

MIT OpenCourseWare

<http://ocw.mit.edu>

14.74- Kalkınma Politikasının Temelleri

Bahar 2009

Ders materyallerini alıntılanak için bilgi almak ya da Kullanım Koşulları'nı öğrenmek için lütfen aşağıdaki siteyi ziyaret ediniz:

<http://ocw.mit.edu/terms>

14.74

Ders 5: Okul binalarının eğitim üzerindeki etkileri: “doğal bir deney”

Prof. Esther Duflo

23 Şubat 2009

1. Cevaplamaya çalıştığımız soru

Daha fazla okulun kullanılabilir olması eğitim seviyelerinin artmasına neden olur mu?

Modeli hatırlayalım:

$$E^* = (mb - r) / \phi$$

Ebeveynler tarafından seçilen eğitim, eğitim masraflarının negatif, eğitim getirilerinin ise pozitif bir fonksiyonudur.

Yaptığımız çalışmalarda eğitim maliyetinin önemli bir kaleminin ulaşım giderleri olduğunu gördük. Bu durum hükümetlerin okul sayısını artırarak eğitim seviyesini artırebileceklerini gösteriyor.

Peki bu pratikte de böyle midir?

Yapılan bir çok çalışma eğitimsel sonuçlarla okul ulaşılabilirliği arasında bir korelasyon olduğunu gösteriyor: daha fazla okul olan yerlerde çocukların okula gitme oranı daha yüksek ve daha uzun yıllar eğitim alıyorlar.

Ancak, bir önceki derste bahsettiğimiz gibi korelasyon nedensellik anlamına gelmiyor: tahminler aşağı ya da yukarı yönlü yanlı olabilir.

Değerlendirme yapabilmek için ideal durumun *rastgeleleştirilmiş deneyler* olduğunu gördük: ancak her problem için bu tarz deneylere erişimimiz olmayabilir. Bu durumda bu tarz problemleri (ve diğer bir çok program sorularını) cevaplandırabilmek için, rastgele çeşitlilikler yerine gerçek dünyadaki çeşitliliklerden yararlanabilir miyiz?

2. Endonezya'da okul inşaatı: Kurulum

2.1 INPRES okulu inşaat program

İkinci 5 yıllık plan (1974-1979) – Petrol Krizi

- Büyük bir program:
 - 1973/ 74'ten 1978/79'a kadar 61.807 okul inşa edildi. Okul sayısı iki katına çıktı. Her 500 öğrenciye bir okul düşüyor
 - Politikada *değişim*: 1973'ten önce kamu hizmetinde işe alımlarının yasak olması sebebiyle okul inşaatı yapılmıyordu
- Programın hedefinde okul kayıtlarının düşük olduğu bölgeler vardı

Dağıtım kuralı: 7 ile 12 yaş arasında *okula kaydolmamış* çocukların sayısıyla orantılı sayıda okul inşa edildi.

2.2 Data

SUPAS 95: 1995'te yapılan bir anket: bu okullarda eğitim alan çocuklar eğitimlerini tamamlayıp çalışmaya başladıktan sonra yapılan bir çalışma.

- 1950 – 1972 yılları arasında dünyaya gelen 150.000 erkek
- Değişkenler: eğitim, doğum yeri ve yılı, maaş

2.3 Çeşitliliğin kaynakları

Programın yoğunluğunu etkileyen faktörler.

- *Doğum yılı*: Örnekler
 - 1962 ve öncesinde doğanlar: 1974'te 12 yaşında ya da daha büyükler. Programa dahil edilmediler
 - 1967'de doğanlar: 1974'te 7, 1979'da 12 yaşındalar. Bazılara programa dahil oldu
 - 1962'den önce ve sonra doğanların eğitimlerini karşılaştırırsak ne elde ederiz? Bu programın etkilerinin doğru bir ölçütü olur mu? Neden?
- *Doğum yeri*: hükümet okul kayıtlarının düşük olduğu bölgeleri hedeflemekteydi. Bölgeler arasında programın yoğunluğu açısından ciddi çeşitlilik var.

Daha az okul inşa edilen bölgelerle, daha çok okul inşa edilen bölgelerdeki ortalama eğitimi karşılaştırırsak ne buluruz? Bu programın etkilerinin doğru bir ölçütü olur mu? Neden?

3. Farkların farkı metodolojisi

- **Temel fikir**

Veride iki farklı bölge olduğunu varsayalım: “Yoğun program” bölgesi ve “düşük program” bölgesi.

İki farklı yaş grubundan bireyler olduğunu varsayalım: 1967’den sonra doğan ve inşa edilen okullardan faydalanan “gençler” ile 1962’den önce doğan ve program dahilinde yapılan okullardan hiç yararlanamayan “yaşlılar”.

Böylece, 4 farklı grubumuz oluyor: GENÇ ve yoğun program, YAŞLI ve yoğun program, ...

Tüm bu gruplar için ortalama eğitimi oluşturup, birer kutuya koyalım. Stata ders notunu ve şablonunu kullanınız (tablo 3).

- Gençler arasında “YOĞUN” ve “DÜŞÜK” ortalamalarının farkını, D_{11} ’i hesaplayalım: Ne buluyoruz? Neden?
- Yoğun programdakiler arasında “GENÇ” ve “YAŞLI” ortalamalarının farkını, D_{21} ’i hesaplayalım: Ne buluyoruz? Neden?
- Yaşlılar arasında “YOĞUN” ve “DÜŞÜK” ortalamalarının farkını, D_{12} ’yi hesaplayalım: Ne buluyoruz? Neden?
- $D_{11} - D_{12} = D_a$ farkını hesaplayalım. Nasıl yorumlayabiliriz?
- $D_{21} - D_{22} = D_b$ farkını hesaplayalım. D_a ile nasıl karşılaştırabiliriz? Nasıl yorumlayabiliriz?
- D_a ve D_b programın etkilerinin doğru bir ölçütü olur mu?
- Hangi varsayımlar altında?
- Bu varsayımın geçerli olma olasılığı nedir?

- **Kontrol deneyi**

Yaptığımız varsayımın elimizdeki verilerle reddedilmeyeceğini kontrol etme olasılığımız var. Aynı kutuları doldurduğumuzu varsayalım, ancak bu sefer “YAŞLI” grubunu “ÇOK YAŞLI” grubuyla karşılaştıralım. İki grup da programdan yararlanamamıştı: varsayımımız geçerli olma durumunda ne görmeyi bekleriz?

Yapalım. Ne görüyoruz?

4. Farkların farkını genişletmek

4.1 Bölgesel çeşitliliğin tamamını kullanma

Endonezya'da 280 bölge var, ve her bölgenin kaç okula kavuştuğunu biliyoruz. Tüm Endonezya'yı iki grup altında sınıflandırmak eldeki verinin bir kısmını çöpe atmak demek oluyor!

Önceki çalışmada, iki bölgesel grup, 2 yaş grubundan oluşmak üzere toplam 4 bölge-yaş grubu oluşturduk. Şimdi 280 bölgemiz, 2 de yaş grubumuz var, kaç grup oluşturabiliriz? Bu gruplar nelerdir?

İlk olarak, her grup için ortalamaları oluşturacağız (stata komutu "collapse"ı kullanabiliriz). Ders notunda data kümesinin dökümünü bulabilirsiniz. j bölgesindeki genç grubun ortalama eğitim seviyesini E_{Yj} ile gösterelim, aynı şekilde E_{Oj} de j bölgesindeki yaşlı grubun ortalama eğitim seviyesini gösteriyor.

Bundan sonra ne yapabiliriz?

- Bütün bölgelerde gençlerle yaşlıların farkını alalım
- Aradaki fark ile INPRES programı dahilinde her 1000 çocuk başına inşa edilen okul sayısını grafik üzerinde gösterelim (lütfen grafiğe bakınız)
- Ne elde ettik? Bu grafik bize ne öneriyor?
- Aşağıdaki regresyonu yaptığımızı varsayalım:

$$E_{Yj} - E_{Oj} = \alpha P_j + v_j$$

Bu regresyonun eğimini nerde görüyoruz?

- Stata ders notuna bakınız: bu regresyonun sonucu nedir?
- Bu sonuç hangi varsayım altında geçerlidir?
- Bu varsayımı test edebileceğimiz herhangi bir yöntem önerisi olan?
- Ders notunun herhangi bir yerinde bu testi görüyor musunuz?

4.1 Bölgesel ve yaşa dayalı çeşitliliği kullanma

Yapacağımız son genelleme (ve bunu da yaptıktan sonra işimizi bitirmiş olacağız!) aslında 3 yaş grubumuzun (genç, yaşlı ve çok yaşlı) değil, 23 yaş grubumuzun olduğu (1950 ile 1972 yılları arasında doğanlar).

Şimdi kaç grup oluşturabiliriz?

$E_{j2}, E_{j3}, \dots, E_{jk}, \dots, E_{j24}$ program başladığında j bölgesinde 2,3, ... k , ...24 yaşında olanların ortalama eğitim seviyesini gösteriyor.

Aşağıdaki regresyonu yaptığımızı varsayalım:

$$E_{j2} - E_{j24} = \alpha_2 P_j + v_{j2}$$

α_2 nedir?

Aşağıdaki regresyonu yaptığımızı varsayalım:

$$E_{j23} - E_{j24} = \alpha_{23} P_j + v_{j23}$$

α_{23} nedir? Neye eşit olmalıdır?

Genel olarak, bütün k yaşları için aşağıdaki regresyonu yaptığımızı varsayalım:

$$E_{jk} - E_{j24} = \alpha_k P_j + v_{jk}$$

hangi k değerleri için pozitif α_k bulmalıyız? (çocukların 12 yaşına kadar ilköğretim okuluna gittiğini hatırlayın). Katsayının daha küçük çocuklar için mi yoksa daha büyük çocuklar için mi daha büyük olmasını bekleriz?

Bröşürdeki 2. resime bakın: her bir nokta neyi temsil ediyor? Noktaların şekil düzeni beklentilerimizle uyuyor mu?

