kısacası, gerçek bir aracılık analizi için zamansal olarak farklı zamanlarda veri toplanmalı ve deneysel tasarım yapılmalıdır. Ancak, aracılık modelleri teoriye dayandığında, mantıksal akıl yürütme gerçekleştirildiğinde ve önceki ampirik araştırmalarla kısmen de olsa desteklendiğinde, kesitsel sonuçlar aracı değişkenlerin ilişkisi hakkında nedensellik çağrıştıran söylemlerden uzak durularak değerli bilgiler sağlayabilir (Chan vd., 2022, s. 465; Fang vd., 2020, s. 6).

Literatüre bakıldığında birçok araştırmacı, aracılık analizleri için kesitsel veri setlerini kullanmaktadır. Fakat aracılık modellerinin zamansal bir tahmin (veya nedensel bir argüman) olarak değerlendirilmesi gerektiğinden, bu tür bir tahminin deneysel veya boylamsal verilerle incelenmesi çok daha uygundur (Jose, 2019, s. 250). Bazı metodologlar eşzamanlı olarak toplanan verilerle yapılan aracılık analizlerinin

değişkenler arasındaki nedensel veya zamansal ilişkileri aydınlatamayacağını ortaya koymaktadırlar (Hayes, 2018; Jose, 2013; MacKinnon, 2008). Boylamsal araştırmalar, kesitsel veri toplama göre daha güvenilirdir ve veriler tek bir zaman noktasında toplanmadığından ölçmeyle ilgili bazı hatalar daha az meydana gelir. Bu nedenle, boylamsal araştırmalarda verilerin farklı zaman noktalarında toplanmasından ötürü değişkenler arasında nedensellik ilişkisi kurmak tıpkı deneysel tasarımda olduğu gibi daha uygundur (Gürbüz, 2019, s. 31).

Davranışsal iletişim araştırmacıları, kesitsel bir veri kümesi kullanmaları durumunda aracılık sonuçlarını yorumlarken nedenselliği çağrıştıran dil kullanımlarına özellikle dikkat etmelidirler. Boylamsal veya deneysel veri kümelerine dayanan araştırma sonuçları, ‘etki’, ‘etkilemek’, ‘etkisi vardır’ gibi kelime ve fiilleri kullanmak için daha güvenli bir zemine sahiptir. Ayrıca, deneysel tasarımlara sahip aracılık analizlerinde ortaya çıkan bulguları yorumlarken ‘neden olmak’, ‘yol açmak’ gibi fiillerle açıklamalar yapılabilir (Jose, 2016, ss. 232-233). Korelasyonel başka bir deyişle kesitsel çalışmalarda, araştırmacıların ‘yordamak (tahmin etmek)’ veya ‘ilişki vardır/yoktur’ fiillerini kullanmaları daha doğru olacaktır. Çünkü, **X**’in sırasıyla **M**’yi ve **Y**’yi yordaması veya aralarında ilişki olması aracılık modellerinde varsayılmaktadır (Jose, 2019, s. 248).

5. Aracı Modellerde Hipotez Kurma Süreci

Bir araştırma modelinde aracı değişkene duyulan ihtiyaç, “neden bir aracı değişkene ihtiyaç olduğu” ve “hangi değişkenin neden aracı olarak kabul edilmesi gerektiği” şeklinde iki temel soruya yanıt verilerek açıkça ortaya konmalı ve gerekçelendirilmelidir (Memon vd., 2018, s. 3). Bu gerekçelendirme sürecinde, hipotezler önemli bir yer tutmaktadır ve aracılık testi için ilk ve en önemli adım, teorik destek ve literatüre dayalı aracılık hipotezleri geliştirmektir (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 402). Fakat, böyle bir temel mevcut değilse, muhtemel araçlar nitel yöntemler (mülakat veya odak grup vb.) yoluyla da belirlenip daha sonra nicel çalışmalarda test edilebilir (Koschate-Fischer & Schwille, 2018, s. 3). Hali hazırda hipotez geliştirmeye yardımcı olacak literatürde bir bilgi birikimi oluşmuşsa, sıralı teoriler (örneğin, değer-tutum-davranış veya uyaran-organizma-yanıt teorileri) gibi dolaylı etkiyi destekleyebilecek teoriler özellikle dikkate alınmalıdır (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 402).

İstatistiksel testler doğası gereği hata yapılabilir testlerdir (örneğin, Tip I ve Tip II hataları). Bu durum, göz önüne alındığında, aracılık testine ihtiyaç duyulduğunda hipotezleri test etmek için Baron ve Kenny’nin (1986) nedensel adımlar yaklaşımında olduğu gibi ayrı ayrı üç riskli istatistiksel teste (c , a ve b için) ihtiyaç duyulması literatürde sıklıkla eleştirilmiştir (Hayes & Rockwood, 2017, s. 43). Aracı değişkenin varlığını test etmek için çok fazla hipotez testi gerçekleştirmek araştırmacıyı odağından uzaklaştırmakta ve Tip I ve Tip II hata gibi hataların meydana gelmesine yol açmaktadır. Bu nedenle, Rungtusanatham ve diğerleri (2014), aracı değişkenin yer aldığı modellerde hipotezlerin nasıl geliştirildiği ve ifade edildiği konusunu detaylıca ele almış ve ‘bölümleme (segmentation)’ ve ‘iletimsel (transmittal)’ yaklaşım olarak iki temel yaklaşım önermiştir. Tablo 1’e göre, bölümleme yaklaşımı benimsenirken toplamda üç hipotez geliştirilmelidir: H_1 : **X**, **M**’yi etkiler, H_2 : **M**, **Y**’yi etkiler ve H_3 : **M**, **X** ve **Y** arasındaki ilişkiye aracılık eder (Rungtusanatham vd., 2014, s. 106). Eğer dolaylı etkinin testi için mevcut teoriler veya önceki çalışmalardan doğrudan destek yoksa bu yaklaşım araştırmacılar tarafından kullanılması önerilmektedir (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 403). Öte yandan, iletimsel yaklaşımda ise, araştırmacılar sadece dolaylı etkiye odaklanmaktadır. Bu yaklaşıma göre, araştırmacılar bölümleme yaklaşımındaki H_1 ve H_2 ’yi ifade etmeden, **M**’nin, **X**’in **Y** üzerindeki etkisine aracılık ettiği veya **X**’in **M** aracılığıyla **Y** üzerinde dolaylı bir etkisi olduğu hipotezini geliştirmelidirler (Rungtusanatham vd., 2014, s. 106). Dolaylı etkiyi desteklemek için değer-tutum-davranış teorisi gibi uygun bir teori mevcutsa ve önceki araştırmalar dolaylı etkiyi test etmiş ve doğrulamışsa iletimsel yaklaşımı kullanmak daha makul olabilir (Rasoolimanesh vd., 2021, s. 403).

Tablo 1. Aracılık Analizi için Hipotezler

Aracılık testlerinde hipotez kurma süreci	Bölümleme Yaklaşımı	H₁: X'in M üzerindeki etkisi Örneğin: X'in M üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
		H₂: M'nin Y üzerindeki etkisi Örneğin: M'nin Y üzerinde pozitif bir etkisi vardır.
		H₃: Dolaylı Etki Örneğin: X'in Y üzerinde M aracılığıyla dolaylı bir etkisi vardır.
	İletimsel Yaklaşım	H₁: Dolaylı etki Örneğin: X'in Y üzerinde M aracılığıyla dolaylı bir etkisi vardır.

Kaynak: Ramayah vd., 2018; Rasoolimanesh vd., 2021; Rungtusanatham vd., 2014

Bu iki yaklaşımda dikkat çeken en önemli nokta, X'in Y üzerindeki etkisinde ne doğrudan etki ne de toplam etki ile ilgili herhangi bir hipotez geliştirilmemesidir. Bu durum, açık prosedür yaklaşımı ile oldukça tutarlı gözükmemektedir. Çünkü, hatırlanacağı üzere bu yaklaşım aracılık testi için doğrudan veya toplam etkinin anlamlı olmadığı durumlarda da test edilebileceğini öne sürmektedir.

6. Çoklu Aracılık Modelleri

Tek aracı değişkenin olduğu araştırma modeli en basit aracılık model olmasına rağmen, aracı değişken içeren modeller sadece bundan ibaret değildir. Özellikle daha karmaşık ilişkilerin incelendiği çoklu aracı modeller de davranışsal iletişim araştırmacılara tarafından bazen tercih edilebilmektedir. Hatta, birçok kitle iletişim teorisi aracılık için merkezi bir role işaret eder ve bu konuda modeller genellikle birden fazla potansiyel aracı değişken içerir (Holbert & Stephenson, 2003, s. 566). Çoklu aracı modeller, X ve Y'yi birbirine bağlayan iki veya daha fazla M (M₁, M₂,...) içermektedir (Burt & Hampton, 2017, s. 381).

Baron ve Kenny'nin (1986) nedensel adımlar yaklaşımında, birden fazla aracılık içeren modellerin kolay bir şekilde ele alınmadığı ve her bir aracı değişkenin rolünün ayrı ayrı değerlendirildiği görülmektedir (LeBreton vd., 2009, s. 126). Oysaki, birden çok aracı değişkenin olduğu karmaşık araştırma modellerinde parametre tahminlerinin eşzamanlı olarak analiz edilmesi önerilmektedir (LeBreton vd., 2009, s. 130). Bu şekilde modelin bilgisayar paket programı yoluyla hesaplanmasının yapılması "aracılığın diğer araçların etkisinden bağımsız olup olmadığının" incelenmesini sağlar (Şen, 2020, s. 126). Bu tür çalışmalarda analizleri gerçekleştirmek için daha çok YEM önerilmektedir. Çünkü, YEM ilgili analizleri eş zamanlı olarak tüm yollar ile birlikte test edebilme özelliğine sahiptir (Zhao vd., 2010, s. 204). Ayrıca, PROCESS, MEDYAD gibi makrolar ile de çoklu aracılık modelleri analiz edilebilmektedir (Hayes, 2018). Fakat araştırmacılar bu uygulamaları seçerken dikkatli olmak zorundadır. YEM'de modelde yer alan değişkenler daha çok gizil değişken şeklinde analiz edilir. Gizil değişkenler konusu önemlidir çünkü davranışsal iletişim araştırmacılarının insan davranışını anlamaya yönelik olarak birey üzerinde çalıştıkları için ilgilenilen yapıların büyük çoğunluğu gizil bir özelliğe sahiptir (Thoemmes & Lemmer, 2019, s. 52). Öte yandan, SPSS veya PROCESS gibi makroları kullanırken aracılık analizi için yapıların/değişkenlerin faktör skoru veya toplam/ortalama puanı alınarak sadece gözlenen değişken şeklinde ele alınabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle, her ne kadar varsayımları daha tutucu olsa da YEM karmaşık modellerde daha sağlam ve güvenilir sonuçlar üretebildiği için aracılık analizlerinde çoklu ölçümlerin ve gizil yapıların kullanılmasının daha arzu edilebilir olduğu ileri sürülmektedir (Thoemmes & Lemmer, 2019, s. 52).

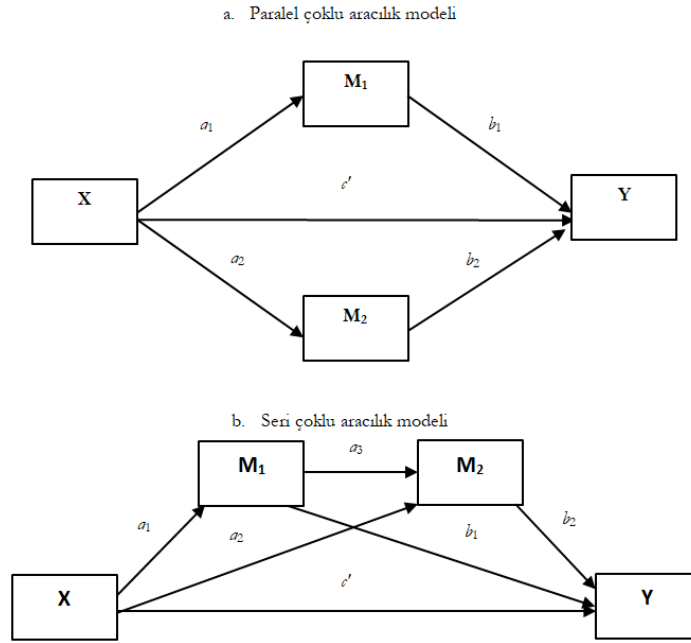
Birden fazla aracı değişken ile analizlerini yapan araştırmacıların, modeldeki tüm dolaylı etkileri tahmin etmesi önerilmektedir. Bir modeli birden çok aracıyla tahmin etmenin en önemli avantajı, dolaylı etkilerin boyutunu farklı araçlar yoluyla karşılaştırmaktır. Bu durum, rekabetçi teori testi için önemlidir. Örneğin, A teorisi, X'in Y üzerindeki etkisinin M₁ yoluyla gerçekleştiğini ileri sürerken, B teorisi M₂'nin X'in Y üzerindeki etkisini ileten bir aracı olduğunu önerebilir. Her iki teorinin modeldeki her bir aracı değişken yoluyla dolaylı etkilerini eş zamanlı olarak test ederek aradaki farkın istatistiksel testi yapılabilmektedir (Hayes & Rockwood, 2017, s. 46). Sonuç olarak, X'in Y üzerindeki etkisinin aynı anda birden fazla mekanizma aracılığıyla işleyip işlemediğini test etmek teorisinin testi ve revize edilmesi açısından ilgi çekici olabilir (Koshksaray vd., 2015, s. 15).

Çoklu araçları içeren modeller iki farklı şekilde geliştirilebilir: (1) Birbirlerinden nedensel olarak bağımsız olan ve paralel olarak çalışan modeller (paralel çoklu aracılık modeli) ve (2) X'ten Y'ye bir nedensel zincir oluşturup seri olarak çalışan modeller (seri aracılık modeli) (Koshksaray vd., 2015, s. 15).

Her iki çoklu aracılık analizlerinde araştırmacılar tüm modeli test ettikten sonra spesifik dolaylı etkilere tek tek bakmalı ve devamında toplam dolaylı etkinin de anlamlı olup olmadığını inceleyerek analizlerini raporlamalıdır (Hair vd., 2017, s. 241).

6.1. Paralel Çoklu Aracılık Modeli

Paralel çoklu aracı değişkenler, bir veya daha fazla **X** ve **Y** arasında iki veya daha fazla sayıda paralel aracı değişken olduğu anlamına gelir (Chan vd., 2022, s. 467). Bu aracı değişkenler, ortak bir nedeni paylaştıkları için tamamen nedensel olarak ilişkisiz olmasalar da ideal olarak çok güçlü olmayan bir ilişki beklenmektedir (Koschate-Fischer & Schwille, 2018, s. 15). Şekil 4(a)'da görüldüğü gibi, paralel çoklu aracılık modellerinde, herhangi bir dolaylı etki spesifik dolaylı etki olarak adlandırılır (örneğin, a_1*b_1). İki spesifik dolaylı etkinin toplamı, toplam dolaylı etkidir (total indirect effect). Doğrudan etki (c'), toplam dolaylı etkiyi kontrol ederek **X**'in **Y** üzerindeki kalan etkisini ifade eder. Son olarak, toplam etki (c), **X**'in **Y** üzerindeki doğrudan etkisine (c') ek olarak, M_1 ve M_2 'nin dolaylı etkilerinin toplamına ($a_1*b_1 + a_2*b_2$) eşittir, başka bir ifadeyle toplam etki, doğrudan etki ve tüm dolaylı etkilerin toplamıdır (Koschate-Fischer & Schwille, 2018, s. 16; Nitzi vd., 2016, s. 1859).



Şekil 4. Çoklu Aracılık Modelleri (Hayes, 2009)

Ayrı ayrı basit aracılık modelleri yerine tek bir paralel çoklu aracılık modeli belirleme ve test etme davranışsal iletişim araştırmacılarına bazı önemli avantajlar sağlamaktadır. Örneğin, toplam dolaylı etkiyi test ederek, bir dizi çoklu aracıya ilişkin sonuçların çıkarılmasına izin verir. Ayrıca, her bir aracının aracılık rolünün ayrı ayrı incelenebilmesi araştırmacıların bunları spesifik dolaylı etkisini tanımlamasına ve farklı araçların spesifik dolaylı etkilerini birbirleriyle niceliksel olarak karşılaştırmasına olanak tanır. Bunun yanı sıra, basit aracılık modellerinde ihmal edilen değişkenlerden kaynaklanan parametre yanlışlığı azalabilir (Koshksaray vd., 2015, s. 16; Preacher & Hayes, 2008b, s. 881). Son olarak, araştırmacıların paralel çoklu aracılık testlerinde unutmaması gereken şey, araştırma modellerindeki spesifik dolaylı etkiler anlamlı olsa bile, toplam dolaylı etki (örneğin $a_1 * b_1 + a_2 * b_2$) anlamlı olmayabileceğidir (Nitzi vd., 2016, s. 1860).

6.2. Seri Çoklu Aracılık Modeli

Seri çoklu aracılık modeli ise, **X** ve **Y** arasında yer alan en az iki aracı değişkenden oluşan ($X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y$) üç veya daha fazla yol içeren bağlantılı bir zincir modelini ifade eder (Burt & Hampton,

2017, s. 381; Chan vd., 2022, s. 467). Seri aracılık modelleri test edilirken “tesadüfî sıra varsayımı” davranışsal iletişim araştırmacıları için önemli bir endişe kaynağı olabilir. Bu nedenle, teori, araştırma tasarımı ve literatür, seri aracılık modellerinde değişkenlerin sırasını belirlemek için kritik öneme sahiptir (Burt & Hampton, 2017, s. 382). Bu çoklu aracılık model türünde, aracı değişkenler eğer nedensel olarak bir sıraya göre düzenlenmişse; M_1 nedensel olarak M_2 'den önce gelmelidir (Hayes & Rockwood, 2017, s. 46).

Şekil 4(b)'de görüldüğü gibi, X 'in M_1 ve M_2 aracılığıyla Y üzerindeki etkilerini temsil eden seri dolaylı etki, $a_1*a_3*b_2$ 'dir. X 'in M_1 aracılığıyla Y üzerindeki spesifik dolaylı etkisi ise, a_1*b_1 işleminin sonucudur. X 'in M_2 aracılığıyla Y üzerindeki spesifik dolaylı etkisi a_2*b_2 'dir. Ayrıca, X 'in Y üzerindeki toplam dolaylı etkisi, seri dolaylı ve spesifik dolaylı etkilerin toplamıdır ($a_1*a_3*b_2 + a_1*b_1 + a_2*b_2$). Öte yandan, X 'in Y üzerindeki doğrudan etkisi c' yol katsayısıdır. Son olarak, X 'in Y üzerindeki toplam etkisi (c) ise, toplam dolaylı etki ve doğrudan etkinin toplamı olarak tahmin edilebilir veya $c = (a_1*a_3*b_2 + a_1*b_1 + a_2*b_2) + c'$ hesaplamasıyla ortaya çıkartılabilir (Burt & Hampton, 2017, s. 382; Koschate-Fischer & Schwillle, 2018, s. 19). Paralel çoklu aracılık modelinde olduğu gibi, seri çoklu aracılık modelinde de toplam dolaylı etkinin yanı sıra spesifik dolaylı etkilerin önyüklemeye yöntemiyle test edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, benzer şekilde seri çoklu aracılık modelinde de toplam dolaylı etkinin anlamlı olup olmadığına bakılmaksızın spesifik dolaylı etkiler araştırmacılar tarafından incelenmelidir (Hayes, 2018, s. 172; Koschate-Fischer & Schwillle, 2018, s. 22).

7. Aracılık Testlerinde Dikkat Edilmesi Gereken Diğer Hususlar

Yukarıda aracılık analizinde davranışsal iletişim araştırmacılarının dikkat etmesi gerekenler ayrıntılı olarak ele alınmıştır. Fakat, aracı değişkenli modellerin test edilmesi bunların ötesinde bazı önemli unsurları da içermektedir. Araştırmacıların bu unsurların farkında olarak araştırma tasarımlarını ve analizlerini gerçekleştirmeleri önemlidir.

Araştırmacılar tarafından dikkat edilmesi gereken unsurların başında örneklem büyüklüğü gelmektedir. Literatüre bakıldığında, aracılık analizi yapan çalışmalarda, örneklem büyüklüğü genellikle yeterli güce ulaşmak için çok düşük kalmaktadır. Bu nedenle, aracılık analizinde uygun/yeterli örneklem büyüklüğü, yani $1-\beta = 0,8$ 'lik bir güce aracılığı tespit etmek için gerekli örneklem büyüklüğü üzerinde durulması gereken bir konudur (Fritz & MacKinnon, 2007, s. 235; Koschate-Fischer & Schwillle, 2018, s. 39). Bu tür analizlerde yeterli örneklem büyüklüğü çıkarımsal yaklaşım, dolaylı etkinin ve diğer yolların büyüklüğü, ölçümlerin güvenilirliği ve aracı modelin karmaşıklığı gibi bazı önemli unsurlardan etkilenmektedir (Koschate-Fischer & Schwillle, 2018, s. 39). Özellikle, aracılık analizlerinde modelin karmaşık yapısı arttıkça örneklem sayısı da artmaktadır. Ayrıca, dolaylı etki boyutlarının düzeyi, madde sayısı ve faktör yüklerinin büyüklüğü azaldıkça yine örneklem büyüklüğüne duyulan ihtiyaç artacaktır (Sim vd., 2022, s. 95). Bu aşamada, örneklem büyüklüğü için literatürde farklı öneriler vardır. Örneğin, Fritz ve MacKinnon (2007, s. 237) yanlılığı düzeltilmiş güven aralığını kullanarak bir dolaylı etkiyi tespit etmede, $1-\beta = 0,8$ 'lik bir güce ulaşmak için gereken minimum örneklem büyüklüğünün en az 400 olması gerektiğini ileri sürmektedir. Pieters (2017, s. 44) ise, en az 450 örnekleme ihtiyacı olduğunu belirtmektedir. Öte yandan, Schoemann vd. (2017) tarafından, araştırmacıların basit ve karmaşık aracılık modelleri için güç ve örneklem büyüklüğünü çok kolay bir şekilde belirlemelerine olanak sağlayan ve arka planda R tabanlı olarak çalışan “Dolaylı Etkiler için Monte Carlo Güç Analizi” isimli bir uygulama geliştirilmiştir. Araştırmacılar bu uygulamayı kullanarak hem güç oranlarını hem de örneklem büyüklüklerini basit bir şekilde hesaplayabilmektedirler³.

Aracılık analizlerinde bir başka dikkat edilmesi gereken unsur da etki büyüklüğüdür. Bakıldığında, etki büyüklüğü özellikle aracılık testlerinde araştırmacılar tarafından sıklıkla göz ardı edilmektedir. Oysaki, etki büyüklüğünün tahmin/yordama veya etkiye yönelik istatistiksel analizlerde büyük önemi vardır. Jose (2019, s. 252), etki büyüklüğü formülü- bu hesaplamaya aynı zamanda dolaylı etkinin toplam etki içindeki oranı (payı) ismi de verilmektedir- için dolaylı etki/toplam etki hesaplamasını önermektedir. Örneğin, toplam etki ($a*b + c'$) .43 olarak bulunan bir aracılık analizinde, dolaylı etki ($a*b$) .11 olarak ortaya çıkmış ise; .11/.43 sonucunda %26'lık bir oran ortaya çıkmaktadır. Başka bir deyişle, X 'in Y üzerindeki toplam etkisinin yaklaşık dörtte birinde (%26) M 'nin payı vardır. Öte yandan, Mackinnon (2008, s. 85) bu ortaya

³ https://schoemanna.shinyapps.io/mc_power_med/ adresinden uygulamaya erişim sağlayabilirsiniz.

çıkan oranın daha sağlıklı bir şekilde yorumlanması için en az 1000 örneklem büyüklüğüne ihtiyaç olduğunu öne sürmektedir.

Bir diğer konu ise, değişkenlerin veri türüdür. Aracılık analizlerinde değişken türleri genellikle sürekli değişken olsa da bazen **X** veya **M** kategorik değişken türünde de olabilmektedir (Burt & Hampton, 2017, s. 382; Jose, 2019, s. 249). Fakat, **Y**'nin kategorik olması bu analizler için uygun olmadığının araştırmacılar farkında olması gerekmektedir.

Son olarak, aracı değişken içeren araştırma modeli oluştururken, analiz ederken ve raporlarken davranışsal iletişim araştırmacılarının makale içerisinde uygun bölümlerde bunları sunmaya dikkat etmesi beklenmektedir (Bkz. Tablo 2). Örneğin, aracı değişken ile ilgili hipotezler giriş veya daha çok literatür taraması bölümünde sunulması gerekirken⁴, dolaylı etkinin analiz edilmesi ve çıktıların sunulması bulgular bölümünde yer almalıdır (Jose, 2019, s. 249).

Tablo 2. Aracılık Analizi için Öneriler

Öneriler	Makale Bölümü*
1. Aracılık için hipotezler, modelinin oluşturulması, modele dahil edilen değişkenler arasında zamansal tahminine ve muhtemelen nedensel etkilerin inceleneceği anlayışına dayanmaktadır. Bu hipotezleri geliştirmek için bölümlenme veya iletilimsel yaklaşım kullanılmalıdır.	G/L
2. Değişkenlerin aracılık modeline dahil edilmesi için uygun olması gerekmektedir.	Y
3. Hazırlanan veri setinin önerilen aracılık modeli için uygun olmasına dikkat edilmelidir.	Y
4. Dolaylı etkinin bir analizinin yapılması için veri analiz yöntemlerinin hassas, doğru ve yansız (unbiased) olmasına özen gösterilmelidir.	Y
5. Aracılık analiz çıktılarının uygun olması ve açık bir şekilde raporlanması gerekmektedir.	B
6. Ölçümleme hatalarından (örneğin, çoklu doğrusallık) kaçınılması önemlidir.	B
7. Etki büyüklüğü oranlarının uygun bir şekilde ortaya çıkartılması ve yorumlanması gerekmektedir.	B
8. Aracılık/hipotez testi sonuçlarının tartışılması, teoriye ve uygulamaya katkısının sunulması önemlidir.	T

* G= Giriş, L = Literatür taraması, Y= Yöntem, B= Bulgular, T= Tartışma.

Kaynak: Jose (2019, s. 249)

8. Sonuç

Davranışsal iletişim araştırmacılarının son yıllarda araştırma modellerine aracı değişkenleri dahil etmeye başladığı sıklıkla gözlemlenmektedir. Özellikle iletişim alanındaki dergi editörleri ve hakemlerin teorilerin altında yatan 'mekanizmalar' ve 'süreçlere' öncelik verdiği ve yazarların da ayrıntılı veya daha karmaşık modellere son dönemde eğilim göstermeleri, PROCESS gibi analiz yöntemlerinin ücretsiz ve kullanımının kolay olması göz önüne alındığında aracı değişkenli modeller iletişim alanındaki dergilerde daha fazla sayıda yer almaya başlamıştır (Chan vd., 2022, s. 476). Ancak aracı değişkenin modele dahil edilmesi ve uygulanmasında bu testin felsefik arka planının yeterince anlaşılması ve bu doğrultuda metodolojik olarak belirli alışılmış ve ezber uygulamaların sergilendiği gözlemlenmektedir. Bu çalışmada, mevcut sorunsaldan yola çıkarak davranışsal iletişim araştırmacılarına aracılık analizlerinde dikkat etmesi gereken unsurları detaylıca açıklamaya ve önerilerde bulunmaya çalışılmıştır.

Özellikle iletişim alanında, medya etkilerinin koşullarını belirleyebilmek birçok medya etki teorisinin önemli bir özelliği olarak karşımıza çıkmakta ve bu etkilerin doğrudan değil dolaylı bir şekilde (aracı değişkenler vasıtasıyla) ortaya çıkabilmesine dikkat edilmektedir (Valkenburg vd., 2016, s. 324). Bu teorilerin davranışsal iletişim araştırmacıları tarafından test edilmesi için aracılık analizinin doğru bir şekilde anlaşılması ve uygulanması büyük önem arz etmektedir. Kline (2015, s. 210), aracılık testi uygulayan çalışmaların çoğunun, aracılık kurmak için yetersiz olan araştırma tasarımlara veya analiz stratejilerine sahip olmasından dolayı mevcut literatürün nispeten azının gerçekten değerli olduğunu öne sürmektedir. Bu nedenle, güçlü ve geçerli aracılık testlerini uygulanması için araştırma tasarımının da bu doğrultuda olması beklenmektedir. Araştırma tasarım ile birlikte düşüldüğünde, davranışsal iletişim araştırmacılarının daha sağlam aracı değişkenli modeller yoluyla iletişim teorilerini test etmek için özellikle deneysel veya boyamsal

⁴ Özellikle ulusal iletişim alanında araştırmacıların yanlış bir uygulama olarak sadece aracılık ile ilgili değil diğer ampirik araştırmalarındaki hipotezleri veya araştırma sorularını, genellikle teorik gerekçe veya literatür arka planı olmaksızın, literatür taraması (kavramsal çerçeve/teorik arka plan) bölümü yerine yöntem bölümünde sundukları görülmektedir. Bu yanlış uygulamanın düzeltilmesi ulusal literatürdeki yayınların kalitesinin artması adına önem arz etmektedir.

tasarıma sahip araştırmalar planlamalıdır. Aynı zamanda, dolaylı etkiyi desteklemek için uygun bir teori mevcutsa ve önceki araştırmalar dolaylı etkiyi test etmiş ve de doğrulamışsa hipotez geliştirme sürecinde iletimsel yaklaşımı kullanmaları daha makul olabilir. Ayrıca, kitle iletişim teorilerine yönelik daha sağlam ve geçerli testler için araştırma modellerine birden fazla potansiyel aracı değişken (çoklu aracılık) eklemeleri tavsiye edilmektedir. Bunun yanı sıra, basit veya çoklu aracılık modellerini test etmeden önce araştırma tasarımı esnasında örneklem sayısı ve güç oranını belirlemeleri gerekmektedir. Testin uygulanmasında ise, davranışsal iletişim araştırmacıları örtük yaklaşım yerine açık yaklaşımı tercih etmeli ve özellikle önyükleme ile aracılık analizlerini gerçekleştirmelidirler. Açık yaklaşımlar doğrultusunda her ne kadar doğrudan etki veya toplam etkinin anlamlı olup olmadığı, dolaylı etki için dikkat edilmesi gereken bir unsur olmasa da araştırmacılar çalışmanın şeffaflığı açısından bu katsayıları da raporlamaları önemlidir. Öte yandan, ortaya çıkan dolaylı etkiyi yorumlarken özellikle kısmi veya tam aracılık gibi sınıflandırmalardan uzak durulmalı ve sadece dolaylı etkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı tartışılmalıdır. Bunun yanı sıra, ortaya çıkan dolaylı etkinin toplam etki içindeki oranın da etki büyüklüğü formülü (Jose, 2019, s. 252) yoluyla hesaplanarak raporlanması araştırmacılara önerilmektedir. Son olarak, araştırmacılar aracı değişken içeren araştırma modeli oluştururken, analiz ederken ve raporlarken çalışma içerisinde uygun bölümlerde bunları sunmaya özen göstermelidirler.

Bu çalışma, aracılık testi için 'genel resmi' ortaya koymak adına matematiksel formüllere girmeden temel ve orta düzeyde uygulama ve sorunların yalnızca bir kısmını temsil etmektedir. Aracı değişkenli modeller veya aracılık analizi için çok daha fazla soru işareti özellikle davranışsal iletişim araştırmacıları arasında mevcuttur. Bu nedenle, okuyucular bu çalışmayı konu üzerine daha fazla düşünmek, araştırma modellerini tasarlamak ve bu modelleri test etmek için bir başlangıç noktası olarak değerlendirmelerini öneriyoruz. Ayrıca, bu çalışmada aracı değişken modellerinden sadece basit, paralel ve seri aracılık modelleri ele alınmıştır. Oysaki, düzenleyici değişkenlerin de modelde yer aldığı daha ileri düzeyde aracı değişkenli modeller de mevcuttur. Davranışsal iletişim araştırmacıları, teori testi veya revize edilmesinde düzenleyici (moderation) veya düzenlenmiş aracılık (moderated-mediation) model türlerini de göz önünde bulundurmaları önemlidir. Bunun yanı sıra, bu çalışma tamamen aracılık testi odağında gerçekleştirilmiştir. Oysaki, iletişim veya kitle iletişim teorilerini geliştirme veya test etmede değişkenler arasındaki ilişkilerin 'ne zaman' veya 'hangi koşullarda' gerçekleştiğini açıklayan düzenleyici değişkenli (**W**) modeller de söz konusudur (Bozkurt, 2021). Gelecekte, davranışsal iletişim araştırmalarında düzenleyici değişkenin felsefesini, tasarımını ve uygulanmasını ele alan çalışmalara fazlasıyla ihtiyaç vardır. Öte yandan, özellikle iletişim alanında ulusal doktora programlarında istatistik ve yazılım öğretiminin yanı sıra belki de daha önemlisi teorilerin altında yatan 'mekanizmalar' ve 'süreçleri' ortaya çıkartmak ve nedensel çıkarımlar yapmak için sıkı (rigorous) araştırma tasarımı eğitimlerinin nicelik ve nitelik bakımından geliştirilmesi gerekmektedir. Son olarak, bu çalışma her ne kadar davranışsal iletişim araştırmaları odağında hazırlansa da çalışmanın diğer davranışsal sosyal bilim araştırmacılarının yanında dergi editörleri ve hakemlerine de aracı değişkenli model konusunda rehberlik etmesi beklenmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma, aracı değişkenleri test etmek için önemli bir işlevi yerine getirmektedir. Bu işlev ile birlikte araştırmacılar tarafından aracı değişkenli modeller daha kapsamlı ve gerçeğe uygun bir şekilde incelemeleri ve özellikle iletişim ve medyaya yönelik ilişkileri ele almada daha tatmin edici ve eksiksiz açıklamalar elde etmeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda, davranışsal iletişim araştırmacılarının bu çalışmada aracılık testi ile ilgili olarak ileri sürülen tavsiye ve görüşleri dikkate alarak güncel gelişmeler doğrultusunda model testlerini gerçekleştirmeleri arzulanmaktadır.

9. Extended Abstract

In most behavioural communication research, researchers usually focus on analysing the relationship between the independent and dependent variables to examine hypotheses identified based on literature or theory (Namazi & Namazi, 2016, p. 541). However, in this type of research, mediation or moderating variables can be identified to more accurately and functionally determine the nature of the investigation and explain the type and effects of the relationship between these variables (Namazi & Namazi, 2016, p. 545). Mediation variables provide explanations of 'why' and 'how' the relationships between variables are realized. In the field of communication, being able to identify the conditions of media effects is an

important feature of many media effects theories, and care is taken to ensure that these effects can occur indirectly rather than directly (Valkenburg et al., 2016, s. 324). In order to test these theories by behavioural communication researchers, it is crucial to understand and apply mediation analysis correctly. According to the literature, it is argued that mediation should be examined to understand better the role of the media in many contexts (Holbert & Stephenson, 2003, p. 559). Because if one or more mediating variables are not considered by communication and media researchers, the relationships between variables cannot be fully understood (Raykov & Marcoulides, 2006, p. 7). Thus, this can lead to significant problems in theory development and revision.

In recent years, behavioural communication researchers have started to include mediation variables in their research models. However, it is observed that the philosophical background of the inclusion and application of the mediation variable in the research model is not sufficiently understood, and in this direction, certain methodologically conventional and rote practices are exhibited. Based on the current problem, in this study, we attempted to explain in detail the elements that behavioural communication researchers should pay attention to in mediation analyses and make suggestions.

This study's results suggest behavioural communication researchers should plan future research with an experimental or longitudinal design to test media effects theories through more robust mediated variable models. Furthermore, suppose an appropriate theory is available to support indirect effects, and previous research has tested and confirmed these effects. In that case, it makes more sense to use the transmission approach in hypothesis development. They are also advised to include more than one potential mediation variable (multiple mediations) in their research model for more robust and valid tests of mass communication theories. Regarding the application of the test, behavioural communication researchers should prefer the explicit approach instead of the traditional Baron and Kenny (1986) approach (implicit approach) and conduct mediation analyses, especially with bootstrapping. On the other hand, when interpreting the indirect effect, one should avoid partial or full mediation classifications and only discuss whether there is an indirect effect" in addition, it is recommended that the proportion of the indirect effect in the total effect should be calculated and reported through the effect size formula (Jose, 2019, s. 252). Finally, researchers should take care to present them in the appropriate sections of the study when creating, analysing, and reporting a research model with mediation variables.

This study is expected to make important contributions to the literature. The study provides an overview of the general considerations in mediation tests, especially in the field of communication and media. In addition, another important contribution of this study is to raise awareness and support the publication of more qualified scientific studies, especially for national behavioural communication researchers who use or plan to use mediation variables in their research models. We suggest that readers consider this study as a starting point for further reflection on the topic, designing research models, and testing these models. Finally, not only communication researchers but also other behavioural social sciences, such as sociology, psychology, social psychology, management, marketing, and education researchers, as well as journal editors and reviewers, might benefit from the outputs of this study.

Keywords: Mediating Variable, Mediation Model, Mediation Test, Mediation Analysis, Indirect Effect, Behavioural Communication Research

Kaynakça

Abeza, G., & Sanderson, J. (2022). Theory and social media in sport studies. *International Journal of Sport Communication*, 28(6), 1–9. <https://doi.org/10.1123/ijsc.2022-0108>.

Aguinis, H., Edwards, J. R., & Bradley, K. J. (2017). Improving our understanding of moderation and mediation in strategic management research. *Organizational Research Methods*, 20(4), 665-685. <https://doi.org/10.1177/1094428115627498>

Alfons, A., Ateş, N. Y., & Groenen, P. J. F. (2022). A robust bootstrap test for mediation analysis. *Organizational Research Methods*, 25(3), 591-617. <https://doi.org/10.1177/1094428121999096>

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6), 1173-1182. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.51.6.1173>

Bozkurt, S. (2021). *Pazarlama alanında en sık kullanılan Process makro modellerinin veri setleriyle incelenmesi*. Ekin Yayınevi.

Bullock, H. E., Harlow, L. L., & Mulaik, S. A. (1994). Causation issues in structural equation modeling research. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 1(3), 253-267. <https://doi.org/10.1080/10705519409539977>

Burt, I., & Hampton, C. (2017). Moderation and mediation in behavioural accounting research. İçinde T. Libby & L. Thorne (Ed.), *The routledge companion to behavioural accounting research* (ss. 373-387). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315710129-24>

Chan, M., Hu, P., & K. F. Mak, M. (2022). Mediation analysis and warranted inferences in media and communication research: Examining research design in communication journals from 1996 to 2017. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 99(2), 463-486. <https://doi.org/10.1177/1077699020961519>

DiCiccio, T. J., & Efron, B. (1996). Bootstrap confidence intervals. *Statistical Science*, 11(3). <https://doi.org/10.1214/ss/1032280214>

Dolma, S. (2021, 9 Ocak). *Online eğitim "nicel veri analizlerinde aracı değişken mediator kavramı ve aracı değişkenli modeller"* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=_NsOYFJy4wU&t=3847s&ab_channel=NecmettinErbakan%C3%9Cniversitesi

Fang, J., Wang, X., Wen, Z., & Zhou, J. (2020). Fear of missing out and problematic social media use as mediators between emotional support from social media and phubbing behavior. *Addictive Behaviors*, 107, 106430. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2020.106430>

Fritz, M. S., & MacKinnon, D. P. (2007). Required sample size to detect the mediated effect. *Psychological Science*, 18(3), 233-239. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01882.x>

Fritz, M. S., Taylor, A. B., & MacKinnon, D. P. (2012). Explanation of two anomalous results in statistical mediation analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 47(1), 61-87. <https://doi.org/10.1080/00273171.2012.640596>

Guide, V. D. R., & Ketokivi, M. (2015). Notes from the Editors: Redefining some methodological criteria for the journal. *Journal of Operations Management*, 37(1), v-viii. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(15\)00056-X](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(15)00056-X)

Gürbüz, S. (2019). *Sosyal bilimlerde aracı, düzenleyici ve durumsal etki analizleri*. Seçkin Yayıncılık.

Gürbüz, S., & Bayık, M. E. (2021). Aracılık modellerinin analizinde yeni yaklaşım: Baron ve Kenny'nin yöntemi hâlâ geçerli mi? *Türk Psikoloji Dergisi*, 37(99), 1-14. <https://doi.org/10.31828/tpd1300443320191125m000031>

Hair, J. F., Black, C. W., Babin, J. B., & Anderson, E. R. (2019). *Multivariate data analysis* (8th edition). Cengage.

Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd Edition). SAGE Publications.

Hayes, A. F. (2009). Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. *Communication Monographs*, 76(4), 408-420. <https://doi.org/10.1080/03637750903310360>

Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (2nd Edition). The Guilford Press.

Hayes, A. F., & Preacher, K. J. (2013). Conditional process modeling: Using structural equation modeling to examine contingent causal processes. İçinde *Structural equation modeling: A second course* (2nd Edition, ss. 219-266). IAP Information Age Publishing.

Hayes, A. F., & Rockwood, N. J. (2017). Regression-Based Statistical Mediation and Moderation Analysis in Clinical Research: Observations, Recommendations, and Implementation. *Behaviour Research and Therapy*, 98, 39-57. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2016.11.001>

Holbert, R. L., & Stephenson, M. T. (2003). The importance of indirect effects in media effects research: Testing for mediation in structural equation modeling. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 47(4), 556-572. https://doi.org/10.1207/s15506878jobem4704_5

Jose, P. E. (2013). *Doing statistical mediation and moderation*. The Guilford Press.

- Jose, P. E. (2016). The merits of using longitudinal mediation. *Educational Psychologist*, 51(3-4), 331-341. <https://doi.org/10.1080/00461520.2016.1207175>
- Jose, P. E. (2019). Mediation and moderation. İçinde G. R. Hancock, L. M. Stapleton, & R. O. Mueller (Ed.), *The reviewer's guide to quantitative methods in the social sciences* (2nd Edition, ss. 248-259). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315755649>
- Katz, E., & Lazarsfeld, P. F. (1955). *Personal influence: The part played by people in the flow of mass communications*. Free Press.
- Kenny, D. A. (2021, Mayıs 4). *Mediation*. <https://davidakenny.net/cm/mediate.htm>
- Kline, R. B. (2015). The mediation myth. *Basic and Applied Social Psychology*, 37(4), 202-213. <https://doi.org/10.1080/01973533.2015.1049349>
- Koschate-Fischer, N., & Schulle, E. (2018). Mediation analysis in experimental research. İçinde C. Homburg, M. Klarmann, & A. Vomberg (Ed.), *Handbook of market research* (ss. 1-49). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-05542-8_34-1
- Koshksaray, A. A., Franklin, D., & Heidarzadeh Hanzae, K. (2015). The relationship between e-lifestyle and internet advertising avoidance. *Australasian Marketing Journal*, 23(1), 38-48. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2015.01.002>
- LeBreton, J. M., Wu, J., & Bing, M. N. (2009). The truth (s) on testing for mediation in the social and organizational sciences. İçinde E. C. Lance & J. R. Vandenberg (Ed.), *Statistical and methodological myths and urban legends: Doctrine, verity and fable in the organizational and social sciences* (ss. 107-141). Routledge.
- MacKinnon, D. (2008). *Introduction to statistical mediation analysis*. Routledge.
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., Hoffman, J. M., West, S. G., & Sheets, V. (2002). A comparison of methods to test mediation and other intervening variable effects. *Psychological Methods*, 7(1), 83-104. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.7.1.83>
- MacKinnon, D. P., Lockwood, C. M., & Williams, J. (2004). Confidence limits for the indirect effect: Distribution of the product and resampling methods. *Multivariate Behavioral Research*, 39(1), 99-128. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr3901_4
- McLeod, J. M., Kosicki, G. M., & Pan, Z. (1991). On understanding and misunderstanding media effects. İçinde J. Curran & M. Gurevitch (Ed.), *Mass media and society* (ss. 235-266). Edward Arnold.
- Memon, M. A., Cheah, J.-H., Ramayah, T., Ting, H., & Chuah, F. (2018). Mediation analysis issues and recommendations. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 2(1), 1-9.
- Namazi, M., & Namazi, N.-R. (2016). Conceptual analysis of moderator and mediator variables in business research. *Procedia Economics and Finance*, 36, 540-554. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30064-8](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30064-8)
- Nitzl, C., Roldan, J. L., & Cepeda, G. (2016). Mediation analysis in partial least squares path modeling: Helping researchers discuss more sophisticated models. *Industrial Management & Data Systems*, 116(9), 1849-1864. <https://doi.org/10.1108/IMDS-07-2015-0302>
- Pesämaa, O., Zwikael, O., Hair, J. F., & Huemann, M. (2021). Publishing quantitative papers with rigor and transparency. *International Journal of Project Management*, 39(3), 217-222. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2021.03.001>
- Pieters, R. (2017). Meaningful mediation analysis: Plausible causal inference and informative communication. *Journal of Consumer Research*, 44(3), 1-69. <https://doi.org/10.1093/jcr/ucx081>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008a). Contemporary approaches to assessing mediation in communication research. İçinde A. Hayes, M. Slater, & L. Snyder, *The sage sourcebook of advanced data analysis methods for communication research* (ss. 13-54). Sage Publications. <https://doi.org/10.4135/9781452272054.n2>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008b). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Preacher, K. J., & Selig, J. P. (2012). Advantages of monte carlo confidence intervals for indirect effects. *Communication Methods and Measures*, 6(2), 77-98. <https://doi.org/10.1080/19312458.2012.679848>

Ramayah, T., Hwa, C., Chuah, F., Ting, H., & Memon, M. (2018). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using SmartPLS 3.0: An updated and practical guide to statistical analysis* (2nd edition). Pearson.

Rasoolimanesh, S. M., Wang, M., Roldán, J. L., & Kunasekaran, P. (2021). Are we in right path for mediation analysis? Reviewing the literature and proposing robust guidelines. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 48, 395-405. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2021.07.013>

Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2006). *A first course in structural equation modeling* (2nd Edition). Lawrence Erlbaum Associates.

Rijnhart, J. J. M., Lamp, S. J., Valente, M. J., MacKinnon, D. P., Twisk, J. W. R., & Heymans, M. W. (2021). Mediation analysis methods used in observational research: A scoping review and recommendations. *BMC Medical Research Methodology*, 21(1), 226-244. <https://doi.org/10.1186/s12874-021-01426-3>

Rucker, D. D., Preacher, K. J., Tormala, Z. L., & Petty, R. E. (2011). Mediation analysis in social psychology: Current practices and new recommendations: Mediation analysis in social psychology. *Social and Personality Psychology Compass*, 5(6), 359-371. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2011.00355.x>

Rungtusanatham, M., Miller, J. W., & Boyer, K. K. (2014). Theorizing, testing, and concluding for mediation in scm research: Tutorial and procedural recommendations. *Journal of Operations Management*, 32(3), 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2014.01.002>

Schoemann, A. M., Boulton, A. J., & Short, S. D. (2017). Determining power and sample size for simple and complex mediation models. *Social Psychological and Personality Science*, 8(4), 379-386. <https://doi.org/10.1177/1948550617715068>

Sim, M., Kim, S.-Y., & Suh, Y. (2022). Sample size requirements for simple and complex mediation models. *Educational and Psychological Measurement*, 82(1), 76-106. <https://doi.org/10.1177/00131644211003261>

Slater, M. D., Hayes, A. F., & Snyder, L. B. (2008). Overview. İçinde A. F. Hayes, M. D. Slater, & L. B. Snyder (Ed.), *The Sage sourcebook of advanced data analysis methods for communication research* (ss. 1-12). Sage Publications.

Sobel, M. E. (1982). Asymptotic confidence intervals for indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, 13, 290. <https://doi.org/10.2307/270723>

Soper, D. (2022, Haziran 29). *Free sobel test calculator for the significance of mediation—Free statistics calculators*. <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=31>

Şen, S. (2020). *Mplus ile yapısal eşitlik modellemesi uygulamaları*. Nobel Akademik Yayıncılık.

Thoemmes, F., & Lemmer, G. (2019). Mediation analysis revisited again. *Australasian Marketing Journal*, 27(1), 52-56. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2018.10.011>

Valkenburg, P. M., Peter, J., & Walther, J. B. (2016). Media effects: Theory and research. *Annual Review of Psychology*, 67(1), 315-338. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-122414-033608>

Yuan, Y., & MacKinnon, D. P. (2009). Bayesian mediation analysis. *Psychological Methods*, 14(4), 301-322. <https://doi.org/10.1037/a0016972>

Zhao, X., Lynch, J. G., & Chen, Q. (2010). Reconsidering baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), 197-206. <https://doi.org/10.1086/651257>

Araştırmacıların Katkı Oran Beyanı/ Contribution of Authors

Yazarların çalışmadaki katkı oranları %100 şeklindedir.
The authors' contribution rates in the study are %100 form.

Çıkar Çatışması Beyanı / Conflict of Interest

Çalışmada herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.
There is no conflict of interest with any institution or person in the study.

İntihal Politikası Beyanı / Plagiarism Policy

Bu makale İntihal programlarında taranmış ve İntihal tespit edilmemiştir.
This article was scanned in Plagiarism programs and Plagiarism was not detected.

Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı / Scientific Research and Publication Ethics Statement

Bu çalışmada Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi kapsamında belirtilen kurallara uyulmuştur.
In this study, the rules specified within the scope of the Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive were followed.