

# A közbeszerzési korrupció jóléti hatásai

Koren, Szeidl, Szűcs, Vedres

ERC/NETWORKS, ERC/KNOWLEDGEFLOWS

# Bevezetés

Mi értelmet közbeszerzési korrupciónál beszélni?

# Mi értelme közbeszerzési korrupcióról beszélni?

Anekdoták vs adatok:

- ▶ Jobb mérés.
- ▶ Számszerűsítés.
- ▶ Új minták.

# A mai előadás

- ▶ A mérés módszertana.
- ▶ Leíró statisztikák a közbeszerzés torzításairól.
- ▶ Hogyan számszerűsítsük a jóléti hatásokat?
- ▶ (Első eredmények.)

# Adatok

## Menedzserek

- ▶ Aláírásra jogosultak, 1990-2014 (Complex, 886,028 cég).
- ▶ Név, lakcím, anyja neve, születési idő.

## Politikusok

- ▶ Országos és helyi választások jelöltjei (1990-2014, 106,000 név), kormányzati tisztviselők, fontos állami intézmények és vállalatok vezetői.
- ▶ Név, város, pártszín, választás vagy kinevezés éve.

## Közbeszerzés

- ▶ kozbeszerzes.ceu.hu (1997-2014, kb 200,000 eljárás).
- ▶ Kiíró, indulók és nyertesek neve, adószáma. Elnyert összeg, termékek CPV kódja, döntés ideje.

# A politika és a közbeszerzés

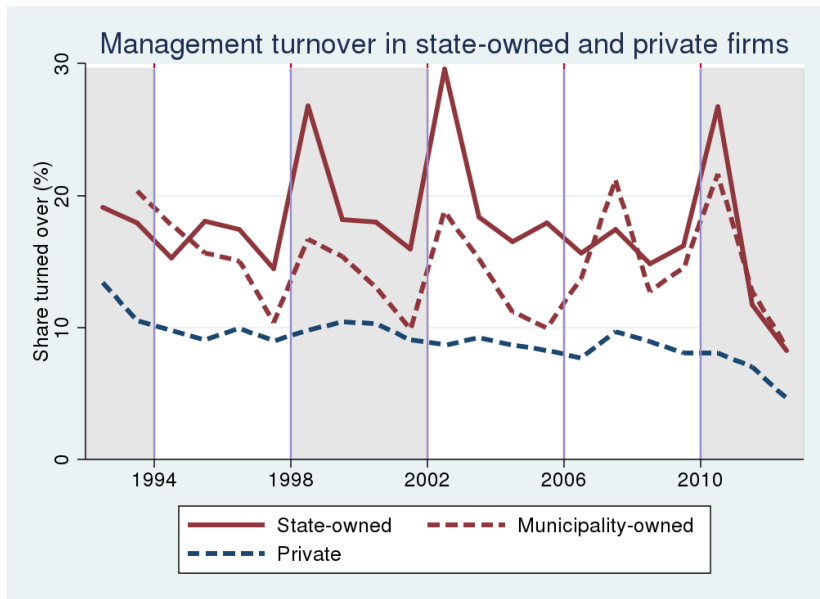
# Az elmúlt 20 év politikai ciklusai

Political affiliation of central and local governments

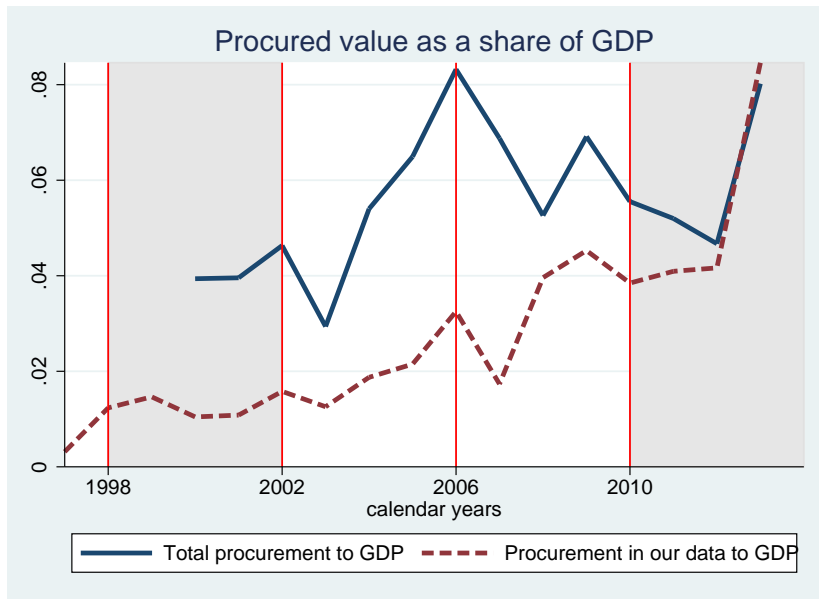
	share of left in parliament	central govt	share of left in main cities	average main city govt
1994-1998	72%	left	65%	left
1998-2002	41%	right	55%	left
2002-2006	52%	left	82%	left
2006-2010	55%	left	32%	right
2010-2014	20%	right	0%	right



# Az állami vállalatok átpolitizáltak

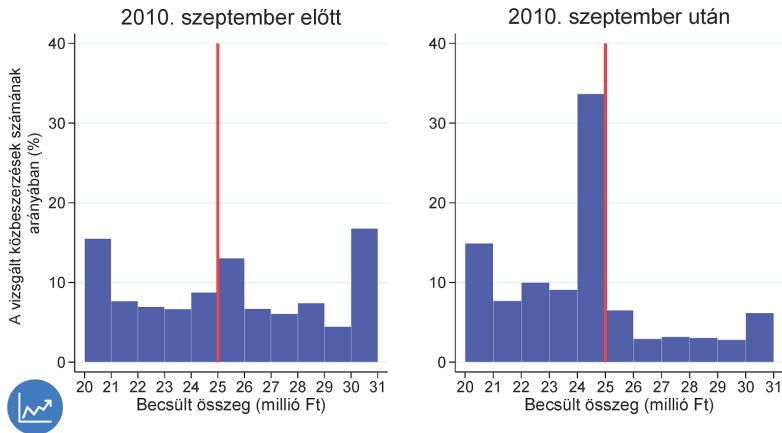


# A közbeszerzési szektor nagy és növekszik



# A kiírók szeretik elkerülni a versenyt

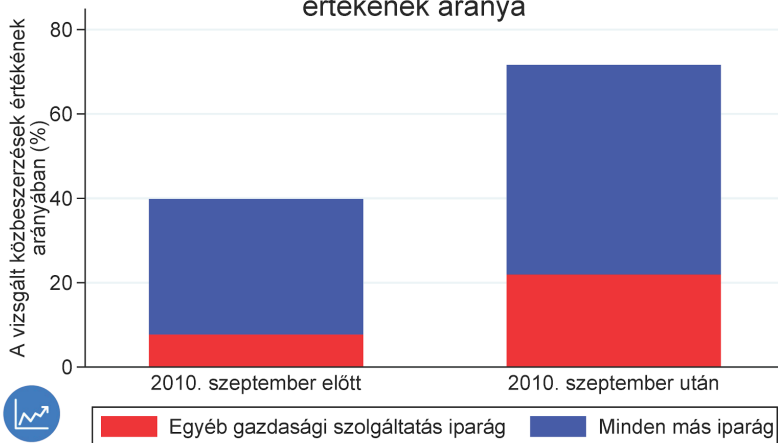
## A 20 és 31 millió forint közti közbeszerzések megoszlása



Megjegyzés: A legalább 20 millió forint és 31 millió forintnál kisebb becslött értékű közbeszerzések alapján.  
2010. szeptember előtt: 2004. április 28. és 2010. szeptember 14. közti kiírások.  
2010. szeptember után: 2010. szeptember 15. és 2013. december 20. közti kiírások.  
Adataink forrása: kozbeszerzes.ceu.hu

# Különösen a könnyen korrumpálható szektorokban

## A 25 millió forint alatti közbeszerzések értékének aránya



Megjegyzés: A legalább 20 millió forint és 31 millió forintnál kisebb becsült értékű közbeszerzések alapján.  
2010. szeptember előtt: 2004. április 28. és 2010. szeptember 14. közti kiírások.

2010. szeptember után: 2010. szeptember 15. és 2013. december 20. közti kiírások.

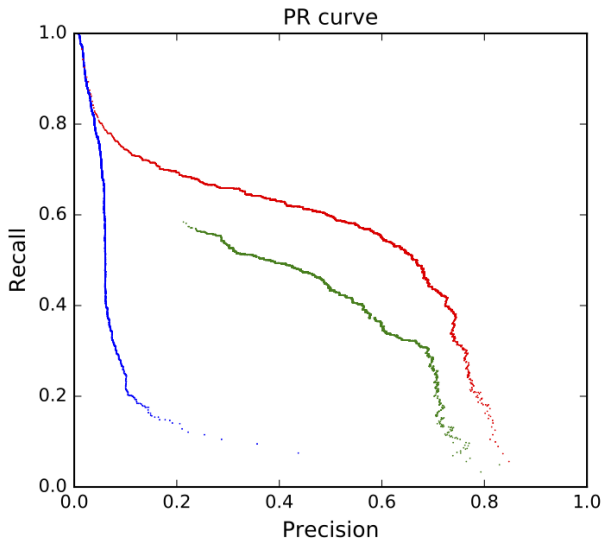
Adataink forrása: kozbeszerzes.ceu.hu

# A politikai kapcsolatok mérése

# Megkeressük a politikusokat

- ▶ Név és település alapján összekötjük a politikusok és menedzserek listáját.
- ▶ Gyakori neveket csak kis településeken fogadunk el. („Ez a Simon Gábor nem az a Simon Gábor.”)
- ▶ A találatok egy részét születési év alapján validáljuk.

A politikus-kapcsolatok kb. 60 százalékát találjuk meg

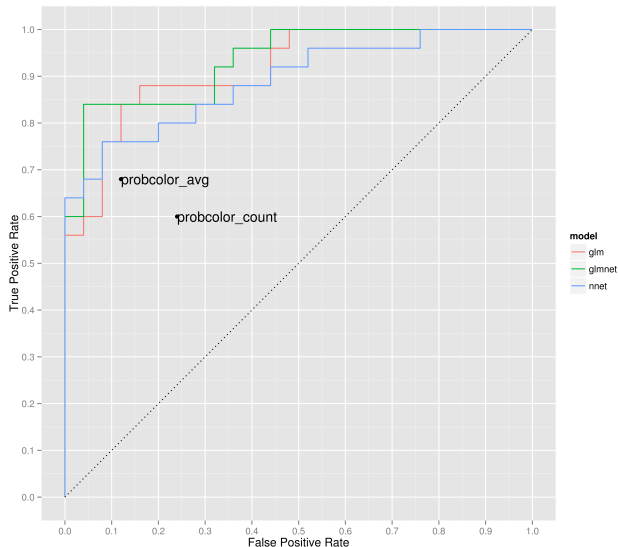


# Színezzük a cégeket

- ▶ A fenti algoritmussal minden végre van egy politikuslistánk, pártszínekkel.
- ▶ Egy cégnek több politikusa is lehet.
- ▶ Gépi tanulás:
  - ▶ Tréning adat: Média által említett cégek. Menedzserek politikai megoszlása, kapcsolt vállalkozások, oligarcháktól vett távolság.
  - ▶ Tesztadat: 100 céges kézzel tisztított adat.



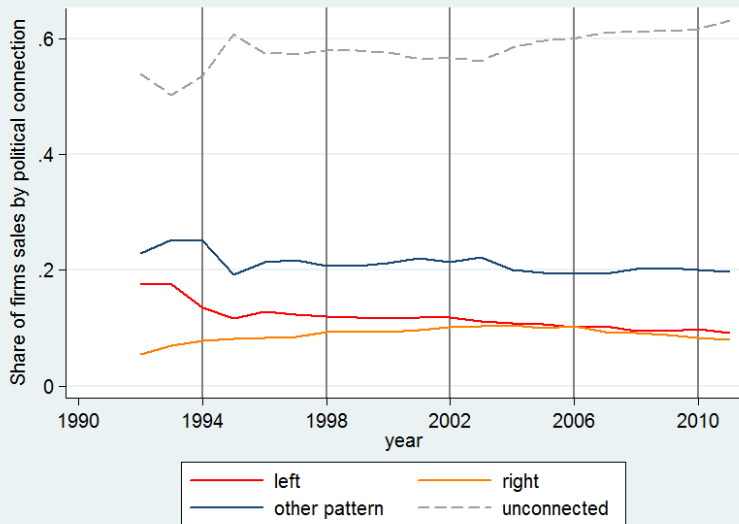
A kötődő cégek kb. 80 százalékos pontossággal azonosíthatók



## A kötődő cégek mások (régí adatok)

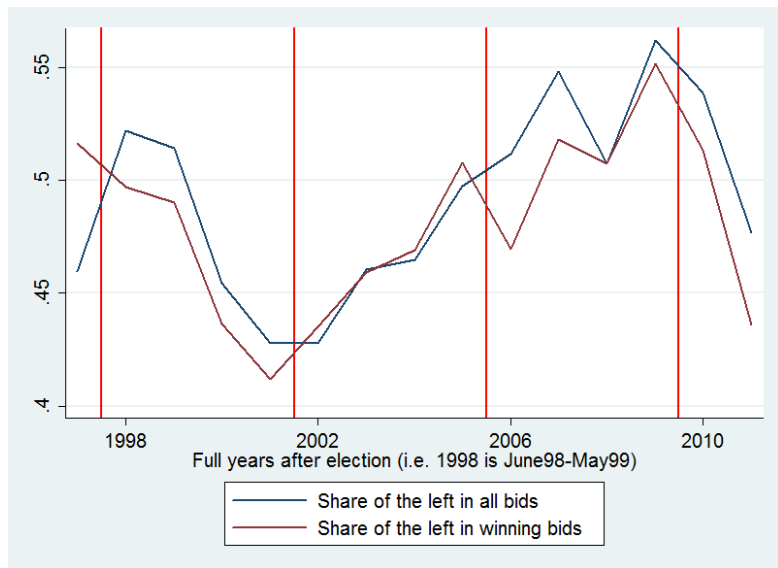
Connection status	Number of firms	Employment	Sales per worker	Share of firms foreign	Share of firms state owned
Left	9,547	47.3	32,743	4.9%	7.3%
Right	13,759	37.8	29,497	4.1%	7.2%
Other	37,307	24.8	25,592	4.0%	3.2%
Unconnected	847,275	5.7	23,144	9.1%	0.4%
All firms	907,888	8.0	23,579	8.6%	0.8%

## A kötődő cégek a gazdaság nagy hányadát teszik ki

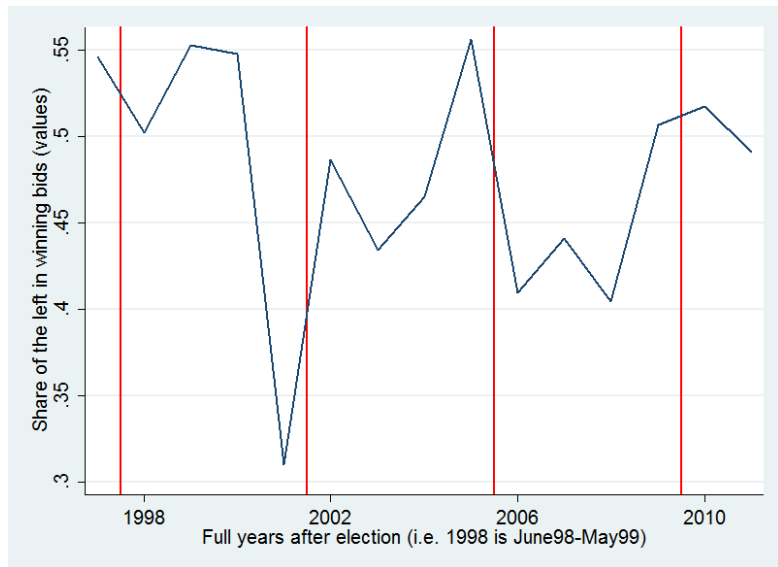


# Kötődés és közbeszerzés

## A baloldali nyertesek aránya



## A baloldali cégek által nyert összeg aránya



Természetes értelmezés: A döntéshozók a saját oldalukhoz kötődő cégeknek keveznek.

- ▶ Az apparátus átállítása lassú folyamat Alternatív magyarázatok:
- ▶ Több információ vagy bizalom a saját oldal cégeiben.
  - ▶ Ez a ciklus elején lenne a legfontosabb, nem a végén.
- ▶ Suggests a sharp shift rather than gradual change.
- ▶ Különböző gazdasági célok különböző cégeket igényelnek.
  - ▶ Nincs egyértelmű iparági mintázat.

Mihez képest?



# Mihez képest?

- ▶ Hogy a korrupció kiterjedését megmérjük, meg kell mondanunk, mi a „normális.”
  1. Statisztika: Mi lenne a tipikus?
  2. Modellalapú: Mi az elmélet predikciója?
- ▶ Előnyei:
  - ▶ számszerű válasz
  - ▶ rejtett korrupciót is fölvehet

# Statisztikai benchmark

Magyarázzuk a tényleges nyerést:

- ▶ eladó ismérvekkel (méret, termelékenység)
- ▶ vevő ismérvekkel (méret, iparág)
- ▶ eladó-vevő ismérvekkel (iparágak, távolság)

$$Y_{bst}|X_{bst} \sim F(X_{bt}, X_{st}, X_{bs})$$

Normalizált reziduum:

$$\hat{p}_{bst} = \Phi^{-1} \left[ \frac{Y_{bst} - \hat{E}(Y_{bst}|X_{bst})}{\hat{\sigma}(Y_{bst}|X_{bst})} \right] \in (0, 1)$$

A magas  $\hat{p}_{bst}$ -pal rendelkező szerződések gyanúsak.

# Korlátok

- ▶ Csak annyira jó, amennyire a statisztikai modell.
- ▶ Ha egy kiváló céget nem fogunk meg a megfigyelhető ismérvekkel, gyanúsan sokat fog nyerni.
  - ▶ De mindenkitől, vagy csak bizonyos vevőktől?
  - ▶ Mindig vagy csak bizonyos kormányzati ciklusokban?
- ▶ (Hogyan korrelál a hibatag a politikai változókkal?)

# A tipikus közbeszerzés paraméterei

Table 1: Top 500 bidders, top 100 requestors, value share = .9300000000000001

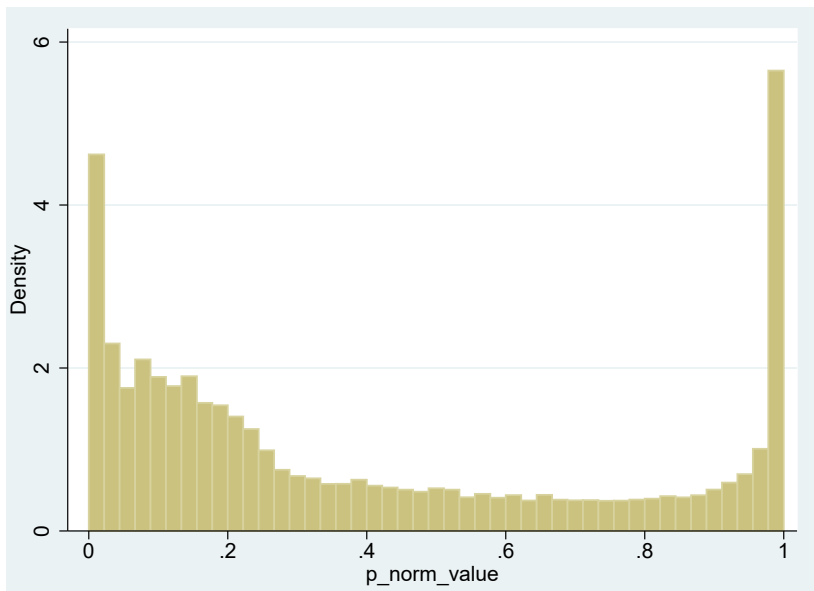
	(1)	(2)
	ln_value	ln_resid_value2
ln_req_size_wins	0.00844*** (0.00109)	0.229*** (0.0107)
ln_req_size_value	0.0363*** (0.00124)	0.998*** (0.0122)
ln_emp	0.00626*** (0.000870)	0.178*** (0.00855)
ln_assets	-0.0000306 (0.000310)	0.000730 (0.00305)
age	-0.000911*** (0.000194)	-0.0266*** (0.00191)
ln_dist	-0.0138*** (0.00149)	-0.352*** (0.0146)
req_bp	-0.0280*** (0.00422)	-0.454*** (0.0415)
bid_bp	-0.00346 (0.00360)	-0.0567 (0.0354)
both_bp	-0.0335*** (0.00768)	-1.148*** (0.0755)
N	39512	39509
R <sup>2</sup>	0.084	0.376

Standard errors in parentheses

\*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$

# A hibatagban látunk nagy szélsőértékeket

(b) normalized by conditional sd



# Modellalapú benchmark

- ▶ Charie-Kehoe-McGrattan (2007) és Hsieh-Klenow (2009) „ék”-megközelítését alkalmazzuk.
- ▶ Milyen minimális eltérések szükségesek egy sztenderd iparági modellhez (Melitz 2003), hogy megmagyarázzák a mintákat?
- ▶ Két kulcs mérőszám:
  - ▶ kormányzati és magán bevétel aránya
    - ▶ magas  $G/C$ : „preferált cég”
  - ▶ ár-költség markup
    - ▶ magas markup: “túlárázott”
- ▶ (Hogyan korrelálnak az ékek a politikai változókkal?)

# Termelés és preferenciák

Iparági termelés:

$$X_j = \left[ \int x_j(\omega)^{1-1/\sigma_j} d\omega \right]^{\frac{\sigma_j}{\sigma_j-1}}. \quad (1)$$

Fogyasztók:

$$U^C(C_1, \dots, C_n) = \Pi_j C_j^{\gamma_j}. \quad (2)$$

Kormányzat:

$$U^G(G_1, \dots, G_n) = \Pi_j G_j^{\delta_j}. \quad (3)$$

Jólét:

$$U = U^C(C_1, \dots, C_n) + U^G(G_1, \dots, G_n).$$

# Kormányzati allokáció

$$\frac{g(\omega)}{c(\omega)} = k \cdot e^{\mu(\omega)} \quad (4)$$

Levezethető egy mikroalapú modellből, ahol az  $\omega$  cég az ár valamekkora részét kenőpénzként visszafizeti (Grossman-Helpman 1994).



# Kormányzati allokáció

$$\frac{g(\omega)}{c(\omega)} = k \cdot e^{\mu(\omega)} \quad (4)$$

Levezethető egy mikroalapú modellből, ahol az  $\omega$  cég az ár valamekkora részét kenőpénzként visszafizeti (Grossman-Helpman 1994).

Ha nincs preferencia, se korrupció,  $\mu(\omega) = 0$ .

# Túlárzás

$$p_g(\omega) = p_c(\omega) \cdot e^{\theta(\omega)}. \quad (5)$$

Mikroalapozás: a vállalat beárzza a kenőpénzt.

# Túlárazás

$$p_g(\omega) = p_c(\omega) \cdot e^{\theta(\omega)}. \quad (5)$$

Mikroalapozás: a vállalat beárazza a kenőpénzt.

Ha nincs túlárazás,  $\theta(\omega) = 0$ .

# Megoldás

## Árazás

$$p_c(\omega) = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \cdot \phi(\omega)w \quad (6)$$

$$p_g(\omega) = \frac{\sigma}{\sigma - 1} \cdot \phi(\omega)w \cdot e^{\theta(\omega)}. \quad (7)$$

## Magánpiac

$$\frac{c(\omega)}{C} = \left( \frac{p_c(\omega)}{P_C} \right)^{-\sigma}.$$

# Az ékek kiszámítása

## Túlárzás

$$e^{\theta(\omega)} = \frac{p_g(\omega)g(\omega)}{\frac{\sigma}{\sigma-1}wl - p_c(\omega)c(\omega)}.$$

## Preferencia

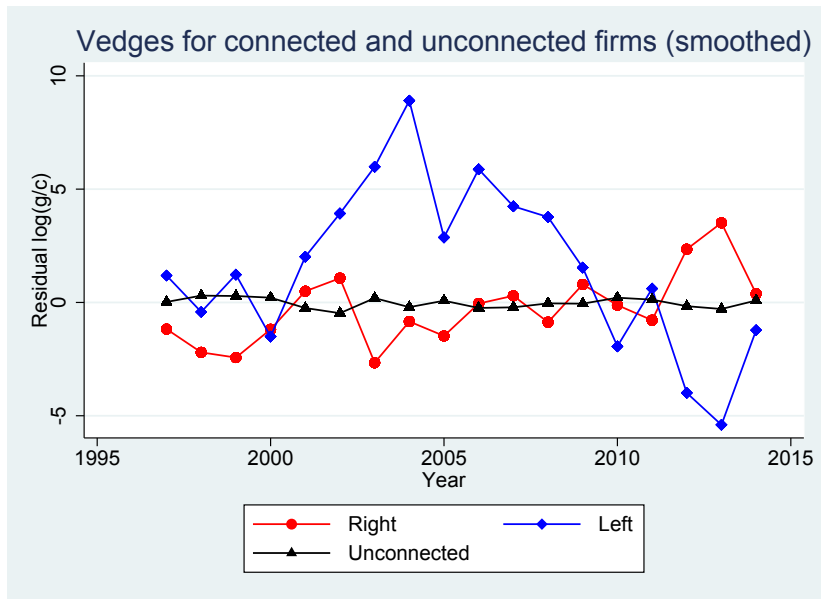
$$e^{\mu(\omega)} = \frac{\frac{\sigma}{\sigma-1}wl - p_c(\omega)c(\omega)}{p_c(\omega)c(\omega)} \frac{1}{k}$$

# Jóléti költségek

Mennyivel kisebb a jólét ahhoz képest, mintha ugyanazt a kormányzati kiadást túlárazás nélkül, a magánpiaccal azonos arányban költenénk el?

$$\log \frac{G}{G^*} \approx -E_{\Phi} \theta - \frac{1}{2} \text{Var}_{\Phi}(\theta) - \frac{1}{2\sigma} \text{Var}_{\Phi}(\mu) - \text{Cov}_{\Phi}(\mu, \theta)$$

# Az átlagos preferencia-ék időben és kötődő cégek között



# Összegzés



# Összegzés

- ▶ A közbeszerzési korrupció mérhető.
- ▶ Kvalitatív minták:
  - ▶ lézetik favoritizmus
  - ▶ a baloldal alatt lassan épül ki
  - ▶ a jobboldal alatt gyorsan átlendül

# Összegzés

- ▶ A közbeszerzési korrupció mérhető.
- ▶ Kvalitatív minták:
  - ▶ lézetik favoritizmus
  - ▶ a baloldal alatt lassan épül ki
  - ▶ a jobboldal alatt gyorsan átlendül
- ▶ További lépések:
  - ▶ Pontosabb mérések használata.
  - ▶ Jóléti költségek kiszámítása.