

Magyar kórházak közbeszerzései a közgazdasági elemzés boncasztalán

Public tenders of Hungarian hospitals on the standard dissection table of the economic analysis

Tóth István János* – Hajdu Miklós⁺

Abstract

In the following short paper, we analyse the contracts of a Hungarian EU-funded programme (KEOP - 5.6.0/E/15) involved in an ongoing investigation of the Hungarian Competition Authority (HCA). The investigation was started for suspect of collusion and among the suspects involved are both Hungarian owned firms and subsidiaries of multinational companies such as Philips, Siemens, or GE. Our analysis takes into consideration the intensity of competition, the corruption risks and the price distortion; the indicators related to these domains are estimated by logit, OLS and ordered logit models. The KEOP program in question supported the purchase of medical devices (CT, MRI and X-ray machines) with about HUF 32.7 billion (105.5 million euros) in Hungarian hospitals. For our investigation, we used the database containing information about 200,000 public procurement contracts built by CRCB. The overwhelming majority of the contracts related to the programme were entered into 2015. During the analysis, we firstly estimated the impact of EU funding on the intensity of competition, the corruption risk and the price distortion of tenders in industrial goods procurement that was financed by the EU in 2015. Then, we investigated whether the intensity of competition, the corruption risk and the price distortion in the contracts of the KEOP programme (206 contracts) were significantly different from those of other EU-financed industrial tenders in 2015.

Our results reveal the perverse effect of EU funds on the Hungarian economy: EU funding weakens competition while increases the level of corruption risks and price distortion. Our results also support the accuracy of the decision to launch an official investigation by HCA: in the group of the contracts related to the KEOP - 5.6.0 / E / 15 programme, the intensity of competition was lower, and the level of corruption risks and the price distortion were significantly higher than in the group of the other EU-financed industrial tenders. These results confirm that empirical economic analysis is useful in auditing public procurement and in improving the targeting of official investigations. In addition, such results underline that EU-financed projects may, despite stringent EU regulation and accounting requirements, be subject to restriction on competition, high risk of corruption and price distortion.

Keywords: public procurement, intensity of competition, collusion, corruption, empirical analysis

JEL classification: D22, D73, H57, L41

*: istvanjanos.toth@crCb.eu, +: miklos.hajdu@crCb.eu

2018. január

Összefoglalás

Az alábbi rövid tanulmányban egy folyamatban lévő, a gazdasági versenyhivatal (GVH) által indított vizsgálatban érintett, az EU által finanszírozott program (KEOP - 5.6.0/E/15) szerződéseit vizsgáljuk a versenyerősség, a korrupciós kockázat és az ártorzítás szempontjából és az ezekre vonatkozó indikátorok értékeit becslük logit, OLS és rendezett logit modellek segítségével. A GVH vizsgálatban érintettek között a magyar tulajdonban lévő cégek mellett olyan multinacionális cégek leányvállalatai is szerepelnek, mint a Philips, Siemens, vagy a GE. A szóban forgó KEOP program orvostechikai berendezések (CT, MRI és röntgengépek) beszerzésére irányult és ennek során összesen mintegy 32,7 milliárd Forint (105,5 millió Euro) értékben költöttek magyar kórházak szerződéseket. A program szerződéseinek túlnyomó többségét 2015-ben kötötték. A vizsgálathoz a CRCB által épített, mintegy 200.000 közbeszerzési szerződés adatait tartalmazó adatbázist használtuk fel. Az elemzés során először az EU finanszírozás hatását becslük a versenyerősségre, korrupciós kockázatra és ártorzításra a 2015-ben lebonyolított ipari beszerzéseknél. Majd azt, hogy KEOP programban megkötött szerződéseknél (206 szerződés) a versenyerősség, korrupciós kockázat és ártorzítás eltér-e a többi, 2015-ben kötött, EU forrásból finanszírozott, ipari termékek vásárlására irányuló szerződésétől. A kapott becslési eredmények alátámasztják, hogy az EU támogatások perverz negatív hatással vannak a magyar gazdaságra: az EU finanszírozás Magyarországon gyengíti a versenyerősséget, miközben növeli a korrupciós kockázatok szintjét és növeli az ártorzítás elterjedtségét is.

Eredményeink alátámasztják továbbá a versenyhivatali vizsgálat elindítására vonatkozó döntés helyességét: a KEOP - 5.6.0/E/15 program szerződéseinél a versenyerősség alacsonyabb, a korrupciós kockázatok szintje és az ártorzítás elterjedtsége pedig szignifikánsan magasabb volt, mint az egyéb 2015-ben kötött, EU által finanszírozott ipari beszerzéseknél. Ezen eredmények megerősítik, hogy az empirikus közgazdasági vizsgálatok hasznosak a közbeszerzések auditálásánál, illetve a versenyhivatali vizsgálatok célzottságának javításánál, másrészt aláhúzzák azt, hogy az EU által finanszírozott projekteknél a szigorú EU-s szabályozás és elszámolási követelmények ellenére létezhet versenykorlátozó magatartás, magas korrupciós kockázat, és ártorzítás.

Kulcsszavak: közbeszerzések, kartell, korrupció, versenyerősség, empirikus elemzés

JEL kódok: D22, D73, H57, L41

Bevezetés

Az alábbi rövid elemzés a KEOP-5.6.0/E/15 program¹ keretében a Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (NFM)² által a kórházakhoz eljuttatott uniós forrásokból finanszírozott közbeszerzések korrupciós kockázatait vizsgálja³. A beszerzések háttérét adó EU-s pénzeknek a kórházak közötti szétosztását az NFM (Nemzeti Fejlesztési Minisztérium)⁴ hajtotta végre, magukat a kérdéses közbeszerzéseket pedig már a támogatott kórházak írták ki. A Gazdasági Versenyhivatal kartell gyanú miatt még 2016 áprilisában vizsgálni kezdte a szóban forgó KEOP programhoz kapcsolódó közbeszerzéseket⁵. Az ügy lefolyását és fontos részleteit Sarkadi Zsolt mutatja be a 444.hu-n megjelent oknyomozó cikkében (<http://bit.ly/2E4sOBa>). Az ügy érdekessége, hogy a GVH által elindított eljárásban a Fideszhez közel álló cégek éppúgy érintve vannak, mint olyan nemzetközi hírű multinacionális cégek, mint a GE, a Siemens, vagy a Philips. Sarkadi Zsolt cikkében leírtak szerint erős a gyanúja annak, hogy a kartellt Orbán Viktorhoz és a Fideszhez közelálló szereplők szervezték: Dr. Maróth Gáspár⁶ és Harmat Sándor⁷.

A CRCB közbeszerzési adatbázisa és indikátorai alkalmasak az említett beszerzések vizsgálatára a korrupciós kockázatok szempontjából (CRCB, 2016; Fazekas – Tóth, 2016 és Tóth – Hajdu, 2017). A jelen elemzés eredményei egyrészt empirikusan megalapozott ténymegállapításként kezelhetőek az ügy hivatalos kivizsgálásához, illetve a sajtóban történő bemutatásához kapcsolódóan, másrészt pedig alkalmasak arra is, hogy a CRCB eszközeinek és módszertanának érvényességét teszteljék, hiszen egy tényleges versenyhivatali vizsgálathoz kötődően tudjuk elemezni a korrupciós kockázatok, versenyerősség és ártorzítás általunk ajánlott mutatóit. Tehát ezzel az

¹ KEOP: Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program, lásd:

<https://www.palyazat.gov.hu/doc/4472>

² Lásd: <http://bit.ly/2DNiLQL>, valamint <http://bit.ly/2rjXnA6>.

³ Az alábbi elemzésre a CRCB és a 444.hu portál együttműködésében került sor. Ezúton is szeretnénk megköszönni Sarkadi Zsolt munkánkhoz nyújtott segítségét, és azt, hogy megosztotta velünk oknyomozó újságírói munkájának eredményeit.

⁴ Lásd: <http://bit.ly/2mQ4E57>

⁵ Lásd a GVH közleményét az eljárás elindításáról: <http://bit.ly/2Do0axL>. A vizsgálat indulásáról tudósított a magyar online média is: lásd a 444.hu, az index.hu, az origo.hu és a Magyar Narancs cikkeit (<http://bit.ly/2DMzPXf>, <http://bit.ly/2ESODLh>, <http://bit.ly/2DozSve> és <http://bit.ly/2DtuW7K>).

⁶ Dr. Maróth Gáspár az első Fidesz-kormány idején (1998-2002) Orbán Viktor személyes tanácsadója, 2000–2001-ben a Nemzeti Egészségügyi Tanács titkára; 2001 és 2003 között az Országos Népegészségügyi Program vezetője; jelenleg a Honvédelmi Minisztérium Elektronikai, Logisztikai és Vagyonkezelő Zrt igazgatóságának elnöke (<http://bit.ly/2DxG4kw>); valamint a VMD Kórháztechnológiai Kft vezetője (<https://bloom.bg/2G2rAGW>) amely cég egyben a GVH által vizsgált kartellgyanús ügy egyik érintettje is.

⁷ Harmat Sándor: agrármérnök, 2008-ban ipari kémkedés gyanújával eljárást indítottak ellene (lásd <http://bit.ly/2mZOUNG>, és <http://bit.ly/2F0SDS3>) majd 2013 február 6-án a Fővárosi Ítéltábla jogerősen elítélte (határozat száma: 9.B.529/2010/40., lásd: <http://bit.ly/2Dzx3qE>).

elemzéssel nemcsak az adott problémát szeretnénk empirikusan elemezni, hanem tesztelni, illetve, jobb esetben demonstrálni szeretnénk a módszerünk használhatóságát is.

Az alább bemutatott eredményeink értelmezéséhez hozzá kell tennünk, hogy a kórházi gépbeszerzések piaca különleges: oligopol és oligopszóm piac, amelyen a közbeszerzések heterogén termékek megvásárlására irányulnak. E három piaci jellemző már önmagában (immanensen) magasabb korrupciós kockázatokkal jár, eltekintve az intézményi és szabályozási környezet sajátosságaitól; vagy attól, hogy az adott államban az intézmények integritás alapon működnek-e, vagy sem; és a szereplők versenykorlátozással és ezen belül a korrupcióval kapcsolatos attitűdjeitől is.

A kórházi beszerzések piacának különleges voltára vonatkozóan magyar adatokkal tudunk szolgálni. A CRCB feldolgozta és adatbázisba rendezte ugyanis az 1997-2017 között Magyarországon lebonyolított közbeszerzések szerződés szintű adatait⁸. Ezekből az adatokból világosan látszik, hogy már 1998-2004 között⁹ a kórházak által lebonyolított közbeszerzéseket (összesen 1820 kórházi beszerzést) magasabb korrupciós kockázat jellemezte, mint az egyéb beszerzéseket (lásd 1. ábra). Ehhez általános helyzethez még az is hozzájárul, hogy az első közbeszerzési törvény hatálybalépése után a kórházak vezetői számára még nem teljesen voltak világosak a piaci verseny alapelvei, és az, hogy ezeket miért is kellene érvényesíteni a közbeszerzések során. A GVH egyik volt vezető beosztású munkatársa erről a következőket mondta nekünk még 2013-ban egy vele készített interjú során:

„A 2000-es évek elején több alkalommal is találkoztunk kórházi vezetőkkel, hogy, mintegy tanításképpen, beszéljünk nekik arról, hogy mi a kartellezés és, hogy ez elkerülendő magatartás egy közbeszerzés során. A megdöbbenő az volt számunkra, hogy mennyire nem értették miről is szeretnénk beszélni. 'Miért rossz az, ha a nagy beszállítókkal közösen megbeszéljük és döntjük el a közbeszerzési eljárás megindítása előtt, hogy ki mit fog szállítani és mennyiért?' – kérdezték. Ekkor jöttünk rá, hogy alapvetőbb dolgokat kell tisztázunk előbb. Persze, biztosan volt olyan is közöttük, aki csak játszott az álnaivat”

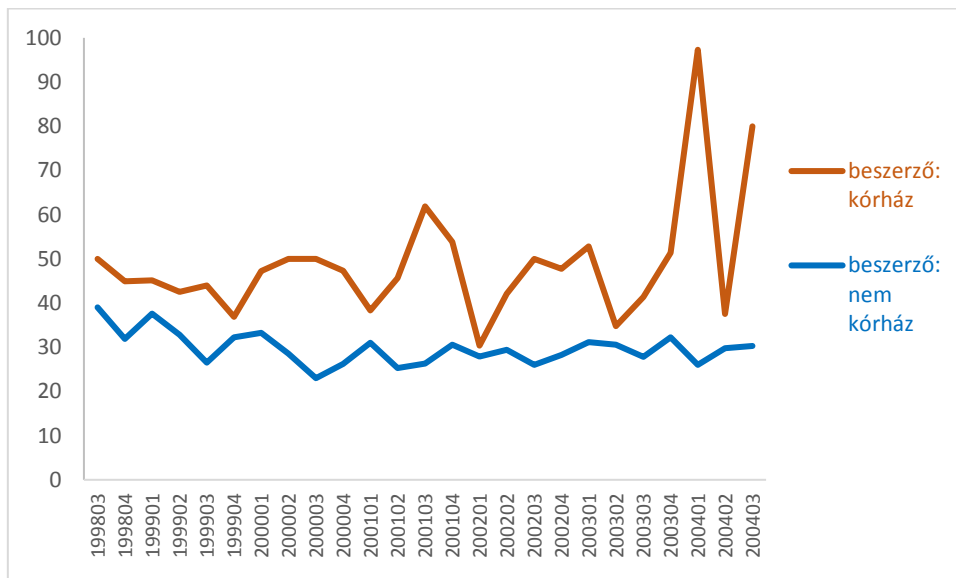
Azonban már sok idő eltelt a 2000-es évek eleje óta: nyugodtan feltételezhetjük azt, hogy 2014-2016-ban már mind a pályázatok kiírását irányító minisztériumok és

⁸ Rendkívül szomorú számunkra, hogy egy ilyen átfogó, 1998-2017 közötti adatokat tartalmazó, egy közgazdasági elemzés számára elengedhetetlen, tisztított és szerződés szintű adatbázis nem áll a magyar kormány rendelkezésére. Ezt nekünk, egy független elemző központnak kellett saját erőforrásból, önkéntes szakértőink segítségével, és akadémiai valamint EU-s támogatások segítségével felépítenünk. A siker azonban az, ami bizakodásra ad okot, hogy ezek az adatok így nem vesztek el, és így a gazdaságtörténeti és közgazdasági kutatások számára is elérhetővé válnak a jövőben.

⁹ Az 1998-2004 közötti közbeszerzési adatokat tartalmazó adattábla létrehozása Fóra Gyula munkája. Segítségét ezúton is köszönjük.

főhatóságok, mind a közbeszerzési pályázatokat kiíró kórházak, mind a beszállítók tisztában vannak azzal, hogy mi a piaci verseny, és mi is az a kartell.

1. ábra: A verseny nélküli szerződések átlagos aránya a kórházak és az egyéb ajánlatkérők által lebonyolított közbeszerzéseknél Magyarországon 1998-2004 között, %, negyedéves adatok, N = 25.594 szerződés



Adatok forrása: CRCB

Adatok és indikátorok

Az adatbázis, amelyet most elemzünk, a CRCB által kialakított és karbantartott közbeszerzési adatbázis, amely a magyar közbeszerzési hatóság oldalán (<http://www.kozbeszerzes.hu/ertesito/>) közzétett szerződés szintű közbeszerzési adatokat, mintegy 200.000 szerződés adatait tartalmazza 1997 és 2017 közötti időszakban, tisztított, javított és rendezett formában¹⁰.

Koncentrálva az EU által finanszírozott KEOP-5.6.0/E/15 program közbeszerzéseire, amelyek szinte mindegyikére 2015-ben került sor, és amelyek szinte kizárólag ipari termékek megvásárolására irányultak, az elemzés során csak az ipari, az EU által finanszírozott, és csak a 2015-ben lebonyolított közbeszerzéseket vesszük figyelembe. Az elemzésből kizártuk továbbá a keretszerződéseket is, mivel ezek természete jelentősen eltér az egyszerű szerződésektől. Ezek alapján 2.767 szerződés szerepel a vizsgálatban, amelyen belül 206 darab volt a KEOP-5.6.0/E/15 projekt keretében megkötött szerződés¹¹.

Az elemzés során csupán a szerződések néhány fontos tulajdonságára koncentrálnunk¹²:

- a szerződés az KEOP-5.6.0/E/15 pályázat keretében valósult meg, vagy sem (KEOP).
- a közbeszerzést EU támogatás finanszírozta-e vagy sem (EU).
- a vásárolt termék milyen gazdasági ágba, termékpiacba sorolható a CPV kódok alapján (SECTOR6).
- a közbeszerzési verseny erősségét mérő indikátor (ICI). Ennek képzéséről lásd Tóth-Hajdu, 2017.
- a verseny hiányát mérő indikátor: egy vagy több ajánlat mellett bonyolították-e le a beszerzést (SB). Ez a korrupciós kockázatok mérésére szolgáló egyik alapvető mutató¹³.

¹⁰ A 2005-2017 közötti adatbázis kialakításáról és az ezzel kapcsolatos nehézségekről lásd CRCB, 2016. Az adatbázis kialakítása részben az egyik szerző (Tóth István János) által vezetett, MTA KRTK KTI-ben folyó OTKA kutatás (OTKA K116860) támogatásával valósult meg. Az 2005-2017-es adatokat tartalmazó adattábla adatainak letöltését, tisztítását és adatbázisba rendezését Molnár Balázs végezte. A szerveroldali támogatást a 3gteam kft adta. A közbeszerzési adatbázis elkészítéséhez önkéntesként szakértői támogatást adott Andor Katalin, Goldstein Katalin, Gyenes Jenő, József Magda, Kelemen Zoltán, Kiss Tibor és Székely Attila. Munkánkhoz nyújtott segítségüket ezúton is köszönjük.

¹¹ Az általunk elemzett 8371 szerződés adatait közzétesszük a CRCB honlapján e tanulmány mellékleteként. Így bárki ellenőrizheti számításaink helyességét.

¹² Az elemzett változók pontos definícióját lásd a 2. mellékletben.

¹³ Lásd például Campos – Pradhan, 2007; OECD, 2010; Fazekas-Tóth-King, 2016; Lind-Rabe-Hemp, 2017. A körbenyerés (*bid rigging*) felderítésével kapcsolatos OECD ajánlások mellett kifejtjük, hogy a *bid rigging* felderítésénél a versenyzői összetétel mintázatának megfigyelése és elemzése célravezetőbb

- a szerződéses ár ezer, vagy 100 ezer forintra kerekített-e, vagy sem (ROUND3 és ROUND5). A kerekítés megfigyelésének fontosságát a csalásfelderítés irodalma hangsúlyozza, lásd Nigrini, 2012; Spann, 2013. Miller, 2015, Kossovsky, 2015. Illetve lásd még a kerekített árak, mint komolytalan árak percepciójáról és negatív gazdasági hatásairól Hukkanen-Matti, 2015 empirikus elemzését.
- Korrupciós kockázati index (CR3)¹⁴.
- A nettó szerződéses érték logaritmusa (LNNCV9).

Modellek

Azt vizsgáltuk, hogy a kiválasztott 206 közbeszerzés jellemzői eltérnek-e szignifikánsan a többi EU által finanszírozott, ipari termékekre irányuló és 2015-ben lebonyolított közbeszerzések jellemzőitől a versenyerősség és a korrupciós kockázatok, valamint az ártorzítás tekintetében, ha figyelembe vesszük a szerződés nagyságát is. Erre azért volt szükség, mert korábbi vizsgálataink tapasztalatai arra mutatnak, hogy szerződéses érték nagysága meglehetősen erősen befolyásolja a versenyerősség és korrupciós kockázatok szintjét és az ártorzítás előfordulását (Tóth-Hajdu, 2017). Az eredményváltozók a következők voltak: ICI (versenyerősség), SB és CR3 (korrupciós kockázatok); ROUND3 és ROUND5 (ártorzítás).

A nullhipotézisünk természetesen az volt, hogy a KEOP-5.6.0/E/15 pályázat keretében megvalósított közbeszerzések nem térnek el számottevően sem a versenyerősség, sem a korrupciós kockázatok, sem az ártorzítás esetében a többi közbeszerzéstől. Azaz ezeknél nem volt sem kisebb, sem nagyobb a versenyerősség, sem alacsonyabbak, sem magasabbak a korrupciós kockázatok, és sem kisebb, sem nagyobb mértékű az ártorzítás, mint a többi közbeszerzésnél. Az alternatív hipotézis természetesen az, hogy KEOP-5.6.0/E/15 program keretében megvalósított közbeszerzéseknél a versenyerősség számottevően alacsonyabb, a korrupciós kockázatok számottevően magasabbak, az ártorzítás (túlárzás) jelensége pedig számottevően gyakoribb volt, mint a többi közbeszerzésnél.

A nullhipotézis teljesülése azt is jelentené, hogy vagy az általunk alkalmazott indikátorok nem mérik sem a korrupciós kockázatot, sem a versenyerősséget, sem az ártorzítást, vagy azt, hogy a szerződések megkötésére 2015-ben olyan alacsony versenyerősség, magas korrupciós kockázatok és jelentős ártorzítás mellett került sor, hogy már nem mutathatók ki különbségek az előbbi nézőpontokból az egyébként gyanús KEOP beszerzések és a többi közbeszerzés között. Az előbbieket szépen

lehet annál, hogy csak azt figyeljük meg, hogy a pályázatok verseny nélkül kerültek-e lebonyolításra, vagy sem. Lásd OECD, 2009; OECD, 2012; és OECD, 2016.

¹⁴ A CR3 három komponensből áll össze: (i) verseny nélküli volt-e a pályázat (SB); (ii) nyílt (azaz versenyző) pályázat volt-e, és (iii) legalább 10.000 forintba volt-e kerekítve a nyertes ár (ROUND4). A CR3 képzéséről lásd Tóth-Hajdu, 2017, valamint elemzésünk mellékletét.

belesimulnak a többi, egyébként magas korrupciós kockázat mellett megvalósított közbeszerzés sokaságába; mivel minden közbeszerzés többé-kevésbé egyaránt korrupst, a KEOP keretében történt beszerzések észrevétlenek maradnak az elemzés számára.

Az alternatív hipotézis teljesülése egyszerre jelentheti azt, hogy az általunk alkalmazott indikátorok hatékonyak, megfelelően alkalmazhatók a versenyerősség és a korrupciós kockázatok mérésére és megfigyelésére, és azt is, hogy a KEOP-5.6.0/E/15 programban megvalósult közbeszerzések versenyhivatali vizsgálata megalapozott és helyes döntés volt.

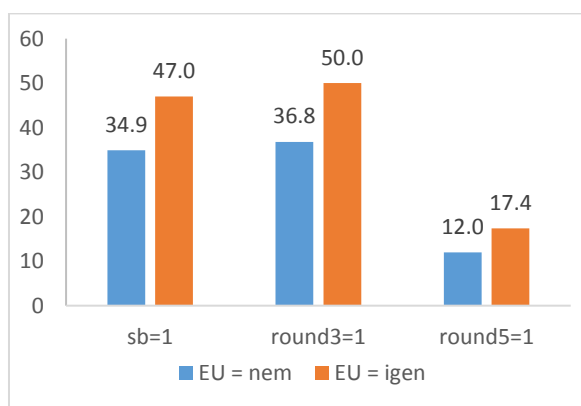
A hipotézisek tesztelését a korrupciós kockázati index (CR3) és a versenyerősség (ICI) esetében OLS és rendezett logit (*ordered logit*) modellel, míg korrupciós kockázatok másik mutatójával (SB) és az ártorzítással összefüggésben (ROUND3 és ROUND5) *logit* modellel becsültük.

Eredmények

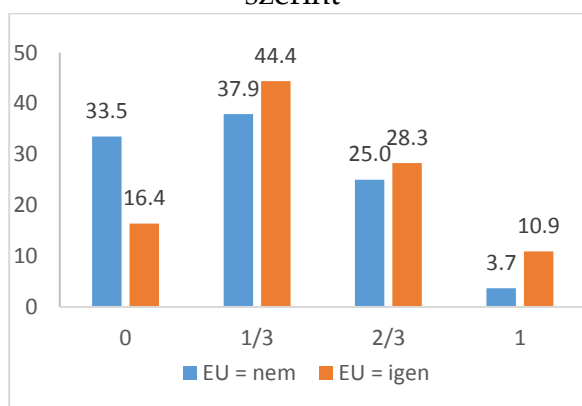
A becslési eredmények előtt nézzük meg, hogy hogyan alakulnak a versenyerősségre, korrupciós kockázatokra és az ártorzításra vonatkozó értékei először az EU által finanszírozott, majd ezen belül a KEOP-5.6.0/E/15 projekt keretében megvalósított szerződések esetében (lásd az 2a-2c, valamint a 3a-3c ábrákat).

2. ábra: A korrupciós kockázat (SB, CR3), a kerekített szerződéses árak előfordulása és a versenyerősség az EU által, és a magyar adófizetők által finanszírozott szerződésekénél

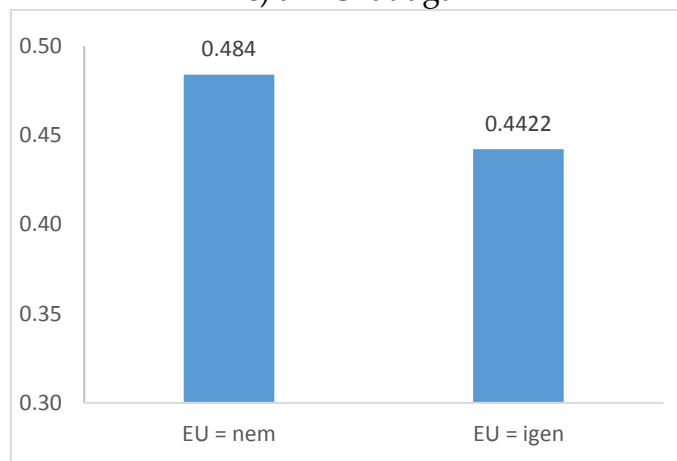
a) az SB és az ártorzítás



b) a szerződések aránya a CR3 értékei szerint



c) az ICI átlaga

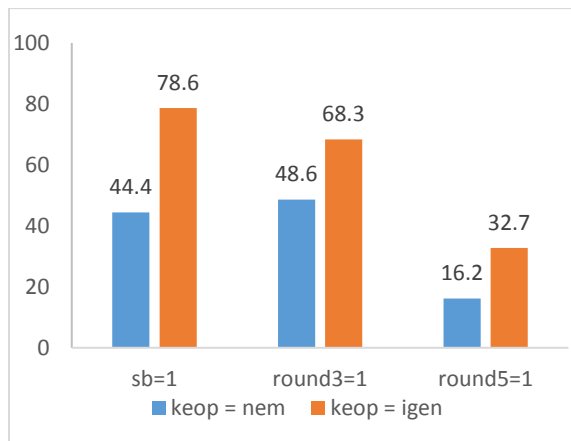


Adatok forrása: CRCB

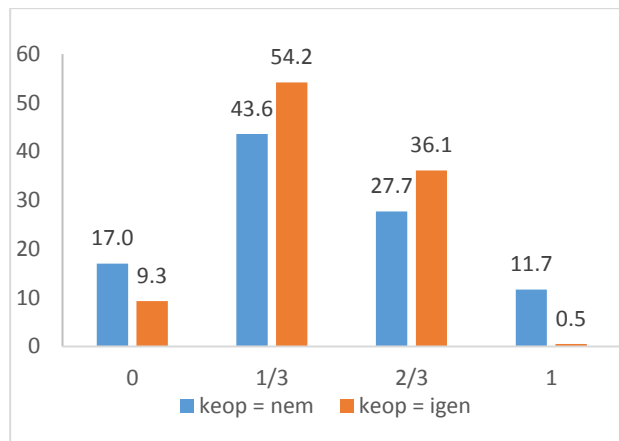
Megjegyzés: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések körében,
Esetszámok: N = 8373 (2a ábra); N = 8371 (2b ábra); N = 5151 (2c ábra)

3. ábra: A korrupciós kockázat (SB, CR3), a kerekített szerződéses árak előfordulása és a versenyerősség a KEOP-5.6.0/E/15 program keretében megvalósított és egyéb szerződéseknél

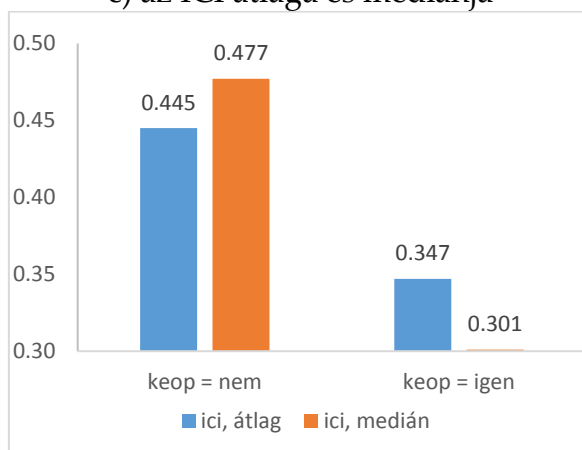
a) az SB és az ártorzítás



b) a szerződések aránya a CR3 értékei szerint



c) az ICI átlaga és mediánja



Adatok forrása: CRCB

Megjegyzés: EU által támogatott, 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések körében, Esetszámok: N = 2767 (3a ábra); N = 2744 (3b. ábra); N = 1464 (3c. ábra)

A 2a-2c ábrákon közölt eredmények szerint a versenyerősség alacsonyabb, az ártorzítás valószínűsége és a korrupciós kockázatok pedig magasabbak az EU támogatásból megvalósult szerződéseknél, mint a többi – a magyar adóbevételekből megvalósult – szerződésnél. A 3a-3c ábrák üzenete szerint ugyanezt láthatjuk a KEOP-5.6.0/E/15 program keretében megvalósult szerződéseknél. Ezek versenyerőssége alacsonyabb, a korrupciós kockázatok szintje ezeknél magasabb, az ártorzítás pedig itt gyakoribb, mint a többi szerződésnél. A verseny nélküli pályázatok arányában elképesztő különbséget láthatunk: a KEOP-5.6.0/E/15 program keretében megkötött szerződéseknél ez az arány közel kétszerese (79%) a többi közbeszerzésnél tapasztaltak (44%). Mivel az általunk vizsgált jelenségek (versenyerősség, ártorzítás

valószínűsége, korrupciós kockázat) erőssége eltérhet a szerződések nagysága szerint, ezért érdemes ezt a szempontot is figyelembe venni a következőkben.

Ha a szerződéses érték hatását is figyelembe vesszük, akkor a becslések eredményei arra mutatnak, hogy a nullhipotézist minden esetben el kell vetnünk (lásd 1-3 táblázatokat).

1. Táblázat: A becslések eredményei - versenyerősség

	Versenyerősség (ICI) - Ipar		Versenyerősség (ICI) – Ipar & EU=1	
	rendezett logit (ologit)	OLS (robust reg.)	rendezett logit (ologit)	OLS (robust reg.)
	(1.1)	(1.2)	(1.3)	(1.4)
EU	-0,462***	-0,0435***	-	-
KEOP	-	-	-1,3066***	-0,0672***
LNNCV9	-0,0184	-0,0020*	-0,1187***	-0,0090***
Konstans	-	0,4611***	-	0,3920***
N	5110	5081	1445	1445
LR(2) χ^2	74,61	-	34,98	-
Prob > χ^2	0,0000	-	0,0000	-
Pszedo R^2	0,0049	-	0,0098	-
Adj. R^2	-	0,0131	-	0,0236

Adatok forrása: CRCB

Minta: Ipar: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések

Ipar & EU finanszírozás: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló, és EU által támogatott közbeszerzések

Megjegyzés: ***: $p < 0,01$; **: $p < 0,05$; *: $p < 0,1$;

2. Táblázat: A becslések eredményei – egy pályázó és ártorzítás

	Egy pályázó (SB) - logit		Ártorzítás – ezer forint (ROUND3) - logit		Ártorzítás – százezer forint (ROUND5) - logit	
	Ipar	Ipar & EU=1	Ipar	Ipar & EU=1	Ipar	Ipar & EU=1
	(1.1)	(1.2)	(2.1)	(2.2)	(3.1)	(3.2)
EU	0,5101**	-	0,3547***	-	0,1539**	-
KEOP	-	1,5651***	-	0,4565***	-	0,6188***
LNNCV9	0,0073	-0,0143	0,1827***	0,1836***	0,3166***	0,1572***
Konstans	-0,5870***	-0,2701**	0,3921***	0,7183***	-0,5006***	-1,0000***
N	8371	2744	8373	2744	8373	2744
LR(2) χ^2	119,95	93,86	371,85	82,03	369,62	52,82
Prob > χ^2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pszedo R^2	0,0107	0,0247	0,0328	0,0216	0,0551	0,0208

Adatok forrása: CRCB

Minta: Ipar: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések

Ipar & EU finanszírozás: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló, és EU által támogatott közbeszerzések

Megjegyzés: ***: $p < 0,01$; **: $p < 0,05$; *: $p < 0,1$;

3. Táblázat: A becslések eredményei – korrupciós kockázatok

	Korrupciós kockázatok (CR3) – Ipar		Korrupciós kockázatok (CR3) – Ipar & EU=1	
	ologit	OLS (robust reg.)	ologit	OLS (robust reg.)
	(2.1)	(2.2)	(2.3)	(2.4)
EU	0,7261***	0,1213***	-	-
KEOP	-	-	0,2621*	0,0334
LNNCV9	-0,0228**	-0,0041**	-0,1555***	-0,0250***
Konstans	-	0,3011***	-	0,3344***
N	8371	8371	2744	2744
LR(2) χ^2	273,97	-	45,93	-
Prob > χ^2	0,0000	-	0,0000	-
Pseudo R ²	0,0132	-	0,0067	-
Adj. R ²	-	0,0354	-	0,0168

Adatok forrása: CRCB

Minta: Ipar: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések

Ipar & EU finanszírozás: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló, és EU által támogatott közbeszerzések

Megjegyzés: ***: $p < 0,01$; **: $p < 0,05$; *: $p < 0,1$;

A KEOP programba tartozó szerződések és a többi szerződés között számottevő különbségeket látunk mind a versenyerősség, mind az ártorzítás esetében (lásd az 1. és 2. táblázatot). A KEOP program szerződéseit számottevően alacsonyabb versenyerősség és gyakoribb ártorzítás jellemezte, mint az ugyanabban az évben lefolytatott, hozzájuk hasonló EU által finanszírozott szerződéseket. A korrupciós kockázatok szintjében jelentős különbségek adódnak az EU és nem EU által finanszírozott tenderek között: az előbbieknél a korrupciós kockázatok számottevően magasabbak (lásd a 3. táblázatot). A KEOP pályázatoknál a korrupciós kockázatok szintjére vonatkozóan első ránézésre ellentmondásos eredményt kapunk. A CR3 nem mutat számottevő különbséget, de nem így a korrupciós kockázat másik mutatója a verseny hiányára vonatkozó mutató (SB). Ez teljesen érhető a szóban forgó KEOP pályázat esetében. A CR3 fontos komponense ugyanis az, hogy az eljárás nyílt volt-e vagy sem. A KEOP pályázat esetében pedig, lévén, hogy résztvevők már az eljárás előtt kartell megállapodást kötöttek, előre egyeztettek az indulásról és feltehetően az árakról is, -- ekkor az, hogy az eljárás nyílt volt, formalitássá vált. Kartell megállapodások esetében tehát nem a CR3, hanem inkább ennek egy komponense, az SB, a verseny létét mérő indikátor ad információt a korrupciós kockázatról. Itt számottevő különbségeket látunk: a KEOP pályázat tenderei szignifikánsan nagyobb valószínűséggel valósultak meg verseny nélkül, azaz magas korrupciós kockázat mellett, mint egyéb EU által finanszírozott ipari beszerzések.

És a ráadás: ha csalsz, akkor titkolózz is!

Itt be is fejezhetnénk rövid elemzésünket, ha a számítások közben nem tűnt volna fel az, hogy a KEOP pályázathoz tartozó közbeszerzések jó részénél nem tudjuk kiszámolni a CRCB által ajánlott, a becsült érték és a tényleges szerződéses érték különbségét, és az ebből képzett, az árverseny erősségét mérő mutatót (*RPRD*) (lásd Tóth-Hajdu, 2017). Ezt a mutatót az alábbiak szerint kellene kiszámolni:

$$RPRD = \frac{(P^* - P)}{P} * 100$$

ha $P^* > P$ és $RPRD < 100$,

ahol P^* a becsült érték, P pedig a szerződéses érték.

Minél kisebb *RPRD* értéke, annál inkább közel volt a végső szerződéses ár a becsült értékhez, azaz annál kevésbé ment le a nyertes ár a szerződéses értékhez képest. A nemzetközileg is elfogadott – a Chr. Michelsen Institute által kidolgozott – ajánlások szerint, ha a szerződéses árak közel vannak a becsült értékhez, akkor ezt az eljáráshoz kapcsolódó „*red flag*”ként (riasztójelként), a korrupcióra utaló jelként kell értelmeznünk (Heggstad et al, 2010).

A mutatót azonban nem lehet kiszámítani a KEOP pályázathoz kapcsolódó 206 beszerzés közül 149 esetben (72%). Ezek után érdemesnek látszott megnéznünk azt, hogy a közbeszerzési információk közül három fontos mutatóra:

- a) a becsült értékre,
- b) a szerződéses értékre és
- c) az ajánlattevők számára

vonatkozó információk milyen mértékben hiányoznak a kartell gyanú által érintett tendereknél és milyen mértékben az egyéb ipari tendereknél. Az eredményeket a 4. táblázat tartalmazza.

Az eredményekből látszik, hogy a legnagyobb torzítást a becsült értéknél láthatjuk: a KEOP pályázatnál az ajánlatkérők az esetek közel 31%-ában nem adták meg ezt az információt, míg a többi ipari beszerzés tájékoztatóinak csak 19%-ában hiányzik ez (lásd a 4. táblázatot). A másik két mutatónál vagy elenyésző a hiány, vagy nincs is¹⁵.

¹⁵ A 206 darab vizsgált szerződésből 63-nál nem adták meg a becsült értéket és 86 esetben megadták ugyan ezt, de ezen belül 78 esetben a szerződéses érték magasabb volt a becsült értéknél (!!). Ezeket a priori kizártuk ugyan az *RPRD* számításánál, de most mégis érdekes információt hordoznak: vagy azt, hogy az ajánlatkérő nem tudta pontosan „belőni”, hogy mennyibe is fog kerülni a beszerzés és ezért a végső szerződéses ár meghaladta az előzetesen becsültet, vagy azt, hogy nem választhatta ki az

Ezek az eredmények felvetik annak a gyanúját is, hogy itt nem olyan kartell megállapodásról lehetett szó, amelyet a közbeszerzések kiíróinak tudta nélkül a piacon lévő potenciális versenytársak szerveztek maguk között, hanem olyanról, amelyről a közbeszerzési eredmények adatait közzétevő ajánlatkérőknek is tudniuk kellett. Feltehetően ők is részesei lehettek ennek a játéknak. Különben miért hiányozna ilyen magas arányban a közbeszerzések korrupciós kockázatainak számításához használható egyik fontos mutató értéke pont a KEOP pályázatban érintett beszerzéseknél? Másrészt érdemes azt is megnézni, hogy különlegese-e a KEOP beszerzések a tekintetben, hogy a becsült értéknél magasabb áron történt a beszerzés, vagyis az ajánlatkérők olyan ajánlatokat hoztak ki győztesnek, amelyek árajánlata meghaladta a becsült értéket. A KEOP projekt keretében lebonyolított beszerzéseknél 40% volt az ilyen szerződések aránya, míg a többi 2.561 szerződésen belül mindössze 20%.

4. táblázat: A hiányzó értékek aránya a közbeszerzési szerződések három alapvető mutatójánál, 2015, N = 2.767

mutatók	KEOP, 2015		Nem KEOP, ipari beszerzések, 2015	
	aránya	száma	aránya	száma
Becsült érték	30,6	63	19,3	494
Szerződéses érték	0,5	1	0,9	22
Ajánlattevők száma	0,0	0	0,0	0

Adatok forrása: CRCB

Minta: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések

Egy pontosabb vizsgálat érdekében érdemes kizárunk a szerződésnagyság hatását. Ennek érdekében logit becslést futtattunk. Az eredmények arra mutatnak, hogy érdemes volt a szerződésnagyság hatását figyelembe vennünk. Minél nagyobb értékű egy szerződés, annál gyakrabban hiányzik a becsült értékre vonatkozó információ a „tájékoztató az eljárás eredményéről” dokumentumokból (lásd az 5. táblázatot.). De a KEOP projekt hatása ezzel együtt is szignifikáns és pozitív: a kartellgyanúba keveredett beszerzéseknél szignifikánsan nagyobb arányban titkolóztak e téren az ajánlatkérők (kórházak), mint az ajánlatkérők más, hasonló nagyságú szerződéseknél.

Másrészt azt is meg kell állapítanunk, hogy a KEOP projekthez kapcsolódó szerződéseken belül szignifikánsan magasabb volt az olyan szerződések aránya, amelyekben a nyertes ár meghaladta az eredetileg becsült szerződéses értéket. Ez vagy rossz tervezésre utal, vagy arra mutat, hogy a kórházak nem járhattak el autonóm

előzetesen becsült érték meghatározásakor vásárolni kívánt terméket – mást kellett megvennie. Ez tehát vagy intézményi gyengeségre, vagy arra utal, hogy a nyertes ajánlat kiválasztásánál az ajánlatkérő nem teljesen járhatott el autonóm módon. Érdemes tehát ezt is megvizsgálnunk a későbbiekben.

módon a nyertes ajánlat kiválasztásánál. Ezért vettek meg aztán drágábban termékeket, mint azt előre tervezték.

5. táblázat: A becült értékre vonatkozó információ hiányának becslése, logit becslés, 2015, N = 2.744

	A becült értékre vonatkozó információ hiányzik (EVALUE_MISS=1)	A becült értéknél nagyobb a szerződéses érték (NCVALUE > NEVALUE)
KEOP	0,453***	0,701***
LNNCV	0,080**	0,167***
Konsans	-1,113***	-0,722***
N	2744	2744
LR chi ² (2)	21,14	71,43
Pseudo R ²	0,0074	0,0252

Adatok forrása: CRCB

Minta: 2015-ben lezajlott, ipari termékekre irányuló közbeszerzések

Megjegyzés: ***: $p < 0,01$; **: $p < 0,05$; *: $p < 0,1$;

A fenti eredmények két általánosabb tanulsággal is szolgálnak. Egyrészt érdemes együtt vizsgálni a korrupciós kockázatok, az ártorzítás és a versenyerősség mutatóit, ha a versenytörzítással kapcsolatos anomáliákat kívánjuk elemezni. Másrészt külön érdemes megfigyelni és elemezni az adateltitkolás valószínűségeit is. Ha a gyanús beszerzéseknél számottevően több adatot titkolnak el az ajánlatkérők, akkor ez nemcsak azt jelentheti, hogy ők is részesei lehettek a korrump tranzakcióknak, hanem önmagában a korrump tranzakciók valószínűbb megtörténte is utal.

Következtetések

A vizsgálatunk eredményeiből két következtetés nyilvánvalóan adódik. Ezek szerint nemcsak azt kell elvetnünk, hogy 2015-ben a vizsgált közbeszerzések már annyira korruptak lettek volna, hogy már nem lehet kimutatni a KEOP pályázatba tartozó és azon kívüli szerződések korrupciós kockázatainak, versenyerősségének és ártorzításának különbségeit, hanem azt is, hogy az általunk alkalmazott indikátorok képtelenek lennének mérni a korrupciós kockázatokat, versenyerősséget és ártorzítást. Éppen ellenkezőleg: azt látjuk, hogy a KEOP pályázat keretében megvalósult beszerzések szignifikánsan alacsonyabb versenyerősség, nagyobb valószínűséggel torzított/manipulált árak és a korrupciós kockázatok magasabb szintje mellett valósultak meg. Tudva továbbá azt, hogy a versenyhivatali vizsgálat komoly bizonyítékokra alapozódva indult el, az eredmények arra mutatnak, hogy az általunk használt mutatók alkalmasak nemcsak a már folyó, és más információkkal alátámasztott eljárások vizsgálatára, hanem az ellenőrzési stratégia célzottságának és ezzel hatékonyságának javítására is.

Ezen túl eredményeink arra is felhívják a figyelmet, hogy az EU által támogatott közbeszerzéseket korántsem menti meg a magasabb korrupciós kockázat, az elterjedtebb túlárazás, és az alacsonyabb versenyerősség nem kívánt jelenségétől az, hogy az EU közbeszerzési előírásai jóval szigorúbbak, mint a tagországok által alkalmazott előírások. Azt gondoljuk, hogy ezen a téren nem a szabályok további szigorítása lenne a hatékony út, hanem az EU által finanszírozott (EU-s értékhatár alatti és feletti) közbeszerzések egységes, európai szintű adatbázisának megteremtése, folyamatos frissítése, és végül a kialakított adatbázisokra alapozódó rendszeres közgazdasági elemzések gyakorlata, és ezen elemzések nyilvánosságának biztosítása.

Irodalom

Campos, J. Edgardo Campos - Sanjay Pradhan. 2007. *The Many Faces of Corruption: Tracking Vulnerabilities at the Sector Level*. Washington D.C., USA: The World Bank.

CRCB. 2016. *Competitive Intensity and Corruption Risks in the Hungarian Public Procurement 2009-2015. Main Findings & Descriptive Statistics*. Budapest, CRCB.
<http://bit.ly/1TBpODa> .

Fazekas, M., Tóth, I. J., King, L. P. 2016. "An Objective Corruption Risk Index Using Public Procurement Data". *European Journal on Criminal Policy and Research*, First Online: 25 April 2016 doi: 10.1007/s10610-016-9308-z.

Fazekas, M., and Tóth, I. J. 2016. "From Corruption to State Capture. A New Analytical Framework with Empirical Applications from Hungary". *Political Research Quarterly*, June 2016, vol. 69. no. 2. pp. 320-334, doi: 10.1177/1065912916639137.

Heggstad, Kari - Mona Frøystad – Jan Isaksen. 2010. *The basics of integrity in procurement. A guidebook*. Bergen, Norway: Chr. Michelsen Institute
<http://bit.ly/2n1shZp> .

Hukkanen, Petri & Keloharju Matti. 2015. *Initial Offer Precision and M&A Outcomes*. Harvard Business School, Working Paper 16-058, <http://hbs.me/2fjddMx>

Johnson, Roberta Ann. 2004. *The Struggle Against Corruption: A Comparative Study*. Palgrave Macmillan US, DOI 10.1057/9781403981004, <http://bit.ly/2DVfYoR> .

Kossovsky, A. E. 2015. *Benford's Law. Theory, the General Law of Relative Quantities, and Forensic Fraud Detection Applications*. Hackensack, New Jersey, USA: World Scientific.

Lind, Nancy S., Cara E. Rabe-Hemp (eds.). 2017. *Corruption, Accountability and Discretion*. UK: Emerald Publishing Limited.

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

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

OECD. 2009. *Guidelines for Fighting Bid Rigging in Public Procurement*. Paris, France: OECD, <http://bit.ly/2DtoSg5> .

OECD. 2010. *Collusion and Corruption in Public Procurement*. Paris, France: OECD, <http://bit.ly/2abxvZR> .

OECD. 2012. *Recommendation of the Council of Fighting Bid Rigging in Public Procurement*. Paris, France: OECD, <http://bit.ly/2G1sbZI> .

OECD. 2016. *Fighting bid rigging in public procurement. Report on implementing the OECD Recommendation*. Paris: OECD, <http://bit.ly/2DwUi4t> .

Spann, Delena D. 2013. *Fraud Analytics: Strategies and Methods for Detection and Prevention*. Hoboken. New Jersey, USA: John Wiley & Sons.

Tóth, István János – Miklós Hajdu. 2017. *Intensity of Competition, Corruption Risks and Price Distortion in the Hungarian Public Procurement – 2009-2016*. Working Paper Series: CRCB-WP/2017:2, Hungary, Budapest: CRCB, <http://bit.ly/2prJVsw> .

Mellékletek

M1. Elemzett közbeszerzési szerződések listája

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
15608	15608/2015	1	Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet	MEDIREX Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság	173150000
26244	26244/2015	1	Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet	Premier G. Med Kft.	21800000
27297	27297/2015	1	Albert Schweitzer Kórház-Rendelőintézet	MEDIREX Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság	105000000
16057	16057/2015	1	Állami Szívkórház	Siemens Healthcare Kft.	185257000
19706	19706/2015	1	Almási Balogh Pál Kórház	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	199500000
19706	19706/2015	2	Almási Balogh Pál Kórház	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	89300000
19706	19706/2015	3	Almási Balogh Pál Kórház	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	133200000
14835	14835/2015	1	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	EUROMEDIC TECHNOLOGY Kft.	412804700
14835	14835/2015	2	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	Medi-Cont Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	23450000
16237	16237/2015	1	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	EUROMEDIC TECHNOLOGY Kft.	100354600
16237	16237/2015	2	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	EUROMEDIC TECHNOLOGY Kft.	101784600
16237	16237/2015	3	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	Getronics Magyarország Kft. és Pascal Team Kft.	81782130
16237	16237/2015	4	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	Getronics Magyarország Kft. és Pascal Team Kft.	81782130
16237	16237/2015	5	B-A-Z Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórház	EUROMEDIC TECHNOLOGY Kft.	157233500
15624	15624/2015	1	Bács-Kiskun Megyei Kórház	NovelMedix Zrt.	665200000
16100	16100/2015	1	Bács-Kiskun Megyei Kórház	NovelMedix Zrt.	587163000
15662	15662/2015	1	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Medirex Zrt.	206978800
15662	15662/2015	2	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Getronics Magyarország Kft. és a Pascal Team Kft. közös ajánlata	57303400
15662	15662/2015	3	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Medirex Zrt.	93835200
15662	15662/2015	4	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Getronics Magyarország Kft. és a Pascal Team Kft. közös ajánlata	112728000
15662	15662/2015	5	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Medirex Zrt.	58000000
15662	15662/2015	6	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Medirex Zrt.	126865000

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
15662	15662/2015	7	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Medirex Zrt.	123586000
15662	15662/2015	8	Bajcsy-Zsilinszky Kórház és Rendelőintézet	Getronics Magyarország Kft. és a Pascal Team Kft. közös ajánlata	57303400
16661	16661/2015	1	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	41023622,05
16661	16661/2015	2	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	41023622,05
16661	16661/2015	3	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Medimúszér Kft.	130409291,3
16661	16661/2015	4	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Medimúszér Kft.	130409291,3
16661	16661/2015	5	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Medimúszér Kft.	130409291,3
16661	16661/2015	6	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	86220472,44
16661	16661/2015	7	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	95102362,2
16661	16661/2015	8	Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	258976378
16773	16773/2015	1	Betegápoló Irgalmas Rend - Budai Irgalmasrendi Kórház	Euromedic Technology Kft.	658494000
15940	15940/2015	1	Budapesti Szent Ferenc Kórház	Innomed Medical Zrt.	60690000
15250	15250/2015	1	Bugát Pál Kórház	MEDIREX Zrt.	122825000
15250	15250/2015	2	Bugát Pál Kórház	MEDIREX Zrt.	123615000
15250	15250/2015	3	Bugát Pál Kórház	MEDIREX Zrt.	33050000
16840	16840/2015	1	Csolnoky Ferenc Kórház	VMD Kórházi Technológia Zrt.	96016000
15466	15466/2015	1	Csongrád Megyei Dr. Bugyi István Kórház	PHILIPS Magyarország Kft.	171000000
16070	16070/2015	1	Csongrád Megyei Dr. Bugyi István Kórház	INNOMED MEDICAL Zrt.	19165000
16070	16070/2015	2	Csongrád Megyei Dr. Bugyi István Kórház	INNOMED MEDICAL Zrt.	70000000
16070	16070/2015	3	Csongrád Megyei Dr. Bugyi István Kórház	INNOMED MEDICAL Zrt.	40000000
16070	16070/2015	4	Csongrád Megyei Dr. Bugyi István Kórház	INNOMED MEDICAL Zrt.	90000000
21849	21849/2015	1	Csongrád Megyei Egészségügyi Ellátó Központ Hódmezővásárhely-Makó	Siemens Healthcare Kft.	140596000
21849	21849/2015	2	Csongrád Megyei Egészségügyi Ellátó Központ Hódmezővásárhely-Makó	Siemens Healthcare Kft.	45457000
21849	21849/2015	3	Csongrád Megyei Egészségügyi Ellátó Központ Hódmezővásárhely-Makó	Siemens Healthcare Kft.	82196000
16000	16000/2015	1	Csornai Margit Kórház	VMD Kórházi Technológiai Zrt.	60000000
17566	17566/2015	1	Deák Jenő Kórház	DPK Kft.	34700000
17566	17566/2015	2	Deák Jenő Kórház	DPK Kft.	84270000
16373	16373/2015	1	Dr. Réthy Pál Kórház-Rendelőintézet	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	90472440,94

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
16373	16373/2015	2	Dr. Réthy Pál Kórház-Rendelőintézet	Med & Trade Co Bt - PHILIPS Magyarország Kft. közös ajánlattevők	52204724,41
16373	16373/2015	3	Dr. Réthy Pál Kórház-Rendelőintézet	Med & Trade Co Bt	4307086,614
14024	14024/2015	1	Egyesített Szent István és Szent László Kórház- Rendelőintézet	T-Systems Magyarország Zrt.	474500000
14024	14024/2015	2	Egyesített Szent István és Szent László Kórház- Rendelőintézet	T-Systems Magyarország Zrt.	172566000
14024	14024/2015	3	Egyesített Szent István és Szent László Kórház- Rendelőintézet	T-Systems Magyarország Zrt.	251882000
14026	14026/2015	1	Egyesített Szent István és Szent László Kórház- Rendelőintézet	T-Systems Magyarország Zrt.	403685000
16046	16046/2015	1	Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház	MEDIREX Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	141480000
16046	16046/2015	2	Fejér Megyei Szent György Egyetemi Oktató Kórház	Premier G. Med Kft.	283000000
15835	15835/2015	1	Felső-Szabolcsi Kórház	Euromedic Technology Kft.	295496000
15835	15835/2015	2	Felső-Szabolcsi Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	354652733
27840	27840/2015	1	Felső-Szabolcsi Kórház	VMD Kórházi Technológiai Zártkörűen Működő Részvénytársaság	338270000
15369	15369/2015	1	Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet	Premier G. Med Kft.	258000000
15369	15369/2015	2	Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet	Premier G. Med Kft.	266000000
15369	15369/2015	3	Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet	MEDISZER Kórháztechnikai és Kereskedelmi Kft. és VMD Kórházi Technológiai Zrt. közös ajánlattevők	41068800
15369	15369/2015	4	Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet	MEDISZER Kórháztechnikai és Kereskedelmi Kft. és VMD Kórházi Technológiai Zrt. közös ajánlattevők	150000000
15369	15369/2015	5	Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet	MEDISZER Kórháztechnikai és Kereskedelmi Kft. és VMD Kórházi Technológiai Zrt. közös ajánlattevők	88800000
15909	15909/2015	1	Gróf Esterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő	VMD Kórházi Technológiai Zrt.	46800000
15909	15909/2015	2	Gróf Esterházy Kórház és Rendelőintézeti Szakrendelő	Innomed Medical Zrt.	90430000
14350	14350/2015	1	Gróf Tisza István Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	239000000
14468	14468/2015	1	Heim Pál Gyermekkorház	Euromedic Technology Kft.	297520000
15923	15923/2015	1	Heim Pál Gyermekkorház	Euromedic Technology Kft.	243489200
15923	15923/2015	2	Heim Pál Gyermekkorház	Euromedic Technology Kft.	193768000
15923	15923/2015	3	Heim Pál Gyermekkorház	Getronics Magyarország Kft. - Pascal Team Kft.	107640000
15923	15923/2015	4	Heim Pál Gyermekkorház	Euromedic Technology Kft.	60820000
15923	15923/2015	5	Heim Pál Gyermekkorház	Euromedic Technology Kft.	14724600
16877	16877/2015	1	Jahn Ferenc Dél-Pesti Kórház és Rendelőintézet	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság	96306800

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
16877	16877/2015	2	Jahn Ferenc Dél-Pesti Kórház és Rendelőintézet	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság	127262000
16877	16877/2015	3	Jahn Ferenc Dél-Pesti Kórház és Rendelőintézet	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zártkörűen Működő Részvénytársaság	103859600
17869	17869/2015	1	Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Hetényi Géza Kórház-Rendelőintézet	Euromedic Technology Kft.	575624200
16737	16737/2015	1	Jávorszky vñdön Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	410325000
14776	14776/2015	1	Kanizsai Dorottya Kórház	Innomed Medical Zrt.	18800000
14776	14776/2015	2	Kanizsai Dorottya Kórház	Innomed Medical Zrt.	47000000
15314	15314/2015	1	Kaposvári Egyetem	VATNER Ipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	334000000
14387	14387/2015	1	Kenézy Gyula Kórház és Rendelőintézet	NovelMedix Zrt.	723023000
14900	14900/2015	1	Keszthelyi Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	85500000
19715	19715/2015	1	Kiskunhalasi Semmelweis Kórház	Euromedic Technology Kft	290314200
15617	15617/2015	1	Koch Róbert Kórház és Rendelőintézet	VMD Kórházi Technológiai Zártkörűen Működő Részvénytársaság	123853000
15617	15617/2015	2	Koch Róbert Kórház és Rendelőintézet	VMD Kórházi Technológiai Zártkörűen Működő Részvénytársaság	109272000
16884	16884/2015	1	Lumniczer Sándor Kórház-Rendelőintézet	Medirex Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	120500000
16884	16884/2015	2	Lumniczer Sándor Kórház-Rendelőintézet	Medi-Cont Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.	10290000
18992	18992/2015	1	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	Premier G. Med Kft.	308000000
18992	18992/2015	2	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	Premier G. Med Kft.	147000000
18992	18992/2015	3	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	Silver Wood - IT Kft.	77700000
18992	18992/2015	4	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	Premier G. Med Kft.	225000000
18992	18992/2015	5	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	Premier G. Med Kft.	70500000
18992	18992/2015	6	Magyar Honvédség Egészségügyi Központ	Premier G. Med Kft.	95000000
19366	19366/2015	1	Magyar Imre Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	85678000
19366	19366/2015	2	Magyar Imre Kórház	DPK Kft.	70137000
15518	15518/2015	1	Margit Kórház Pásztó	Innomed Medical Zrt.	59999960
20604	20604/2015	1	Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet	Euromedic Technology Kft.	241560000
20604	20604/2015	2	Markhot Ferenc Oktatókórház és Rendelőintézet	Euromedic Technology Kft.	374960000
14911	14911/2015	1	Markusovszky Egyetemi Oktatókórház	Euromedic Technology Kft	273065600
14911	14911/2015	2	Markusovszky Egyetemi Oktatókórház	Euromedic Technology Kft	537823600

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
15614	15614/2015	1	Markusovszky Egyetemi Oktatókórház	Aladdin Medical Kft.	315000000
15462	15462/2015	1	MAZSIHISZ Szeretetkórház	FOREX Medical Kft.	118240000
16135	16135/2015	1	Mohácsi Kórház	Hoge Orvosi Műszer Kft	99135000
16135	16135/2015	2	Mohácsi Kórház	Hoge Orvosi Műszer Kft	82685000
19698	19698/2015	1	Nagyatádi Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	53500000
20106	20106/2015	1	Nyíró Gyula Kórház-Országos Pszichiátriai és Addiktológiai Intézet	DPK Kft.	128900000
20106	20106/2015	2	Nyíró Gyula Kórház-Országos Pszichiátriai és Addiktológiai Intézet	Getronics Magyarország Kft. - Pascal Team Kft. közös ajánlattevők	39545104
15530	15530/2015	1	Orosházi Kórház	Philips Magyarország Kft.	155870000
16782	16782/2015	1	Országos Klinikai Idegtudományi Intézet	Novelmedix Zrt.	125646100
16782	16782/2015	2	Országos Klinikai Idegtudományi Intézet	Novelmedix Zrt.	127321700
16782	16782/2015	3	Országos Klinikai Idegtudományi Intézet	Novelmedix Zrt.	26565700
16782	16782/2015	4	Országos Klinikai Idegtudományi Intézet	Novelmedix Zrt.	65950600
16782	16782/2015	5	Országos Klinikai Idegtudományi Intézet	GE Hungary Kft.	216892514
15579	15579/2015	1	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	Mediszer Kft.	459624000
16445	16445/2015	1	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	Mediszer Kft.	67338604
16445	16445/2015	2	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	Mediszer Kft.	28447380
16445	16445/2015	3	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	Mediszer Kft.	47582843
16445	16445/2015	4	Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet	Mediszer Kft.	105611173
15357	15357/2015	1	Országos Onkológiai Intézet	GE Hungary Kft.	138856000
15357	15357/2015	2	Országos Onkológiai Intézet	GE Hungary Kft.	215010000
15359	15359/2015	1	Országos Onkológiai Intézet	GE Hungary Kft.	89636000
15359	15359/2015	2	Országos Onkológiai Intézet	GE Hungary Kft.	73475000
15359	15359/2015	3	Országos Onkológiai Intézet	GE Hungary Kft.	79900000
15359	15359/2015	4	Országos Onkológiai Intézet	GE Hungary Kft.	33424000
15196	15196/2015	1	Országos Sportegészségügyi Intézet	NovelMedix Zrt.	495827000
17151	17151/2015	1	Parádfürdői Állami Kórház	Forex Medical Kft.	90490000
15784	15784/2015	1	Pécsi Tudományegyetem	Euromedic Dent Kft.	51300000
15814	15814/2015	1	Pécsi Tudományegyetem	HOGÉ Orvosi Műszer Kft. és Siemens Healthcare Kft.	331459500

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
15814	15814/2015	2	Pécsi Tudományegyetem	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	307908750
15814	15814/2015	3	Pécsi Tudományegyetem	HOGÉ Orvosi Műszer Kft. és Siemens Healthcare Kft.	127350000
15814	15814/2015	4	Pécsi Tudományegyetem	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	238583750
15998	15998/2015	1	Pest Megyei Flór Ferenc Kórház	Premier G. Med Kft.	46000000
15998	15998/2015	2	Pest Megyei Flór Ferenc Kórház	Premier G. Med Kft.	53000000
15998	15998/2015	3	Pest Megyei Flór Ferenc Kórház	Premier G. Med Kft.	30000000
20724	20724/2015	1	Sátoraljaújhelyi Erzsébet Kórház	Medisport Kft.	214690000
14651	14651/2015	1	Semmelweis Egyetem	PHILIPS Magyarország Kft.	484747000
15575	15575/2015	1	Semmelweis Egyetem	Siemens Healthcare Kft.	179926000
16146	16146/2015	2	Semmelweis Egyetem	Medimat Kft.	43000000
16146	16146/2015	4	Semmelweis Egyetem	Medimat Kft.	24000000
16146	16146/2015	5	Semmelweis Egyetem	Medimat Kft.	67000000
16146	16146/2015	6	Semmelweis Egyetem	Philips MAGYARORSZÁG Kft.	65570000
16146	16146/2015	7	Semmelweis Egyetem	Medimat Kft.	28000000
16146	16146/2015	8	Semmelweis Egyetem	Medimat Kft.	43000000
15848	15848/2015	1	Siófoki Kórház-Rendelőintézet	MEDIREX Egészségügyi, Kereskedelmi és Szolgáltató Zrt.	75900000
15607	15607/2015	1	Soproni Erzsébet Oktató Kórház és Rehabilitációs Intézet	Med&Trade Co. Bt. és PHILIPS Magyarország Kft.	
16145	16145/2015	1	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház	Artmed Kft.	417460434
16145	16145/2015	2	Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Kórházak és Egyetemi Oktatókórház	Mediszer Kft.	253796000
20535	20535/2015	1	Szegedi Tudományegyetem	Medirex Zrt.	161500000
20535	20535/2015	2	Szegedi Tudományegyetem	Getronics Magyarország Kft.	82084800
18560	18560/2015	1	Szent Borbála Kórház	Euromedic Technology Kft	463488600
18560	18560/2015	2	Szent Borbála Kórház	Euromedic Technology Kft	186121800
18560	18560/2015	3	Szent Borbála Kórház	Euromedic Technology Kft	203836600
18560	18560/2015	4	Szent Borbála Kórház	Innomed Medical Zrt	42000000
14834	14834/2015	1	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak	Premier G. Med Kft.	435000000
14834	14834/2015	2	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak	Premier G. Med Kft.	80000000
14834	14834/2015	3	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak	Premier G. Med Kft.	90000000

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
14834	14834/2015	4	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak	Getronics Magyarország Kft. - Pascal Team Kft.	22500000
14834	14834/2015	5	Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházak	Premier G. Med Kft.	235000000
15981	15981/2015	1	Szent Lázár Megyei Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	163480000
15981	15981/2015	2	Szent Lázár Megyei Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	204160000
15982	15982/2015	1	Szent Lázár Megyei Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	205800075
15982	15982/2015	2	Szent Lázár Megyei Kórház	HOGÉ Orvosi Műszer Kft.	83616525
15918	15918/2015	1	Szent Margit Kórház	Innomed Medical Zrt.	76000000
15918	15918/2015	2	Szent Margit Kórház	Innomed Medical Zrt.	25000000
15918	15918/2015	3	Szent Margit Kórház	Innomed Medical Zrt.	70000000
25542	25542/2015	1	Szent Margit Kórház	Innomed medical Zrt.	21820000
14899	14899/2015	1	Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet Dunaújváros	Premier G. Med Kft.	210000000
14899	14899/2015	2	Szent Pantaleon Kórház - Rendelőintézet Dunaújváros	Premier G. Med Kft.	85000000
16804	16804/2015	1	Szent Rókus Kórház és Intézményei	VMD Kórházi Technológiai Zrt.	129978048
16804	16804/2015	2	Szent Rókus Kórház és Intézményei	VMD Kórházi Technológiai Zrt.	155396150
21052	21052/2015	1	Szigetvári Kórház	Hoge Orvosi Műszer Kft.	32913000
15202	15202/2015	1	Toldy Ferenc Kórház és Rendelőintézet	NovelMedix Zrt.	368868000
15753	15753/2015	1	Tüdőgyógyintézet Törökbálint	Forex Medical Kft.	38300000
15753	15753/2015	2	Tüdőgyógyintézet Törökbálint	Forex Medical Kft.	32200000
15753	15753/2015	3	Tüdőgyógyintézet Törökbálint	Forex Medical Kft.	38960000
15753	15753/2015	4	Tüdőgyógyintézet Törökbálint	Forex Medical Kft.	69400000
15241	15241/2015	1	Uzsoki Utcai Kórház	MEDISZER Kórháztechnikai és Kereskedelmi Kft	355980234
15241	15241/2015	2	Uzsoki Utcai Kórház	MEDISZER Kórháztechnikai és Kereskedelmi Kft	159505200
15241	15241/2015	3	Uzsoki Utcai Kórház	MEDISZER Kórháztechnikai és Kereskedelmi Kft	133766400
15201	15201/2015	1	Vaszary Kolos Kórház, Esztergom	NovelMedix Zrt.	545800700
15302	15302/2015	1	Vaszary Kolos Kórház, Esztergom	NovelMedix Zrt.	205368800
16130	16130/2015	1	VESZPRÉM MEGYEI TÜDŐGYÓGYINTÉZET	Innomed Medical Zrt.	69000000
16185	16185/2015	1	VESZPRÉM MEGYEI TÜDŐGYÓGYINTÉZET	Getronics Magyarország Kft.	85640000
14267	14267/2015	1	Zala Megyei Kórház	Mediszer Kft	579971906

ID	Iktatószám	Szerződés száma	Ajánlatkérő	Nyertes ajánlattevő	Nettó szerződéses összeg (Ft)
16446	16446/2015	1	Zala Megyei Kórház	Mediszer Kft.	43612350
16446	16446/2015	2	Zala Megyei Kórház	Mediszer Kft	120545900
16446	16446/2015	3	Zala Megyei Kórház	Mediszer Kft	173286900

M2. Az elemzés során alkalmazott változók definíciója

- A szerződés megkötésének dátuma (YEAR)
- Az 5.6.0/E/15 KEOP pályázatba sorolt közbeszerzéseket jelző változó (KEOP). Ennek értéke 1, ha az adott szerződésre az 5.6.0/E/15 KEOP program keretében került sor és 0 egyébként.
- A közbeszerzést EU támogatás finanszírozta-e vagy sem (EU). E mutató értéke 1, ha EU támogatásból valósult meg a közbeszerzés és 0, egyébként.
- Gazdasági ág, illetve termékpiac (SECTOR6). Ez egy hat értékű változó, amely a szerződéshez kapcsolódó CPV kódok alapján hoztuk létre, és azt mutatja, hogy a szerződés során vásárolt termék / szolgáltatás milyen termékpiacba sorolható.
- Versenyerősség (ICI). Ezt a változót az adott beszerzéshez (szerződéshez) tartozó beadott ajánlatok száma alapján hoztuk létre az alábbiak szerint:

$ICI = \log(\text{nbid}) / \log 10$, ha $\text{nbid} \leq 10$ és

$ICI = 1$, ha $\text{nbid} > 10$

ahol nbid : a beadott ajánlatok száma

- Verseny hiány, illetve a tendert egy pályázóval, vagy több pályázóval bonyolították le (SB). Ez egy két értékű mutató, ami a korrupciós kockázatokat méri¹⁶. Értéke 1, ha közbeszerzésen csak egy pályázó vett részt, azaz nem volt verseny, és 0, ha több pályázó, azaz a verseny valamilyen szintjéről beszélhetünk. Természetesen $SB=1$ magas korrupciós kockázatokat, és $SB=0$ alacsony korrupciós kockázatokat jelent.
- Az ártorzítás létét, egy, a csalásfelderítés irodalma által ajánlott mutatóval úgy figyeljük meg, hogy a nyertes ajánlattevő ezer, vagy 100 ezer forintba kerekített árat adott-e meg, vagy sem (ROUND3 és ROUND5). Ezek értéke 1, ha nyertes ár kerekített, és 0 egyébként. A csalásfelderítés irodalma arra hívja fel a figyelmet, hogy a kerekített árak nagyobb valószínűséggel lehetnek kitalált, manipulált árak. Ezzel szemben a pontosan meghatározott árak inkább lehetnek olyanok, amelyeket valamilyen valós előzetes költségkalkuláció támaszt alá. A versenyző (a későbbi nyertes) cég tehát vagy előre tudja, hogy nem lesz erős verseny, illetve a „lapok előre le vannak osztva”, tudja, hogy ő a „csókos”, és ekkor inkább ad kitalált, felfelé kerekített árakat, és nyer. Amikor pedig erős versenyre számít, akkor inkább alkalmaz valamilyen árazási módszert (pl. *költség + piacion szokásos profit* alapú árazást), amely pedig jellemzően nem kerekített nyertes árakat eredményez.
- Korrupciós kockázati index (CR3) egy kompozit index, amely rendezett skála: három tényező hatását tartalmazza: a tenderre egy pályázó jelentkezett-e vagy sem (SB); a közbeszerzés módszere nyílt, vagy nem nyílt közbeszerzés volt-e; és a nyertes szerződéses nettó ár kerekített volt-e tízezer forintba, vagy sem (ROUND4).

¹⁶ Lásd: Fazekas, Tóth and King, 2016.

változónév	feltétel	változó értéke
CR3	ha SB=0 és TI=1 és ROUND=0	CR3=0
	ha SB=0 és TI=1 és ROUND4=1	CR3=1/3
	ha ((SB=0 és TI=0) vagy (SB=1 és TI=1)) és ROUND4=0	CR3= 1/3
	ha ((SB=0 és TI=0) vagy (SB=1 és TI=1)) és ROUND4=1	CR3= 2/3
	ha SB=1 és TI=0 és ROUND4=0	CR3= 2/3
	ha SB=1 és TI=0 és ROUND4=1	CR3= 1
YEAR	a szerződés kihirdetésének dátuma	1997-2017
KEOP	ha a szerződésre a KEOP projekt keretében került sor	KEOP=1
	egyébként	KEOP=0
EU	ha a közbeszerzés forrása EU támogatás volt	EU=1
	egyébként	EU=0
SECTOR6	a szerződés során vásárolt termékek / szolgáltatások termékpiaca	
	ipar	SECTOR6=1
	építőipar	SECTOR6=2
	IT	SECTOR6=3
	ingatlan szolgáltatások	SECTOR6=4
	mérnöki, pénzügyi szolgáltatások és RD	SECTOR6=5
	egyéb szolgáltatások	SECTOR6=6
LNNCV9	A nettó szerződéses érték (milliárd forintban) természetes alapú logaritmusa	
NCVALUE	Nettó szerződéses érték	
NEVALUE	Nettó becsült érték	
SB	Csak egy pályázó adott be ajánlatot	SB=1
	Több pályázó adott be ajánlatot	SB=0