

Competitive Intensity and Corruption Risks in the Hungarian Public Procurement 2009-2015

Tóth, I. J.* - Hajdu, M.

*: CRCB, istvanjanos.toth@crcb.eu

Frontiers of Data Science for Government:
Ideas, Practices, and Projections
15-16 September 2016
University of Cambridge

CRCB

- Non-profit, non-partisan organisation
- From 2013
- Our main / recent topics:
 - Media analysis (content analysis & discourse analysis)
 - Big Data & data scarping, database building
 - Quality of legislation with hard data
 - **Detection /measurement of corruption risk with hard data**

Staff & Support

- Interdisciplinary team
- Voluntary workers
(coders, experts, research assistants e.t.c.)
- IT: Precognox Ltd. & 3gteam Ltd.

- Financial support: EU Commission;
Hungarian Competition Authority; OSI;
governments; company donations.

MAIN FINDINGS

Main Messages

In the period of 2009-2015 the Hungarian Public Procurement is characterised by

- Shrinking competitive intensity
- Raising corruption risks
- Raising overpricing
- The EU funding has perverse effects in Hungary
shrinks competitive intensity;
increases corruption risk and
increases the level of overpricing;

MOTIVATIONS

EU funds & corruption

1. How does BIG DATA / objective indicators help
 - to cohesion policy for targeting cohesion funds,
 - to detect corruption risk
 - to avoid social losses
 - to build a better system for analysing PP at contract level

2. How do EU funds effect on
 - Competitive intensity
 - Corruption risks
 - Overpricing in public procurement

3. Crony capitalism

DATA & INDICATORS

Data

- Hungarian data: contract level data, 2009-2015 [1998-2016];
- Original /official data (unstructured, dirty) with typos, missing data, e.t.c:
(<http://www.kozbeszerzes.hu/>)
- cleaning and database building
- Cleaned and structured data:
MaKAB (N=178,510)
(<http://tendertracking.eu/>);
- Database building was partially supported by EU 7th Framework,
(Anticorrp project).
- European data, contract level data, 2009-13: [TED](#) (N= 1,777,955)

From this...

KÖZBESZERZÉSI HATÓSÁG ENGLISH

HATÓSÁG JOGORVOSLAT JOGI HÁTTÉR TEVÉKENYSÉGEK KAPCSOLATOK

Közbeszerzési Értesítő száma:	2007/35
Beszermény tárgya:	Építési beruházás; Tervezés és kivitelezés; (Az 1-27. szolgáltatási kategóriákat lásd a Kbt. 3. és 4. mellékletében)
Hirdetmény típusa:	Tájékoztató az eljárás eredményéről (2-es minta) KÉ
Eljárás fajtája:	Meghívásos
Közzététel dátuma:	2007.03.26.
Iktatószám:	3715/2007
CPV Kód:	45.22.00.00-5; 45.22.21.10-3; 45.22.21.00-0; 45.11.12.00.0; 45.23.31.20-6; 74.23.20.00-4; 74.22.40.00-5; 74.23.21.00-5
Ajánlatkérő:	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás
Teljesítés helye:	Nyíregyháza, Kisvárdai, Nagyecsed
Ajánlatfételi/részvételi jelentkezési határidő:	
Nyertes ajánlattevő:	„Vegépszer-KE-VÍZ 21-Közpép” Konzorcium
Ajánlatkérő típusa:	Regionális/helyi szintű
Ajánlatkérő fő tevékenységi köre:	
Letöltés:	Hirdetmény letöltése PDF formátumban

Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás tájékoztatója az eljárás eredményéről (3715/2007)

I. SZAKASZ: AJÁNLATKÉRŐ

I.1) NÉV, CÍM ÉS KAPCSOLATTARTÁSI PONT(OK)
 Hivatalos név: Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Szilárdhulladék-gazdálkodási Társulás
 Postai cím: Hősök tere 5.
 Város/Község: Nyíregyháza
 Postai irányítószám: 4400
 Ország: Magyarország
 Kapcsolattartási pont(ok)
 Címzett: Parragh Dénes
 Telefon: 42/508-351
 Fax: 42/508-366
 E-mail: parragh@ssbcd.hu
 Internetcím(ek) (adott esetben)
 Az ajánlatkérő általános címe (URL): -
 A felhasználói oldal címe (URL): -

I.2) AZ AJÁNLATKÉRŐ TÍPUSA
 Központi szintű: -
 Közigazgatási szervezet: -
 Regionális/helyi szintű: X
 Egyéb: -

I.3) AZ AJÁNLATKÉRŐ MÁS AJÁNLATKÉRŐK NEVÉBEN FOLYTATJA-E LE A KÖZBESZERZÉSI ELJÁRÁST?

..to this...

kozbesz_2016_riport1_160101_160205_160308_1020.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

File Edit View Data Transform Analyze Direct Marketing Graphs Utilities Add-ons Window Help

Visible: 962 of 962 Variables

	eh_er_id	eh_iktsz	eh_rtart	eh_url_uj	kozvetetel_c m
1	448377	11834/2009	Általános Iskola felújítás és rekonstrukció	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_11834_2009	
2	209960	12686/2014	2014. évi Kistérségi Startmunka mintaprogram	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_12686_2014	07/02/2014
3	209965	12686/2014	2014. évi Kistérségi Startmunka mintaprogram	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_12686_2014	07/02/2014
4	209966	12686/2014	2014. évi Kistérségi Startmunka mintaprogram	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_12686_2014	07/02/2014
5	209970	12686/2014	2014. évi Kistérségi Startmunka mintaprogram	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_12686_2014	07/02/2014
6	445472	18787/2009	projektmenedzsmenti feladatok Abádszalók	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_18787_2009	
7	439077	19363/2009	Orvosi rendelo felujtasa	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_19363_2009	
8	25072	20584/2010	Az abádszalóki Polgármesteri Hiv. komplex akadálymentesítése és a Hat Szi...	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_20584_2010	
9	25073	20584/2010	Az abádszalóki Polgármesteri Hiv. komplex akadálymentesítése és a Hat Szi...	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_20584_2010	
10	243127	23162/2014	2014. évi Kistérségi Startmunka mintaprogram II. elnevezésű projekt megvaló...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_23162_2014	11/05/2014
11	19660	33015/2010	Az abádszalóki Polgármesteri Hivatal komplex akadálymentesítése.	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_33015_2010	
12	16864	36186/2010	Az abádszalóki Polgármesteri Hivatal komplex akadálymentesítése	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_36186_2010	
13	229498	18675/2015	Kiránduló Központ építése Abaújszántón, a meglévő fürdő épület átalakításá...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_18675_2015	09/30/2015
14	229498	18675/2015	Kiránduló Központ építése Abaújszántón, a meglévő fürdő épület átalakításá...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_18675_2015	09/30/2015
15	11222	18553/2011	Vis maior tartalék felhasználásának keretében, vállalkozási szerződés a 201...	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_18553_2011	
16	242415	22898/2014	Tervezési és kivitelezési szerződés - Abaújszántó és Kechnec között Hernád fol...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_22898_2014	11/17/2014
17	230605	18987/2013	Az abadi Szent József Római Katolikus Templom felújítása	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_18987_2013	11/08/2013
18	211152	13068/2013	Vállalkozói szerződés a KMOP 5.2.1/B/09-2f-2010-0011 azonosító számú L...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_13068_2013	08/02/2013
19	447171	13419/2009	Abony Egészségház kialakítása	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_13419_2009	
20	213914	13904/2013	I. rész Szállítási szerződés keretében a KMOP-5.2.1/B-09-2f-2010-0011. azo...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_13904_2013	08/19/2013
21	215101	14202/2015	Közszolgáltatási szerződés keretében Abony Város közigazgatási területén ...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_14202_2015	08/05/2015
22	444559	15009/2009	Abony Város Önkormányzata fenntartása alatt mokódó, 352 m2 alapterületű...	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_15009_2009	
23	224073	16988/2013	Szállítási szerződés keretében az Abony Város Önkormányzata, Abony Vár...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_16988_2013	10/07/2013
24	225669	17514/2014	Vállalkozási szerződés a Belterületi utcák burkolat-felújítási munkálatai 2014...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_17514_2014	08/29/2014
25	462941	18103/2012	Abony Város lóvíz minőség-javítási és ivóvízhálózat rekonstrukciós program ...	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_18103_2012	
26	229724	1875/2015	Közszolgáltatási szerződés keretében Abony Város közigazgatási területén ...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_1875_2015/	02/06/2015
27	233884	20081/2014	Abony Város Önkormányzata részére a Belterületi utcák burkolat-felújítási m...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_20081_2014	09/26/2014
28	233884	20081/2014	Abony Város Önkormányzata részére a Belterületi utcák burkolat-felújítási m...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_20081_2014	09/26/2014
29	239032	21639/2015	Feltételes Vállalkozási szerződés	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_21639_2015	11/05/2015
30	243254	23211/2015	Feltételes Vállalkozási szerződés	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_23211_2015	11/11/2015
31	243258	23212/2015	feltételes vállalkozási szerződés	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_23212_2015	11/13/2015
32	245454	23945/2014	Közszolgáltatási szerződés keretében Abony Város közigazgatási területén ...	www.kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_23945_2014	11/26/2014
33	17460	34534/2010	ABONY VÁROS IVÓVÍZMINŐSÉG - JAVÍTÁSI ÉS IVÓVÍZHÁLÓZAT REKON...	http://kozbeszerzes.hu/adatbazis/mutat/hirdetmeny/portal_34534_2010	

Data View Variable View

IBM SPSS Statistics Processor is ready

1:50 AM 3/9/2016

Hungarian PP Data

- dates,
- company names,
- contract value,
- type of procedure,
number of bidder,
- cpv [common procurement vocabulary] codes,
- geographic information

Indicators

EUFUND [0,1]: Tender is funded by the EU;

The value of 1 means that the tender is financed by the EU, 0 otherwise.

ICI: Index of Competitive Intensity [$0.301 \leq ICI \leq 1$];

It measures the competitive intensity: low value means low intensity, high value means high intensity. X: the number of bidders in a tender.

$ICI = \ln x / \ln 10$ in case where $2 \leq x \leq 10$, and

$ICI = 1$ if $x > 10$.

If $x = 1$, $ICI = 99$; and $ICI = 99$ means also missing value.

Indicators

TI [0,1]: Transparency Index;

The value of 0 means the tender was issued without announcement; the value of 1 means the tender was issued with announcement.

SB [0,1]: Single bidder / Existence of Competition;

The value of 0 means there were more than one bidder; the value of 1 means no competition, there was only one bidder in the pp procedure.

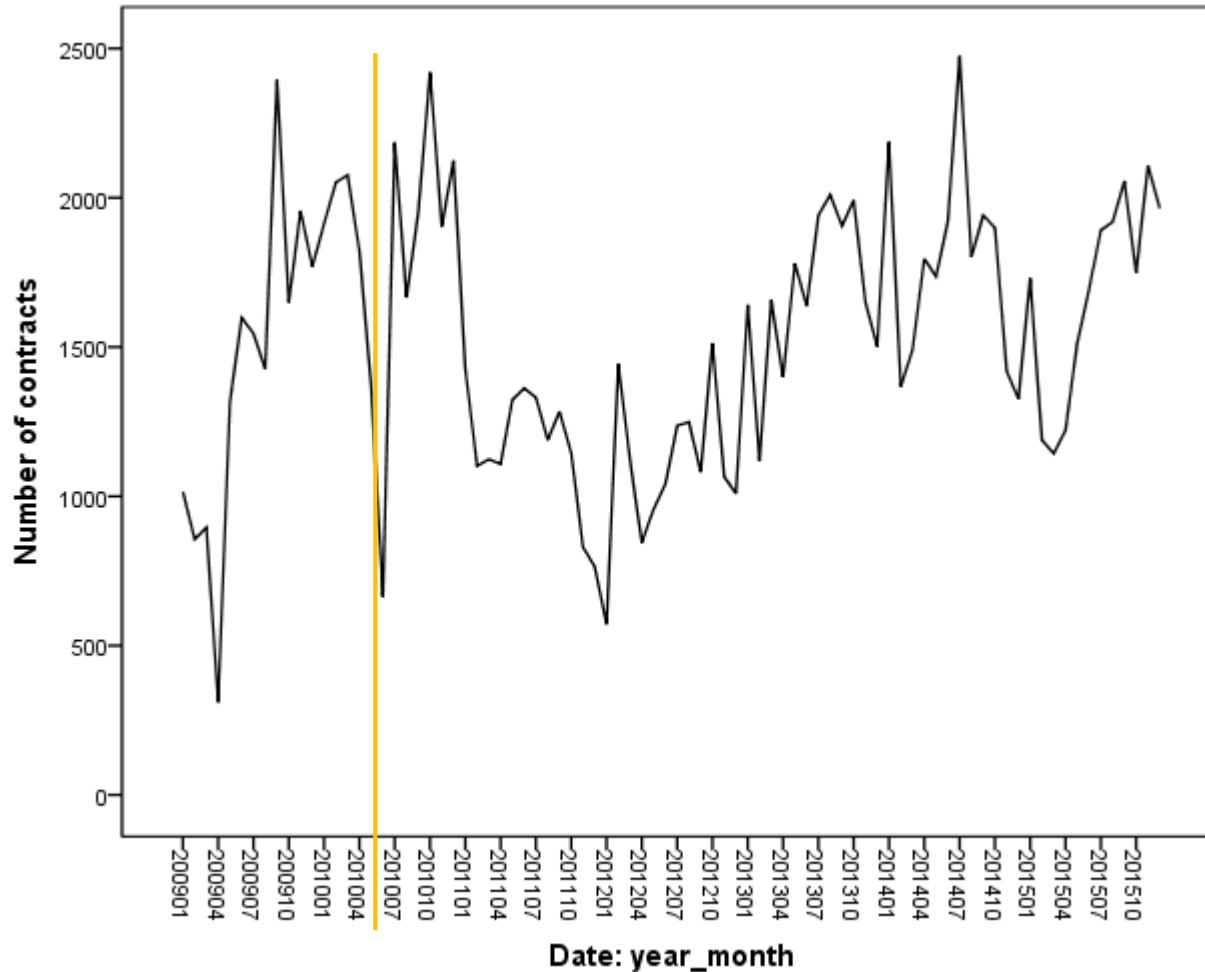
CR2 [0, 0.5, 1]: Corruption Risk Indicator;

The value of 0 means low corruption risk (more than one bidder and tender with announcement), the value of 1 means high corruption risk (tender without competition and without announcement).

CRONIES [0,1]: winner company is owned by Viktor Orban's friends or family member

RESULTS

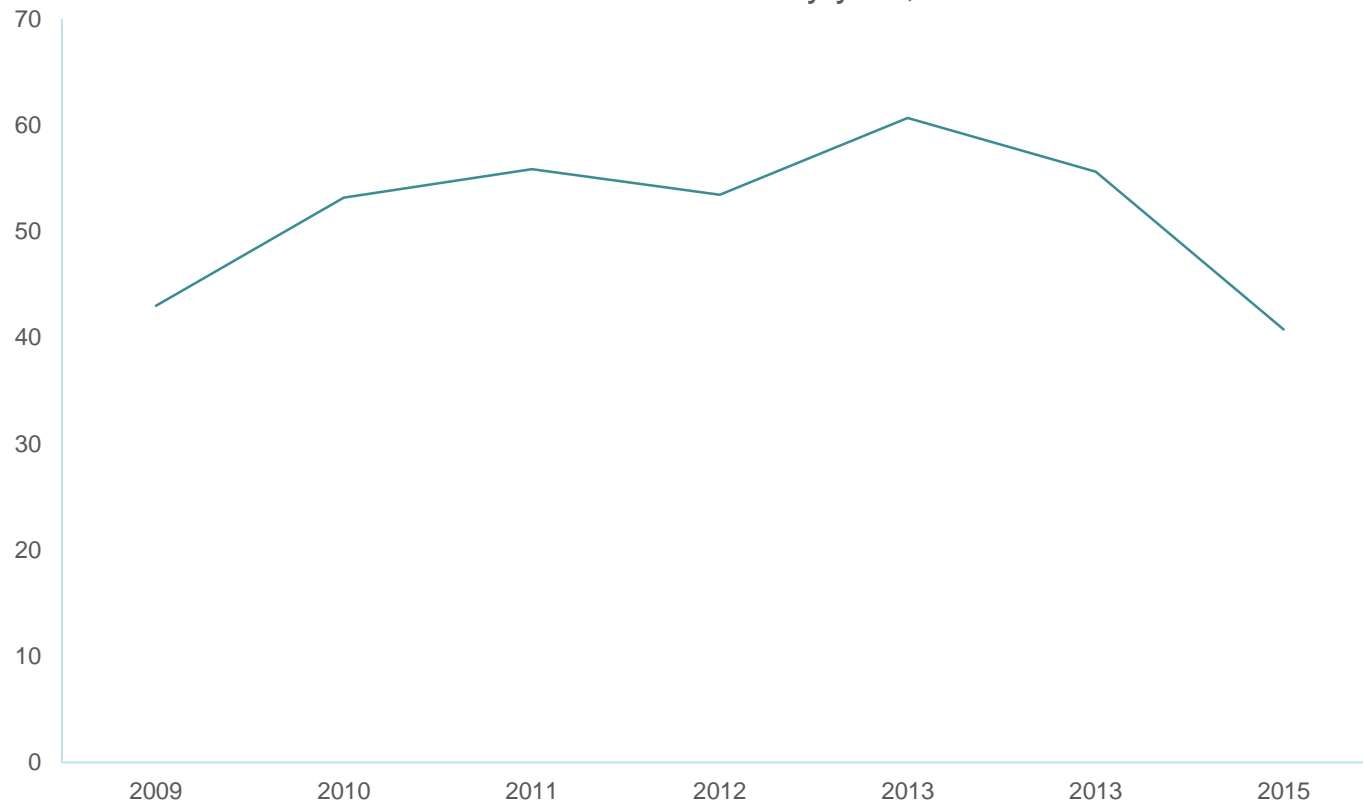
HPP: 2009-2015, N = 127,776



Share of EU funding in total contract value, N = 127,776

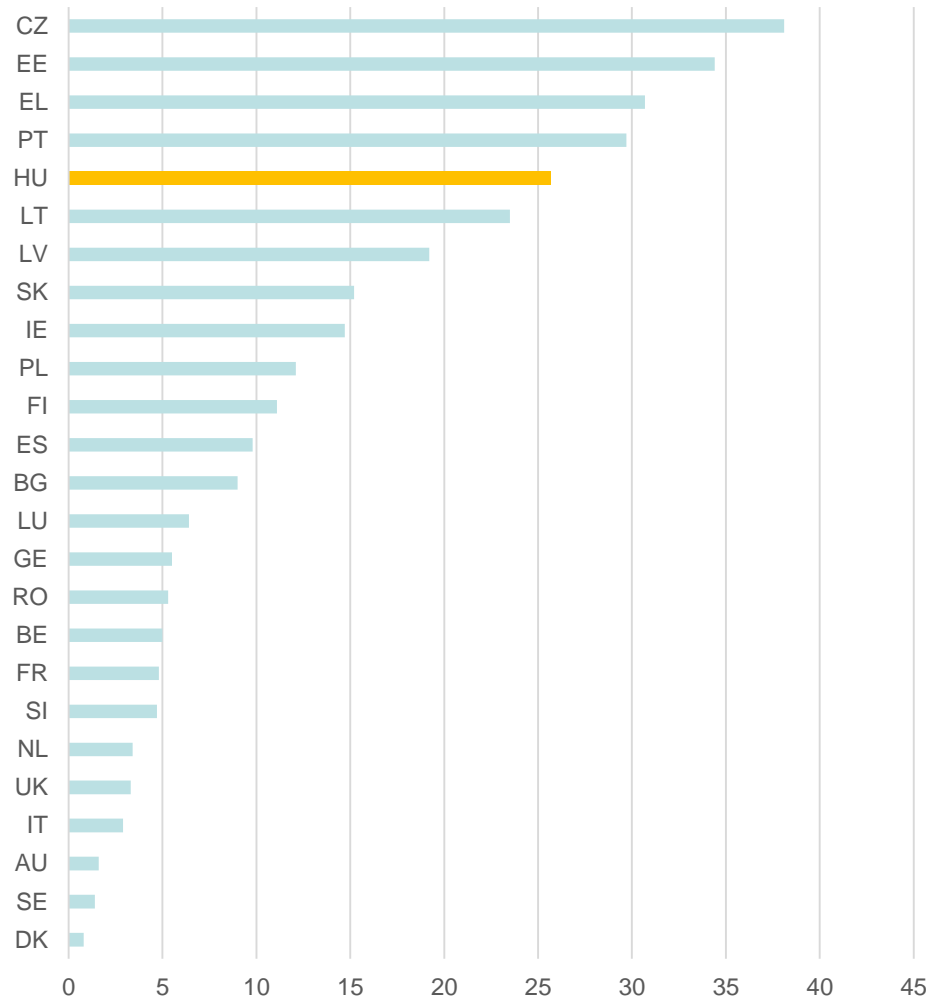
40-60% of total contract value is financed by EU

Share of contract value of PP financed by EU in total contract value by year, %



Share of EU funded PP in total number of PP in European countries, 2009-13, N = 1,777,955

Hungary is one of the biggest beneficiary country in the EU

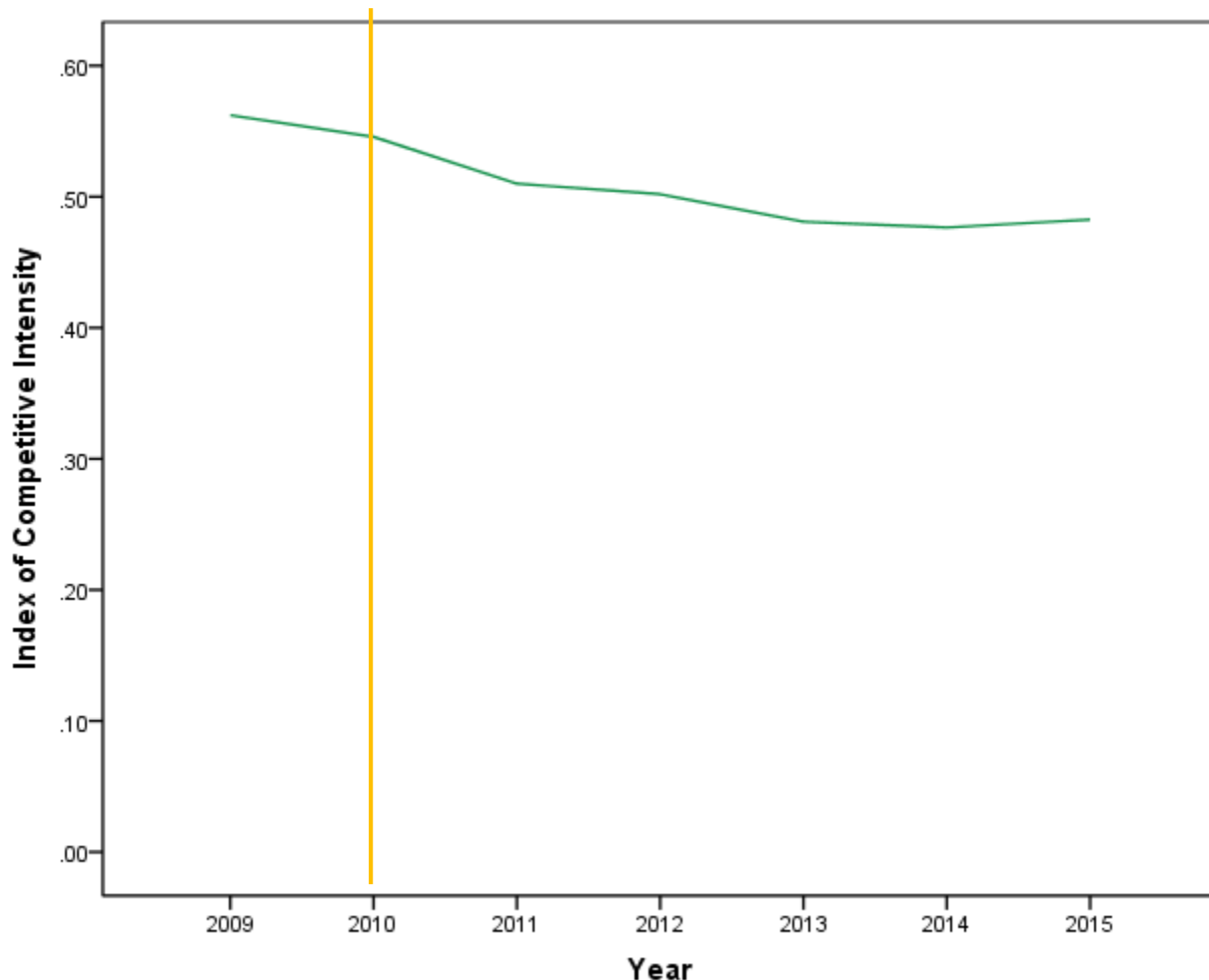


Source: [TED](#)

2016.09.16.

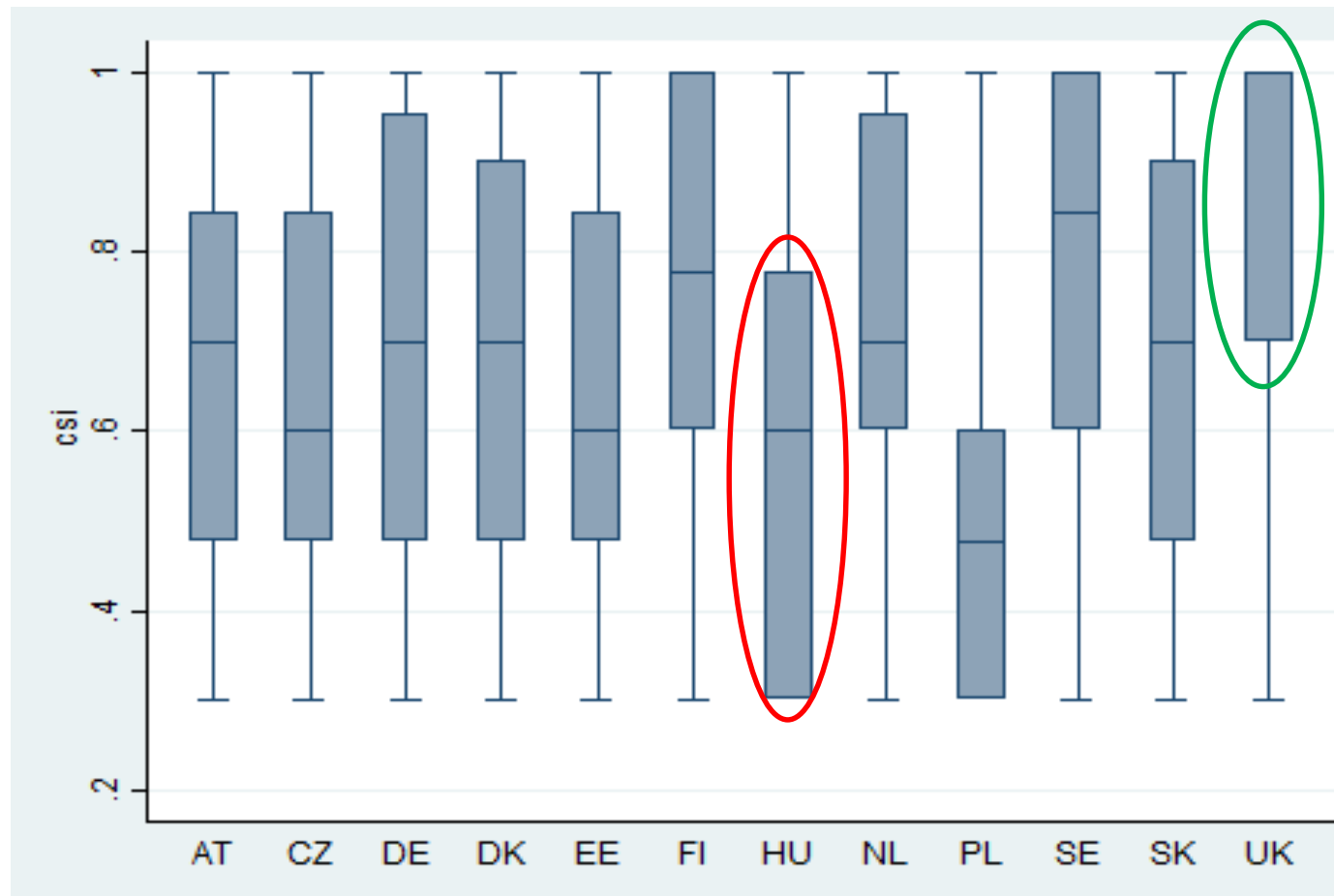
Competitive Intensity (ICI), N = 88,254

ICI has a decreasing trend over the period



Competitive Intensity (ICI) in selected European countries, 2009-13, N = 413,910

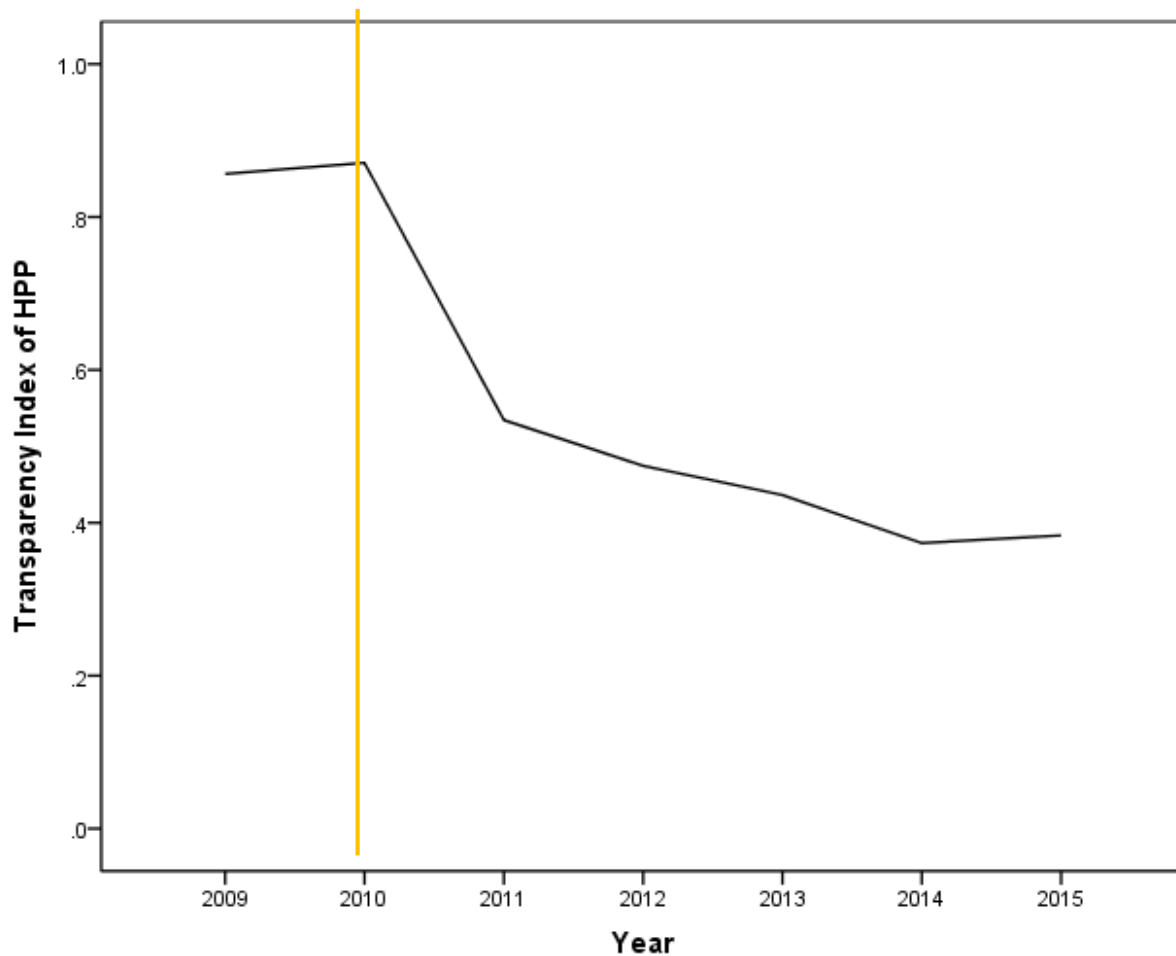
ICI is very low in Hungary compared to UK, FI, DE, DK, NL data.



Source: [TED](#)

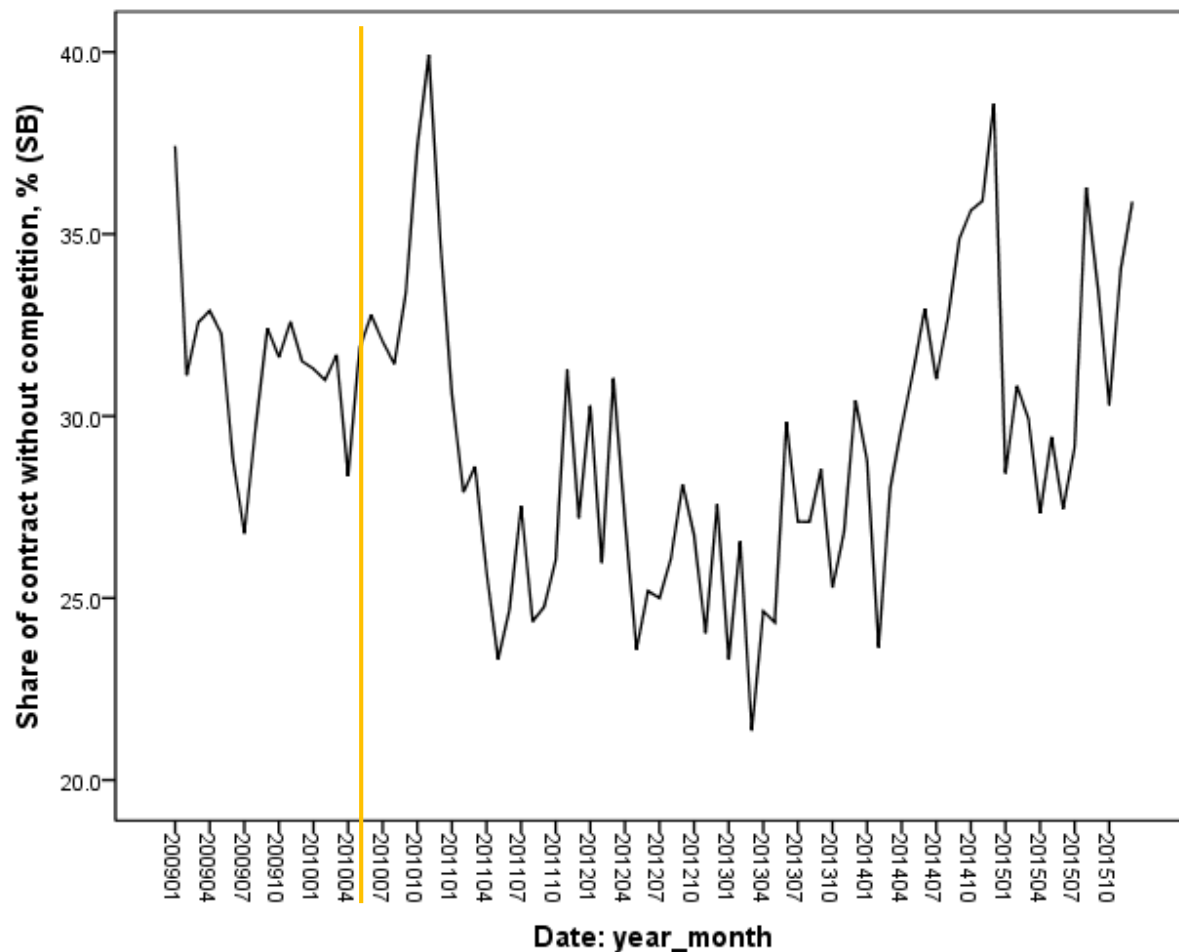
Transparency Index (TI) in HPP, N = 121,849

TI has a decreasing trend over the period



Share of PP without competition (SB), 2009.01-2015.12, N = 126,027

Cca. 25-40% of the HPP
were managed without
competition;
very high level

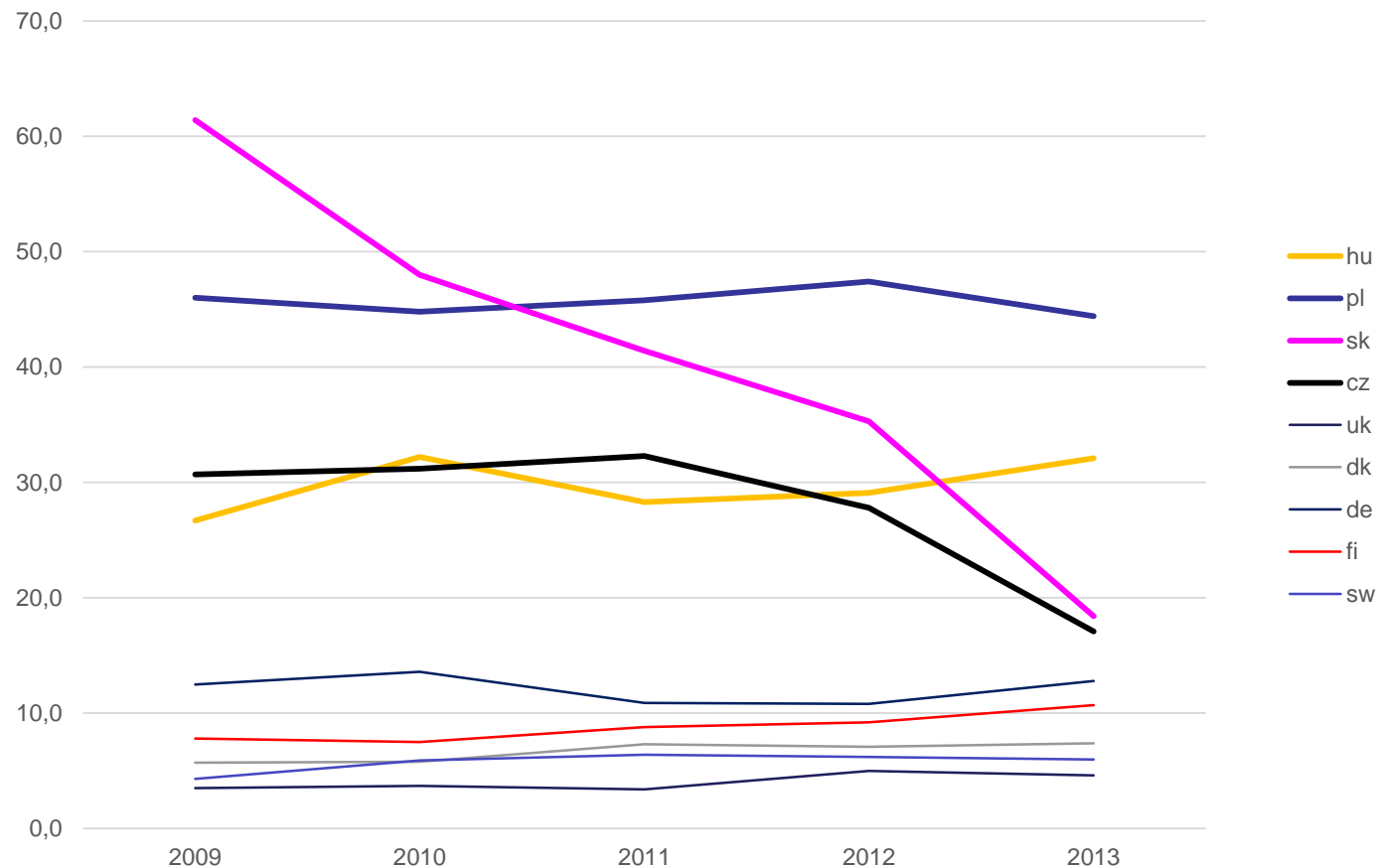


Share of PP without competition (SB) in selected EU countries, 2009-13, N = 1,777,955

SK: quick decrease

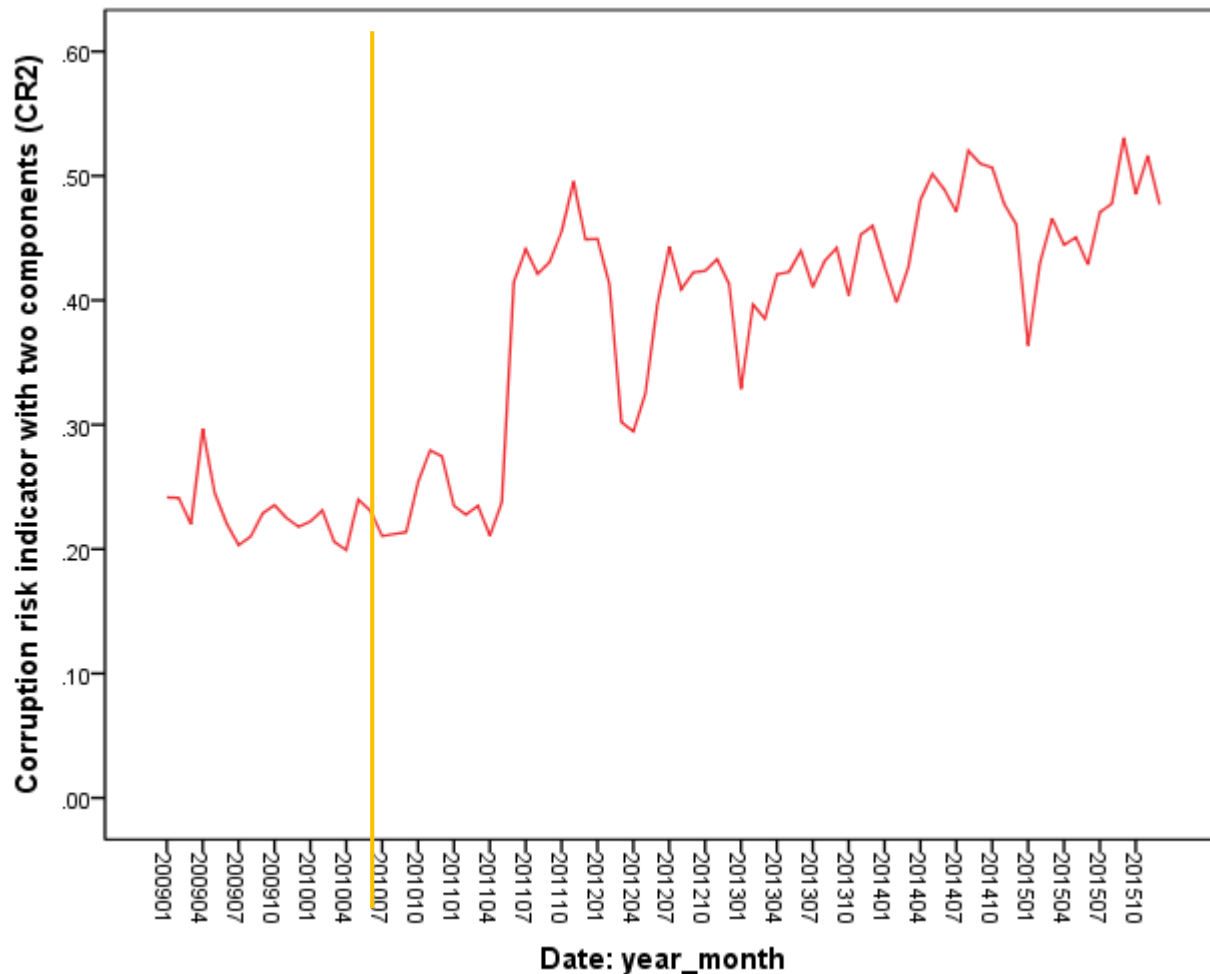
Poland: the highest level (44-47%)

UK, DK, DE, FI, SE: low level



Trend of Corruption Risk (CR2) in Hungary, 2009.01-2015.12, N = 120,221

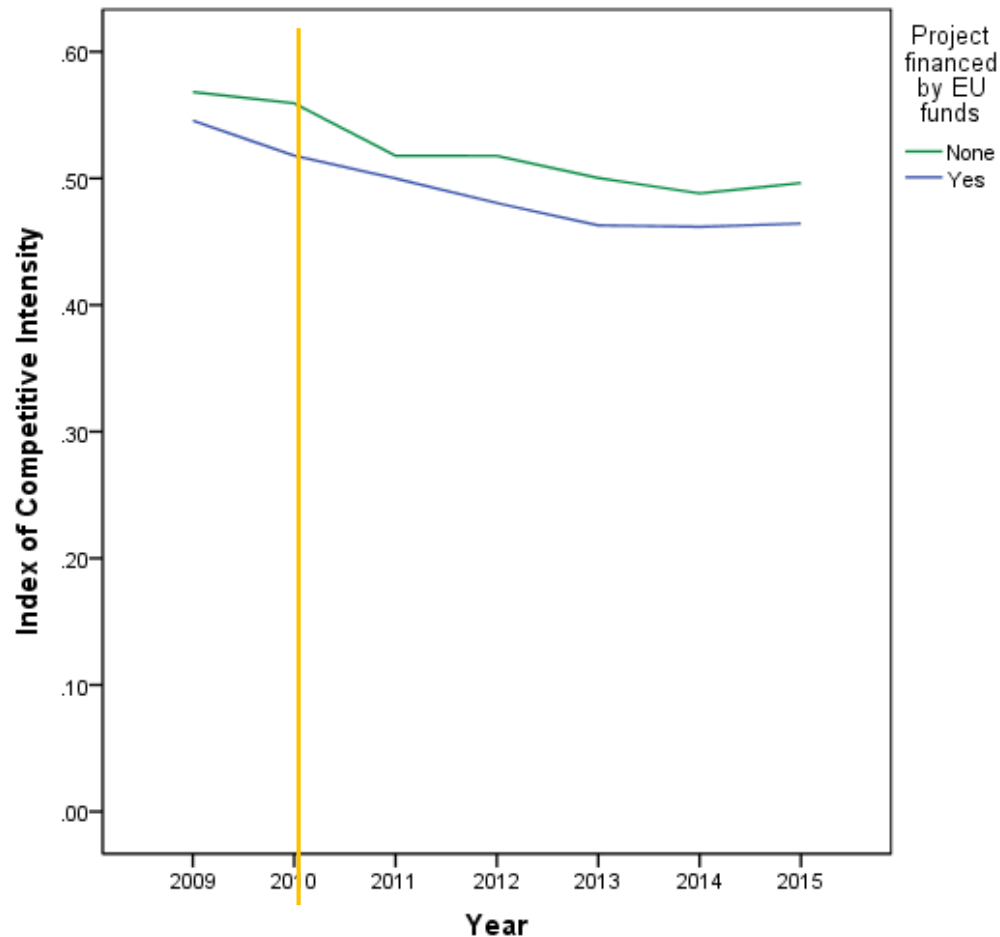
CR2 is increasing over the period



EU vs non-EU funding

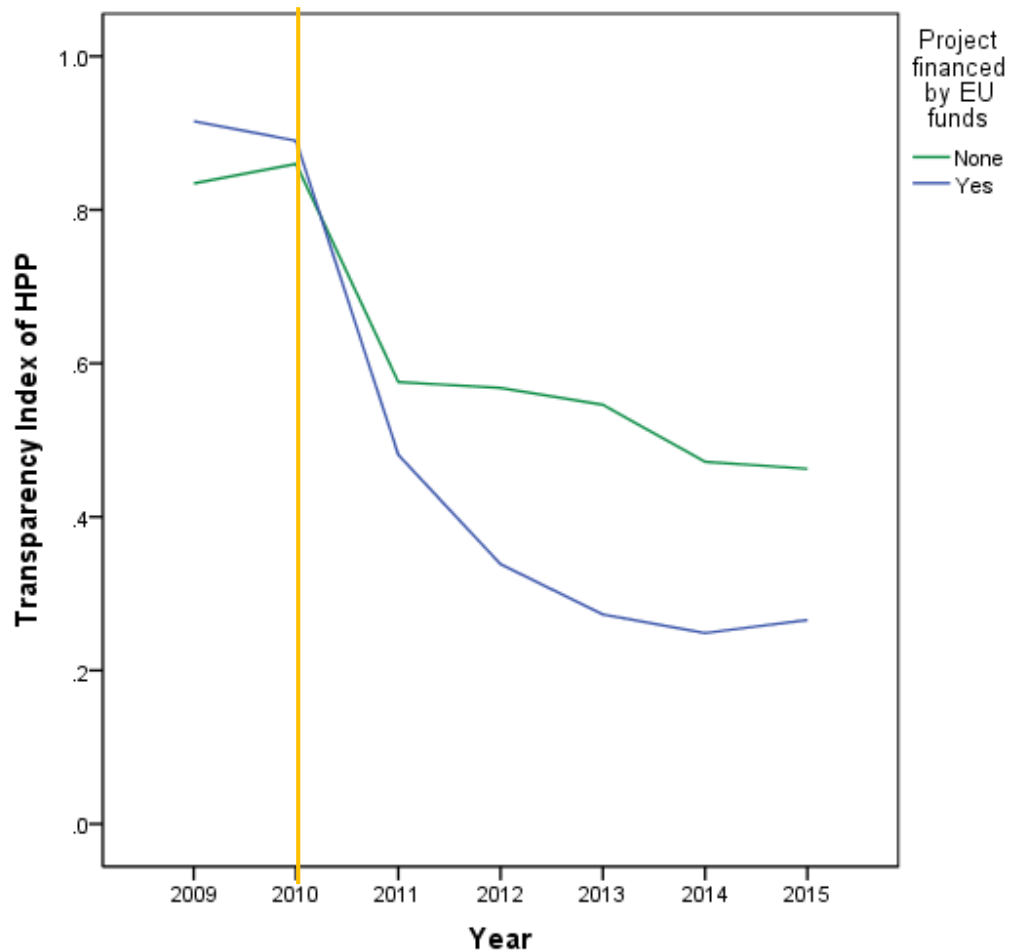
Competitive Intensity (ICI), N = 86,722

Tenders financed by EU have lower competitive intensity



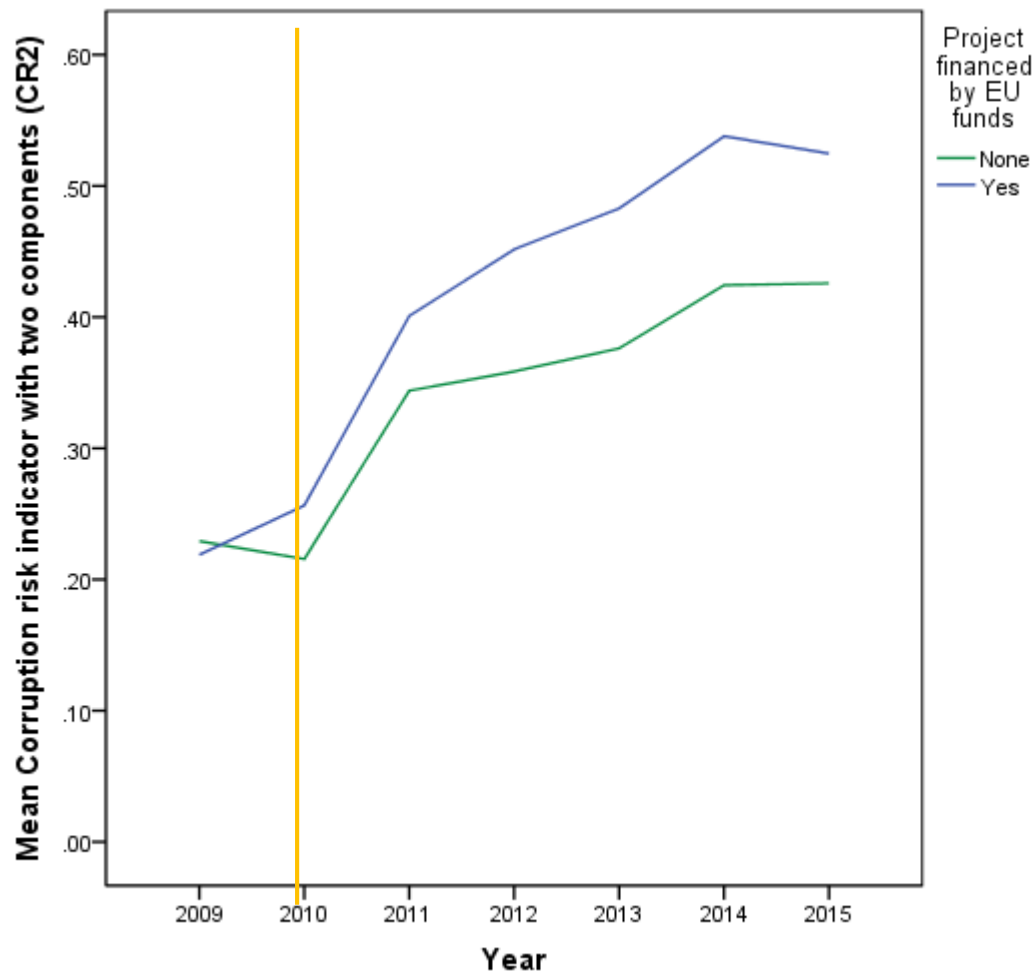
Transparency Index (TI), N = 120,432

Tenders financed by EU have lower transparency



Corruption Risks (CR2), N = 118,843

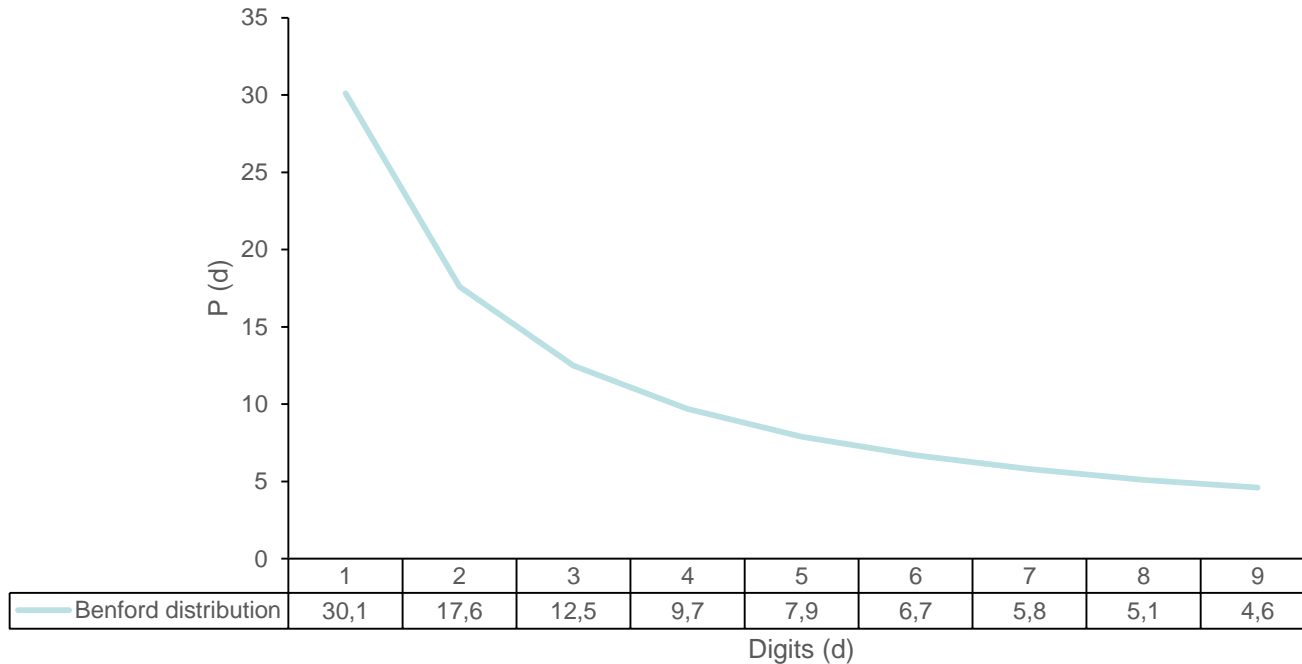
Tenders financed by EU have higher corruption risk



PRICE DISTORTION: OVERPRICING

The Benford's law

The distribution of first digits, according to Benford's law



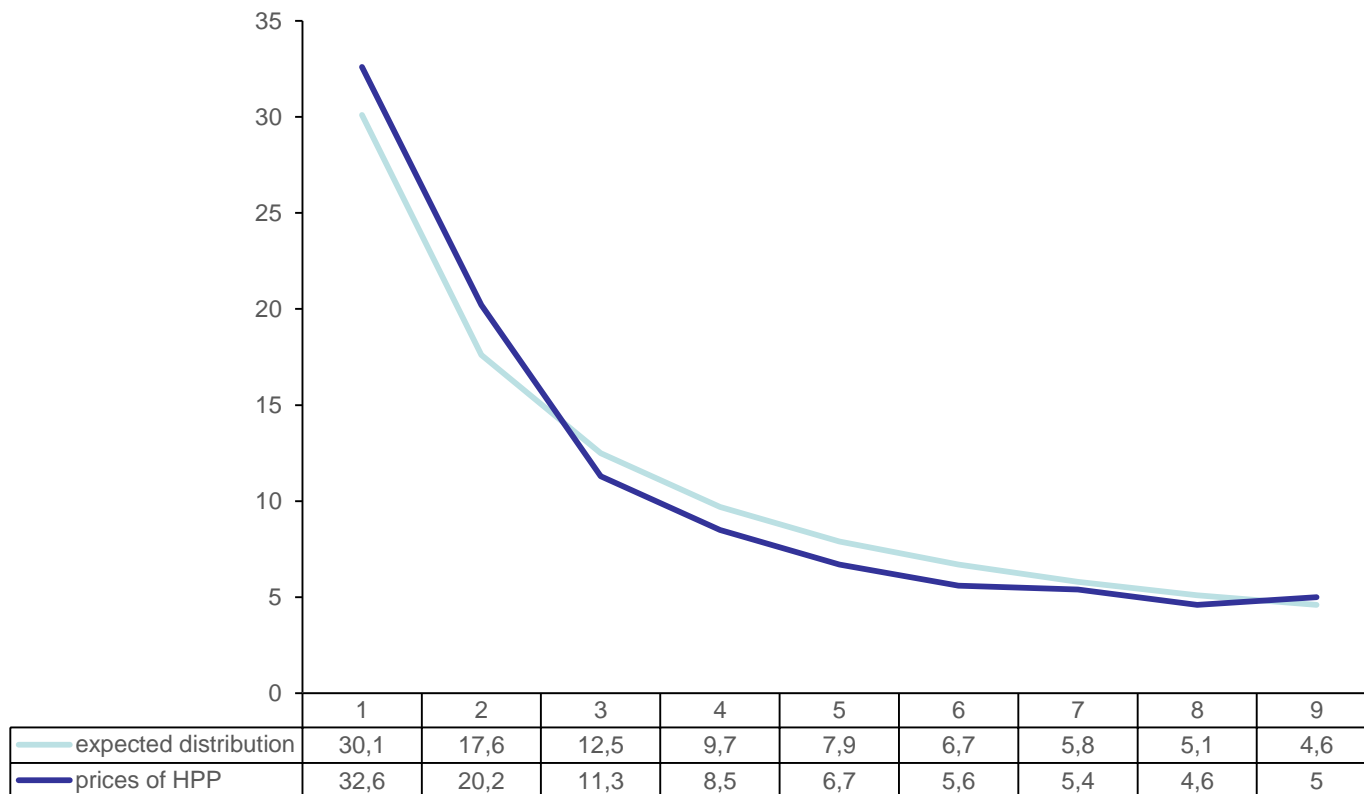
A set of numbers is said to satisfy Benford's law if the leading digit d ($d \in \{1, \dots, 9\}$) occurs with probability:

$$P(d) = \log_{10}(d + 1) - \log_{10}(d) = \log_{10} \left(\frac{d + 1}{d} \right) = \log_{10} \left(1 + \frac{1}{d} \right).$$

Expected and observed distribution by 1st digits in HPP, 2009-15, N = 123,224

PP in Hungary; whole sample:

The Hungarian data fit quite well to the expected distribution



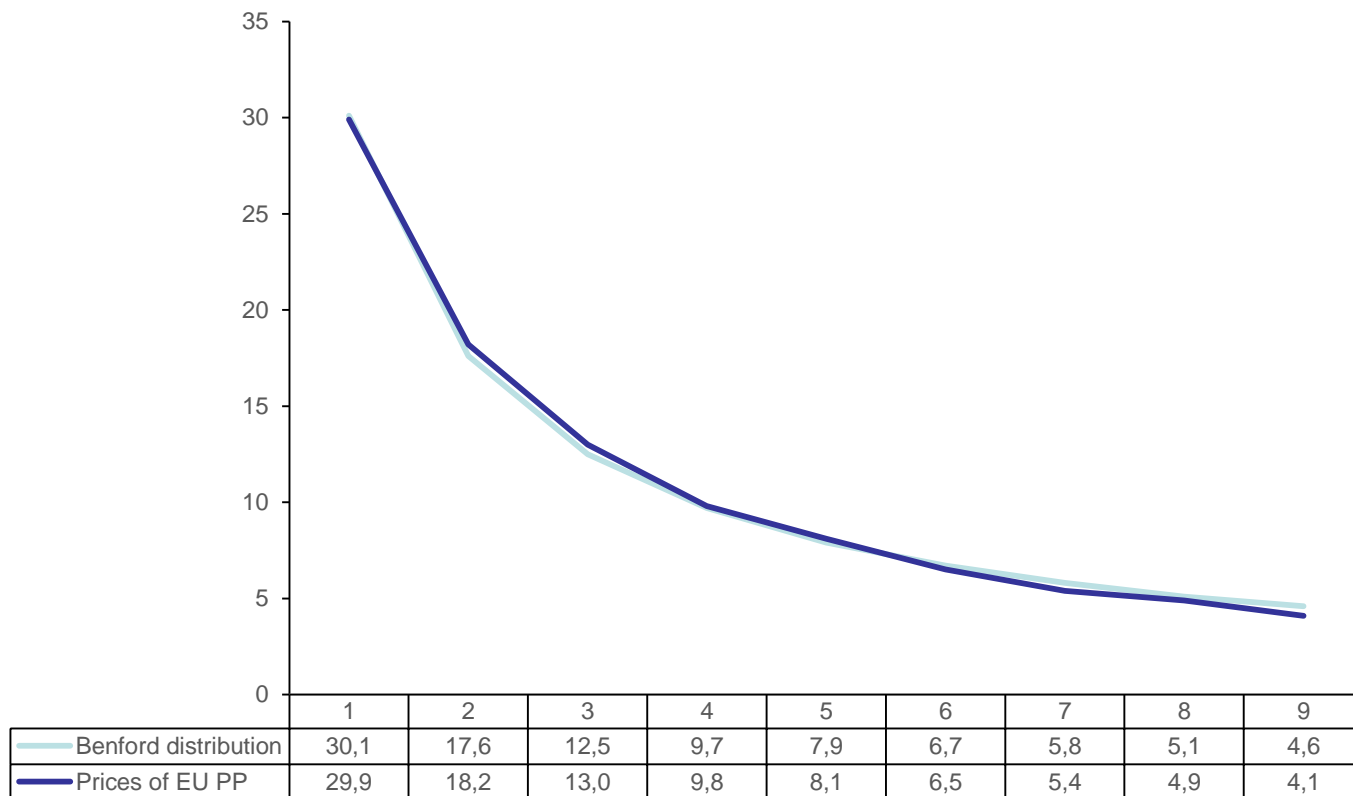
Source: CRCB

Expected and observed distribution by 1st digits in EU PP, 2009-13, N = 1,633,114

PP at EU country:

Perfectly fits

In the whole univ.
no price distortion /
no overpricing

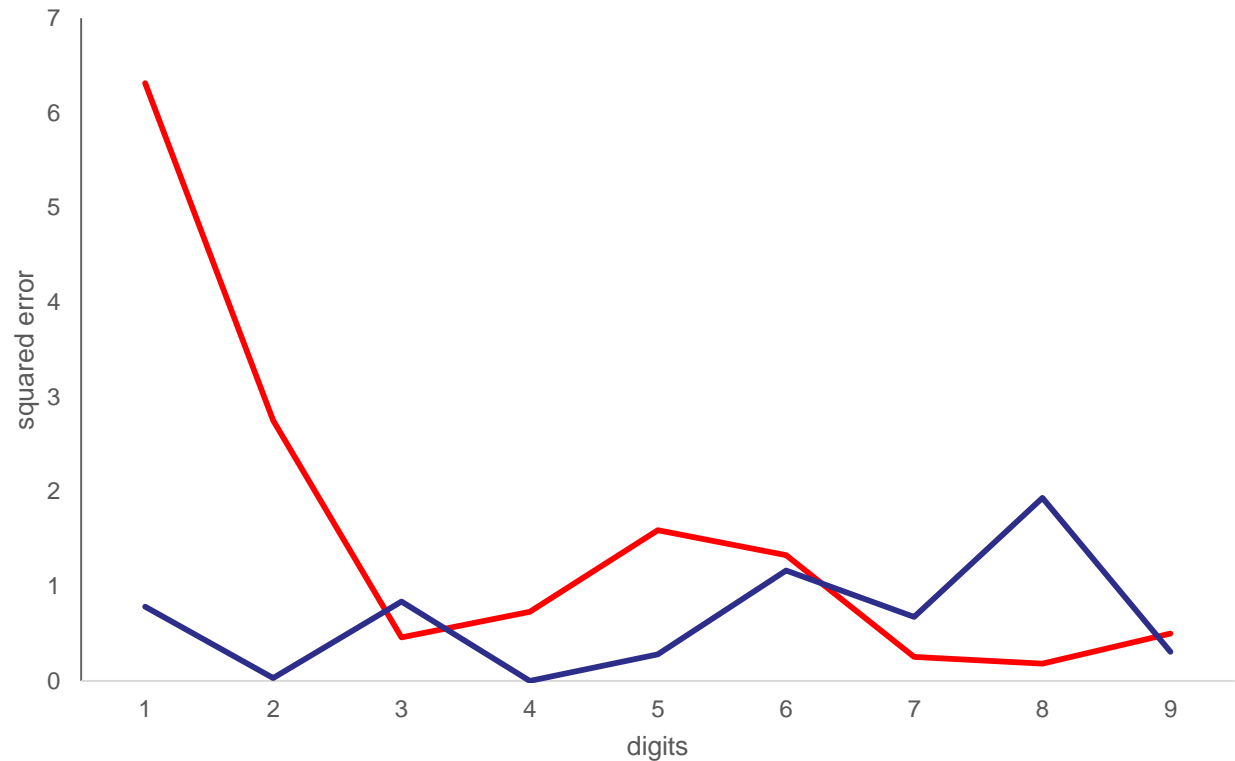


Price Distortion & Competiton

Distance from the expected distribution (se) by digits and by competition intensity in Hungary, N = 44,035

No competition:
high level of
overpricing

High level of
competition:
good fit to Benford's
distribution,
no overpricing



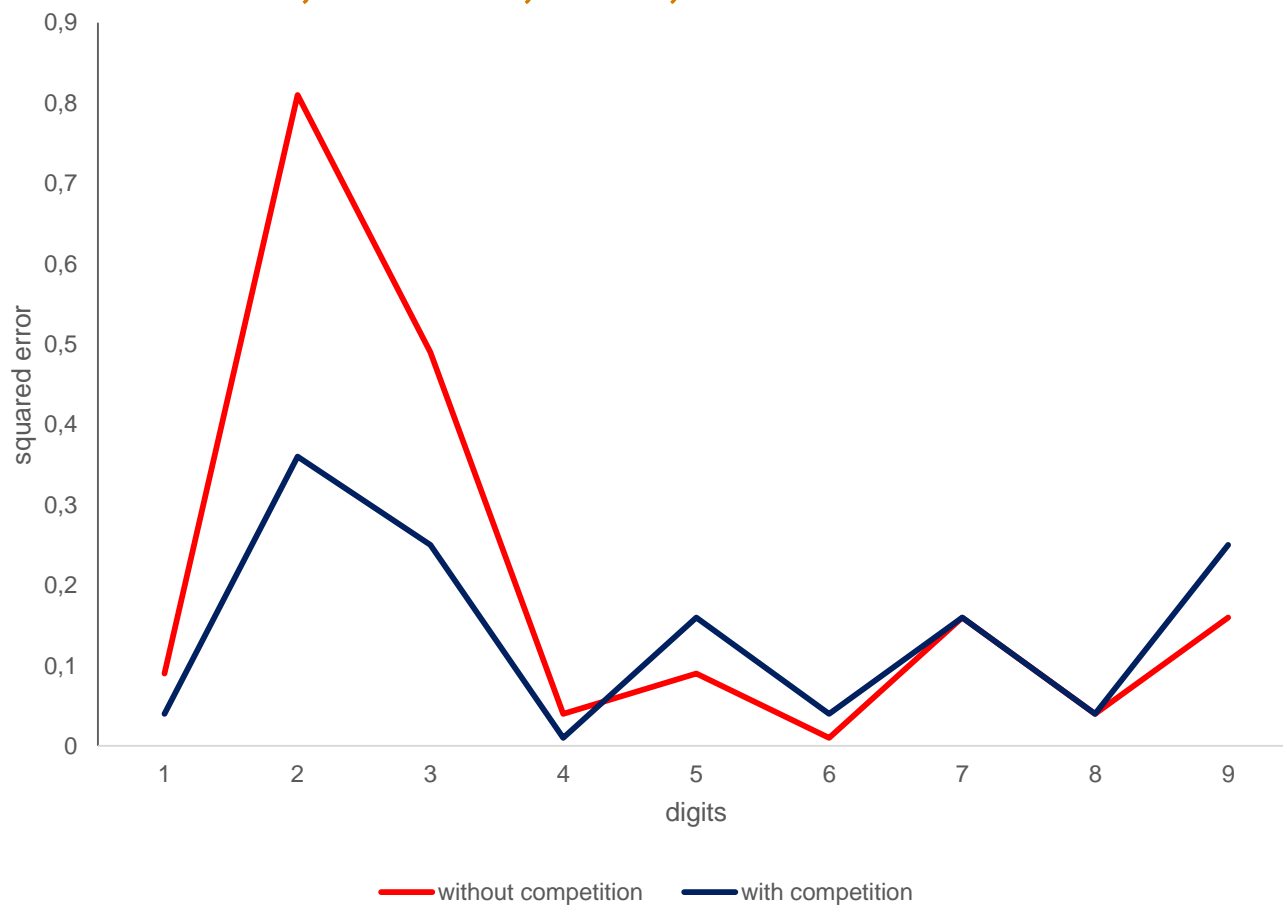
Source: CRCB

— without competition — at least 10 bidder

Distance from the expected distribution (se) by digits and by existence of competition (SB) in EU, 2009-13, N = 1,633,114

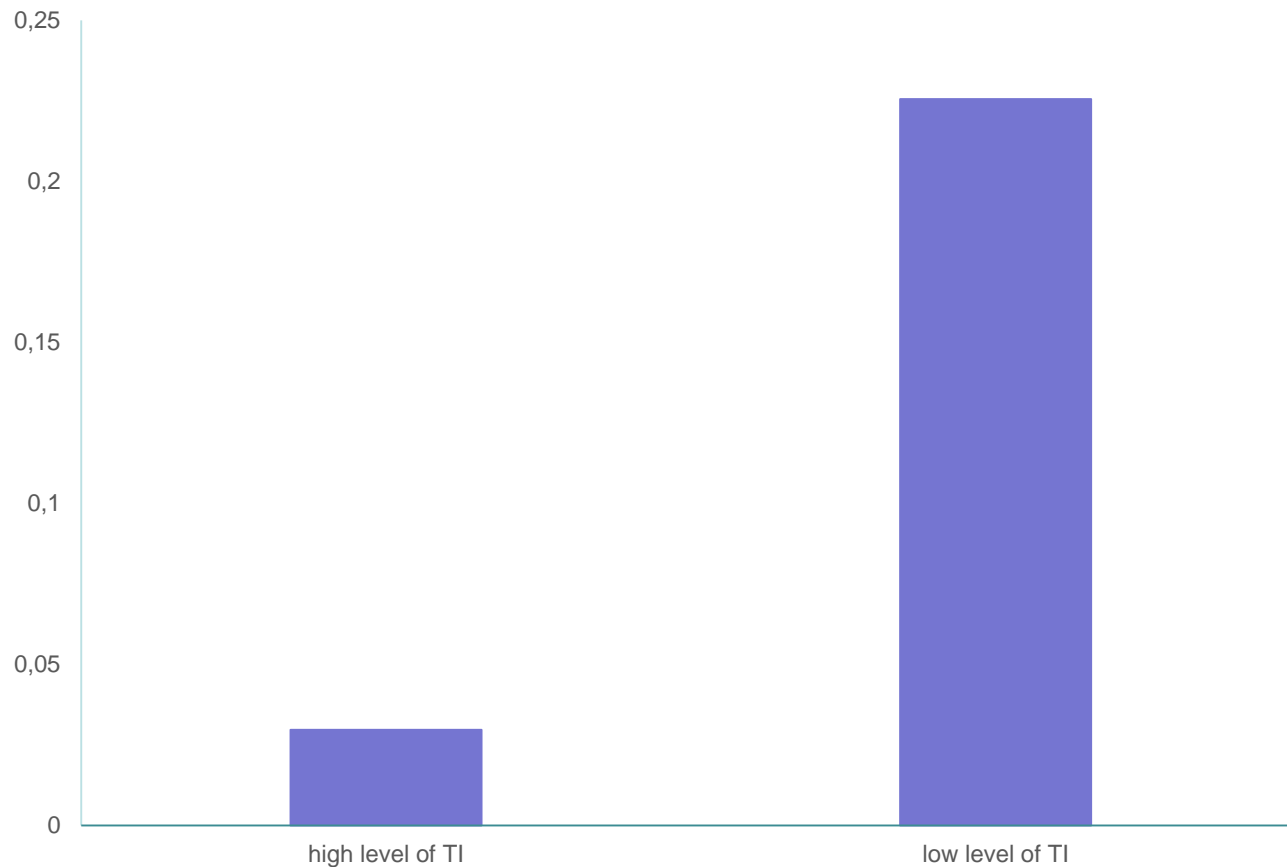
No competition:
weaker fit,
overpricing

Competition:
stronger fit,
no overpricing



Price Distortion & Transparency

Price distortion / overpricing by Transparency Index (TI) in HPP, N = 124,693, Cramer's V



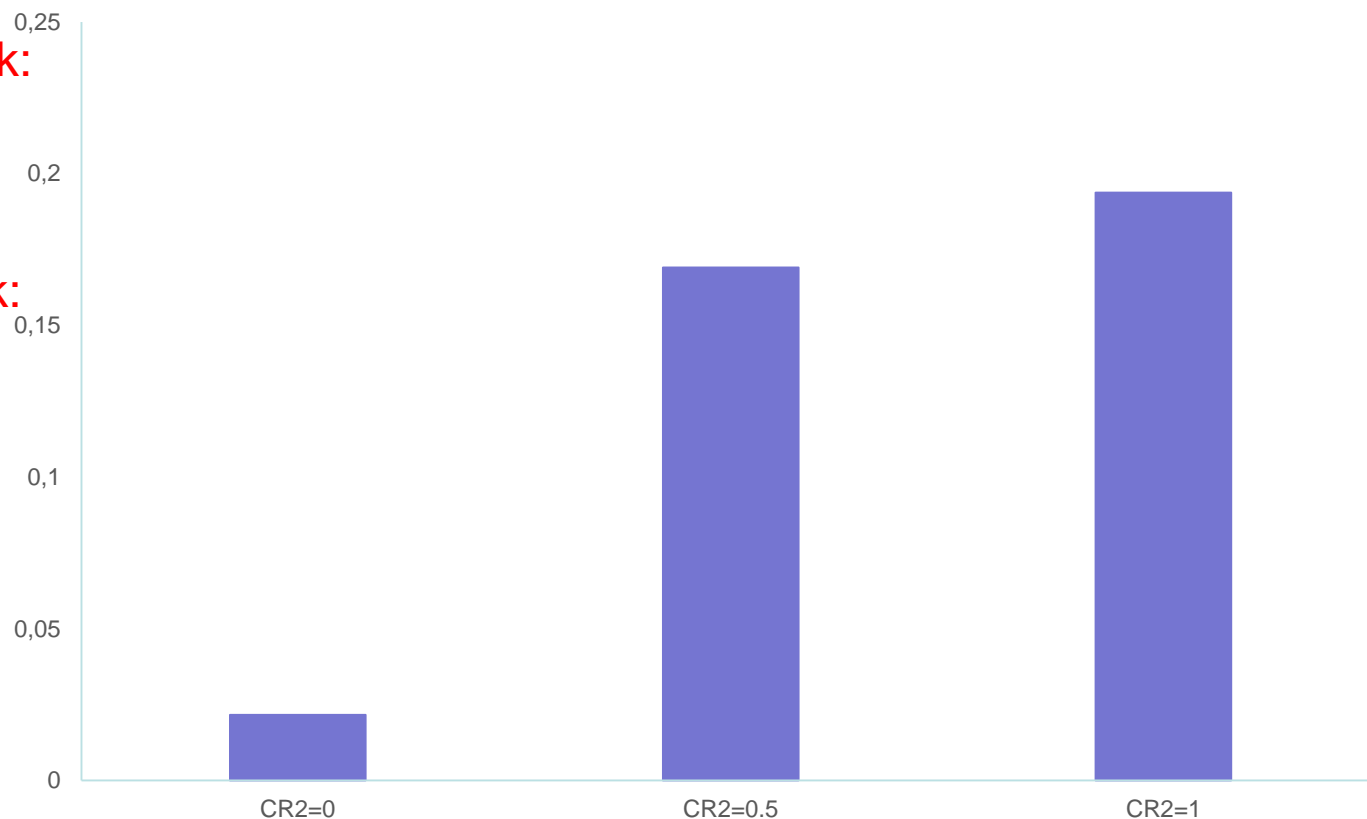
Source: CRCB

Price Distortion & Corruption Risk

Price distortion / overpricing by Corruption Risk Indicator (CR2) in HPP, N = 124,062, Cramer's V

High corruption risk:
weaker fit,
overpricing

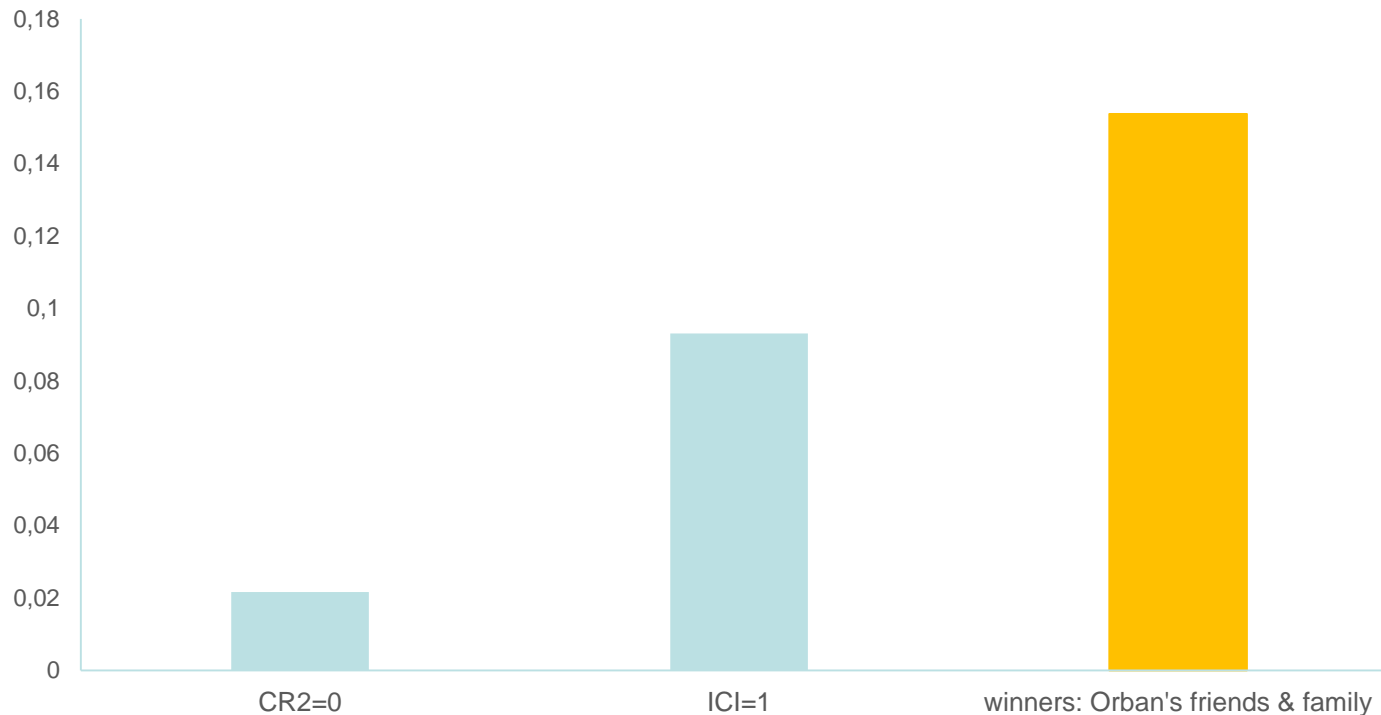
Low corruption risk:
stronger fit,
no overpricing



Source: CRCB

Price Distortion & Crony Capitalism

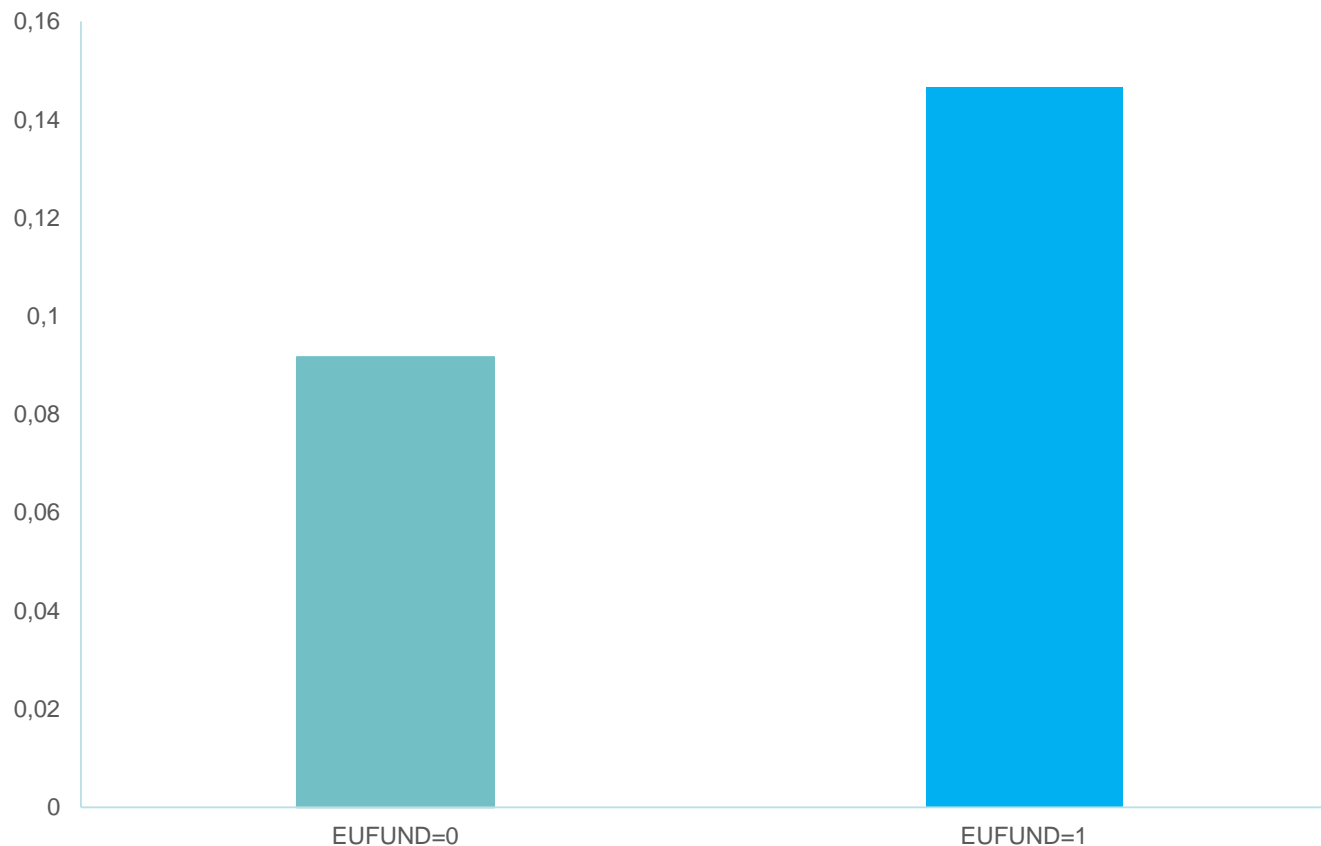
Price distortion / overpricing in several group of tenders in HPP, N = 135,300, Cramer's V



Source: CRCB

Price Distortion & EU Funding

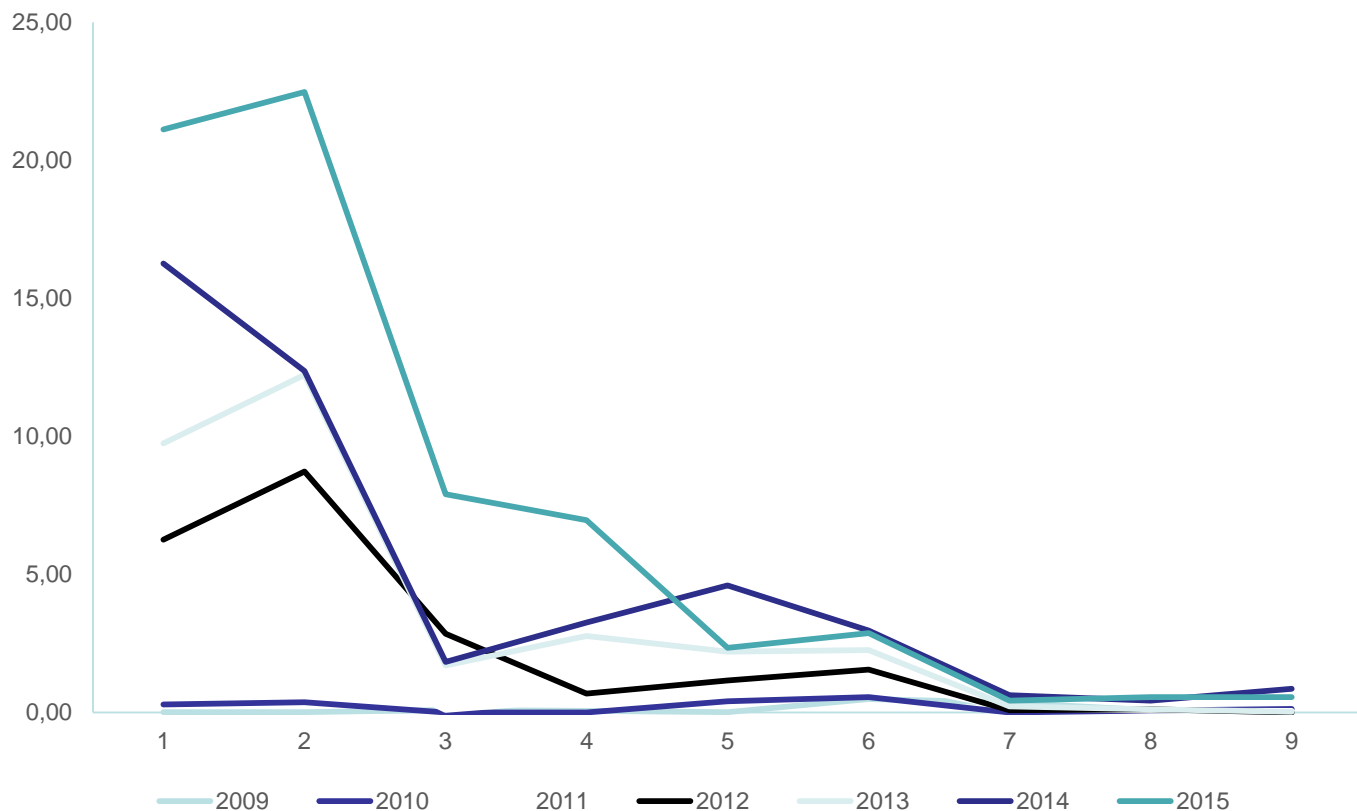
Price Distortion / Overpricing by EU Funding, N = 128,422, Cramer's V



Source: CRCB

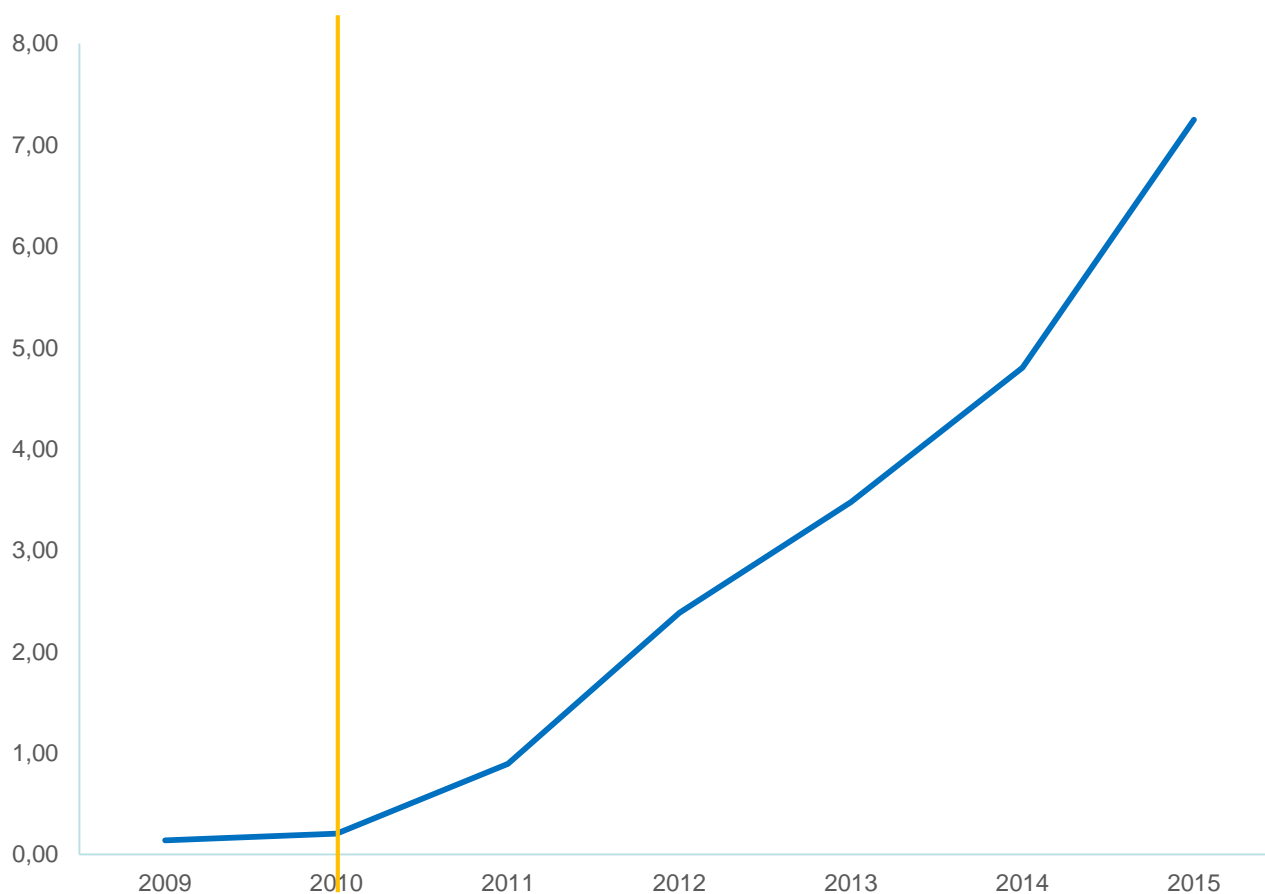
Price Distortion in the Period Analised

Distance from the expected distribution (se) by digits and by year in Hungary, N = 123,224



Forrás: CRCB

Trend of price distortion (sse) in HPP by year, N = 123,224



Source: CRCB

DISCUSSION

We detected alarming findings & trends

The main characteristics of HPP in the period (2009-2015):

1. Shrinking competitive intensity
2. Raising corruption risks
3. Raising price distortion (overpricing)

Effects of EU Funding

4. Perverse effects of EU funding on HPP

Less competitive intensity

More corruption risk

More price distortion

Next steps

Describe the mechanisms & interpretations

More detailed analysis of crony capitalism in Hungary

Test other effects (industry, contract value, type of issuers, e.t.c.).

Thank you for your attention!

Corruption Research Center Budapest

www.crcb.eu