

# Optimal Kamu Alımı İhaleleri ve Rekabetçi Ortam: Türkiye Analizi

Bedri Kamil Onur Taş

TOBB ETÜ İktisat Bölümü

Stratejik Düşünce Enstitüsü, 28 Aralık 2012

## Kamu Alım İhalelerinin Ekonomideki Yeri

- 2011 yılında 75 milyar TL değerinde kamu alımı.
- Türkiye GSYH yaklaşık %7 si.
- Bütçe açığını azaltmanın en net yolu.
- Optimal kamu alımı tasarımı ve rekabetçi ortam.

## Kamu Alım İhalelerinin Ekonomideki Yeri

- 2011 yılında 75 milyar TL değerinde kamu alımı.
- Türkiye GSYH yaklaşık %7 si.
- Bütçe açığını azaltmanın en net yolu.
- Optimal kamu alımı tasarımı ve rekabetçi ortam.

## Kamu Alım İhalelerinin Ekonomideki Yeri

- 2011 yılında 75 milyar TL değerinde kamu alımı.
- Türkiye GSYH yaklaşık %7 si.
- Bütçe açığını azaltmanın en net yolu.
- Optimal kamu alımı tasarımı ve rekabetçi ortam.

## Kamu Alım İhalelerinin Ekonomideki Yeri

- 2011 yılında 75 milyar TL değerinde kamu alımı.
- Türkiye GSYH yaklaşık %7 si.
- Bütçe açığını azaltmanın en net yolu.
- Optimal kamu alımı tasarımı ve rekabetçi ortam.

# Optimal Kamu Alım Ortamı

- Mümkün olan en düşük fiyat ile alım nasıl sağlanır?
- Alım fiyatı ve rekabetçi ortam ilişkisi.
- Rekabetçi ortam nasıl sağlanır?
  - İhalelere teklif veren firma sayısı.
  - Optimal teklif sayısı.

## Optimal Kamu Alım Ortamı

- Mümkün olan en düşük fiyat ile alım nasıl sağlanır?
- Alım fiyatı ve rekabetçi ortam ilişkisi.
- Rekabetçi ortam nasıl sağlanır?
  - İhalelere teklif veren firma sayısı.
  - Optimal teklif sayısı.

## Optimal Kamu Alım Ortamı

- Mümkün olan en düşük fiyat ile alım nasıl sağlanır?
- Alım fiyatı ve rekabetçi ortam ilişkisi.
- Rekabetçi ortam nasıl sağlanır?
  - İhalelere teklif veren firma sayısı.
  - Optimal teklif sayısı.



## Benzersiz Veri Seti

- Kamu İhale Kurumu Türkiye'de yapılan bütün kamu alım ihalelerinin verilerini kanun gereği toplamaktadır.
- 2004 - 2009 yıllarında gerçekleşen 357717 kamu alımı ihalesi ile ilgili ayrıntılı veri.

## Araştırma Soruları

- İhalelere teklif veren firma sayısını etkileyen faktörler nelerdir?
- İhale alım fiyatını belirleyen faktörler nelerdir?
  - Rekabetçi ortamın alım fiyatı üzerine etkisi.
- Optimal rekabetçi ortam.
  - Minimum alım fiyatının gerçekleştiği rekabetçi ortam.
  - Farklı sektörler için optimal firma sayısı.

## İlgili Çalışmalar

- Çok fazla katılımcının alım fiyatını düşürücü etkisi olmayabilir.
  - Paarsch (1992)
  - Elberfeld ve Wolfstetter (1999)
  - Fan ve Wolfstetter (2008) (optimal katılımcı sayısı = 2)
  - Haile (2001)

## İlgili Çalışmalar

- Katılımcı sayısı arttıkça alım fiyatı azalır.
  - limi (2006)
  - Estache ve limi (2008)
  - Onur, Özcan ve Taş (2012)
- Optimal katılımcı sayısı
  - Estache ve limi (2008)
  - Gupta (2002)

## İlgili Çalışmalar

- Katılımcı sayısı arttıkça alım fiyatı azalır.
  - limi (2006)
  - Estache ve limi (2008)
  - Onur, Özcan ve Taş (2012)
- Optimal katılımcı sayısı
  - Estache ve limi (2008)
  - Gupta (2002)

## Temel Sonuçlar

- İhalere verilen teklif sayısı ve ihale sonucu oluşan alım fiyatı negatif ilişkilidir.
  - Her ek katılımcı sözleşme bedelini yaklaşık maliyete göre %1.5 azaltmaktadır.
- Optimal teklif sayısı sektörlere göre farklılık göstermektedir.
  - Servis sektörü 8
  - Mal sektörü 7
  - İnşaat sektörü 13

## Temel Sonuçlar

- Verilen teklif sayısını etkileyen faktörler belirlenmiştir.
  - Yaklaşık maliyet
  - Yabancıya açık olmak
  - Teşvik bölgesi
  - Sektör

# Literatüre Katkı

- Literatürdeki en kapsamlı analiz.
- Sektörel, kurumsal farklılıkların analizi.
- Farklı sektörler için optimal rekabetçi ortamın belirlenmesi.



## Uygulama ile İlgili Katkı

- Politika yapıcılar çalışmanın sonuçlarını kullanabilirler.
- Teklif sayısını arttırıcı politika ve düzenlemeler (EKAP).
- Optimal rekabetçi ortamın sağlanması.

## Veri

- 2004 - 2009 dönemi 357717 Kamu Alım İhalesi
- İhalelere özgü değişkenler:
  - Kazanan teklif
  - yaklaşık maliyet
  - teklif sayısı
  - yabancıya açık mı?
  - İhale türü (Servis, mal, yapım, danışmanlık)
  - İhaleyi yapan idare
- Bağımlı değişken:

Bağımlı Değişken

$$\log\left[\frac{\text{Kazanan Teklif}}{\text{Yaklaşık Maliyet}}\right]$$

# Veri

- 2004 - 2009 dönemi 357717 Kamu Alım İhalesi
- İhalelere özgü değişkenler:
  - Kazanan teklif
  - yaklaşık maliyet
  - teklif sayısı
  - yabancıya açık mı?
  - İhale türü (Servis, mal, yapım, danışmanlık)
  - İhaleyi yapan idare
- Bağımlı değişken:

## Bağımlı Değişken

$$\log \left[ \frac{\text{Kazanan Teklif}}{\text{Yaklaşık Maliyet}} \right]$$

# Kontrol Değişkenleri

- Firma Sayısı
- Eşik Değer
- Teşvik bölgesi (1 - 6)

# Metot

- İhale teklif sayısı: Bidder Entry-Negative Binomial Regression (Bajari ve Hortaçsu, 2003)
- İhale sözleşme fiyatı:
  - En Küçük Kareler Metodu
  - İçsellik sorunu ve GMM Metodu

## Regresyon Modeli

$$\ln\left(\frac{wb_{it}}{ecost_{it}}\right) = \beta_0 + \beta_1 N_{it} + \beta_2 OpenForeign_{it} + \sum_{i=1}^{15} \beta_{i+3} Control_{it}$$

- Instrumental variables: Eşik değer, yaklaşık maliyet, yabancı katılımcı sayısı
- Optimal Rekabetçi Ortam: Arama Metodu

# Metot

- İhale teklif sayısı: Bidder Entry-Negative Binomial Regression (Bajari ve Hortaçsu, 2003)
- İhale sözleşme fiyatı:
  - En Küçük Kareler Metodu
  - İçsellik sorunu ve GMM Metodu

## Regresyon Modeli

$$\ln\left(\frac{wb_{it}}{ecost_{it}}\right) = \beta_0 + \beta_1 N_{it} + \beta_2 OpenForeign_{it} + \sum_{i=1}^{15} \beta_{i+3} Control_{it}$$

- Instrumental variables: Eşik değer, yaklaşık maliyet, yabancı katılımcı sayısı
- Optimal Rekabetçi Ortam: Arama Metodu

## Katılımcı Sayısını Etkileyen Faktörler

Table II

## Determinants of Auction Entry: Bidder Entry-Negative Binomial Regression

Variable	Estimate
ln(ESTIMATE)	0.202 (163.70)**
Stimulus Region 2	-0.064 (12.05)**
Stimulus Region 3	-0.094 (15.10)**
Stimulus Region 4	-0.067 (15.18)**
Stimulus Region 5	-0.062 (13.41)**
Stimulus Region 6	0.146 (28.50)**
AUCTYPE: Goods	0.06 (13.96)**
AUCTYPE: Construction	0.677 (29.29)**
OPENFOREIGN	-0.017 (2.83)**
THRESHOLD	-0.007 (5.71)**
FIRMNUMBER	0.000 (10.70)**
Constant	-1.34 (56.65)**
Number of observations	357480

## İhale Sonucunu Etkileyen Faktörler

**Table III**  
**Determinants of Auction Prices**

Variable	OLS	GMM
Number of Bidders (N)	-0.023 (212.61)**	-0.015 (12.19)**
Stimulus Region 2	0.007 (6.74)**	0.011 (8.86)**
Stimulus Region 3	0.001 (0.93)	0.006 (4.49)**
Stimulus Region 4	0.008 (7.33)**	0.013 (9.56)**
Stimulus Region 5	0.018 (14.25)**	0.022 (16.16)**
Stimulus Region 6	0.022 (17.45)**	0.019 (14.01)**
AUCTYPE: Goods	-0.048 (52.82)**	-0.048 (51.43)**
AUCTYPE: Construction	-0.047 (44.06)**	-0.069 (19.05)**
OPENFOREIGN	-0.011 (7.76)**	-0.015 (9.04)**
Constant	-0.094 (55.06)**	-0.122 (26.30)**
Number of observations	357480	
R-squared	0.17	-----
Instrumental Variables		Threshold, Estimate



# Alternatif Instrumental Variable ile GMM

Table A.I

Determinants of Auction Prices

Variable	(1)	(2)
Number of Bidders (N)	-0.015 (12.19)**	-0.015 (12.27)**
Stimulus Region 2	0.011 (8.86)**	0.011 (8.84)**
Stimulus Region 3	0.006 (4.49)**	0.006 (4.46)**
Stimulus Region 4	0.013 (9.56)**	0.013 (9.55)**
Stimulus Region 5	0.022 (16.16)**	0.022 (16.15)**
Stimulus Region 6	0.019 (14.01)**	0.019 (14.04)**
AUCTYPE: Goods	-0.048 (51.43)**	-0.048 (51.44)**
AUCTYPE: Construction	-0.069 (19.05)**	-0.069 (19.03)**
OPENFOREIGN	-0.015 (9.04)**	-0.015 (9.04)**
Constant	-0.122 (26.30)**	-0.121 (26.29)**
Number of observations	357480	357480
Instrumental Variables	Threshold	Threshold, No. of Foreign Bidders

## İhale Sonucunu Etkileyen Faktörler: Sektörlere göre

**Table V**  
**Determinants of Auction Prices**  
**GMM Analysis**

Variable	Auction Type		
	Services	Goods	Construction
Number of Bidders (N)	-0.008 (4.14)**	-0.025 (7.85)**	-0.014 (6.11)**
Stimulus Region 2	0.022 (10.67)**	0.017 (9.52)**	-0.012 (4.34)**
Stimulus Region 3	-0.001 (0.62)	0.021 (9.34)**	-0.008 (2.64)**
Stimulus Region 4	0.015 (6.86)**	0.025 (11.87)**	-0.013 (4.24)**
Stimulus Region 5	0.021 (9.36)**	0.032 (15.05)**	0.008 (2.51)*
Stimulus Region 6	0.016 (6.30)**	0.046 (20.65)**	-0.008 (2.91)**
OPENFOREIGN	-0.018 (5.36)**	-0.013 (5.57)**	0.006 (1.53)
Constant	-0.117 (19.61)**	-0.145 (13.34)**	-0.206 (12.42)**
Number of observations	120475	152536	84469

## Optimal Rekabetçi Ortam

**Table VI**  
Means of Dependent Variable According to Number Bidders

Number of Bidders (N)	Auction Type					
	Services	Goods	Construction			
	Number of Observatio ns	Mean	Number of Observatio ns	Mean	Number of Observatio ns	Mean
1	70581	-0.0384	54953	-0.089	12198	-0.082
2	18848	-0.169 (99.95)**	38868	-0.175 (71.94)**	12004	-0.118 (19.09)**
3	10679	-0.19 (7.16)**	25037	-0.225 (27.84)**	12162	-0.163 (20.82)**
4	6231	-0.236 (11.22)**	14065	-0.279 (20.41)**	9865	-0.215 (20.76)**
5	4012	-0.265 (5.38)**	8026	-0.309 (8.32)**	7838	-0.268 (16.67)**
6	2674	-0.297 (4.23)**	4642	-0.333 (5.53)**	6298	-0.307 (10.63)**
7	1991	-0.305 (0.87)	2769	-0.36 (3.95)**	4941	-0.34 (7.89)**
8	1443	-0.327 (2.01)*	1552	-0.353 (-0.81)	3901	-0.37 (6.59)**
9	1000	-0.349 (1.61)	1041	-0.356 (0.288)	3164	-0.394 (4.467)**
10	751	-0.35 (0.026)	582	-0.376 (1.24)	2542	-0.4 (1.05)
11	596	-0.348 (-0.088)	344	-0.363 (-0.634)	2036	-0.417 (2.7)**
12	404	-0.327 (-0.98)	210	-0.347 (-0.587)	1544	-0.428 (1.52)
13	321	-0.368 (1.48)	157	-0.333 (-0.43)	1259	-0.451 (2.85)**
14	235	-0.412 (1.29)	105	-0.389 (1.47)	927	-0.459 (0.833)
15	181	-0.423	71	-0.367	749	-0.471

# Sonuç

- 2004 - 2009 yılları arasındaki bütün kamu alım ihaleleri incelendi.
- İhalere verilen teklif sayısı ve ihale sonucu oluşan alım fiyatı negatif ilişkilidir.
  - Her ek katılımcı sözleşme bedelini yaklaşık maliyete göre %1.5 azaltmaktadır.
- Optimal teklif sayısı sektörlere göre farklılık göstermektedir.
  - Servis sektörü 8
  - Mal sektörü 7
  - İnşaat sektörü 13
- İhalelerin yabancı teklifler açık olması teklif sayısını arttırmakta ve ihale alım fiyatını düşürmektedir.
- Teşvik bölgeleri katılımcı sayısını ve alım fiyatını etkilemektedir.