

A CRCB közleménye

2016-11-25

A CRCB 2016 szeptember 7-én hozta nyilvánosságra az alábbi kutatási jegyzetet (*research note*): „Miért feltételezhető, hogy az EU által támogatott közbeszerzéseknél az 1,7 szerestől a közel 10 szeres túlárazás sem lehet ritka?”. Ebben amellet érveltünk, hogy az EU által (is) finanszírozott közbeszerzések árai első számjegyeinek a várt (Benford törvény által prediktált) eloszlástól való eltérése alapján becslést lehet adni arra, hogy milyen mértékű túlárazás (pl. 1,7-szerestől a közel 10-szeresig) léte sem zárható ki az EU-s közbeszerzések esetén.

Ez a következtetésünk azonban hibás gondolatmeneten nyugszik: kizárólag a Benford eloszlástól való eltérésből, az ettől való eltérés mértékéből és mintázatából nem lehet közvetlenül következtetni a túlárazás mértékére. Erre a hibára Pete Gábornak és Timár Ádámnak (a MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézetének munkatársai) a kutatási jegyzetünkre írt kritikái cikke hívta fel a figyelmünket. Nagyra értékeljük azt a gesztust, hogy a szerzők részünkre eljuttatták az ezzel kapcsolatos írásukat, és azt is, hogy módunk volt személyesen is beszélni e problémáról – ezzel nagyban segítették munkánkat, amely a magyar közbeszerzések körében a túlárazás mértékének és az ebből fakadó közvetlen társadalmi veszteségek becslésére irányul. A szerzőpárosnak ezúton is szeretnénk megköszönni a kritikájukat, megtiszteltetés a CRCB számára, hogy tudományos publikációk keretében foglalkoznak az eredményeinkkel.

A CRCB, mint közgazdaságtudományi és gazdaság-szociológiai elemző műhely célja továbbra is az – ezen dolgozunk – hogy megalapozott módszert találjunk annak becslésére, hogy a korrupció különféle formáival (például összejátszás, megvesztegetés, haverok előnyhöz juttatása) összekapcsolódó túlárazás, és az ebből fakadó aggregált társadalmi veszteségek nagysága mekkora lehet Magyarországon; a túlárazásból fakadóan mekkora veszteség érte és éri magyar állampolgárokat. E feladat megoldása csak különböző szakterületről érkező hazai és külföldi (gyakran önkéntes) szakértők – informatikusok, jogászok, közgazdászok, statisztikusok, szociológusok – közös erőfeszítéseinek eredményeként lehetséges. A fentebb említett cikk is megerősít bennünket abban, hogy a korrupció vizsgálatához elengedhetetlen az interdiszciplináris munkamódszer, ami a CRCB egyik alapértéke. A későbbiekben is azon fogunk dolgozni, hogy a sokszínű és bővülő csapattal folytathassuk munkánkat, illetve, hogy módszereinket és eredményeinket minél szélesebb közönség elé tárva, nyilvános szakmai viták keretében tovább finomítsuk, fejlesszük.

Miért feltételezhető, hogy az EU által támogatott közbeszerzéseknél az 1,7 szerestől a közel 10 szeres túlárazás sem lehet ritka?

Tóth István János\* & Hajdu Miklós

\*: [istvanjanos.toth@crcb.eu](mailto:istvanjanos.toth@crcb.eu)

1. A kutatás célja a magyar közbeszerzések árainak vizsgálata, és ezen belül a túlárazás jelenségének megfigyelése és mértékének becslése volt.
2. A közbeszerzési árakat vizsgáló tradicionális kutatások jellemzően abból indulnak ki, hogy megpróbálják összehasonlítani egy termék vagy szolgáltatás közbeszerzési árait az adott termék és szolgáltatás piaci áraival. A dolog triviális: ha a közbeszerzési árak rendszeresen és számottevően magasabbak a piaci árnál, akkor nyilvánvaló túlárazás történt. Ennek megfelelően nemcsak az árak nagyságára, hanem szórására vonatkozóan is kell rendelkezünk információkkal. E kutatási irány alig orvosolható nehézségét és előre kódolható kudarcát éppen ez adja: csak a termékek szűk körére (homogén és a szabadpiacon is forgalmazott termékek) lehet elérni piaci árakat, illetve lehet közvetlenül összehasonlítani egy közbeszerzési árat egy piaccal. Egy híd építésénél (pl. Margit híd) a közbeszerzési ár realitásának és a túlárazás mértékének megállapításához az kellene, hogy a már felépített híd mellé piaci körülmények között fel kellene építeni ennek mását, és a két módszer árait összehasonlítani --- ez nyilvánvaló képtelenség. De még a piacon forgalmazott termékek esetén is nagyon nagy nehézséget jelent a piaci árak gyűjtése és a piaci és közbeszerzési eljárásoktól független heterogenitások (pl. az árak szezonális változásának, vagy területi különbségeinek) kiküszöbölése. Eddig nem is beszéltünk a közbeszerzési árak összegyűjtéséről és egységesítéséről (nettó, vagy forgalmi adóval növelt bruttó árak; árak különböző devizában, stb.), ami néhány országban könnyű (pl. Chile), más országokban pedig csak nagy nehézségek árán lehetséges (pl. Magyarország).
3. Ezeket a megoldhatatlan feladatokat küszöbölhetjük ki, ha meg sem próbáljuk az „autentikus” piaci árak gyűjtését, hanem csak a közbeszerzési árakra koncentrálunk. Ezeket tisztítjuk és egységesítjük. Például Magyarország esetében a magyar állam által fenntartott nyilvántartás esetenként nettó (áfa nélküli) esetenként pedig bruttó (áfával növelt) közbeszerzési árakat tartalmaz, arról nem is beszélve, hogy megengedi a forintban és a külföldi deviza nemekben való nyilvántartást is. Ezért az árakra vonatkozó, a közbeszerzési értesítőben közölt adatokat először egységesíteni kell. Mi minden árat forintra számoltunk át (ha devizában volt, akkor az MNB által közölt éves átlagos árfolyamot használva) és nettó árakat kalkuláltunk (bruttó árak esetében korrigáltuk őket a forgalmi adóval). Ezek után már a közbeszerzési árak egységes tartalommal álltak rendelkezésünkre.
4. A feladat megoldására egy olyan – a csalások felderítésében egyébként jól ismert - módszert választottunk, amelyet mi a közbeszerzési túlárazás és ezzel összefüggésben a korrupciós kockázatok detektálására alkalmaztunk [3]. Nem másról, mint a közbeszerzési árak első számjegyei megoszlásának vizsgálatáról van szó. Ezek ugyanis, ha természetes módon, például piaci verseny

körülményei között alakulnak ki, akkor egy előre meghatározott megoszlást, un. Benford eloszlást követnek. Ha ettől eltérőek, akkor valamilyen irregularitást, a „természetes rendtől való eltérést” tartalmaznak [1], ami esetünkben a túlárazás, illetve az ezzel kapcsolatos korrupció miatt jöhet létre. A Benford eloszlást, vagy Benford törvényt széleskörűen használják a csalás (adócsalás, tb csalás, választási csalások, kutatók által meghamisított kutatási eredmények, stb.) detektálására [1,2,4].

5. A közbeszerzési árak vizsgálatát a CRCB által létrehozott és fenntartott közbeszerzési adatbázisra támaszkodva, 2009-2015 közötti magyar adatokon végeztük el. Ehhez 127.776 szerződés adatait dolgoztuk fel.

6. Miközben az összes közbeszerzésre vonatkozóan nincs számottevő eltérés az első számjegyek megoszlásában a Benford törvény által prediktált megoszláshoz képest [3], addig az EU által finanszírozott közbeszerzések esetén már jelentős különbséget figyelhetünk meg (1. és 2. ábrák). Az ilyen mértékű különbséget, mint nem illeszkedőt [2], mint irregularitást tartalmazót interpretálhatjuk.

7. A várt megoszlástól való eltérések alapján megfigyelhető, hogy az 1-es, és 2-es számjegyek, mint első számjegyek gyakrabban, és a 3-as, 4-es, 5-ös, és 6-os számjegyek a vártnál ritkábban fordulnak elő az EU által finanszírozott közbeszerzésekénél (3. ábra).

8. Ez csak úgy lehetséges,

ha például az egyébként piaci áron 30, 40, 50, 60 milliós projekteket 100-299 milliós árra árazták be és a közbeszerzések során így kötöttek szerződést, vagy

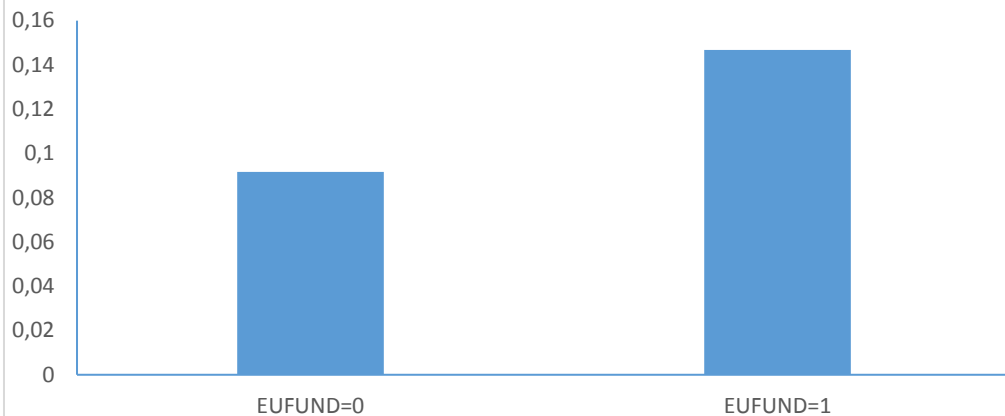
az egyébként piaci áron 300, 400, 500, 600 milliós projektek 1,0-2,99 milliárdos árra lettek beárazva, stb.

Az a lehetőség ugyanis, hogy az egyébként piaci áron pl. 30, 40, 50, 60 milliós projekteket rendszeresen 10-20 millióra áraztak volna be, nem nagyon lehetséges, mivel ez önellentmondáshoz vezetne: egyébként profitorientált cég a piaci ár töredékéért szállít a közbeszerzési piacra.

9. Ennek megfelelően, ha egy piaci áron 30 milliós projektet áraztak be 299 millióra, akkor közel 10 szerez, ha egy 60 milliót 100 millióra, akkor 1,7-szeres túlárazásról van szó. A túlárazás aránya a piaci árazáshoz képest ( $x$ ) tehát az alábbi lehet:  $1,7 \leq x < 10$ .

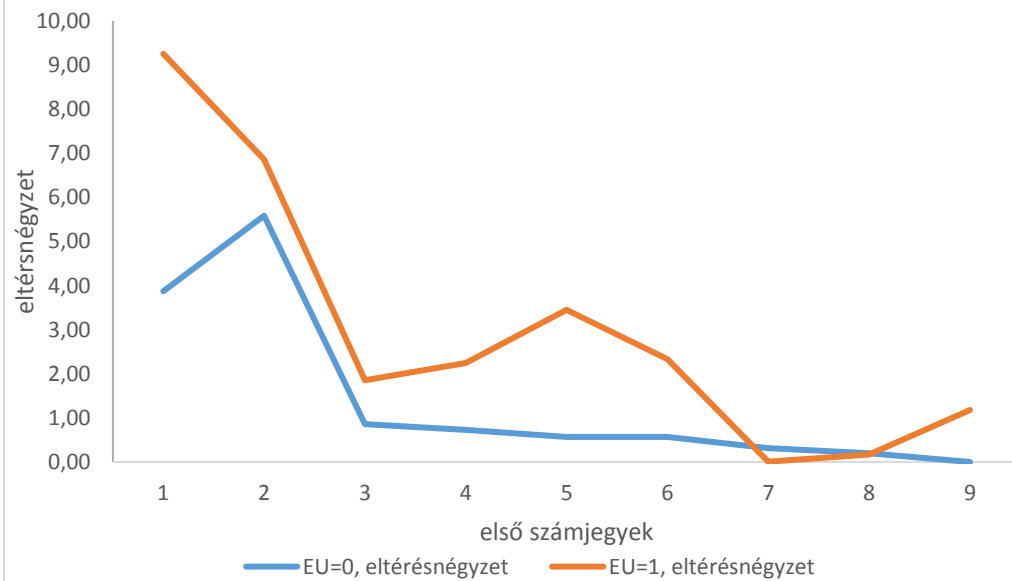
10. Azt állítjuk tehát, hogy ilyen nagymértékű túlárazásoknak is számottevő gyakorisággal elő kellett fordulniuk az EU által finanszírozott közbeszerzésekénél Magyarországon 2009-15 között. Másképp nem lehetséges. Ez pedig a korrupció nagymértékű jelenlétére, magas szintjére utal az EU által finanszírozott közbeszerzésekénél. Ez az eredmény a magyar és az európai adófizetők, valamint a magyar és európai döntéshozók számára is tanulságul szolgál.

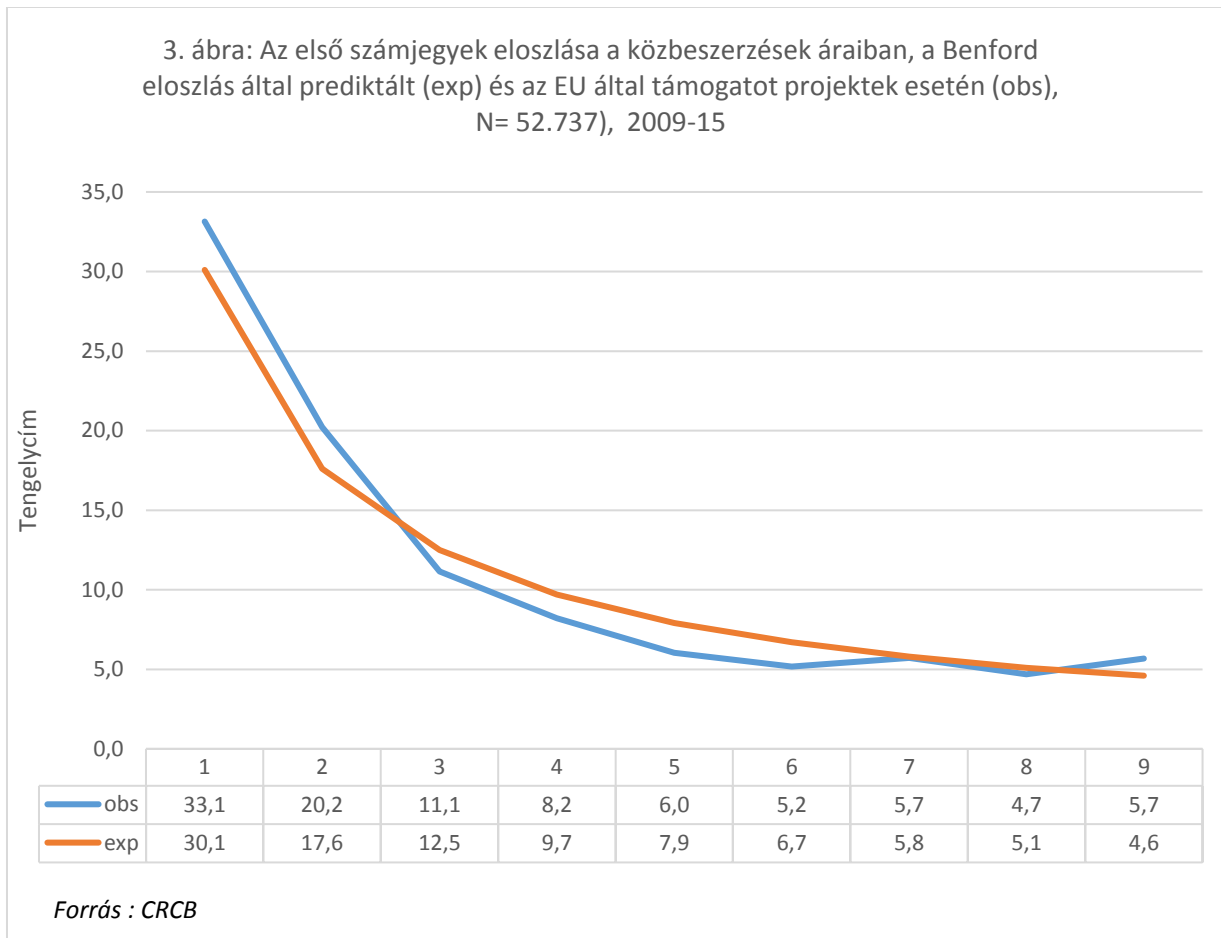
1. ábra: A magyar közbeszerzési árak torzítottsága az EU alapokból és a hazai forrásokból finanszírozott projektekénél, 2009-15, N = 127.776, Cramer féle V értékek



Forrás: CRCB

2. ábra: A hazai finanszírozású (EU=0) és az az EU által finanszírozott (EU=1) közbeszerzések árai első számjegyeinek aránya és az elméleti arány közötti eltérésnégyzetek az első számjegyek szerint, 2009-15





#### Irodalom

[1] Miller, S. J. (ed.). 2015. *Benford's Law: Theory and Applications*. Princeton, New Jersey, USA: Princeton University Press.

[2] Nigrini, M. J. (ed.). 2012. *Benford's Law. Applications for Forensic Accounting, Auditing, and Fraud Detection*, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Hoboken,

[3] Tóth I. J. (szerk.). 2016. *Versenyerősség és korrupciós kockázatok. A magyar közbeszerzések statisztikai elemzése – 2009-2015. Adatok és leíró statisztikák*. Budapest: CRCB.

<http://bit.ly/1QRQ963>

[4] Varian, H. R. 1972. „Benford's law”. *The American Statistician*. 26. Vol. no.3. pp. 65–66.