

Araç Değişkenler ve Nedensellik Nedir?

Çalışma Kağıdı

Araç değişkenler, hem açıklayıcı değişkenle ilişkili olan hem de sonuç değişkenini yalnızca açıklayıcı değişken aracılığıyla etkileyen değişkenlerdir. Nedensellik, bir değişkenin diğerinde meydana gelen bir değişikliğe doğrudan sebep olduğu durumları ifade eder.

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi araç değişkenin temel özelliklerinden biri DEĞİLDİR?
A) Açıklayıcı değişkenle yüksek korelasyona sahip olmak
B) Hata terimiyle yüksek korelasyona sahip olmak
C) Sonuç değişkenini yalnızca açıklayıcı değişken aracılığıyla etkilemek
D) Dışsal şoklardan etkilenmek
2. Bir ekonominin, bir şehrin suç oranını (X) etkileyen faktörleri incelerken, polis sayısındaki (Z) artışın suç oranını azalttığını gözlemlemesi ancak polis sayısının da suç oranındaki artış beklentisiyle artması durumunda ne tür bir sorunla karşılaşılır?
A) Aşırı uyum sorunu
B) İçsellik sorunu
C) Örneklem seçimi yanlılığı
D) Model spesifikasyon hatası
3. Araç değişkenler yöntemi hangi ekonometrik sorunu çözmek için kullanılır?
A) Çoklu Doğrusallık
B) Heteroskedastisite
C) İçsellik
D) Otokorelasyon
4. Eğitim seviyesinin (X) gelir (Y) üzerindeki nedensel etkisini incelerken, yetenek (U) gibi gözlemlenmeyen bir faktör hem eğitim seviyesini hem de geliri etkiliyorsa ne olur?
5. Bir firmanın reklam harcamaları (X) ile satışlar (Y) arasındaki ilişkiyi analiz ederken, talep dalgalanmaları (U) gibi dışsal şoklar hem reklam harcamalarını hem de satışları etkiliyorsa nasıl bir yol izlenir?
6. Tanımla: Araç Değişken (IV) Nedir?
7. Tanımla: İçsellik Sorunu Nedir?
8. Tanımla: Araç Değişkenlerin İki Temel Koşulu Nelerdir?

Cevap Anahtarı

1. B) Hata terimiyle yüksek korelasyona sahip olmak — Araç değişkenin en önemli koşullarından biri, hata terimiyle korelasyonlu olmamasıdır. Eğer hata terimiyle korelasyonlu ise, içsellik sorununu çözmek yerine daha da kötüleştirebilir.
2. B) İçsellik sorunu — Polis sayısının (Z) hem suç oranını (X) etkilemesi hem de suç oranı (X) tarafından etkilenmesi (suçun artması beklentisiyle polis sayısının artması), polis sayısı ile hata terimi arasında bir korelasyon yaratır. Bu, içsellik sorunudur.
3. C) İçsellik — Araç değişkenler yöntemi, temel olarak açıklayıcı değişkenlerin hata terimiyle korelasyonlu olduğu içsellik sorununu çözmek için tasarlanmıştır.
4. Bu durumda eğitim (X) ve hata terimi (U) arasında bir korelasyon vardır, bu da standart regresyonun yanlı olmasına neden olur. Araç değişkenler yöntemi, bu içselliği gidermeye yardımcı olur. Örneğin, kişinin doğduğu bölgedeki üniversite sayısının (Z) eğitim seviyesi (X) üzerinde bir etkisi olabilir, ancak gelir (Y) üzerinde doğrudan bir etkisi sadece eğitim seviyesi (X) aracılığıyla olabilir. Bu durumda Z, X için bir araç değişken olabilir.
5. Reklam harcamaları (X) ve talep dalgalanmaları (U) arasında pozitif bir korelasyon olması muhtemeldir. Bu, reklamın satışlar üzerindeki etkisinin abartılmasına yol açabilir. Bir araç değişken, örneğin rakip firmaların reklam harcamaları (Z) olabilir. Eğer rakip firmaların reklam harcamaları, firmanın kendi reklam harcamalarıyla ilişkiliyse ama satışları doğrudan etkilemiyorsa, bu bir araç değişken olarak kullanılabilir.
6. Açıklayıcı değişkenle ilişkili olan ancak hata terimiyle ilişkili olmayan ve sonuç değişkenini yalnızca açıklayıcı değişken aracılığıyla etkileyen değişkendir.
7. Açıklayıcı değişkenin hata terimi ile korelasyonlu olması durumudur. Bu, nedensel çıkarımları engeller.
8. 1. İlgililik Koşulu: Araç değişken, açıklayıcı değişkenle korelasyonlu olmalıdır. 2. Dışsal Koşul: Araç değişken, hata terimiyle korelasyonlu olmamalıdır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.