

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Türkiye’de Yapılan Nedensellik Araştırmaları Üzerine: Sahte Nedensellik Bulguları

Ahmet Aydın Arı¹  Kerim Eser Afşar² 
Murat Şenol³ 

MAKALE BİLGİSİ

Başvuru: 27.07.2024

Kabul: 30.10.2024

Online Yayın:

12.12.2024

Anahtar Kelimeler:

Nedensellik

Sahte Nedensellik

İktisat Metodolojisi

Granger Nedensellik

Kaynak Gösterimi:

Arı, A. A., Afşar, K. E., & Şenol, M. (2024). Türkiye’de Yapılan Nedensellik Araştırmaları Üzerine: Sahte Nedensellik Bulguları. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi, 26 (2), 225-260.
doi.org/10.54838/bilgisosyal.1523183

Özet

Amaç- Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de ve dünyada yapılan nedensellik çalışmalarının karşılaştırmalı olarak analiz edilmesiyle, ulusal ve uluslararası literatür arasındaki farklılıkların tespit edilmesidir.

Yöntem/Metodoloji/Dizayn- Yöntem olarak karşılaştırmalı analiz ve bibliyometri kullanılmıştır. Bu yöntemler, iki farklı literatürdeki nedensellik çalışmalarını değerlendirmek için seçilmiştir.

Sonuçlar- Ulusal ve uluslararası literatürde özellikle sahte nedenselliğin ihmal edilmesi nedeniyle büyük bir uçurum ortaya çıkmaktadır. Türkiye’de uluslararası literatürle bağları zayıf olan yerel bir nedensellik literatürünün oluştuğu tespit edilmiştir. Ulusal literatürde nedensellik kavramını kullanan yazarların genellikle sahte korelasyon gibi bir durumu nedensellik olarak algılayarak değerlendirmesi ve analizlerini nedensellik olarak belirtmesi yapılan çalışmaların katkı değerini azaltan bir durum ortaya çıkarmaktadır. Ulusal literatürde ortaya çıkan kapalı bilimsel ağ yapısı, gelecekte gerçekleştirilecek diğer çalışmalar için patika bağımlılığı riski yaratmaktadır.

Katkı/Farklılıklar- Politika tasarımlarında nedensellik sonuçları, önemli bir teorik dayanak noktasıdır. Bu konunun ampirik iktisat literatüründe ihmal edilmesi hatalı politika çıkarımlarına neden olabilir.

¹**Sorumlu Yazar:** Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İzmir
✉ aydin.ari@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7177-5116


² Doç.Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İzmir ✉ eser.afsar@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9853-0186

³ Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İzmir ✉ senol.murat@outlook.com, ORCID: 0009-0002-1789-7646

RESEARCH ARTICLE

On Causality Studies Conducted in Turkey: Spurious Causality Findings

Ahmet Aydın Arı¹  Kerim Eser Afşar² 

Murat Şenol³ 

Abstract

Purpose- The purpose of this study is to identify the differences between national and international literature through a comparative analysis of causality studies conducted in Turkey and in the world.

Methodology/Approach/Design- Comparative analysis and bibliometrics were used as methods. These methods were chosen to evaluate causality studies from two different literatures.

Findings- There is a large gap in the national and international literature, mainly due to the neglect of spurious causality. A local causality literature has emerged in Türkiye with weak links to the international literature. The fact that the authors who use the concept of causality in the national literature generally evaluate a situation such as spurious correlation as causality and present their analyses as causality creates a situation that reduces the contribution value of these studies. The closed scientific network structure that emerges in the national literature creates a risk of path dependency for other studies to be carried out in the future.

Originality/Value- Causality results are an important theoretical basis for policy design. Neglecting this issue in the empirical economics literature may lead to erroneous policy implications.

ARTICLE INFO

Submitted: 27.07.2024

Accepted: 30.10.2024

Published Online:
12.12.2024

Keywords:

Causality
Spurious Causality
Economics Methodology
Granger Causality

To cite this article

Arı, A. A., Afşar, K. E., & Şenol, M. (2024). On Causality Studies Conducted in Turkey: Spurious Causality Findings. *Bilgi Journal of Social Sciences*, 26 (2), 225-260.

doi.org/10.54838/bilgisosyal.1523183

¹**Corresponding Author:** Asst Prof., Dokuz Eylül University, Faculty of Economics And Administrative, İzmir ✉ aydin.ari@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7177-5116

² Assoc. Prof., Dokuz Eylül University, Faculty of Economics And Administrative, İzmir ✉ eser.afsar@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9853-0186

³ Dokuz Eylül University, Faculty of Economics And Administrative, İzmir ✉ senol.murat@outlook.com, ORCID: 0009-0002-1789-7646

Giriş

Sosyal bilimlerin büyük bir çoğunluğu, kendi disiplinlerinin adlarının sonuna “metri” eki getirerek kendi değişkenlerinin ölçümüyle ilgili konuları alt disiplin haline getirmişlerdir. Ölçümle birlikte bilimlerin meşruiyetlerinin arttığı söylenebilir. İktisat bilimi, ekonometri disipliniyle meşruiyetini en hızlı sağlayan bilim olmuş, matematikselleşmesinin ötesinde istatistik bilimini de yanına alarak sosyal bilimlerin kraliçesi unvanını almıştır. İktisat içinde yayınlara bakıldığında son yıllarda giderek ampirik teknikleri kullanan makalelerin payında artma olduğu görülmektedir. Türkiye’deki iktisatçıların da yayınları, dünya üzerindeki eğilime paraleldir. Türkiye’deki en önemli fark ampirik olarak ekonometrinin tek teknik olduğunun zannedilmesidir. Bir diğer ayırıcı fark ise ekonometri içinde yerel ölçekte oluşmuş, bir başka deyişle uluslararası literatürde bir karşılığı olmayan literatür adacıklarının oluşmasıdır. Bu çalışmada “yerel ekonometrik literatür adacıklarının” bir örneği ele alınacaktır.

Ekonometrinin iktisadı domine etmesi farklı veçhelerle eleştirilmiştir. Ekonometrinin iktisat disiplininin önünde engelleyici bir hale geldiği ve bir araç olarak kullanılmasının dışına çıktığı belirtilmiştir (Mosa, 2019). Bazıları ekonometriyi tümünden reddetmektedir. Hayek’in başını çektiği Avusturya Ekolü bu reddiyeyi uzun süredir devam ettirmektedir. Hayek, matematiksel yöntemlerin insan eylemini ve iktisadi sistemleri doğru bir şekilde açıklayamadığını iddia etmiştir. (Aktan ve Yılmaz Genç, 2020). Avusturya Ekolü, ekonomiyi nicel bir bilim olarak görmemektedir ve bu nedenle ekonomik tahminlerin imkânsız olduğunu savunmuşlardır. Bu ekol, ekonometriyi sadece geçmişe bakan bir yöntem olarak değerlendirir (Marcus, 2014). Bazıları ekonometriyi tümünden reddetmese de ekonometrinin yanlış kullanımını

eleştirmektedir. Aktan ve Yılmaz Genç (2020), 1970'lerin başından beri modern iktisatta matematiksel formalizmin hakimiyeti, Marshall ve Keynes gibi iktisat biliminin kurucuları ve diğer Nobel ödüllü iktisatçılar tarafından eleştirildiğini belirtir. Bazıları ekonometrinin aşırı kullanımından dem vurmaktadır. İktisatçıların ekonometri ve diğer matematiksel yöntemlerin aşırı kullanımından duydukları endişeye ve bu durumun iktisadi soyut bir bilim haline getirdiği, gerçek yaşamdan kopuklaştırdığı iddia edilmektedir. (Aktan ve Yılmaz Genç, 2020). Ekonometriyi kullanan iktisatçıların disiplin içinden gelen eleştirileri, literatürün bir diğer kolunu oluşturmaktadır. Edward Leamer, 1983 yılında ekonomideki ampirik çalışmaların durumuyla ilgili olarak, ekonometrik yöntemlerdeki hileleri ortadan kaldırmak için çalışmış ve o dönemde, Leamer, veri analizinin ciddiye alınmadığını veya bazılarının, başkalarının veri analizini ciddiye almadığını gözlemlemiştir. Leamer'in tespitinden bu yana, ampirik çalışmaların kalitesi ve güvenilirliğinin artıp artmadığı sorusu ortaya atılmıştır (Angrist ve Pischke, 2017). Bazıları hatalı varsayımlar üzerinden kurulmuş modelleri eleştirmekte, bazıları yanlış sonuçlar üzerinden geliştirilen hatalı politika çıkarımlarını eleştirmektedir. Marshall, Keynes, Mises, Hayek, Friedman, Buchanan, Coase gibi iktisatçıların matematiksel iktisada ve ekonometriye yönelik eleştirileri matematiksel yöntemlerin iktisadi analizdeki sınırlarının ve gerçek dünyadaki iktisadi süreçleri anlamadaki yetersizliklerinin altını çizmektedir (Aktan ve Yılmaz Genç, 2020).

Bu çalışma bu eleştirel literatürün dışında konumlanmıştır. Çalışmanın motivasyonu ekonometrinin kullanımını eleştirmek değildir. Makale, Türkçe literatürde yaygın kullanılan bir tekniğin, yaygınlığından kaynaklı olabilecek biçimde kullanılmaması gereken yerde

kullanılması, aynı nedenle (yaygınlık) hakem ve editörlerin bu problemi görememesi sebebiyle ortaya çıkan problemi ele almaktadır. Türkiye’de tanımsal düzeyde dahi çok bariz olan bazı konularda iktisatçılar nedensellik sınamalarıyla “safсата” kategorisine rahatlıkla dahil edilebilecek çalışmaları yapmakta ve bu çalışmaları yayınlatabilmektedir. Türkiye’de bu tip “sahte” çalışmaların bir kısmı nedensellik tekniğini kullanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye’deki iktisatçıların bir kısmının “sorunlu” bir bilimsel algıya sahip olduğu iddia edilmektedir. Bu durum Türkiye’deki akademik yayın “piyasasında” “ters seçim” problemini yaratmaktadır. Bir izlekle “patika bağımlılık” (path dependency) oluşturan yerel literatür, “doğru” olan çalışmaların yayınlanmasını engelleyebilmekte, “yanlış” olan yayınlar yayın şansı bulmaktadır. Bir başka deyişle Türkiye’deki iktisatçılar moda eğilime bağlı olarak olmayacak değişkenler arasında uzun dönemli ilişki aramakta, olmayacak değişkenler arasında nedensellik ilişkisi bulmaya çalışmaktadır. Ekonometrik eğilimlerde sert çekirdek değişmeden kalmakta, nedensellik konsepti daha “ileri” versiyonları ile “piyasadaki” varlığını devam ettirmektedir. Daha ileri versiyonlarının hangi problemi çözdüğü belirsiz olmasına rağmen bu “ileri” tekniğin kullanımı, yayının “özgün” olma sıfatını sağlamak için yeter koşul olmaktadır. Akademik çalışmalar üzerine çalışmak iktisatta oldukça yaygın bir yöntemdir. İktisatta, diğer disiplinlerde olduğu gibi, replikasyon krizi olduğu ve bu krizin bir zamanlar güvenilir ve doğru kabul edilen çalışmaların, artık o kadar kesin olmadıkları ya da yanlış oldukları ortaya çıkmıştır (Briggs, 2023). Özellikle ampirik çalışmaların replikasyonu ve orijinal çalışmadan farklı sonuçlar elde etmek politika tasarımlarında önemli farklılaşmalar/ilerlemeler sağlayabilmektedir. Bazı çalışmalar doğrudan literatüre ya da kullanılan tekniğe yöneliktir. Özellikle

matematik kullanımına yönelik geniş bir külliyat mevcuttur. Bu çalışma kullanılan tekniğe yönelik bir eleştiri getirmemekte, tekniğin kullanılmaması gereken yerde kullanımının yol açtığı sorunlara odaklanmaktadır. Ekonometri eleştirisi dışında bu tip bir tartışmanın ekonometri kullananların tartışması bağlamında literatüre bir katkı sağlayacaktır. İktisat güneş lekeleri teorisinden gelip sahte regresyonları aşmayı başarmıştır. Ekonometrinin “başarıları” heterodoks iktisatçılar tarafından da kullanılmaktadır. Heterodoks iktisatçılar, bilimde yaşanan yeni gelişmeler ile geleneksel iktisat yaklaşımının ekonomik sorunlara cevapsız kalmasıyla, yeni heterodoks ekolünü oluşturmuşlardır. Yeni heterodoks iktisadın görüşleri fizik, biyoloji, matematik, bilgisayar bilimi, nöroloji, psikoloji bilimlerinden etkilenerek ortaya çıkan davranışsal iktisat, deneysel iktisat, evrimsel iktisat, nöroiktisat ve kompleksite iktisadı olarak sınıflandırılmıştır (Eren, 2017). Ekonometriye dönük “objektif” bir bakış açısı getirebilmek bu tekniği bariz hatalı kullanan çalışmaların ifşa olmasıyla mümkün olabilir.

Bu çalışmanın amacı, ulusal literatür ile uluslararası literatür arasında oluşan farklılıkların nedenini araştırmaktır. Neden Türkiye’de olasılıksal nedensellik tüm diğer nedensellik biçimlerini domine etmiştir? Bu araştırma kapsamında sorulan ikinci soru ise uluslararası literatürde sahte nedenselliğe ciddi bir ağırlık verilirken Türkiye’deki nedensellik araştırmalarında bu konuya bir ağırlık verilmemektedir? Daha da önemlisi uluslararası literatürde hiç gündeme gelmeyen bir takım nedensellik ilişkilerini neden ulusal çalışmalarda görmekteyiz? Çalışmanın bu yönüyle Türkiye’deki iktisat eğitimine ve akademik dergiciliğin tartışılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma dört bölüm olarak kurgulanmıştır. Birinci bölümde kavramsal çerçeve ayrıntılandırılmış, ikinci bölümde ise çalışmada kullanılan

veri ve yöntem ele alınmıştır. Üçüncü bölümde bulgular değerlendirilmiş, dördüncü bölümde ise elde edilen bulgular literatür üzerinden tartışılmıştır. Çalışma sonuç bölümüyle sonlanmaktadır.

1. Kavramsal Çerçeve

Nedensellik, yani bir olayın başka bir olaya neden olma durumu, felsefede çok tartışılan bir konudur. David Hume ve Gazali, nedensellik hakkında önemli görüşler sunmuş ve her ikisi de bu konuyu farklı bakış açılarından ele almıştır. David Hume, nedensellik kavramına eleştirel bir şekilde yaklaşır. Dursun’a (2015) göre Hume nedenselliğin hangi izlekten çıktığını ele alır ve neden-sonuç ilişkisinin, gözlemler sonucu elde edildiğini iddia eder. Ona göre, neden ve sonuç arasındaki bağlantı zorunlu değildir; sadece tekrarlanan gözlemler sonucu oluşan bir beklentidir. Gazali ise nedenselliği tanrının iradesine dayandırır. Gazali’ye göre, dünyada olan her şey tanrının isteğiyle gerçekleşir. O, filozofların neden-sonuç ilişkisini zorunlu kılma çabalarına karşı çıkar ve mucizelerin mümkün olduğunu savunur.

Bilim felsefesi dışında istatistiksel olarak nedensellik, değişkenler arasındaki ilişkileri ve bu ilişkilerin doğasını anlamaya çalışır ve değişkenler arasındaki ilişkilerin analizine dayanır. Bu analizlerde nedenselliğin tespitinde yaygın olarak kullanılan Granger yöntemi, Granger’in (1969) makalesiyle başlamış ve yıllar içinde gelişmiştir. Granger’in nedensellik kavramı, Maziarz (2015) mevcut olan iktisadi teoremlere karşın, Granger’in iki zaman serisi arasında bulunan nedenselliği istatistiksel olarak test etmeyi, Hume’dan esinlenerek ortaya çıkardığını ifade eder.

Granger’in nedensellik tanımı üç temel prensibe dayanır:

1. Geçmiş ve şimdi, geleceği etkileyebilir; ancak gelecek geçmiş

etkileyemez.

2. Evrendeki tüm bilgi seti, gereksiz bilgi içermez.
3. Tüm nedensel ilişkiler zaman içinde sabit kalır.

Granger (1969) nedensellik tanımına göre;

Eğer $\sigma^2(X|U) < \sigma^2(X|\overline{U - Y})$ durumu gözlemlenirse, Y 'nin X üzerinde nedensel bir etkisi vardır. Bu durum $Y_t \Rightarrow X_t$ şeklinde gösterilir. Ayrıca Y_t 'nin X_t 'yi tahmin etme için kullanılan tüm bilgilerden daha fazla bilgi içerdiğini ve bu bilginin Y_t dışında başka bir bilgi kullanılmadan elde edilemeyeceği belirtilirse, Y_t 'nin X_t 'ye neden olduğu sonucuna varılabilir.

Granger (1969), varyansın doğrusal tahmincilerle kullanımını matematiksel olarak kolay işlenebilir ve basit yorumlanabilir olduğu için doğal bir kriter olarak kabul edilebilir olduğunu söylerken, varyansın tek başına her zaman en uygun kriter olmayabileceği ve başka kriterlerin kullanılması durumunda farklı sonuçlara ulaşılabileceğini de belirtmektedir. Bu bağlamda varyans kullanılarak yapılan nedensellik analizine “ortalama nedensellik” denmesini önermektedir.

Granger'a (1969) göre bir serinin başka bir seriyi tahmin etmede yardımcı olmasına rağmen bu ilişkinin gerçek bir nedensellik ilişkisi olmaması durumu özellikle deterministik serilerde veya karmaşık ekonomik modellerde ortaya çıkabilmektedir. Deterministik serilerde X_t 'nin Y_t tarafından tahmin edilebilmesi Y_t 'nin X_t 'ye neden olduğu anlamına gelmez. Bu tür durumlarda sahte nedensellikten bahsedilir çünkü gerçek bir nedensellik ilişkisi yoktur, sadece tahmin edilebilirlik vardır. İki değişken arasında gözlemlenen bir ilişkinin aslında üçüncü bir değişkenin etkisinden kaynaklandığı durumlarda, örneğin X_t ve Y_t arasında bir ilişki gözlemlediğimizde, bu ilişkinin gerçek bir nedensellik olup olmadığı sorgulanmalıdır. Eğer üçüncü bir Z_t

değişkeni her iki seriyi de etkiliyorsa X_t ve Y_t arasındaki ilişki sahte olabilir. Bu bazı önemli değişkenlerin analizde göz ardı edilmesi durumunda ortaya çıkan sahte korelasyonlara benzer. Sahte korelasyon istatistiksel analizlerde ve ekonometrik modellerde dikkate alınması gereken önemli bir konudur.

Granger’ın (1969) makalesiyle iktisatta nedensellik meselesi artık ekonometrik olarak sınanabilecek bir konum kazanmıştır. Granger anlamında nedensellik, ilk ortaya çıkışından günümüze kadar olan süreçte teori ve uygulamada önemli değişiklikler ve gelişmeler göstermiştir. 1980’li yıllarda eşbütünleşme literatürünün ortaya çıkmasıyla birlikte, Granger nedensellik yeniden ele alınmış, ayrıca eşbütünleşme testleri ve hata düzeltme modelleri, Granger nedensellik ile ilişkili olarak önemli yöntemler haline gelmiştir. Granger nedensellik sınamalarında kısa ve uzun dönemde nedensellik kavramları da irdelenmiş, kısa ve uzun dönemde nedensellik konusunda literatürde bir tanım birliği sağlanamamıştır. Bu konuda bir yaklaşım, eş-bütünleşme testlerinin ve hata düzeltme modellerinin nedensellik ile ilişkisine dayanan yöntemdir (Atukeren, 2011).

Granger (1969) tarafından geliştirilen test (1) ve (2) numaralı denklemlerdeki gibi formüle edilmiştir:

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j} + \mu_{1t} \quad (1)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^m \lambda_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^m \delta_j X_{t-j} + \mu_{2t} \quad (2)$$

Denklem (1) ve (2)’den görüleceği üzere, X ’in t dönemindeki hareketi Y ve X ’in geçmiş değerlerinden, Y ’nin t dönemindeki hareketi ise X ve Y ’nin geçmiş değerlerinden etkilenmektedir. Dolayısıyla Granger

nedensellik testi temelde bir değişkenin cari dönemdeki hareketinin başka bir değişkenin gecikme değerlerinden ve kendi gecikme değerlerinden etkilenip etkilenmediğini test etmeye dayanmaktadır (Çalışkan, Karabacak ve Meçik, 2017). Granger testi uygulanacak serilerin durağan olması gerekmektedir. Seriler durağan değilse uygulanacak F testi geçerli olmayacak ve test edilecek modele fark alma yöntemi uygulanarak test edilmesi gerekecektir. Granger nedensellik testinde bir başka önemli konu da gecikme sayısıdır. Belirlenecek gecikme sayısına göre farklı sonuçlar ortaya çıkabilir (Çalışkan vd., 2017).

Granger nedensellik testi yaygın olarak otoregresif veya vektör otoregresif modelleri tahmin etmek için uygulanır. Nedensellik testinde durağanlık ve eş bütünleşme önemlidir ve bu nedenle zaman serileri için birim kök ve eşbütünleşme testleri yapmak gereklidir. Birim kök için çoğunlukla uygulanan Dickey-Fuller ve benzeri testler ile elde edilen veriler sonrasında Engle-Granger veya Johansen testi gibi eşbütünleşme testleri uygulanmalıdır. Eğer eşbütünleşme varsa, nedensellik testi iki şekilde yapılabilir. İlk olarak, entegre seriler, eşbütünleşme durumunda tahminin süper tutarlılık özellikleri nedeniyle ikili otoregresif bir modelde kullanılabilir veya hata düzeltme mekanizması terimlerini içeren ikili bir modelde nedensellik testinde kullanılabilir. Eğer veriler entegre ancak eşbütünleşik değilse, nedensellik testleri durağanlık sağlamak için birinci farkları alınmış seriler kullanılarak yapılabilir. Teorik olarak daha basit ve hesaplama açısından daha kolay nedensellik testi, Toda ve Yamamoto tarafından geliştirilmiştir. Artırılmış bir VAR modelinde modifiye edilmiş Wald (MWALD) testi kullanır ve sistemin eşbütünleşme özellikleri için ön testler yapmayı gerektirmez (Altınay ve Karagol, 2005). Türkiye’de yapılan çeşitli çalışmalarda, bu testin kullanıldığı ve değişkenler arasında tek yönlü

nedensel ilişkilerin tespit edildiği görülmüştür (Genç Yıldız, 2018). Testin asimptotik standart ki-kare dağılımına dayalı olması nedeniyle küçük örneklemeler ile yapılan analizlerde başarısız olduğu değerlendirilmektedir. MWALD testi, küçük örneklemelerde de güvenilir sonuçlar veren bootstrap dağılımına sahip olduğu için geliştirilmiştir (Altınay ve Karagol, 2005). Literatürde kullanılan diğer nedensellik testleri arasında Panel nedensellik testi, Hsiao nedensellik testi, Holtz-Eakin, Newey ve Rosen nedensellik testi, Dolado-Lütkepohl nedensellik testi ve Bootstrap nedensellik testi bulunmaktadır. Bu testler, farklı metodolojik yaklaşımlar ve veri setleri kullanarak nedensellik ilişkilerini incelemektedir. Türkiye’de yapılan nedensellik temelli ekonometrik çalışmalarda, en çok kullanılan nedensellik testleri Granger, Toda-Yamamoto ve Panel nedensellik testleridir (Genç Yıldız, 2018). Türkiye’de, nedensellik testleri ekonomik politika analizi, finansal piyasaların davranışı ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler gibi birçok alanda uygulanmaktadır. Örneğin, dış ticaret dengesi ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi, kamu harcamaları ve milli gelir arasındaki etkileşimi ya da borsa endeksleri ve makroekonomik göstergeler arasındaki bağlantıyı anlamak için nedensellik testleri kullanılmaktadır (Engeloğlu, Meral ve Genç, 2015).

Granger nedensellik testinin popüler oluşu Maziarz’a (2015) göre, teorik arka planın yetersiz olduğu veya deney yapmanın mümkün olmadığı durumlarda nedensel ilişkileri belirlemek için kullanılması ve ekonomide nedensellik konusundaki en etkili yaklaşımlardan biri olmasıdır. Ayrıca istatistiksel yöntemlerin genel olarak artan popülaritesi Granger nedensellik testinin de daha fazla kullanılmasına yol açmış, bilgisayar yazılım paketlerinin yaygınlaşması bu tür testlerin uygulanmasını daha da kolaylaştırmıştır.

Song ve Taamouti (2019) Wiener-Granger nedenselliğini incelerken, öngörülebilirliğin temel bir konu olduğunu, ekonomistler ve politika yapıcılar için öneminin fazla olduğunu vurgular, mevcut olan uygulamada Granger nedenselliğın sıklıkla iki değişkenli süreçler için araştırıldığını fakat ikiden fazla değişken dikkate alındığında farklı sonuçlara ulaşılabileceğini söylemektedirler. İki değişkenli bir modelde bir değişken Granger nedeni olsa bile daha fazla değişken içeren büyük bir modelde Granger nedensel olmadığını, üçüncü bir değişken aracılığıyla dolaylı bir nedensellik olabileceğini ifade ederler. Ayrıca iki değişkenli modelde bir değişkenin diğeri için nedensel olmaması fakat diğeri değişkeni kapsayan bir kümede yer almasına bağlantılı olarak nedensellik bağının kurulmasını, sahte nedensellik olarak tanımlarlar. Song ve Taamouti (2019), dolaylı/sahte nedenselliğın ihmal edilen değişkenlerden kaynaklanabileceğini belirterek, ihmal edilen değişkenler problemi nedeniyle modelde Granger nedensellik ilişkilerinin ortaya çıkabileceğine dikkat çekmekte ve gereksiz bir değişkenin kullanılmasının da sahte bir nedenselliğı neden olabileceğı veya ilgili değişkenler arasındaki dolaylı nedenselliğın tespitinin zorlaşacağını ifade etmektedirler.

Song ve Taamouti (2019) değişkenler arasında, ekonomik teori dışında gerçekleşen dolaylı/sahte nedensellik tespitinin zor olduğunu, bu değişkenlerin bir modelde birden fazla olduğunu, bu durumun dolaylı/sahte nedenselliğın ihmal edilmesine yol açtığını vurgularlar. Monte Carlo simülasyonu ile yürüttükleri çalışmanın dolaylı/sahte nedenselliğı tespit etme konusunda daha güçlü olduğunu; Granger nedensellik analizi üzerine yapılan ampirik çalışmalarda bu durumun tespitinin, ilgili yardımcı değişkenlerin ve bu değişkenleri tanımlayan bir ekonomik teorinin varlığıyla gerçekleşebileceğini ifade ederler.

He ve Maekawa (2001), çalışmalarında, Granger nedenselliği test etmek için kullanılan F istatistiğinin sıklıkla sahte nedensellik sonucu verdiğini ve sahte nedenselliği göstermek için Monte Carlo deneyleri gerçekleştirerek standart F testinin yanlış sonuçlara yol açabileceğini bulgularını sunmaktadırlar. Granger nedensellik testinde kullanılan F istatistiğinin, özellikle zaman serileri arasında bir nedensellik ilişkisi olmadığı ve bu serilerden biri veya her ikisi durağan olmadığı, sahte nedenselliğe yol açabileceğini ortaya koyarken, Granger nedensellik testinin, özellikle durağan olmayan veriler üzerinde kullanıldığı, yanlış sonuçlara yol açabileceğini ifade ediyorlar. Ayrıca Granger nedensellik testinin kendisinde bir hata olmadığını, ancak kullanımında dikkatli olunması gerektiğini vurguluyorlar. Sonuç olarak bu sorun, özellikle ekonometrik analizlerde, yanlış politika tavsiyelerine veya yanıltıcı sonuçlara neden olabileceği için önemlidir.

Moosa (2019), ampirik çalışmada önemli bir problem olarak ifade ettiği, bir nedensellik varmış gibi korelasyon temelinde sonuç bulmanın, Granger’in nedensellik testini ortaya atması ile bir cevaba ulaştığını belirtmektedir. Granger nedensellik testinden sonra birçok testin ortaya çıktığını ve iktisatçıların benzer hipotezleri herhangi bir ön değerlendirmeden geçirmeyerek tekrar tekrar test ettiklerini tespit ediyor. Örneğin enflasyonun ve cari işlemler dengesinin döviz kurunda bir değişikliğe neden olup olmadığını anlamak için nedensellik testine güvenildiğini ve bunun VAR analizinde gecikme yapısı değiştirilerek kanıtlanmaya çalışıldığını belirtiyor. X’in hangi sebeple Y’ye neden olduğuna dair bir açıklama sunmaya ihtiyaç duymadan sadece nedensellik testleri sonuçlarına güvendiğini ifade ediyor. Başka bir sorun olarak da sahte korelasyona vurgu yapıyor ve bu sorunların analizi gerçekleştirenler tarafından belirlenmesi gerektiğini ifade ediyor.

Korelasyon nedensellik değildir. Sahte korelasyonun özellikle iki değişkenin nüfus, gelir, fiyatlar veya diğer faktörlerdeki artışlar nedeniyle zaman içinde yükselme eğiliminde olduğu zaman serisi verilerinde ortaya çıkması olasıdır. En basit çözüm, değişimler veya yüzde değişimlerle çalışmaktır. Bir başka yaklaşım da bir değişkeni bir eğilim çizgisine uydurmak ve bu eğilim çizgisinden sapmaları hesaplamaktır (Smith, 2015).

Sahte korelasyonun nedensellik olmadığını doğru anlayabilmek için, istatistiksel analizlerdeki temel ilkeleri iyi anlamak ve uygulamak gerekir. Bunu sağlamak için, mevcut literatürün güncel kalması ve doğru uygulamaların teşvik edilmesi önemlidir (Packard ve Boardman, 1988). Sahte korelasyon genellikle oranlar ve endeksler kullanıldığında ortaya çıkar (Pearson, 1897). Araştırmacılar genellikle biraz ilgi çekmeyen bir değişken tarafından uyarlanan boyut etkisini kaldırmak için oranları ve endeksleri kullanarak verileri standartlaştırır. Bu tür verilerin korelasyon ve regresyon analizlerinde kullanılması sonuçlarının yanlış anlaşılmasına neden olur (Packard ve Boardman, 1988). Pearson'a (1897) göre, sahte korelasyon, bir üçüncü değişken tarafından etkilenmeyen iki değişkenin oranları arasında rastlantısal olarak ortaya çıkan bir ilişkidir. Bu durumda, iki değişken arasında gerçek bir nedensellik ilişkisi yoktur, ancak analizlerde sanki varmış gibi görünür. Bu tür korelasyonlar yanıltıcı olabilir ve analistleri yanlış yorumlara götürebilir.

Conn (2017) korelasyonun nedensellik kanıtı olmadığını fakat birçok yazarın sanki öyleymiş gibi algıladığını, bunun da gelecekteki başka çalışmalara yanlış bir referans olabileceğini vurgulamaktadır. Verdiği örnekte, Kentucky'deki evlilik oranları ile balıkçı teknesinden düşüp boğulan insanlar arasında güçlü bir korelasyon bulunmaktadır gibi

birçok sonuç bulunmaktadır. Buradaki başlıca sorun, iki değişken sadece birlikte değişiyor gibi göründükleri için değişkenler arasında nedensellik bağı kurarak yorumlanması, yani korelasyonun nedensellik olarak yorumlanması tehlikesidir. Conn (2017) nedensellik kavramının korelasyon çalışmalarına yerleşmesi durumunu, yazarlar çalışmanın tartışma bölümüne kadar ifade etmediklerini ve bu çalışmaların nedensellik literatürüne girmesinin, yazarların bu yönde düşünme eğiliminin, çalışmanın önemini artırmak amacı güderek bilinçsiz veya kasıtlı olarak çalışmanın önemini abartmak için nedenselliği kullanması olarak değerlendirmektedir. Başka bir sorun, bazı dergilerin tartışma bölümlerinde uygulama çıkarımları görmek için ısrar etmeleri ve bu durumun yazarları korelasyonları nedensellik olarak yorumlamaya sevk etmesidir. Diğer bir durum ise, genellikle yazarlar, çalışmaların bilimsel etkisine yönelik çelişkileri gizlemek için korelasyonu, nedensellik olarak yorumladıklarını ve korelasyon terimini fazla kullanmak istemedikleri için nedensellik kılıfını geçirdiklerini ifade etmektedir. Bu çalışmalarda nihai kilit faktör olarak hakemlerin yazarların korelasyon sonucunu doğru bir şekilde yorumlamalarına yardımcı olduklarını çünkü hakemlerin, korelasyon çalışmalarında göz ardı edilen nedensel faktörleri belirleyebilecekleri ve korelasyon çalışmalarında nedenselliğin ters yönde olabileceğini bilmelerini vurgulamaktadır. Sahte korelasyonlar, politika tasarımı ve nedensellik algısını etkiler ve bu durum politika yapımcıların kararlarını belirlerken karşılaştıkları önemli bir sorundur. Sahte korelasyonlar, değişkenler arasında gerçekte olmayan bir ilişkinin varlığını gösterebilir ve politika tasarımı ve yanlı kararlar için yol açabilir (Ward, 2013). Sahte korelasyonlar özellikle ekonomik değişkenleri etkileyen güçlü otokorelasyonlu artıklar gibi durumlarda ortaya çıkabilir. Bu tür korelasyonlar, modelin

yanlış belirlenmesi sonucu oluşabilir ve ekonometriciler tarafından sık karşılaşılan bir sorundur (Granger ve Newbold, 1974). Eğer model yanlış belirlenirse, politika yapıcıların ekonomik politikaların etkileri hakkında yanlış yorumlar yapmalarına neden olabilir.

Politika tasarımı, sahte korelasyonların etkilerini azaltmak için, araştırmacılar ve politika yapıcılarının doğal deneyler gibi tasarım tabanlı yaklaşımları kullanmaları önerilir (Rohrer, 2018). Bu yaklaşımlar, potansiyel karıştırıcıları kontrol ederek, daha güvenilir nedensellik tespitleri sağlar. Politika tasarımı, nedensellik tespitlerinin güvenilirliğini artırmak için Keele'in (2015) tanımladığı gibi, araştırma öncesi tasarımlar ve rastgele deneyler gibi yöntemler kullanılmalıdır. Bu yöntemler, politika tasarımı sahte korelasyonların etkisini minimize ederek, daha doğru karar alma süreçlerine katkı sağlar.

Politika tasarımları ve etkisini tahmin etme bağlamında nedenselliği ciddiye alma ve çoğu durumda, gözlemsel verilerden nedensellik çıkarmak ve ortak değişkenin esnek bir şekilde kontrol edilmesi önemlidir. Bir araştırma sonucunda ortaya konacak nedensellik yorumlarının modelleme varsayımlarına bağımlılığı azaltılabildiğinde, politika tasarımı ve analizinin güvenilirliği artabilir (Athey ve Imbens, 2017). Athey ve Imbens (2017) nedenselliğin politika değerlendirmesindeki önemini vurgulamakta ve rastgele kontrollü deneylerin nedensel çıkarım için altın standardı olduğunu, ancak bu deneylerin her zaman uygulanabilir olmadığını belirtmektedirler. Bu nedenle, gözlemsel verilerden nedensel etkiler çıkarmanın zorluklarını ele alarak, çeşitli ekonometrik yöntemlerin bu süreçte nasıl kullanılabileceğini tartışmaktadırlar. Ancak, finansal, politik ya da etik nedenlerle bu tür deneylerin uygulanması her zaman mümkün olmayabilir. Bu durumda, ekonomistler gözlemsel verilere dayanarak nedensel ilişkiler kurmaya

çalışırlar. Gözlemsel verilerden nedensel çıkarımlar yapmak oldukça karmaşıktır ve dikkatli yöntemler gerektirmektedir.

Heckman (1979), gözlemsel verilerden nedensel etkileri tahmin etmede kullanılan yöntemlerin geliştirilmesine büyük katkı sağlamıştır. Örneğin, Heckman’ın seçim yanlılığı modeli, gözlemsel verilerdeki seçim yanlılığını düzeltmek için kullanılır, bu sayede daha doğru nedensel tahminler elde edilmesi sağlanır (Heckman, 1979). Politika değerlendirmelerinde regresyon süreksizliği tasarımları, sentetik kontrol yöntemleri ve farkların farkları yöntemi gibi yöntemler, nedensel etkileri belirlemede önemli araçlar olarak öne çıkmaktadır. (Anglin vd., 2023). Sentetik kontrol yöntemi, politika değerlendirmelerinde karşılaştırmalı vaka çalışmaları için güçlü bir araç olarak öne çıkar. Bu yöntem, bir tedavinin seçilmesinin sonuçlarını, benzer özelliklere sahip bir kontrol grubuyla karşılaştırarak nedensel etkileri tahmin etmeye çalışır (Athey ve Imbens, 2017). Tedavi seçimleri ve sonuçları arasındaki mekanizmaları anlamak önemlidir. Tedavi seçimi ve sonuçların etkilerinin nedenlerini araştırmak, nedene götüren çalışmanın neden ve nasıl yapıldığını analiz etmek için açık ve belirgin modeller geliştirilmelidir. Beklenen ve gerçekleşen sonuçlar arasındaki farklar incelenmeli ve ilişkili tedavi etkilerini anlamak için modeller oluşturulmalıdır. Potansiyel sonuçları ve nedenselliği belirlemek için kullanılan yöntemler arasında dikkatli bir ayırım yapılmalıdır. Bu ayırım, politikaların etkinliğini değerlendirmek için hayati öneme sahiptir çünkü beklenen ile gerçekleşen arasındaki farkı karşılaştırmaya olanak tanır. Bu yaklaşım, nedenselliğin daha iyi anlaşılmasını ve politika yapıcılarının istenen sonuçları elde etme olasılığı daha yüksek olan müdahaleleri tasarlamalarına yardımcı olur (Heckman, 2008).

Heckman’ın (2008) politika değerlendirmede ele aldığı üç

değerlendirme probleminde ilki, tarihsel müdahalelerin sonuçlar üzerindeki etkilerinin analizi ve değerlendirilmesinin, politikanın etkisi için önemli olmasıdır. Bu değerlendirmeler, nesnel ve sübjektif sonuçları dikkate alarak yapılabilir. Müdahalelerin sonuçlar üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi, politika tasarımı için önemlidir. Politika analizinin amacı, genellikle geleceğe yönelik yeni politikaların ve eski politikaların yeni ortamlara uygulanması hakkındaki kararları bilgilendirmektir. Bu bağlamda, politika değerlendirmesinde ikinci problem, belirli bir ortamda uygulanan müdahalelerin etkilerini karşı-olgusal durumlar inşa ederek tahmin etmektir. Bu durum mevcut olan politikaları değerlendirmekle sınırlı kalınmaz, aynı zamanda geleceğe dönük politikaların etkilerini tahmin etmeye de yarar. Son problemde ise, müdahalelerin etkilerini tahmin etme sürecidir. Bu süreç çeşitli ortamlarda tarihsel olarak hiç yaşanmamış müdahalelerle ilişkili karşı-olgusal durumlar inşa etmeyi içerir. Müdahalelerin potansiyel etkilerini uygulamadan önce tahmin etmesi gereken politika yapıcılar için esas bir durumdur. Uygulamalar politika tasarımını ve değerlendirmesini doğrudan etkiler. Bu çalışmalar belirli bir müdahalenin etkilerini anlamak ve gelecekteki politikaların olası sonuçlarını tahmin etmek için kullanılır. Bu çalışmaların hemen hemen hepsi daha önce hiç uygulanmamış müdahalelerin etkilerini tahmin etmeye, çeşitli politika senaryolarını hesaplamaya ve bu hesaplamalar için modellerin ampirik versiyonlarını kullanarak etki yaratan nedenleri anlamaya yöneliktir. Bu bağlamda nedensellik çalışmalarının politika tasarımındaki rolü politikaların etkilerini anlamak ve tahmin etmek için kritik öneme sahiptir ve bu çalışmalar politikaların daha etkili ve verimli bir şekilde tasarlanmasına ve uygulanmasına olanak tanır.

Politikaların etkilerini anlamak ve tahmin etmek için ekonometrik

yaklaşım kullanılması, karşı-olgusal ve nedensel modellerin oluşturulması konusundaki belirsizliklerin üstesinden gelmek için önemli bir araçtır. Politikaların farklı gruplar veya zaman dilimlerinde nasıl etki göstereceğini anlamak, ekonomistlerin nedensel soruları yanıtlamak ve politika değerlendirmeleri yapmak için kesin modellere verdiği önem ve ekonometrik çerçevede bu modellerin nasıl oluşturulduğu, müdahalelerin kaynakları, tedavi seçimleri ve gözlemlenemeyen faktörlerin ilişkileri hakkında netlik sağlamak, ayrıca farklı müdahalelerin sonuçları nasıl etkileyebileceğini anlamak için net bir yapı sağlayan ekonometrik yaklaşım, etkili politikalar tasarlamak için kritik öneme sahiptir (Heckman, 2008).

Yenilikçi bir yaklaşım olarak, politika tasarımları ve değerlendirmelerinde nedensel ilişkileri belirlemek için makine öğrenmesi de kullanılabilir. Makine öğrenmesi büyük veri setlerinden anlamlı desenler ve ilişkiler çıkarmak için kullanılan algoritmalar ve teknikler bütünüdür. Makine öğrenmesi yöntemleri özellikle yüksek boyutlu veri ortamlarında, nedensel analizlerde önemli katkılar sağlar ve gözlemsel verilerden nedensel çıkarım yapmayı kolaylaştıran, ayrıca politika değerlendirmelerinde daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlayan yöntemlerdir (Athey ve Imbens, 2017).

2. Yöntem ve Veri Seti

Çalışmamızda, nedensellik, istatistiksel nedensellik, Granger nedensellik vb. anahtar kelimeleriyle WoS veri tabanından 2012-2024 arası dönemi kapsayan uluslararası 1000 yaygın bibliyometrik analize tabi tutulmuştur. Ayrıca Türkçe literatürde Google Scholar’da en çok atıf almış ilk 1000 çalışma Excel ve Python (Pandas kütüphanesi kullanılarak) ile tasnif edilip, WoS veri tabanı ile karşılaştırmalı olarak analiz

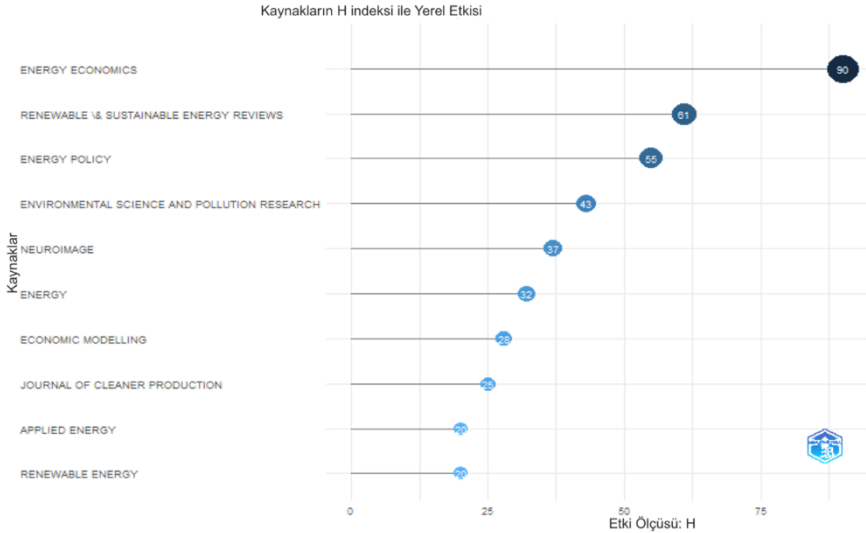
edilmiştir. Görseller R-studio'nun bibliometrix paketi ile elde edilmiştir. Google Scholar ve DergiPark sisteminde dergi bağlamında tematik bir araştırma sonuç vermemiştir. Bunun nedeni DergiPark sistemindeki dergilerin büyük bir çoğunluğunun tematik olmayan İİBF veya Sosyal Bilimler dergileri olmasıdır.

Tablo 1: Nedensellik İlgili Uluslararası 1000 Çalışma

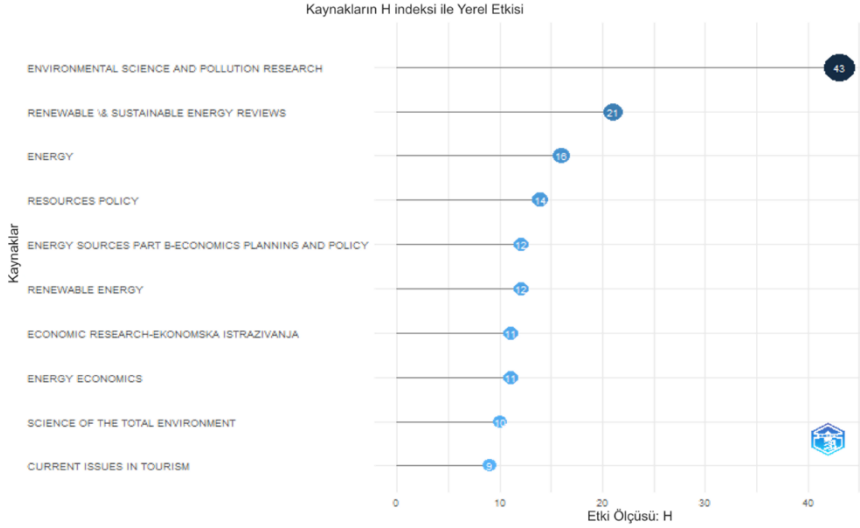
Açıklama	Sonuçlar
VERİLERLE İLGİLİ ANA BİLGİLER	
Zaman Aralığı	2012-2024
Kaynaklar (Dergiler, Kitaplar, vb.)	346
Belgeler	1000
Yıllık Büyüme Oranı %	12,5
Belge Ortalama Yaşı	4,37
Belge başına ortalama atıf	34,73
Referanslar	0
BELGE İÇERİKLERİ	
Ek Anahtar Kelimeler (ID)	1220
Yazarın Anahtar Kelimeleri (DE)	2234
YAZARLAR	
Yazarlar	1491
Tek yazarlı belgelerin yazarları	107
YAZARLARIN İŞ BİRLİĞİ	
Tek yazarlı belgeler	155
Belge başına Ortak Yazarlar	30348
Uluslararası ortak yazarlıklar %	40,4
BELGE TÜRLERİ	
Makale	869
Makale; kitap bölümü	6
Makale; erken erişim	48
Makale; bildiri makalesi	5
Makale; kaygı ifadesi ile yayımlanan	1
Editöryal malzeme	1
Bildiri makalesi	42
Derleme	26
Derleme; kitap bölümü	1
Derleme; erken erişim	1

Tablo 1’de görüleceği üzere, bibliyometrik analizimiz, nedensellik üzerine 2012 ile 2024 yılları arasındaki bir zaman diliminde toplamda 1000 adet çalışmanın, 346 farklı kaynağın içerisinde yer almaktadır. Bunların yıllık büyüme oranı %12,5’tir. Çalışmaların ortalama yaşının 4,37 yıl ve çalışma başına düşen ortalama atıf sayısı 34,73 olduğu görülmektedir. Belge içeriği incelendiğinde, anahtar kelimelerinin sayısı 1220, yazarların anahtar kelimelerinin sayısı ise 2234 olarak belirlenmiştir. 1000 adet çalışma toplamda 1491 yazar tarafından yazılmıştır. Bu çalışmaların 107’si tek yazarlıdır. Çalışma başına düşen ortak yazar sayısı 2,83 ve uluslararası ortak yazarlık oranı 40,4 olarak hesaplanmıştır. Grafik 1’de görüldüğü üzere, nedensellik üzerine yapılan çalışmalarda en fazla atıf alan Energy Economics yayını 90 H endeksine sahiptir. İkinci fazla atıf barındıran Renewable & Sustainable Energy Reviews yayını 61 H endeksine sahiptir.

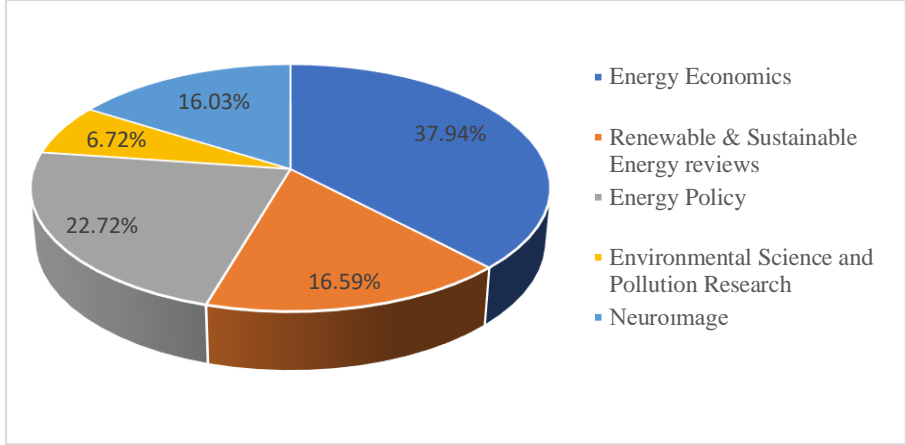
Grafik 1: Nedensellik İlgili Genel Çalışmalar H Endeksi



Grafik 2: Nedensellik Kapsamında Türkiye'yle İlgili Çalışmalar



Grafik 2’de görüldüğü üzere nedensellik ile ilgili Türkiye üzerine yapılan çalışmalarda en fazla atıf Environmental Science and Pollution Research yayını 43 H endeksine sahiptir. İkinci olarak fazla atıf barındıran Renewable & Sustainable Energy Reviews yayını 21 H endeksine sahiptir.

Grafik 3: Türkiye’deki Nedensellik Çalışmalarının Konuları

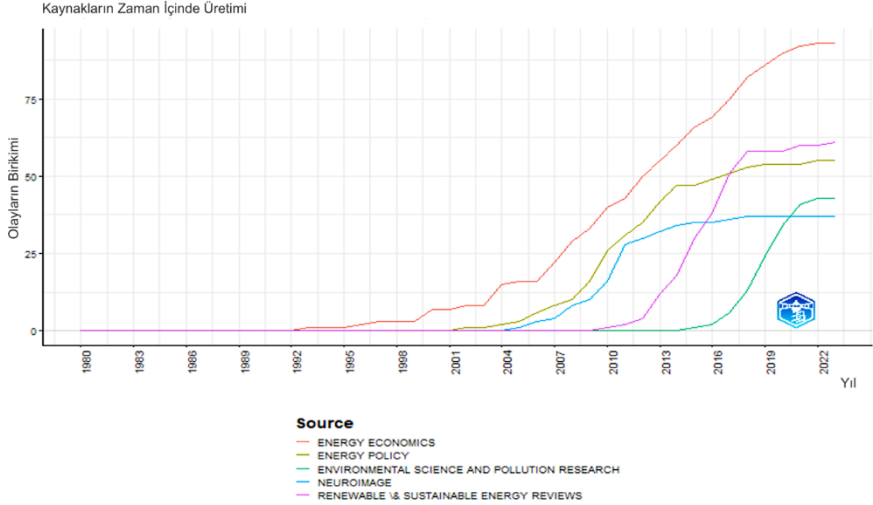
Grafik 3’te görüldüğü üzere yerel yayınlarda makro ve finansın payı çok yüksek iken WoS’ta ağırlık çevre ve enerji konuları üzerinedir. Grafik 4’te nedensellik konusunun en fazla işlendiği yayınların kaç eser barındırdığı görülmektedir. İlk olarak 1990-1994 yılları arasında 3 eserle Energy Economics ile başlayan süreç 2023 yılında 3081 sayısına ulaşmıştır. Listenin başını çeken Energy Economics toplamda 1169 eserle toplamın içindeki payı 37,94 olurken onu takiben Energy Policy ikinci sırada %22,72 ile yer almaktadır. En fazla yayın üretilen yıl aralığı ise 1134 eser ile 2020-2023 olmuştur.

Grafik 4: Nedensellik İlgili Genel Çalışmalarda Yayın Dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde 2004 ile 2007 yılları arası ivme kazanan nedensellik, Energy Economics yayınının en fazla etkinliği olduğu görülmektedir. Grafikte nedensellik konusunun en fazla işlendiği

yayınlarından Energy Policy ikinci sıradayken Renewable & Sustainable Energy Reviews dergisini geçmiştir.

Şekil 1: Nedensellik İlgili Genel Çalışmalarda Yıllara Göre Artış



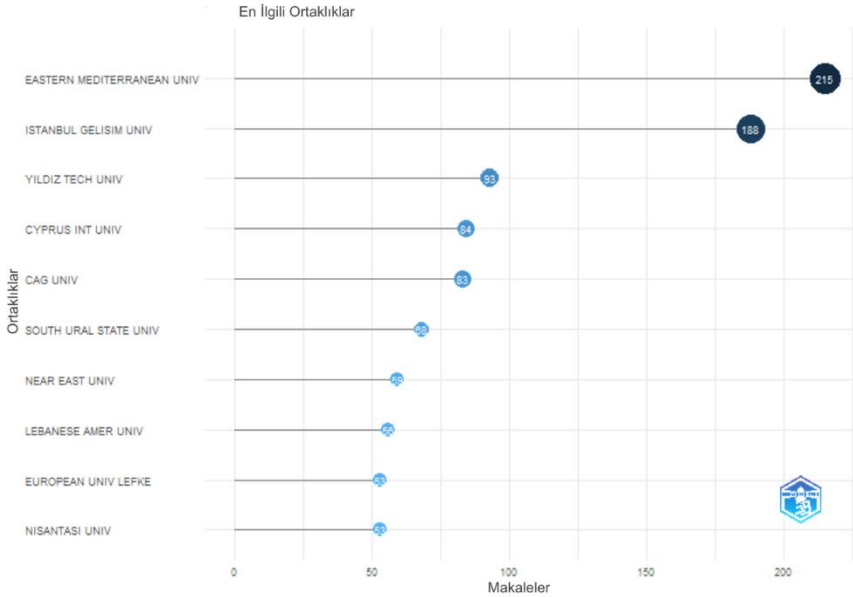
Tablo 2'ye göre makale sayısında ilk üç sırada yer alan Türkiye'nin düşük MCP (24) oranına sahip olduğu görülmektedir. Brezilya 20 ülke içerisinde 20. sırada yer almasına rağmen MCP (66,67) oranı en yüksek ülke olarak dikkat çekmektedir. Pakistan da MCP (64,29) oranı yüksek olan ülkedir. Bu durum, Brezilya ve Pakistan'daki araştırmacıların uluslararası ortaklık ile çalışmalara daha açık olduklarını göstermektedir. MCP oranı en düşük ülkelerin Yunanistan (20) ve Nijerya (25) olduğu görülmektedir.

Tablo 2: Nedensellik ile ilgili uluslararası SCP ve MCP

Ülke	Makale-ler	Makaleler %	SC P	MC P	MCP %
Amerika	205	20,5	126	79	38,54
Çin	183	18,3	108	75	40,98
Türkiye	75	7,5	57	18	24
Birleşik Kral-lık	63	6,3	37	26	41,27
Malezya	53	5,3	28	25	47,17
Avustralya	47	4,7	20	27	57,45
Fransa	28	2,8	11	17	60,71
Pakistan	28	2,8	10	18	64,29
Almanya	27	2,7	10	17	62,96
İtalya	26	2,6	16	10	38,46
Tunus	26	2,6	16	10	38,46
Hindistan	21	2,1	12	9	42,86
Kıbrıs	20	2	14	6	30
Hollanda	18	1,8	10	8	44,44
İspanya	14	1,4	6	8	57,14
Nijerya	12	1,2	9	3	25
Kanada	11	1,1	5	6	54,55
Kore	11	1,1	7	4	36,36
Yunanistan	10	1	8	2	20
Brezilya	9	0,9	3	6	66,67

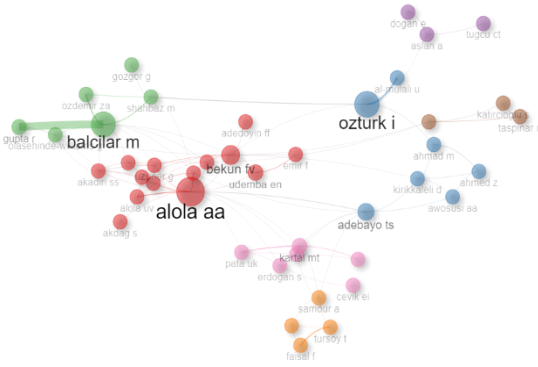
Grafik 5’te Türkiye bazlı nedensellik içeren çalışmaların, yazarlar bakımından, 215 katkıda bulunan Doğu Akdeniz Üniversitesi ilk sırada olup ikinci sırada 188 ile İstanbul Gelişim Üniversitesi yer almıştır.

Grafik 5: Nedensellik Kapsamında Türkiye'yle İlgili Çalışmalar Kurum Dağılımı



Şekil 2’de görüldüğü üzere, Türkiye’yle ilgili yayımlarda atıf haritalarında da lokal bir kümelenme bulunmaktadır. Düşük MCP değerleri de bu durumu göstermektedir. Nedensellik çalışan Türk akademisyenleri daha çok Türklerle çalışmakta ve Türklerin yazar olduğu çalışmalara referans vermektedir.

Şekil 2: Nedensellik Kapsamında Türkiye’yle İlgili Çalışmalar Atıf Haritası (WoS)



3. Bulgular

Nedensellik ile ilgili çalışmaların büyük bir kısmı Energy Economics, Energy Policy ve Renewable & Sustainable Energy Reviews gibi prestijli yayınlarda yayımlanmaktadır. Türkiye, bu alanda belirli bir katkı (75 makale ile 3. sıra) yapmış olsa da düşük MCP oranı (24) ile Brezilya (MCP: 66,67), Pakistan (MCP: 64,29) gibi ülkelerin altında kalmıştır. Bu durum, Türkiye’deki yazarların uluslararası ortaklıklarda ciddi eksikliklerinin olduğu ve yerel alanla sınırlı kalarak küresel bilgi paylaşımında pek de etkili olmadıklarını göstermektedir. Uluslararası çalışmalara bakıldığında, atıf alan Türk yazarların etkinliği oldukça azdır. Buna karşın nedensellik konusunun işlendiği kaynaklar bakımından en fazla yayına sahip olan Energy Economics (91 H, Türkiye bazlı 11 H, %12), Renewable & Sustainable Energy Reviews (61 H, Türkiye bazlı 21 H, %34) Environmental Science And Pollution Research (43 H, Türkiye bazlı 43 H, %100) ve Energy (31 H, Türkiye bazlı 16 H, %50) gibi yayınlarda gelişen nedensellik literatüründe

Türkiye etkili görünmektedir.

Google Scholar’da 18 Temmuz 2024 tarihine kadar “nedensellik” araması yapıldığında 43100 sonuç çıkmaktadır. Çalışmalar incelendiğinde felsefe ve bilim insanlarının (özellikle Gazzali ve Hume) analizleri ve belirli bir ekol ya da bilim dalının perspektifini konu alan 104 çalışma dışındaki tüm yayınlar olasılıksal (ekonometrik) nedensellik sınamalarını içermektedir, ki bu da Türkiye’de nedenselliğin olasılıksal nedensellik olarak algılandığını göstermektedir. “Causality” araması ise 2.640.000 sonuç verirken, bunların 181.000’i Granger temelli ekonometrik çalışma, 4.560’ı Toda-Yamamoto temelli çalışmadır, ki Türkçe literatürde Granger çalışmaları 9.260, Toda-Yamamoto çalışmaları 3.320 adettir. 2017 yılından itibaren Granger nedensellik çalışmalarının 30.500’ü (bunların 18.000’i Türkiye ile ilgili) ve Türkçe literatürde 6.020 yayın olduğu, bu alanda İngilizce yazan Türk akademisyenleri dikkate aldığımızda durum çok daha net biçimde görülebilir. İngilizce olarak Türkiye ve Granger nedensellik aramasının 59.200 sonuç verdiği, İngilizce literatürde Türkiye ile ilgili çalışmaların 511.000 sonuç çıkardığı gözlenmektedir, bu da Türkiye’deki araştırmacıların uluslararası literatüre göre olasılıksal nedenselliğe çok fazla ağırlık verdiklerini ortaya koymaktadır.

Sahte nedensellik konusunda ise dünyada 1.820 sonuç çıkarken Türkçe yazında 51 sonuç çıkmıştır. Bu yayınların bir kısmında “sahte nedensellik”, “sahte regresyon” yerine kullanılmıştır. Türkçe literatürde şaşırtıcı biçimde sahte nedensellik ihmal edilmiştir. İktisatçılar için nedensellik çalışmalarının esas önemi politika tasarımlarında ortaya çıktığı için bu durum akademiden politika yapımcılarına “hatalı” politika önerilerinin gitmesine neden olma tehlikesini doğurmaktadır. Buradan çıkan sonuca göre, nedensellik temelli ekonometri

çalışmalarında Türkçe yazın İngilizce yazının üçte birinden fazladır. Ancak Türkçe literatürde sahte nedensellik ihmal edilmiştir.

5. Tartışma

Nedensellik çalışmaları incelenirken genellikle iki değişkenli bir yapının üzerine kurulduğu, üçüncü veya daha fazla değişkenin göz önüne alınmadığı görülmüştür. Genellikle iki değişkenli analizler üzerinden kurulan nedenselliğin dolaylı/sahte nedensellik olduğu ve bu durumun göz ardı edildiği görülmektedir. Nedensellik konusunda Türkiye’deki literatürde teorik çerçevenin genişliği görülse de uygulama kısmındaki bilgi eksikliği büyük bir sorundur. Yapılan analizde bir değişkenin diğer değişkenin nedeni olduğu hipotezinin kabul edilerek kesinlik atfetmek sorgulanması gereken bir durumdur. Yapılan analizde mevcut bir teorinin geçerliliği sorgulanmadan doğrudan bir nedensellik ilişkisinin kurulması, kabul görmüş bir teoriye uyup uymadığı ya da başka bir değişkenin etkisinin olup olmadığı ya da bilinmeyen bir ya da daha fazla değişkenin ihmal edilip edilmediği sorgulanmaması basit ihmal-ler olarak görülmemelidir. Genel olarak nedensellik çalışmaları ile ilgili çalışma yapan yazarların kurumlarına bakıldığında Türkiye bazlı çalışmalarda uluslararası literatürde ilk onun içinde özel üniversite sayısının fazla olması uluslararası ilişkilerinin, devlet üniversitelerine kıyasla fazla olmasından mı, yoksa akademik alanda çalışma yapanlardan mı kaynaklı olduğu sorusunu gündeme getirmektedir.

Bu durum ne yazık ki sadece yıllar içinde biriken literatür dağında kalmıyor ve uygulanacak olan politikalara da yansyarak büyük kitlelerin hayatını da etkiliyor. Hatalı analizler üzerinden geliştirilen politika önerileri öngörülemeyen problemlerin çıkmasına zemin hazırlayabilir. Faiz ve enflasyon arasındaki nedenselliği inceleyen ulusal

literatürdeki çalışmalar bu duruma örnektir. Bu bağlamda çalışmanın ekonometri üzerinden politika önerisi getiren araştırmalar katkı yapması beklenmektedir.

Literatürdeki çalışmalar teknik olarak iki kategoriye ayrılır: Ortalama nedensellik ve varyans nedensellik. Teorik düzlemde ise sezgisel olarak tek yönlü/çift yönlü ya da nedenselliğin beklenmediği çalışmalar. Gerçekten de çift yönlü nedensellikten şüphelenilen çalışmalar. Örneğin iktisatçılar faiz, döviz kuru ve enflasyon arasında 6220 adet çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmaların bir kısmı faizden enflasyona, bir kısmı ise enflasyondan faize dönük nedensellik ilişkisi bulmuşlardır. Bu çalışmaların incelediği olgunun bilimsel olduğunu söylemek zor olmasına karşın çabanın kendisinin bilimsel olduğu söylenebilir.

Burada bahsi geçen dergiler/editörler/hakemler yağmacı statüye dahil edilemezler. Aynı biçimde bu yayınları yapan akademisyenler bilimsel etik kurallarını ihlal etmemektedir. Özellikle dikkat çekmek istediğimiz konu, bir yöntemin yaygınlığı nispetinde doğru kabul edilmesi ve bu izlekle devam eden akademisyenlerin yayınlarını dergilere daha kolay kabul ettirebilmesidir.

Buradan çıkarılabilecek önemli sonuçlardan birisi özellikle “genç” akademisyenlerin “post-truth” ortamdan etkilenebilmesidir. Örneğin petrol fiyatlarının büyümeyi olumlu etkilediği sonucunu bulan akademisyenler, bu sonucu Türkiye’nin petrol ve doğalgaz konusundaki yatırımlarıyla gerekçelendirmişlerdir. Henüz çıkarılmayan petrol ve doğalgaz, bu alanda çalışan akademisyenlere göre çoktan çıkarılmıştır. Bir diğer önemli sonuç, akademisyenlerin hızlı yayın baskısıyla, izlediği olan ve kolay yayın olanakları arayışı içinde olmalarıdır. Örneğin “nedensellik testi” ile ilgili YouTube üzerinde binden fazla Türkçe yayın

vardır ve bu yayınlar birkaç dakika içinde bu tekniğin nasıl uygulandığını anlatmaktadır. Özellikle sahte nedensellik konusunda Türkçe literatür daha baskın olduğu ve çalışmaların teorik argüman seti neredeyse olmadığı için sonuçlar üzerinden “sözde” bir literatür taraması yapmak oldukça kolaydır. Bir başka deyişle çok kısa bir zaman içinde konu hakkında hiçbir bilgi sahibi olmayan akademisyenler bu konu hakkında yayın hazırlayıp hızlıca bu yayını basabilmektedirler.

Nedensellik çalışması gerçekleştiren akademisyenler tarafından ilgilendikleri konu ile ilgili teorik bir literatür olduğu çoğu zaman unutulmaktadır. Bu nedenle inceleme konusu olan teorik literatüre atıf verilme gereği duyulmamaktadır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada anahtar kelimelerinde nedensellik kavramı bulunan araştırmalar ele alınmıştır. Çalışmanın amacı Türkiye ve dünya üzerinde ekonometrik yöntemlerle gerçekleştirilen nedensellik çalışmaları arasındaki farkları ortaya koymak ve Türkçe yayınlanan nedensellik konulu çalışmalar üzerinden Türkiye’deki ekonometri kullanımının bilim algısını nasıl şekillendirdiğini tartışmaktır. Örneğin ulusal literatürde petrol fiyatları ve cari işlemler açığı arasındaki nedensellik ilişkisi sıklıkla ele alınmıştır. Petrol ihraç eden ülkeler dışında, bu alanda sadece Türkiye üzerinde bir literatürün ortaya çıkmıştır. Bulgulara göre teorik olarak tek yönlü nedensellik ortaya çıkmasının dışında bir olanak bulunmayan bazı alanlarda çok sayıda makale yayınlandığı, nedensellik yöntemiyle bir araştırma yapmanın zaten “saf-sata” olarak kabul edilmesi gereken bazı alanlarda “ilk” olma iddiasıyla makale yazarlarının “çalışmalarına” değer kazandırmaya çalıştıkları görülmektedir. Bazı yazarlar kullandıkları yöntemleri “yeni”

olarak tanımlayarak “yeni” yöntemin üstünlüklerinden bahsetme gereği duymadan araştırma konularına “katkı” yapmaktadır. İktisatçıların bir kısmı bilmediklerini ölçmeye çalışmakta, ölçülmesinin abes olduğu bazı olguları ölçerek “bilimsel” çalışma yapmaktadır. Bir diğer bulgu dünya ekonometri literatüründe sahte nedensellik ile ilgili bir yazın olmasına karşı Türkçe literatürde bu tip bir kavramın neredeyse hiç kullanılmamasıdır. Türk akademisyenler buldukları nedensellik ilişkisinin sahte olabileceğini sorgulamadan “tehlikeli” politika önerileri ve “yanlış” çıkarımlar yapabilmektedir. Bu “makalelerin” editör, alan editörü ve en az çift hakem tarafından kontrol edilerek yayınlandığı düşünüldüğünde lisansüstü eğitim, bilimsel düzey ve yerel ölçekte oluşmuş “akademik literatür” üzerinde tartışmanın gerekli olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

Kaynakça

- Aktan, C.C., & Yılmaz Genç, S. (2020). İktisadın Matematizasyonu-Marshall’dan Keynes’e; Mises’den Hayek’e; Buchanan’dan Coase’a: Matematiksel İktisada Yönelik Eleştiriler. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 12(2), 161-189.
- Altınay, G., & Karagol, E. (2005). Electricity consumption and economic growth: Evidence from Turkey. *Energy Economics*, 27(6), 849-856.
- Anglin, K.L., Wong, V.C., Wing, C., Miller-Bains, K., & McConeghy, K. (2023). The validity of causal claims with repeated measures designs: A within-study comparison evaluation of differences-in-differences and the comparative interrupted time series. *Evaluation Review*, 47(5), 895-931.
- Angrist, J.D., & Pischke, J.S. (2017). Undergraduate econometrics instruction: Through our classes, darkly. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 125-144.

- Athey, S., & Imbens, G.W. (2017). The state of applied econometrics: Causality and policy evaluation. *Journal of Economic Perspectives*, 31(2), 3-32.
- Atukeren, E. (2011). Granger-nedensellik sınamalarına yeni yaklaşımlar. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25, 137-153.
- Briggs, W.M. (2023). A partial solution for the replication crisis in economics. *Asian Journal of Economics and Banking*, 7(2), 180-190.
- Conn, V.S. (2017). Don’t rock the analytical boat: Correlation is not causation. *Western Journal of Nursing Research*, 39(6), 731-732.
- Çalışkan, Ş., Karabacak, M., & Meçik, O. (2017). Türkiye ekonomisinde eğitim harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Bootstrap Toda-Yamamoto nedensellik testi yaklaşımı. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (33), 45-56.
- Dursun, A. (2015). David Hume ve Gazali’de nedensellik problemi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 1-11.
- Engeloğlu, Ö., Meral, İ.G., & Genç, K. (2015). Türkiye için yapılan nedensellik uygulamaları üzerine literatür araştırması. *Social Sciences Research Journal*, 4(2), 142-154.
- Eren, E. (2017). İktisatta yeni heterodoks gelişmeler. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 134-151.
- Genç Yıldız, K. (2018). Ekonometrik Analizde Nedensellik: Karşılaştırmalı Bir Değerlendirme (Yüksek Lisans Tezi). Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, Kırıkkale.
- Granger, C.W.J. (1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Granger, C.W.J., & Newbold, P. (1974). Spurious regressions in econometrics. *Journal of Econometrics*, 2(1), 111-120.
- He, Z., & Maekawa, K. (2001). On spurious Granger causality. *Economics Letters*, 73(3), 307-313.

- Heckman, J.J. (1979). Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*, 47(1), 153-161.
- Heckman, J.J. (2008). Econometric causality. *International Statistical Review*, 76(1), 1-27.
- Keele, L. (2015). The statistics of causal inference: A view from political methodology. *Political Analysis*, 23(3), 313-335.
- Marcus, B.K. (2014). Hayek's "Rejuvenating Event". *Freeman: Ideas on Liberty*, 64(9), 6-7.
- Maziarz, M. (2015). A review of the Granger-causality fallacy. *The Journal of Philosophical Economics: Reflections on Economic and Social Issues*, 3(2), 86-105.
- Moosa, I.A. (2019). Is econometrics relevant to real world economics? *Real-World Economics Review*, 88, 2-13.
- Packard, G.C., & Boardman, T.J. (1988). The misuse of ratios, indices, and percentages in ecophysiological research. *Physiological Zoology*, 61(1), 1-9.
- Pearson, K. (1897). Mathematical contributions to the theory of evolution. On a form of spurious correlation which may arise when indices are used in the measurement of organs. *Proceedings of the Royal Society of London*, 60, 489-498.
- Rohrer, J.M. (2018). Thinking clearly about correlations and causation: Graphical causal models for observational data. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 1(1), 27-42.
- Smith, G. (2015). The art of regression analysis. *Essential Statistics, Regression, and Econometrics* (2nd Ed.), Smith, G. (Ed.), Academic Press içinde, 261-299.
- Song, H., & Taamouti, A. (2019). A better understanding of Granger causality analysis: A big data environment. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 81(4), 911-936.
- Ward, A. (2013). Spurious correlations and causal inferences. *Erkenntnis*, 78(3), 699-712.

||Beyan ve Açıklamalar/Disclosure Statements||

1. Bu çalışmanın yazarı, **Bilgi Dergisi**’nce beyan edilen araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduğunu beyan etmektedir (The author confirms that his work complies with the principles of research and publication ethics announced by **Bilgi**).
2. Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir ve araştırmadan herhangi bir üçüncü şahıs/kurumun etkilenebileceğine dair bildirim bulunmamaktadır (No potential conflict of interest and the research’s effects on any person/institution was reported by the author).
3. Makalenin tamamının Ahmet Aydın Arı- Kerim Eser Afşar- Murat Şenol tarafından kaleme alınmış olduğu bildirilmiş ve ilave bir teşekkür konusu belirtilmemiştir (It was reported that the article was written by Ahmet Aydın Arı- Kerim Eser Afşar- Murat Şenol as no additional acknowledgement has been made).

Extended Abstract

On Causality Studies Conducted in Turkey: Spurious Causality Findings

Causality, as a philosophical and scientific concept that examines the cause-and-effect relationships between events, has been of great importance both in philosophical thought and in the economic analyses that have developed over time. In the existing literature, thinkers such as Hume and Ghazali have formed a perspective by considering causality with different dimensions. Granger causality has been widely used in causality analysis, and although the prevalence of this test is stronger than the theoretical framework, the incomplete information on its application is reflected in the existing studies. It is observed that this situation leads to spurious causality and affects other studies by having a domino effect in the spreading academic network. In the case of Turkey, both intentional and unintentional misanalyses of causality are evaluated in order to influence policy design. As a result of the bibliometric analysis, the increase of causality analysis in both national and international literature revealed the importance of this analysis, but the fact that Turkish authors could not find a place for themselves in the international literature raised certain questions. When analysing the studies, questions such as whether the establishment of a causal relationship through a spurious causality or a spurious correlation is the academic interest, or the unconsciousness of the authors were answered. The current findings were supported, albeit to a lesser extent, by reference to the conceptual framework of causality.