

Příloha A: Empirická příloha

Tato empirická příloha Metodiky pro detekci rizikových zakázek nabízí kvantitativní analýzu kritérií rizikovosti při zadávání veřejných zakázek a doplňuje samostatné akademické práce autorů Metodiky: Studie IDEA (Palguta a Pertold, 2015) a článek „Manipulation of Procurement Contracts: Evidence from the Introduction of Procurement Thresholds“ (Palguta a Pertold, 2016). V tomto dokumentu nejdříve popisujeme statistické vlastnosti kritérií rizikovosti a jednotlivě zkoumáme jejich statistický vztah s potenciálním plýtváním v zakázkách. V druhé části pomocí ekonometrického modelu testujeme predikční sílu všech těchto kritérií současně pro potenciální plýtvání. Závěry analýzy též prezentujeme v hlavním textu Metodiky. Všechny tabulky i obrázky jsou vytvořeny vlastními výpočty.

1. Statistické vlastnosti kritérií rizikovosti

Tato kapitola ukazuje statistickou deskriptivní analýzu jednotlivých kritérií rizikového chování. Její hlavní cíl je předvýběr kritérií pro následující ekonometrické testování v souhrnném modelu. Hlavní aspekty, které jsou zkoumány, je počet chybějících pozorování a dále statistická relevantnost daného kritéria, tj. zda má dostatečnou variabilitu pro zkoumání daného typu rizikového chování.

Závěr této kapitoly se dá shrnout následovně. Na základě provedené analýzy jsme vybrali následující kritéria rizikového chování, která tak mohou vstoupit do ekonometrického modelu podrobněji popsáno v části 2:

- **Malý rozdíl mezi předpokládanou hodnotou VZ a vysoutěženou cenou**
- **Nízký počet nabídek v řízení**
- **Předpokládaná hodnota VZ nastavena těsně pod limitem pro zjednodušené podlimitní řízení (ZPŘ)**
- **Excesivní počet zakázek v jednacím řízení bez uveřejnění (JŘBU)**
- **Šetření zakázek ÚOHS**
- **Zadávání zakázek dodavatelům založeným těsně před vypsáním zakázky**

Dále pokračujeme podrobným popisem statistické analýzy jednotlivých kritérií.

1.1 Kritérium: Malý rozdíl mezi předpokládanou hodnotou VZ a vysoutěženou cenou

Prvním tzv. souhrnným kritériem identifikace rizikových zadavatelů je Rozdíl mezi předpokládanou hodnotou a vysoutěženou cenou VZ. U tohoto kritéria přímo předpokládáme, že vystihuje neefektivní jednání zadavatelů a proto analyzujeme pouze jeho statistické vlastnosti v čase (tabulka A.1 a obrázek A.1 v příloze A). Vhodnost tohoto kritéria jako souhrnného je popsána v odborné literatuře, jak například dokumentuje Pavel (2013), případně Palguta a Pertold (2015). Interakce tohoto kritéria s jinými kritérii jsou popsány u jednotlivých kritérií níže. Vývoj tohoto kritéria vzhledem k limitům pro zjednodušené podlimitní řízení je popsáno v Palguta a Pertold (2015).

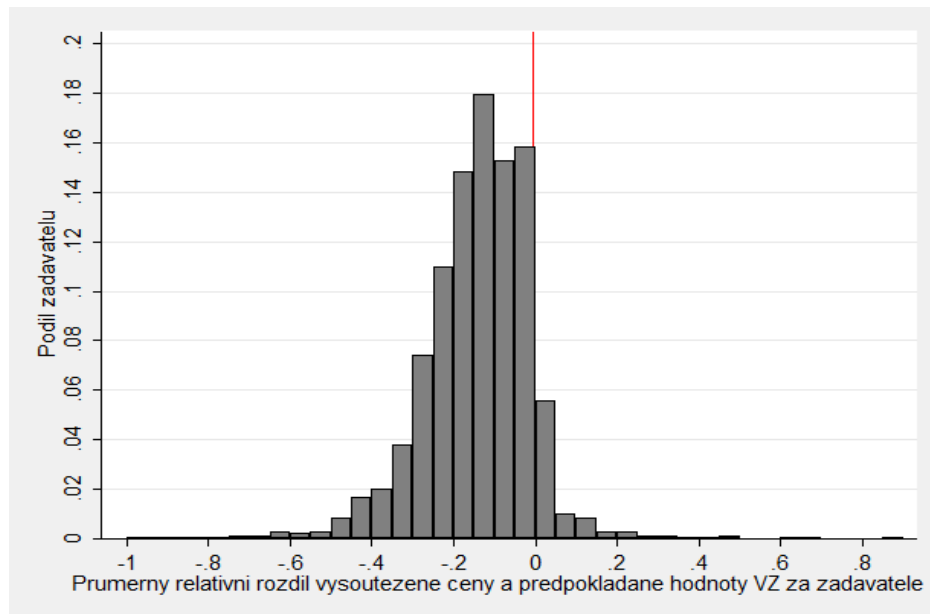
Z analýzy souhrnného kritéria vyplývá především, že:

- Hodnoty kritéria jsou nestabilní v čase – průměrné hodnoty se v čase snižují. Z tohoto zjištění vyplývá, že identifikaci rizikových zadavatelů je doporučeno provádět na ne příliš dlouhých časových intervalech, ideálně maximálně na dvou až třech letech.
- Palguta a Pertold (2015) mimo jiné ukazují, že rozdíl cen se výrazně liší v různých segmentech zakázek a také, že je do značné míry ovlivnitelný samotnými zadavateli, kteří často manipulují s odhadovanou hodnotou, zejména pak kolem limitů pro zjednodušené řízení.

Tabulka A.1 – Průměrný rozdíl cen podle druhu zakázky

ROK ZADÁNÍ	DODÁVKY	SLUŽBY	STAVEBNÍ PRÁCE
2007	4,76%	-9,69%	-3,07%
2008	-6,26%	-7,94%	-2,48%
2009	-6,05%	-10,94%	-3,37%
2010	-8,18%	-14,71%	-11,32%
2011	-10,43%	-19,82%	-20,64%
2012	-9,82%	-20,57%	-21,46%
2013	-12,48%	-25,55%	-25,88%
2014	-11,89%	-25,06%	-21,42%

Obrázek A.1: Histogram relativního rozdílu vysoutěžené a předpokládané hodnoty zakázek na úrovni zadavatelů

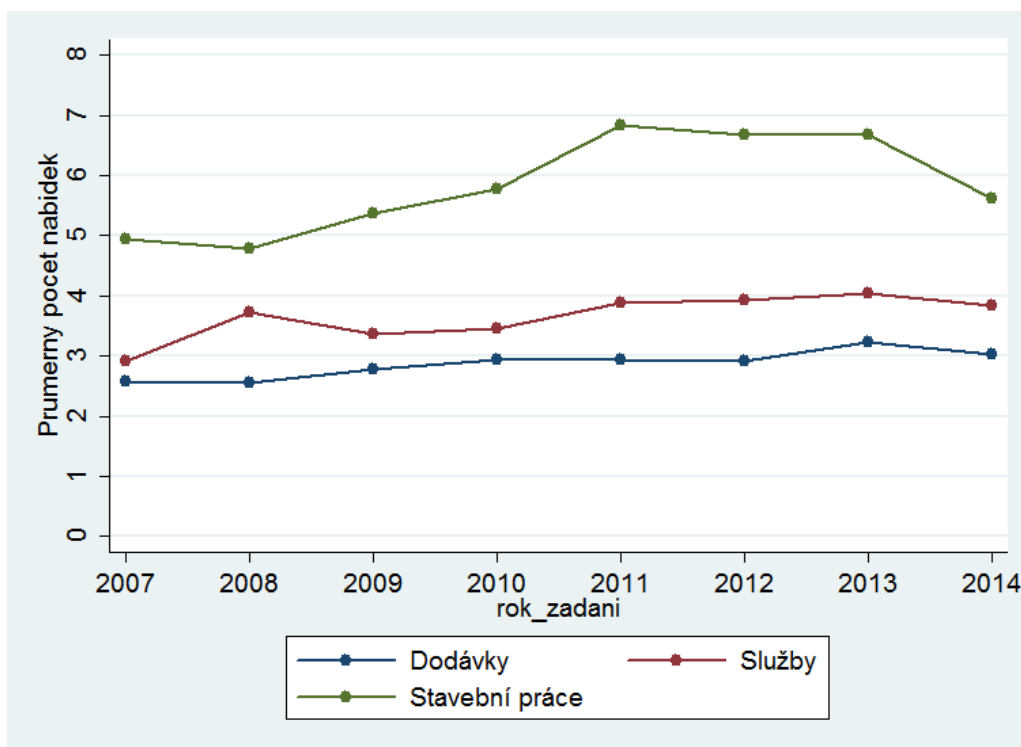


1.2 Kritérium: Nízký počet nabídek v řízení

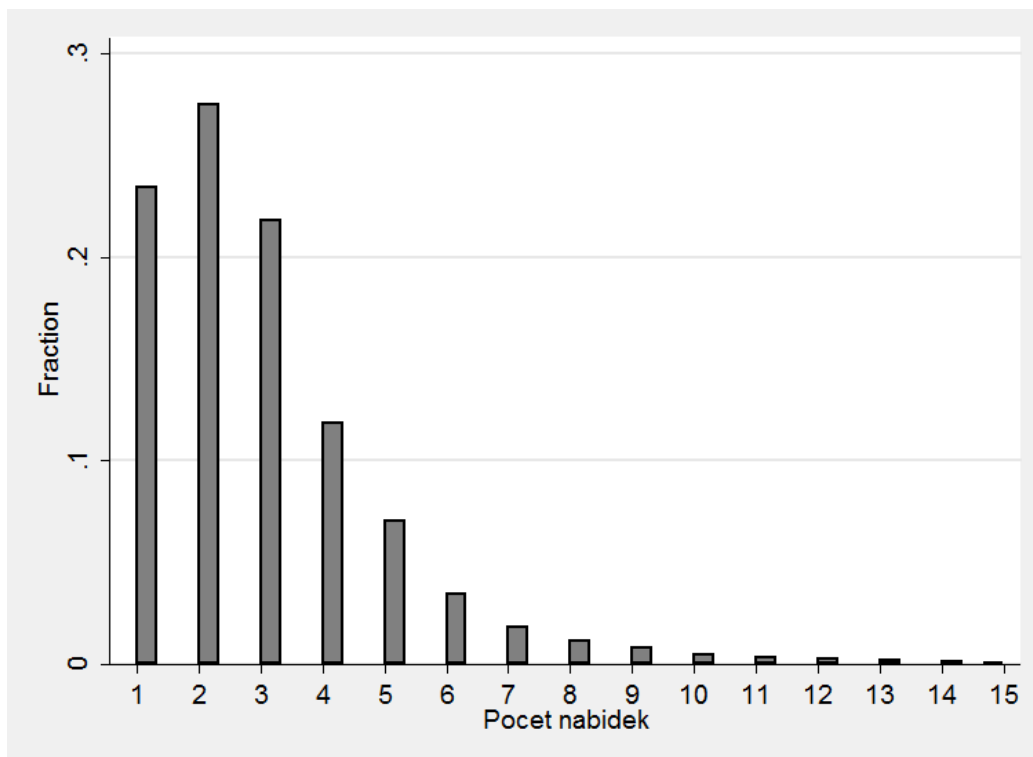
Extenzivní analýza tohoto kritéria je poskytnuta v Palguta a Pertold (2015 a 2016). V této Empirické příloze se kritériu Nastavování předpokládané hodnoty VZ těsně pod limit pro ZPŘ věnují obrázky A.2-A.11 a tabulka A.2. Z analýzy tohoto kritéria vyplývá především, že:

- Průměrný počet nabídek v zakázkách se mění v čase, a to zejména pro stavební zakázky.
- Nacházíme konzistentní negativní vztah mezi počtem nabídek a vysoutěženou cenou, a to u všech typů zakázek. U stavebních prací je tento vztah nejvýraznější.

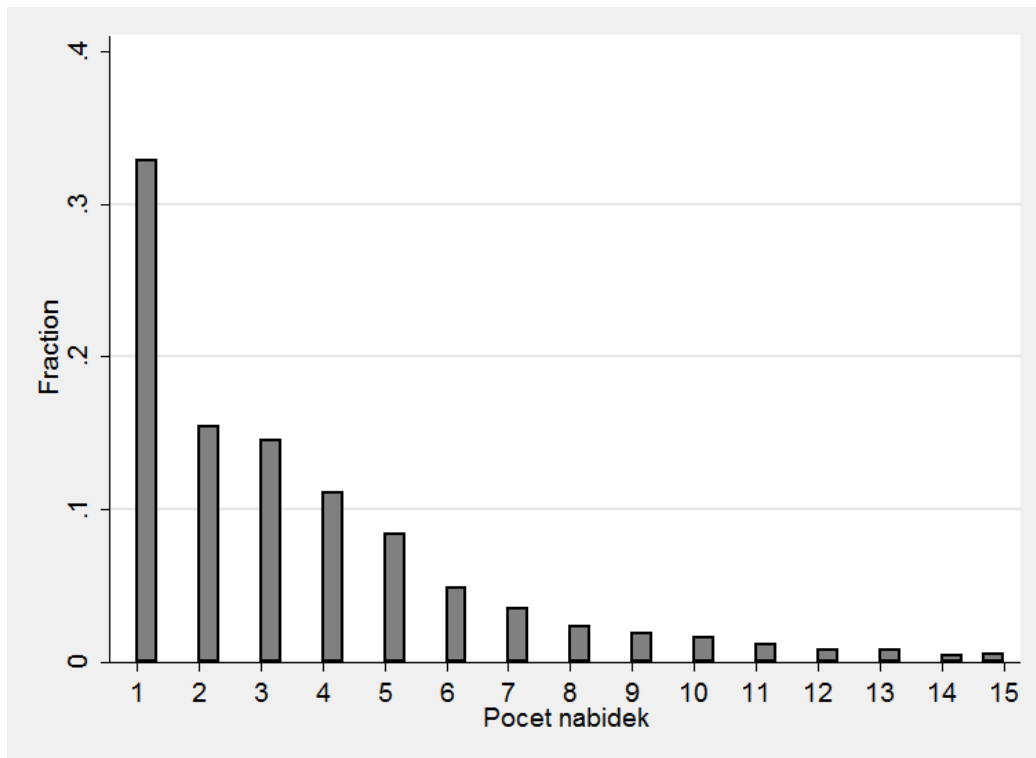
Obrázek A.2 – Průměrný počet nabídek v zadávacím řízení – vývoj v čase



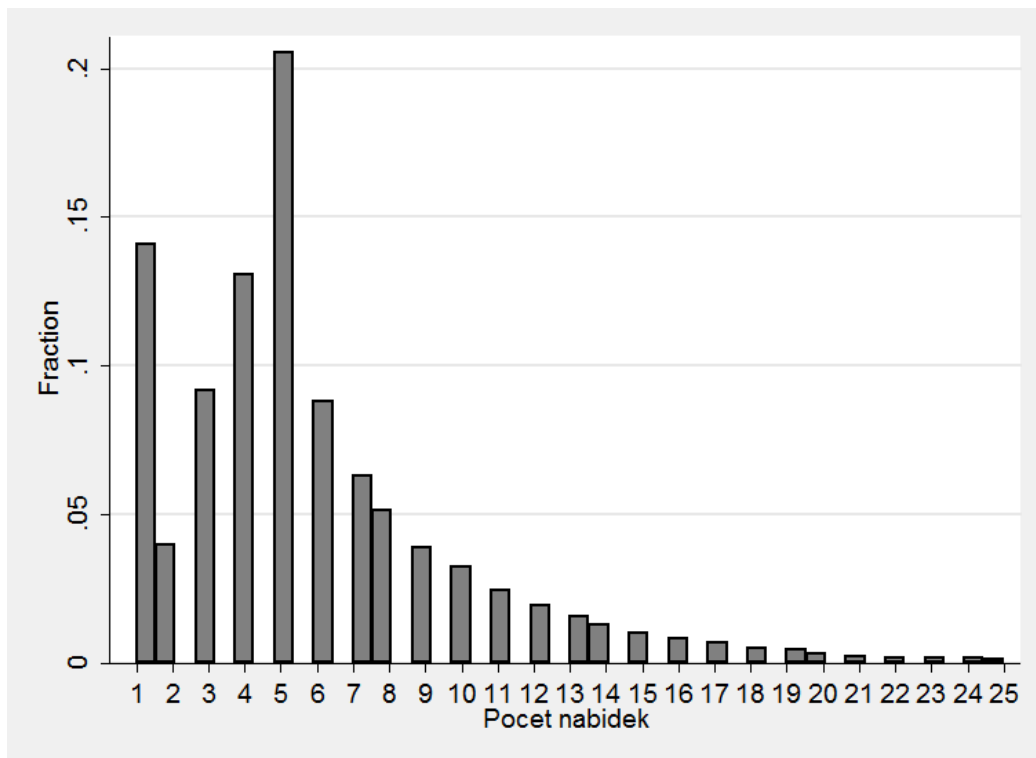
Obrázek A.3 – Počet nabídek v zakázkách - distribuce - dodávky



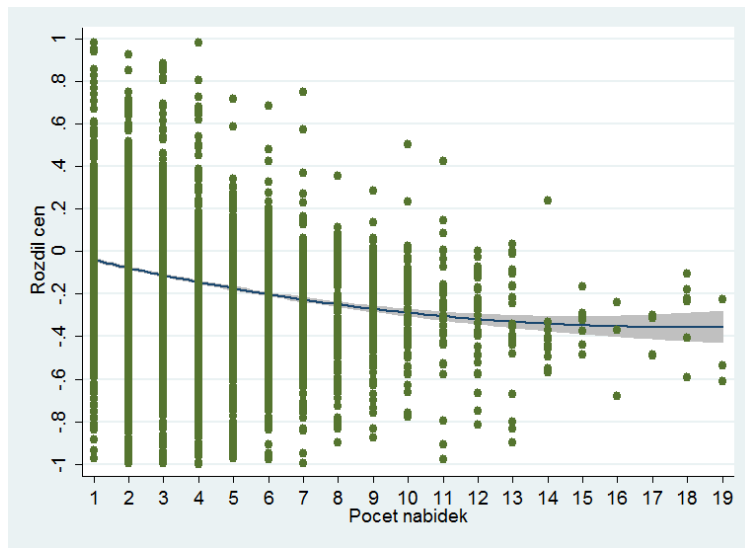
Obrázek A.4 – Počet nabídek v zakázkách - distribuce - služby



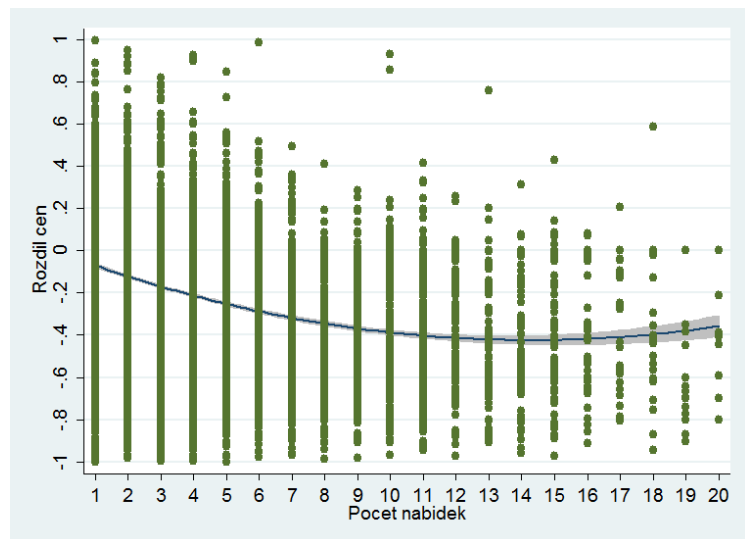
Obrázek A.5 – Počet nabídek v zakázkách - distribuce - stavební práce



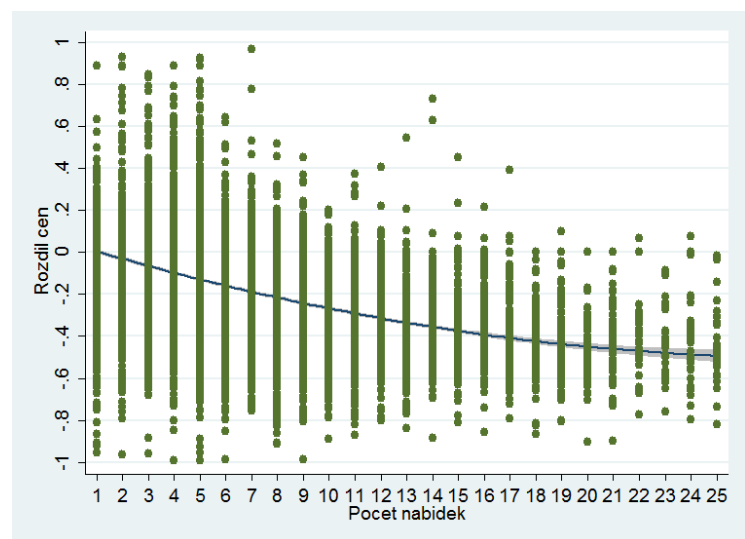
Obrázek A.6 - Počet nabídek v řízení – vztah k vysoutěžené ceně – dodávky



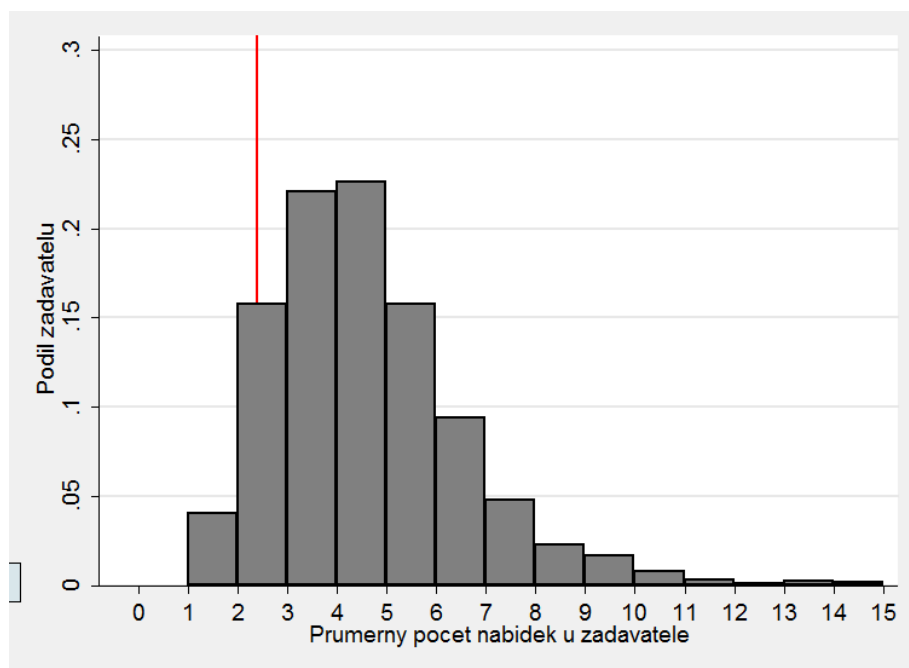
Obrázek A.7 - Počet nabídek v řízení – vztah k vysoutěžené ceně – služby



Obrázek A.8 - Počet nabídek v řízení – vztah k vysoutěžené ceně – stavební práce



Obrázek A.9: Histogram průměrného počtu nabídek u zadavatelů

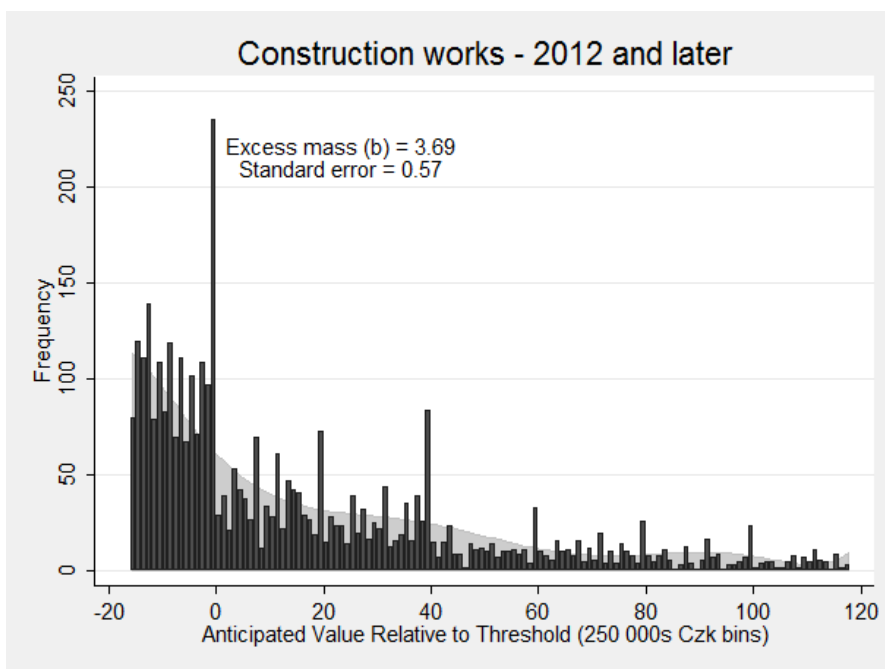


1.3 Kritérium: Předpokládaná hodnota VZ nastavena těsně pod limitem pro zjednodušené podlimitní řízení (ZPŘ)

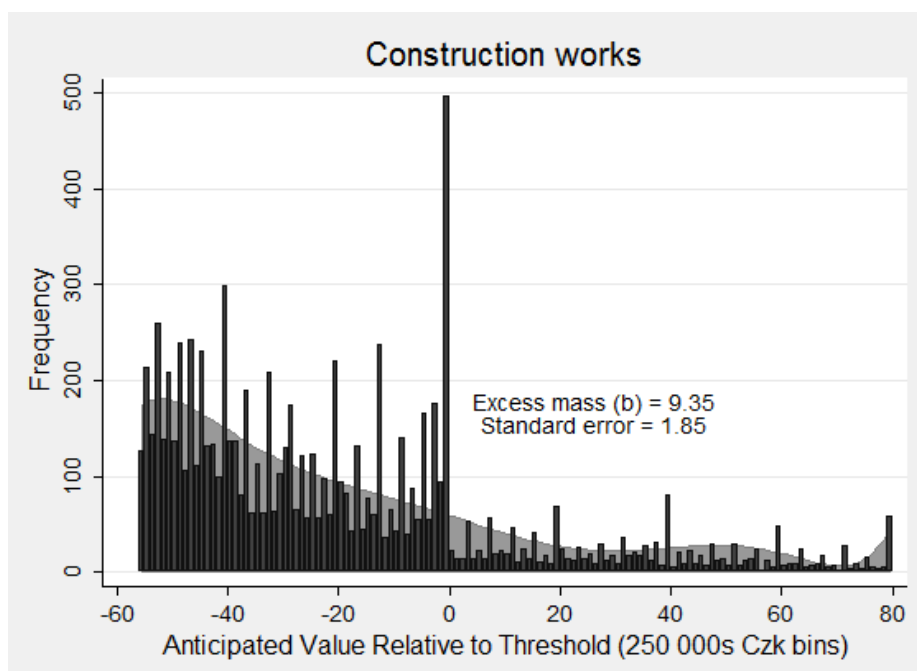
Analýze kritéria Nastavování předpokládané hodnoty VZ těsně pod limit pro ZPŘ se věnují obě podkladové studie (Palguta a Pertold, 2015 a 2016). Z těchto studií vybíráme obrázky A.10-A.14 a tabulku A.2. Výsledky jsou podrobněji popsány v Palguta a Pertold (2015 a 2016). Z analýzy tohoto kritéria vyplývá především, že:

- I přes měnící se zákonné limity pro ZPŘ dochází k manipulacím s předpokládanou hodnotou VZ v každém roce a ve všech segmentech VZ.
- Nejvýraznější manipulace pod limity pro ZPŘ se týkají stavebních zakázek a služeb.
- Manipulace je korelovaná s nevýhodnou cenou zakázek u dodávek a stavebních prací.

Obrázek A.10 – Kumulace stavebních zakázek pod limitem pro ZPŘ po roku 2012



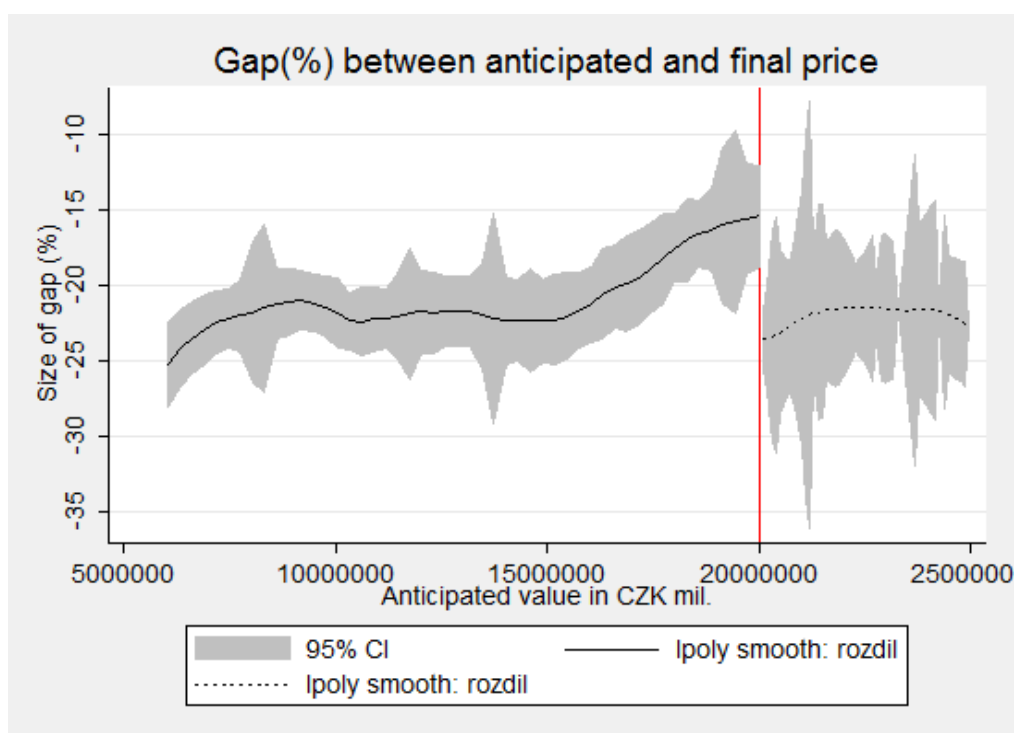
Obrázek A.11 – Kumulace stavebních zakázek pod limitem pro ZPŘ v 2006-2010



Tabulka A.2 – Odhady kumulace zakázek pod limitem pro ZPŘ

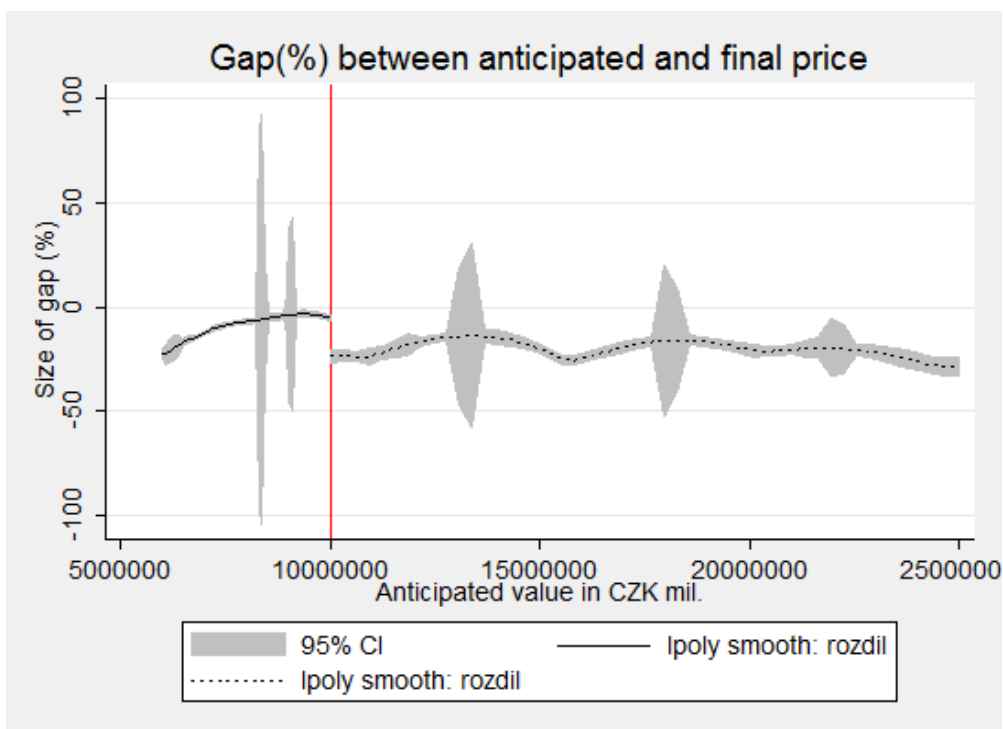
Rok	Stavební práce – 20 mil.		Stavební práce – 10 mil.		Dodávky		Služby	
	Excesivní kumulace	Standardní chyba	Excesivní kumulace	Standardní chyba	Excesivní kumulace	Standardní chyba	Excesivní kumulace	Standardní chyba
2005	2.861	[1.902]	0.039	[0.523]	0.410	[0.552]	- 0.025	[0.577]
2006	2.628	[1.891]	0.504	[0.667]	1.635***	[0.257]	.800***	[0.294]
2007	12.100***	[2.697]	0.322	[0.922]	1.389***	[0.427]	3.162***	[0.460]
2008	8.965***	[1.651]	0.271	[0.773]	1.799***	[0.494]	2.121***	[0.478]
2009	11.190***	[2.504]	0.719	[0.928]	1.901***	[0.522]	2.503***	[0.561]
2010	8.954***	[1.990]	0.930	[0.846]	2.362***	[0.360]	2.852***	[0.371]
2011	6.208***	[1.412]	1.318**	[0.597]	1.752***	[0.329]	2.575***	[0.371]
2012	7.056***	[1.754]	1.423**	[0.656]	1.238***	[0.356]	3.280***	[0.504]
2013	2.745	[2.557]	5.501***	[0.597]	0.885**	[0.412]	2.724***	[0.471]

Obrázek A.12 – Zakázky pod limitem pro ZPŘ a dopad na rozdíl odhadované hodnoty a vysoutěžené ceny pod limitem - roky 2006-2010



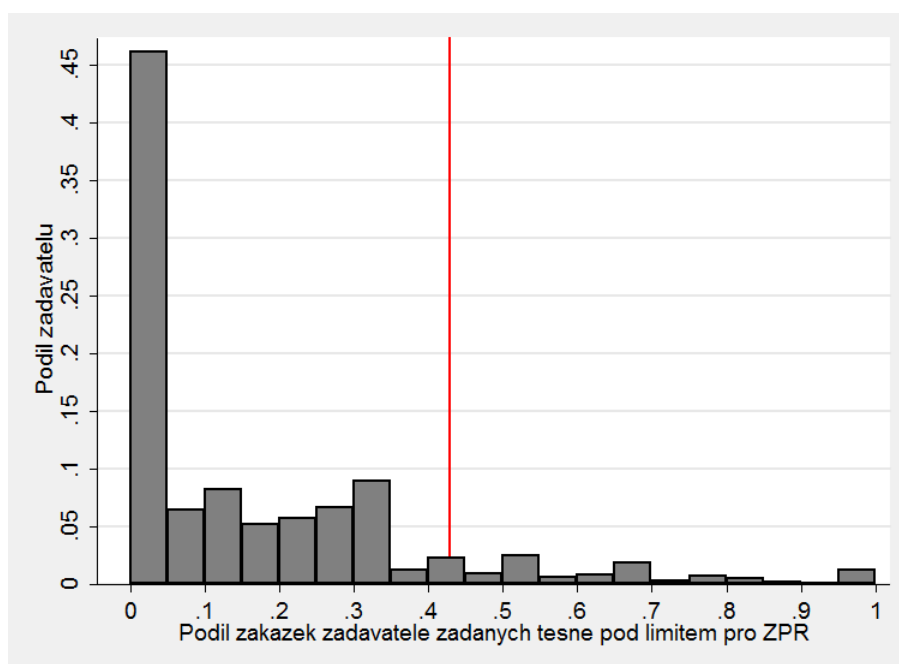
Poznámka: Size of gap značí relativních rozdíl vysoutěžené a odhadované ceny.

Obrázek A.13 – Zakázky pod limitem pro ZPŘ a dopad na rozdíl odhadované hodnoty a vysoutěžené ceny pod limitem - roky 2012-2014



Poznámka: Size of gap značí relativních rozdíl vysoutěžené a odhadované ceny.

Obrázek A.14: Histogram podílu zakázek u zadavatele zadaných těsně pod limitem

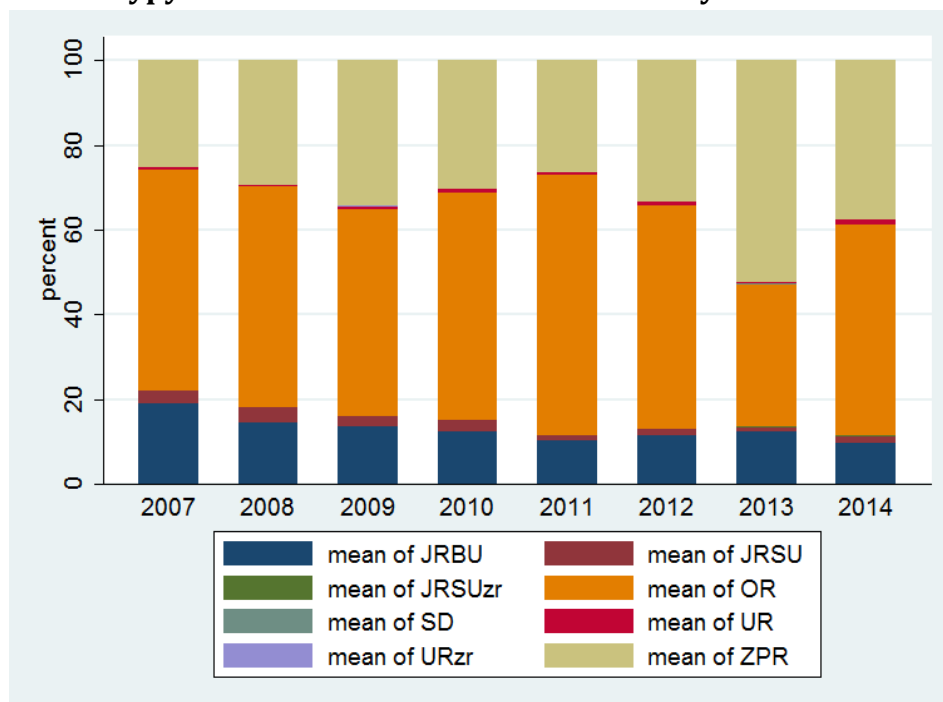


1.4 Kritérium: Excesivní počet zakázek v jednacím řízení bez uveřejnění (JŘBU)

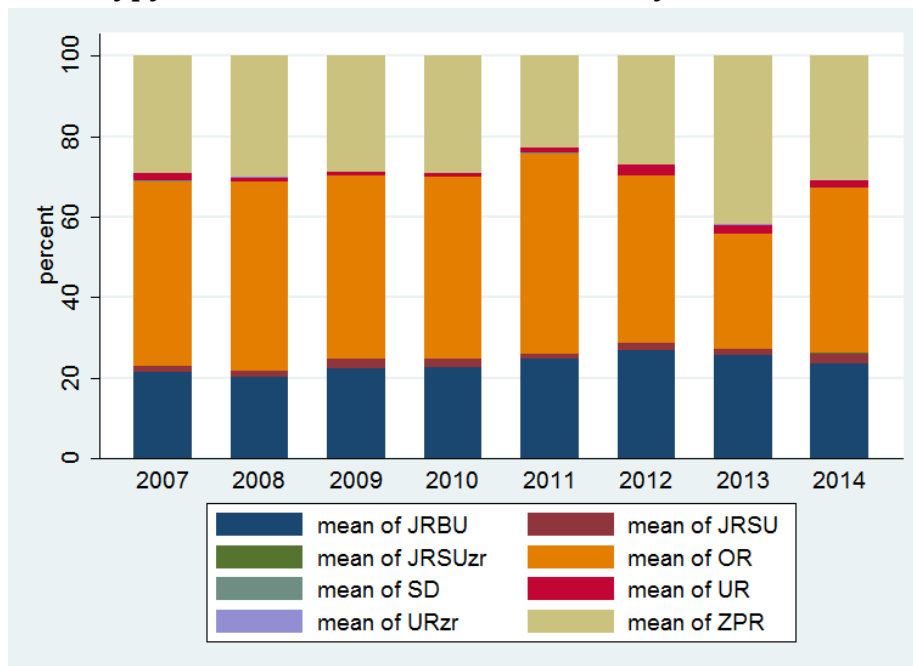
Dalším analyzovaným kritériem je zadávání zakázek v Jednacím řízení bez uveřejnění (JŘBU). Analýzu tohoto kritéria zachycují obrázky A.15 až A.20. Z analýzy především vyplývá, že:

- JŘBU se nejčastěji používá u služeb a stavebních zakázek.
- JŘBU je významně korelováno s vyšší vysoutěženou cenou, proto má potenciál pro detekci rizikových zadavatelů.
- Pro služby a stavební zakázky je vztah mezi JŘBU a vyšší cenou detekován jako silnější oproti dodávkám.

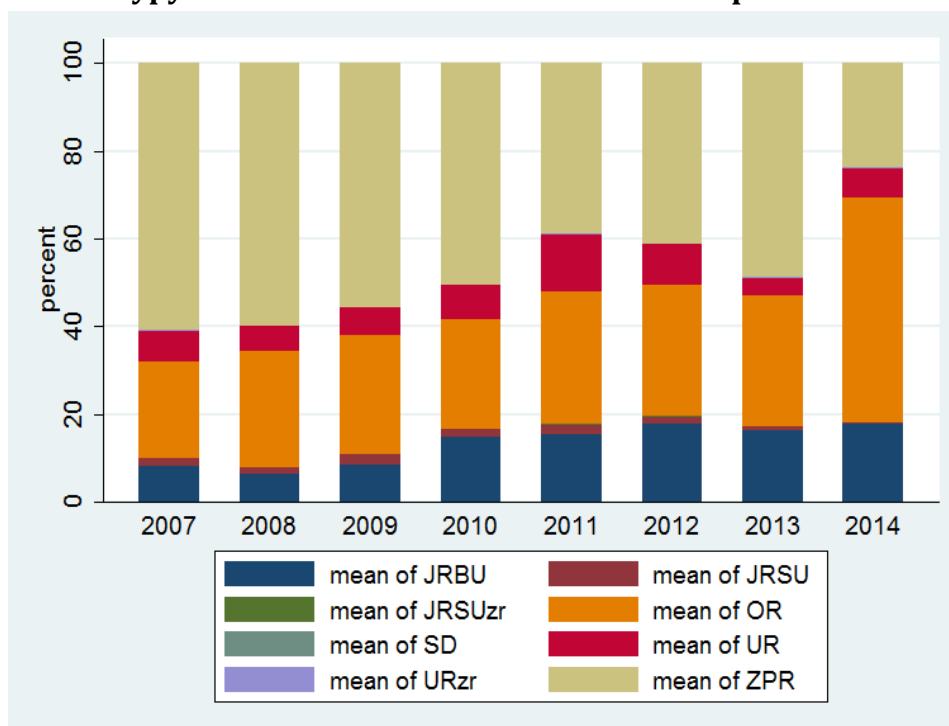
Obrázek A.15 - Typy zadávacích řízení v letech - dodávky



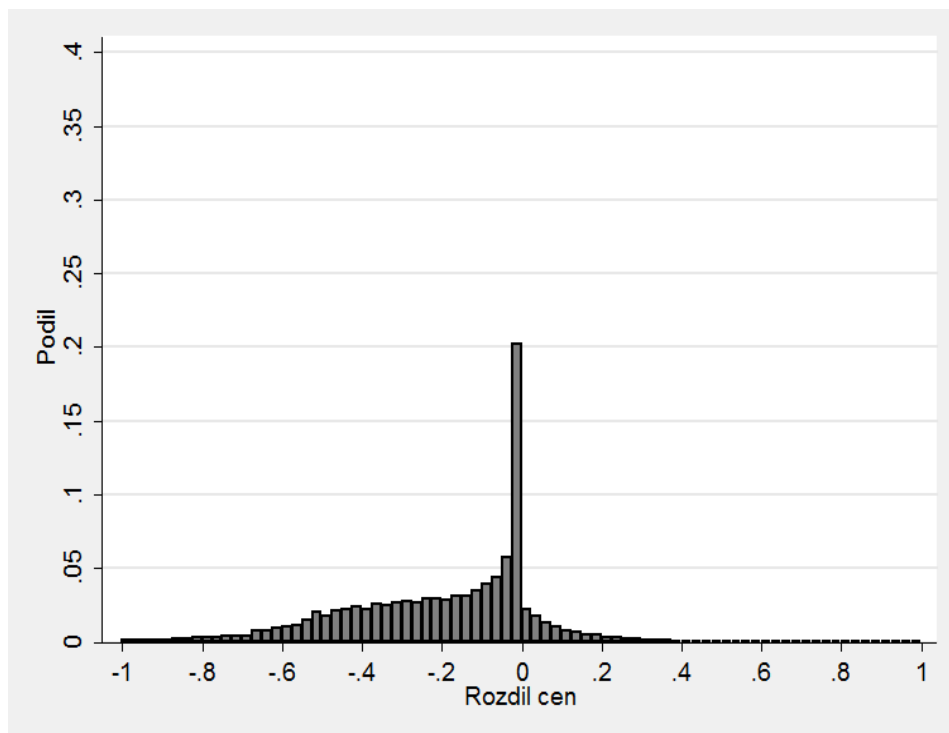
Obrázek A.16 - Typy zadávacích řízení v letech - služby



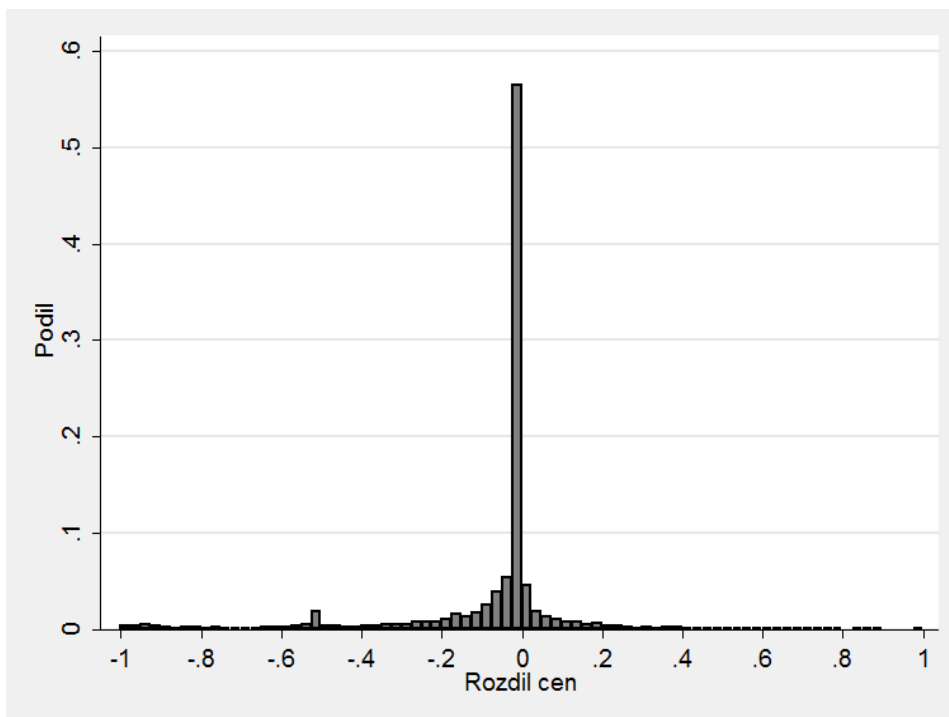
Obrázek A.17 - Typy zadávacích řízení v letech - stavební práce



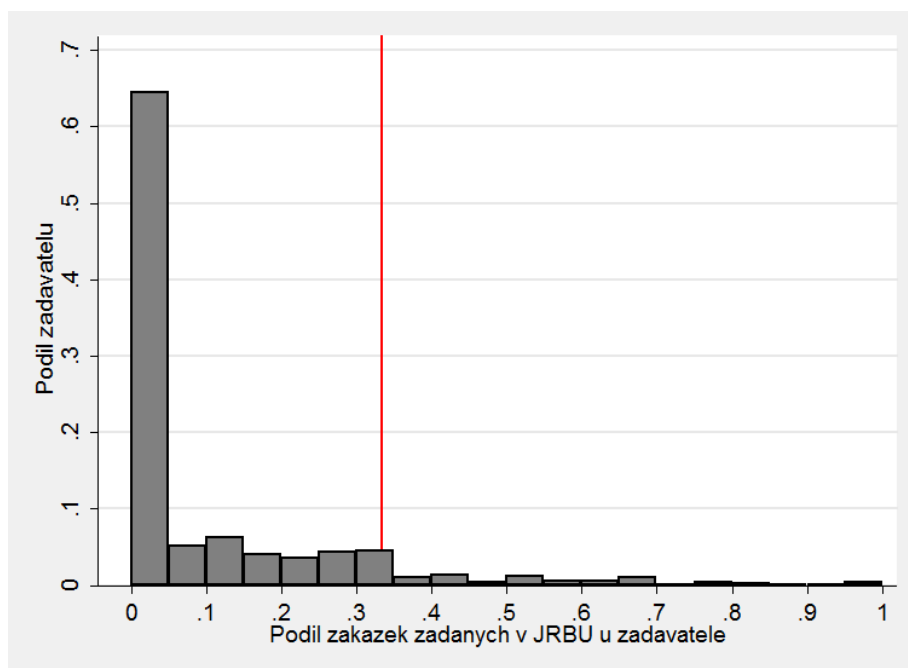
Obrázek A.18 - Distribuce rozdílu mezi odhadovanou a vysoutěženou cenou u otevřeného řízení



Obrázek A.19 - Distribuce rozdílu mezi odhadovanou a vysoutěženou cenou u jednacího řízení bez uveřejnění



Obrázek A.20: Histogram průměrného podílu zakázek zadavatele zadaných v JŘBU



1.5 Kritérium: Šetření zakázek ÚOHS

Pátým kritériem je Šetření veřejných zakázek Úřadem pro ochranu hospodářské soutěže (ÚOHS). Analýzu tohoto kritéria zachycují tabulky A.3 až A.4 a obrázek A.21. Z analýzy tohoto kritéria vyplývá především, že:

- Šetření zakázek ÚOHS se týká v přibližně stejné míře dodávek, služeb i stavebních prací.
- Relativně nejčastěji jsou šetřeny zakázky, které byly zadány v užším řízení nebo pomocí soutěžního dialogu.
- U stavebních zakázek detekujeme statistický vztah mezi šetřením zakázek ÚOHS a vyšší cenou zakázek. U dodávek jsou naopak ÚOHS častěji šetřeny zakázky, u kterých došlo k výraznějšímu snížení ceny zakázky.

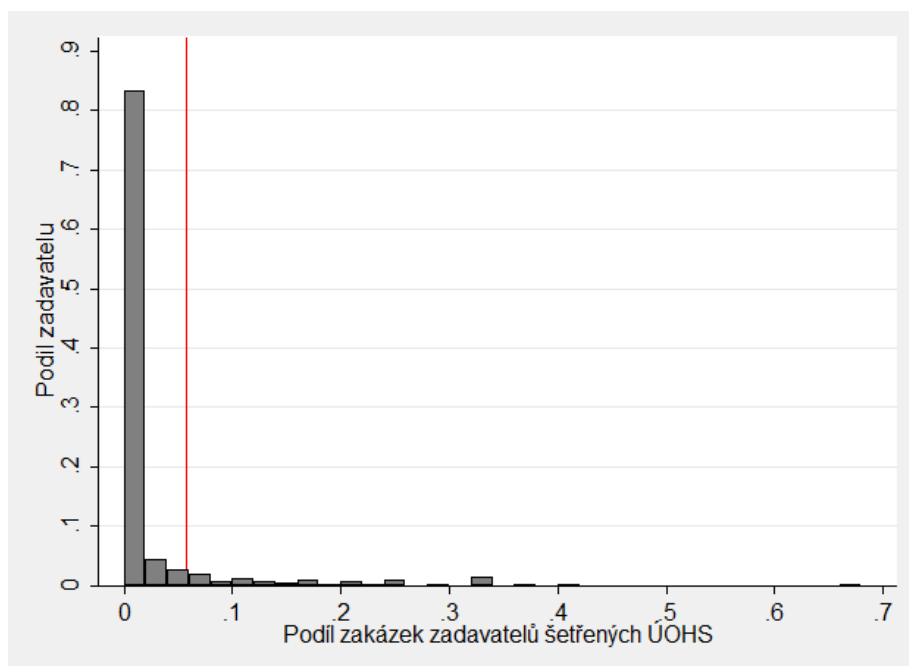
Tabulka A.3 – Podíl zakázek šetřených ÚOHS podle trhu VZ

DRUH ZAKÁZKY	NEŠETŘENO ÚOHS	ŠETŘENO ÚOHS
DODÁVKY	98,25%	1,75%
SLUŽBY	96,99%	3,01%
STAVEBNÍ PRÁCE	97,85%	2,15%
CELKEM	97,75%	2,25%

Tabulka A.4 – Podíl zakázek šetřených ÚOHS podle druhu řízení VZ

DRUH ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ	ŠETŘENO ÚOHS
JŘBU	1,11%
JŘSU	1,18%
JŘSUZR	0
OŘ	3,77%
SD	10,00%
UŘ	6,73%
UŘZR	4,00%
ZPŘ	0,73%
CELKEM	2,25%

Obrázek A.21: Histogram podílu zakázek zadavatelů šetřených ÚOHS



1.6. Kritérium: Zadávání zakázek dodavatelům s anonymními listinnými akciemi na doručitele

Šestým kritériem je Zadávání zakázek dodavatelům s anonymními listinnými akciemi na doručitele. Analýza tohoto kritéria ukázala, že:

- Po zrušení listinných akcií na doručitele k 1. 1. 2014 je v databázi pouze nízký počet dodavatelů s anonymními listinnými akciemi na doručitele.

Kritérium proto do budoucna nelze používat pro detekci rizikových zakázek a rizikového chování zadavatelů.

Tabulka A.5 – Podíl zakázek firmám s anonymními akciemi

LISTINNÉ AKCIE NA MAJITELE	PROCENTA
N/A	16.02
NE	83.9
ANO	0.08

1.7 Kritérium: Zadávání zakázek dodavatelům založeným těsně před vypsáním zakázky

Sedmým kritériem je Zadávání zakázek firmám založeným krátce před vypsáním zakázky. Analýzu tohoto kritéria provádějí tabulky A.6 a A.7. Z analýzy kritéria vyplývá především, že:

- Věk dodavatelů je nižší ve službách a dodávkách než u stavebních prací, avšak pouze výjimečně bývá kratší než 1 rok.
- Věk dodavatelů nemá statisticky signifikantní vztah s vysoutěženou cenou zakázek. Analýza nenachází tento vztah ani pro jeden z trhů VZ.

Kritérium proto nepoužíváme v Metodice pro detekci rizikových zakázek a rizikového chování zadavatelů.

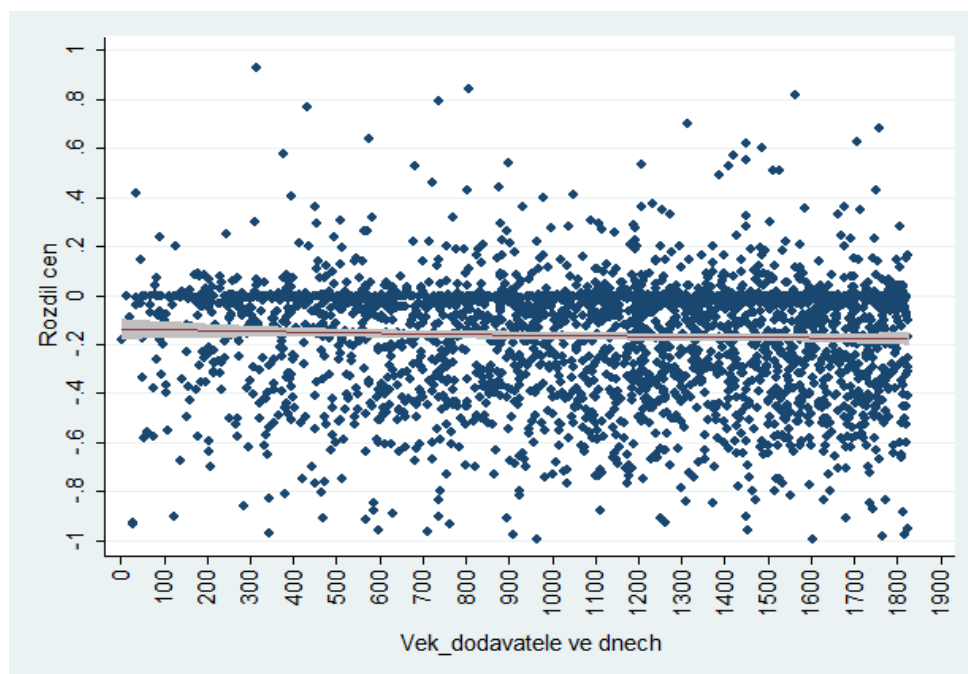
Tabulka A.6- Průměrný věk dodavatele VZ - podle trhu VZ

DRUH ZAKÁZKY	PRŮMĚR
DODÁVKY	5331.8 dní
SLUŽBY	5272.7 dní
STAVEBNÍ PRÁCE	5502.2 dní
CELKEM	5394.3 dní

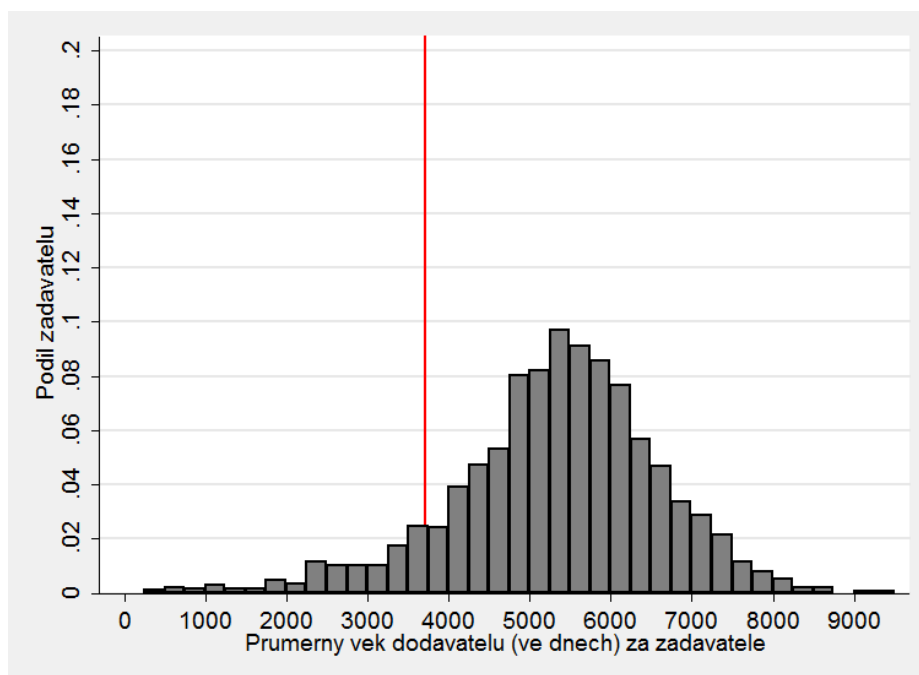
Tabulka A.7 - Průměrný věk dodavatele VZ - podle typu řízení

DRUH ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ	PRŮMĚR
JŘBU	5631.5 dní
JŘSU	5300.7 dní
JŘSUZR	5748.4 dní
OŘ	5400.2 dní
SD	5103.9 dní
UŘ	5560.3 dní
UŘZR	5429.8 dní
ZPŘ	5278.3 dní

Obrázek A.22 - Věk dodavatele - vztah k vysoutěžené ceně



Obrázek A.23: Histogram průměrného věku dodavatelů u zadavatelů



1.8 Kritérium: Zadávání zakázek dodavatelům, u kterých nejsou ve Věstníku veřejných zakázek uvedeny identifikační údaje

Posledním testovaným kritériem je Zadávání zakázek dodavatelům, u kterých nejsou ve Věstníku veřejných zakázek uvedeny identifikační údaje. Analýzu tohoto kritéria provádějí tabulky A.8 až A.11. Z analýzy kritéria vyplývá především, že:

- K neuvádění Identifikačních údajů dodavatelů dochází zejména u dodávek a služeb.
- Neuvádění Identifikačních údajů dodavatelů není statisticky asociováno s vysoutěženou cenou zakázek. Analýza nenachází tento vztah ani pro jeden z trhů VZ.

Kritérium proto nepoužíváme v Metodice pro detekci rizikových zakázek a rizikového chování zadavatelů.

Tabulka A.8 – Neuvádění IČO dodavatele podle druhu zakázky

DRUH ZAKÁZKY	PRŮMĚR
DODÁVKY	11,10%
SLUŽBY	11,86%
STAVEBNÍ PRÁCE	6,80%
CELKEM	9,48%

Tabulka A.9 – Neuvádění IČO dodavatele podle typu zadávacího řízení

DRUH ZADÁVACÍHO ŘÍZENÍ	PRŮMĚR
JŘBU	7,69%
JŘSU	11,58%
JŘSUZR	12,77%
OŘ	13,43%
SD	13,89%
UŘ	11,42%
UŘZR	10,00%
ZPŘ	5,65%
CELKEM	9,36%

Tabulka A.10 – Rozdíl cen ve vztahu k neuvádění IČ dodavatele – podle typu řízení

CHYBĚJÍCÍ IČ DODAVATELE	JŘBU	JŘSU	OŘ	UŘ	ZPŘ
NE	-4,73%	-8,81%	-17,37%	-5,96%	-14,07%
ANO	-8,46%	-3,22%	-14,68%	-5,12%	-14,75%

Tabulka A.11 – Rozdíl cen ve vztahu k neuvádění IČ dodavatele – podle trhu VZ

CHYBĚJÍCÍ IČ DODAVATELE	DODÁVKY	SLUŽBY	STAVEBNÍ PRÁCE
NE	-8,96%	-17,29%	-15,28%
ANO	-8,66%	-17,00%	-14,72%

2. Regrese rozdílů cen na kritéria rizikového chování

V této části testujeme jednotlivá kritéria, která prošla předchozími testy v kapitole 1 v regresním modelu, který komplexně testuje schopnost jednotlivých kritérií predikovat rozdíl odhadované a vysoutěžené hodnoty.

Jedná se o kritéria:

- **Počet nabídek v řízení**
- **Předpokládaná hodnota VZ nastavena těsně pod limitem pro zjednodušené podlimitní řízení (ZPŘ)**
- **Zakázky zadány v jednacím řízení bez uveřejnění (JŘBU)**
- **Šetření zakázek ÚOHS**
- **Zadávání zakázek dodavatelům založeným těsně před vypsáním zakázky**

Pomocí statistických regresí testujeme predikční schopnosti jednotlivých kritérií, když mají předpovídat rizikové chování zadavatelů souběžně. V regresním modelu je vysvětlovanou proměnnou Relativní rozdíl vysoutěžené ceny a odhadované hodnoty VZ. Ostatní kritéria rizikového chování slouží jako vysvětlující proměnné. Regresní model navíc obsahuje další charakteristiky zadavatelů a veřejných zakázek, které mohou determinovat výslednou cenu zakázek. Mezi tyto charakteristiky patří jednotlivé typy zadávacích řízení, proměnné pro jednotlivá časová období, ve kterých byly zakázky zadány, institucionální sektor dodavatele a velikostí kategorie dodavatele.¹ Každá kategorie dané charakteristiky (např. rok 2012 pro charakteristiku období, nebo soukromý nefinanční podniky pro charakteristiku institucionálního sektoru dodavatele) je reprezentována jednou binární proměnnou. U každé charakteristiky je jedna kategorie vždy vyloučena, abychom zabránili problému perfektní multikolinearity. Vzhledem k tomu, že tyto proměnné mají v modelu pouze kontrolní charakter, nerozebíráme dále, které kategorie jsou přesně vyloučeny, jelikož to nemá vliv na odhadnuté koeficienty hlavních testovaných kritérií.

¹ Obdobný přístup k detekci neefektivit ve veřejných zakázkách popisuje ve svém článku Pavel (2010), který ho používá pro analýzu vlivu míry konkurence na cenu rozsáhlých staveb dopravní infrastruktury. My jeho metodologii částečně upravujeme a aplikujeme pro validaci kritérií, která slouží pro identifikaci rizikového chování zadavatelů.

Popsaný regresní model lze formálně zapsat následovně:

$$(1) \quad \text{Relativní_cena}_i = \alpha + \beta * (\text{Počet nabídek}_i) + \gamma * (\text{JŘBU}_i) + \delta * (\text{podlimit}_i) + \theta * (\text{Mladý dodavatel}_i) + \rho(\text{ÚOHS}_i) + \sum \text{kontrolní proměnné} + \varepsilon_i$$

Model odhadujeme pomocí metody nejmenších čtverců (MNČ) separátně pro trhy dodávek, služeb a stavebních prací. Jednotlivé trhy VZ se totiž vzájemně liší v mnoha ohledech, jako například ve své struktuře a ve způsobu přípravy, realizace a kontroly zakázek. Standardní chyby ekonometrického odhadu klastrujeme na úrovni zadavatelů VZ, abychom je korigovali o vzájemné korelace mezi pozorováními. Dále jsme testovali, zda mezi vysvětlujícími proměnnými neexistuje multikolinearita, která by mohla zneplatnit standardní chyby odhadu.

Výsledky jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tabulka A.12 - Odhady regresního modelu podle trhů VZ

	(1) Rozdíl cen Dodávky	(2) Rozdíl cen Služby	(3) Rozdíl cen Stavební práce
Počet nabídek	-0.0275*** [0.00217]	-0.0287*** [0.00183]	-0.0177*** [0.00137]
JŘBÚ	-0.000499 [0.01000]	0.110*** [0.0230]	0.111*** [0.0365]
Zakázka zadaná těsně pod limitem pro ZPŘ	0.0220** [0.0110]	0.0179 [0.0168]	0.0339*** [0.00925]
Věk_dodavatele	0.00000140 [0.00000115]	0.00000195 [0.00000160]	-0.00000198 [0.00000357]
Šetřeno ÚOHS	-0.0589*** [0.0184]	0.0202 [0.0224]	0.0205* [0.0115]
Fixní efekty - roky	Ano	Ano	Ano
Fixní efekty - typ řízení	Ano	Ano	Ano
Fixní efekty - institucionální sektor dodavatele	Ano	Ano	Ano
Fixní efekty - velikostní kategorie dodavatele	Ano	Ano	Ano
Počet pozorování	8941	7170	12790

Standardní chyby klastrované na úrovni zadavatelů VZ jsou v závorkách,
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Aby bylo testování kompletní, prezentujeme výsledky testů multikolinearity vztahující se k výše uvedeným odhadům. Výsledky na základě testů VIF (Variance inflation factor) jsou následující: standardní chyby odhadnutých koeficientů žádného z kritérií rizikovosti netrpí v žádné z odhadnutých regresí problémem multikolinearity, protože hodnoty VIF faktorů nejsou u žádného z kritérií vyšší než kritická hodnota 10.

Z ekonometrického testování vyšla statisticky signifikantní následující kritéria (alespoň v jednom segmentu zakázek):

Kritérium: Nízký počet nabídek v řízení (čím nižší počet nabídek, tím vyšší relativní cena)

Kritérium: Předpokládaná hodnota nastavena těsně pod limitem pro ZPŘ (pokud je hodnota nastavena těsně pod limit, relativní cena se zvyšuje – platí pro dodávky a stavební práce)

Kritérium: Excesivní počet zakázek v JŘBU

(pokud je zakázka soutěžena v JŘBU, relativní cena se zvyšuje – platí pro služby a stavební práce)

Kritérium: Šetření zakázek ÚOHS

(pokud byla zakázka šetřena ÚOHS, relativní cena se zvyšuje – platí pro stavební práce)

Tato kritéria proto následně vstupují do ADRZ jako kritéria rizikového chování pro detekci rizikových zakázek (s doporučením pro vybrané segmenty VZ) spolu s kritériem rozdílu odhadované a vysoutěžené ceny, které je tzv. souhrnné.

3. Testování kvality a úplnosti dat

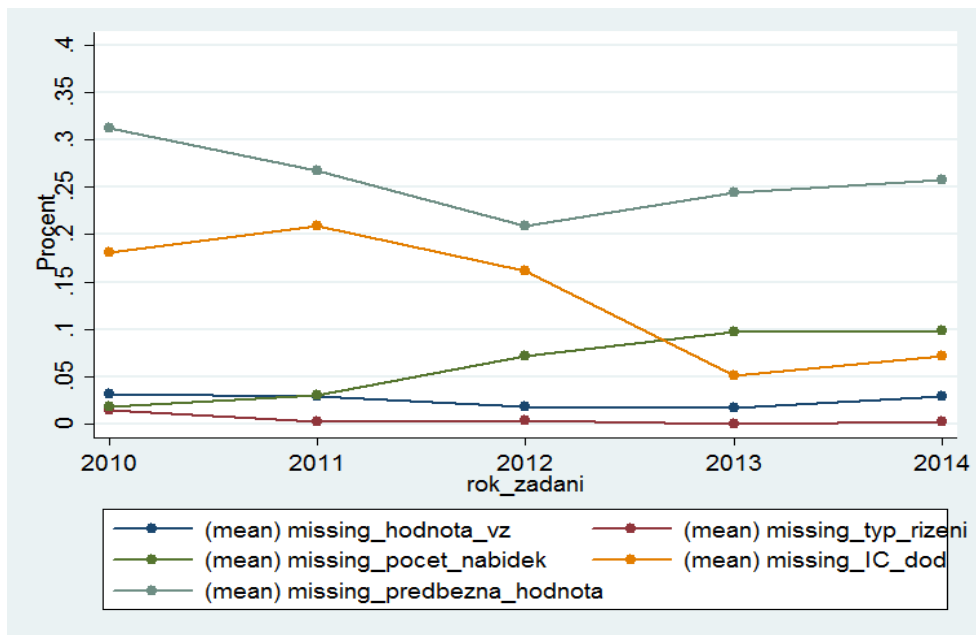
Nedílnou součástí analýzy je i kontrola, zda není samotná kvalita zveřejňování dat indikátorem rizikového chování zadavatelů. Konkrétně zkoumáme, zda se s podílem chybějících údajů u relevantních proměnných mění i rozdíl předpokládané hodnoty a vysoutěžené ceny. Rozdíl vysoutěžené ceny a odhadované hodnoty považujeme za

souhrnný indikátor rizikového chování v zakázkách. Nedostatečným zveřejňováním údajů by rizikovní zadavatelé mohli bránit řádnému přezkoumávání realizace zakázek a tím pádem i identifikaci případného rizikového chování. V druhé části empirické analýzy, konkrétně v tabulkách A.8-A.11, ukazujeme, že chybějící údaje o IČO dodavatele nemá statisticky významný vztah k rozdílu vysoutěžené a odhadované ceny.

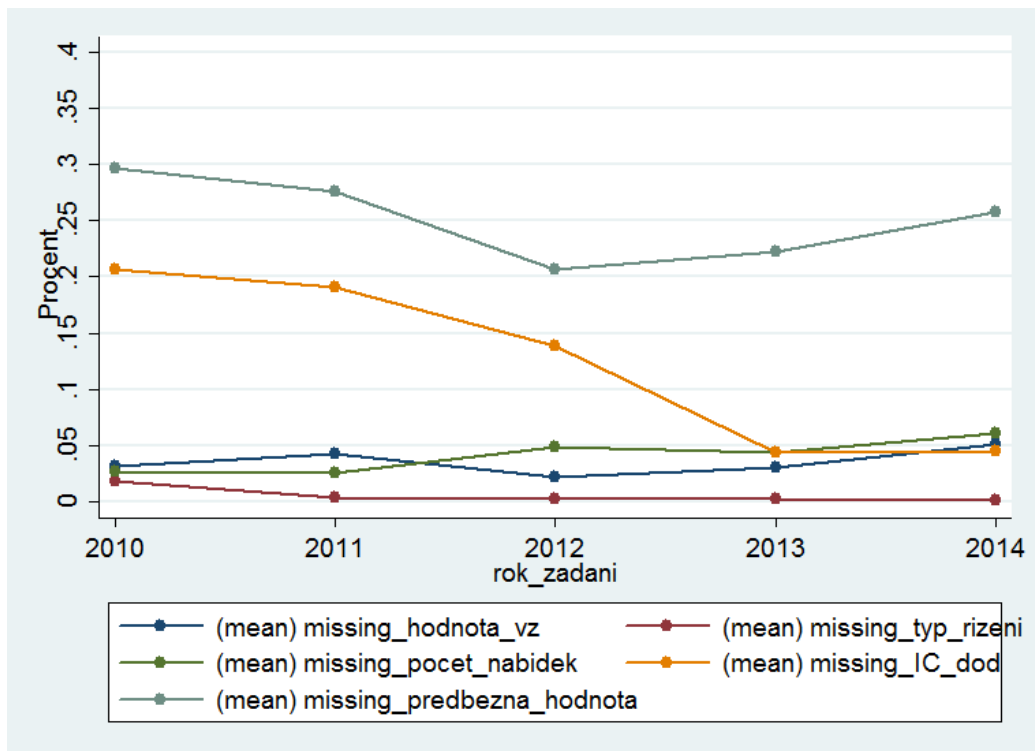
Pro stručnost shrnujeme v následujících bodech hlavní zjištění analýzy kvality a úplnosti dat:

- Nejvíce neúplnými relevantními proměnnými v databázi VZ jsou Předpokládaná hodnota VZ a Identifikační číslo dodavatele. V grafech A.24 až A.26 ukazujeme, že v čase mírně stoupá počet zakázek, u nichž není uvedený počet nabídek v soutěži o VZ. Do roku 2014 se jedná přibližně o nárůst pěti procentních bodů.
- Chybovost dat u IČ dodavatele se liší napříč sektory VZ. Nejmenší chybovost je u stavebních prací.
- Statistická analýza vztahu kritéria Rozdílu vysoutěžené ceny a odhadované hodnoty a chybějících údajů o VZ ukazuje, že prakticky mezi těmito proměnnými neexistuje statistická souvislost.
- Nenacházíme signifikantní statistický vztah ani mezi chybějícími údaji o odhadované hodnotě VZ a počtem nabídek v soutěži o zakázky. Výsledky testování lze najít v tabulce A.13.

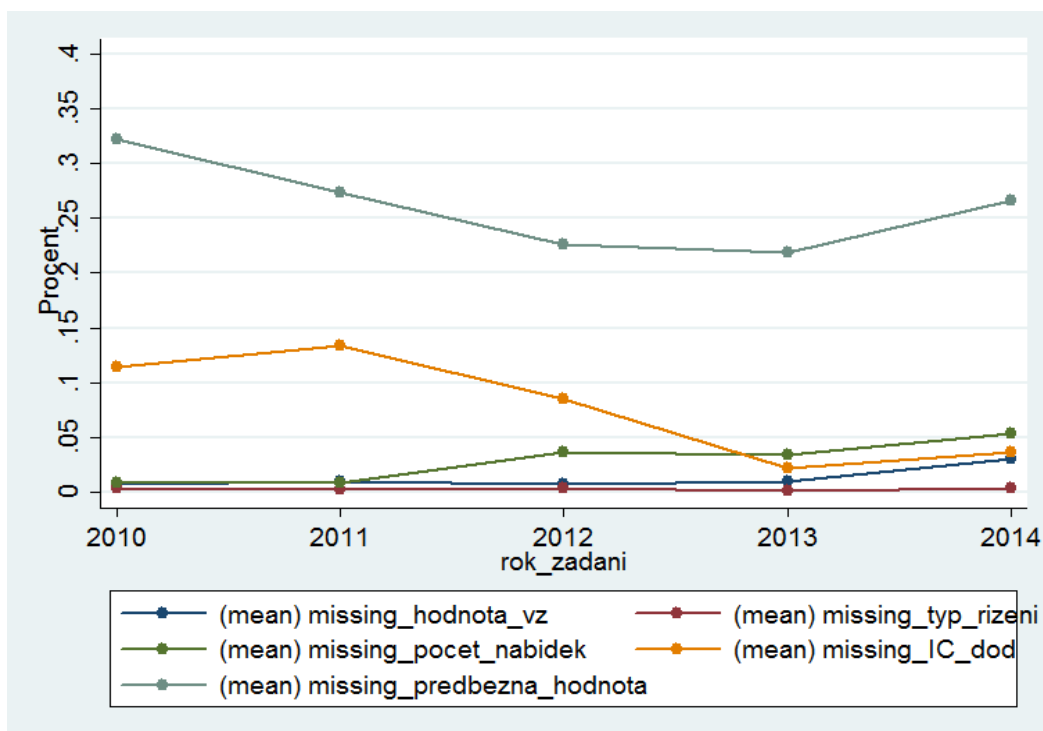
Obr. A.24 – Analýza kvality a úplnosti dat – VZ na dodávky



Obr. A.25 – Analýza kvality a úplnosti dat – VZ na služby



Obr. A.26 – Analýza kvality a úplnosti dat – VZ na stavební práce



Tabulka A.13 – Regrese indikátor o chybějící odhadované hodnotě VZ na počet nabídek

	(1)	(2)	(3)
	Chybějící odhadovaná hodnota VZ - Dodávky	Chybějící odhadovaná hodnota VZ - Služby	Chybějící odhadovaná hodnota VZ - Stavební práce
Počet nabídek	0.0021 [0.0042]	0.0004 [0.0016]	-0.0056*** [0.0012]
Fixní efekty - roky	Ano	Ano	Ano
Fixní efekty - typ řízení	Ano	Ano	Ano
Fixní efekty - institucionální sektor dodavatele	Ano	Ano	Ano
Fixní efekty - velikostní kategorií dodavatele	Ano	Ano	Ano
Počet pozorování	18 816	17 998	27 835

Standardní chyby klastrované na úrovni zadavatele VZ jsou v závorkách,

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Výsledky analýzy ukazují, že neúplnost dat nesouvisí s přítomností jednotlivých typů rizikového chování. Jinými slovy, pokud u daného zadavatele chybí více údajů o veřejných zakázkách, pak to neimplikuje vyšší pravděpodobnost přítomnosti rizikového chování. Proto lze i přes popsané limitace data dál používat pro detekci rizikového chování zadavatelů VZ.