



TRANSPARENCY
INTERNATIONAL
SLOVENSKO

Motivuje zrušenie povinnosti pre obce
zverejňovať na webe faktúry do 1000 €
k účelovému rozdeľovaniu väčších faktúr?

Peter Klátik, Matej Tunega

Bratislava, August 2011

Úvod

Cielom analýzy je zistiť, či nariadenie vlády 227/2011, ktorým sa ustanovuje hodnota objednávok tovarov a služieb a faktúr za tovary a služby, ktoré sa nezverejňujú, má vplyv na správanie obcí, a to tak, že by tieto obce nakupovali viac tovarov a služieb pod rozhodujúcou hodnotou s cieľom vyhnúť sa väčšej verejnej kontrole. Od 1.1.2011 je účinný zákon č. 546/2010 Z. z. o zverejňovaní zmlúv, faktúr a objednávok na internete, ktorý platí aj pre všetky obce, mestá, samosprávne kraje a organizácie nimi zriadené. Obsahom tohto zákona je povinnosť pre uvedené subjekty zverejňovať na ich internetovej stránke (alebo v Obchodnom vestníku, pokiaľ internetovú stránku nemajú) všetky zmluvy uzavreté, faktúry doručené alebo zaplatené a objednávky vyhotovené po 1. januári 2011. Odsek 3 v § 5b však vláde umožňuje nariadením ustanoviť hodnotu, pod ktorou sa objednávky tovarov a služieb a faktúry za tovary a služby nezverejňujú. Pre komplikovanú administratívu spojenú so zverejňovaním mnohých drobných zmlúv, faktúr a objednávok tak vláda schválila 30.3.2011 nariadenie, na základe ktorého *“Povinná osoba podľa § 2 zákona okrem obce, mesta a nimi zriadenej rozpočtovej organizácie a príspevkovej organizácie nezverejňuje objednávky tovarov a služieb a faktúry za tovary a služby, ak súhrnná hodnota týchto tovarov a služieb na jednej objednávke alebo jednej faktúre nepresahuje sumu 3000 eur bez dane z pridanej hodnoty”* a *“Obec, mesto a nimi zriadená rozpočtová organizácia a príspevková organizácia nezverejňuje objednávky tovarov a služieb a faktúry za tovary a služby, ktorých súhrnná hodnota na jednej objednávke alebo na jednej faktúre nepresahuje sumu 1000 eur bez dane z pridanej hodnoty”*. Toto nariadenie je účinné od 1.5.2011. Dôležité je upozorniť, že hoci obce a mestá od 1.5.2011 nemajú povinnosť zverejňovať faktúry do 1000 eur (bez DPH, v ďalšom texte budeme uvažovať všetky sumy bez DPH) na internete, na základe zákona o slobodnom prístupe k informáciám ich na požiadanie aj tak musia sprístupniť.

Najlepším spôsobom na potvrdenie alebo vyvrátenie pôvodnej hypotézy by bolo získať potrebné údaje o všetkých faktúrach od 1.1.2011 do čo najneskoršieho dátumu za všetky slovenské obce a mestá (mestská časť má z právneho hľadiska štatút obce). Vzhľadom k tomu, že na Slovensku je spolu 2928 obcí a väčšina z nich zverejňuje potrebné údaje na svojej internetovej stránke, teda nie centralizovane, navyše často v neprehľadnom formáte, obmedzili sme sa na sledovanie správania sa iba miest a obcí, ktoré mali k 31.12.2009 aspoň 5000 obyvateľov. Spolu ide o 151 miest, mestských častí a obcí, ktoré sme oslovili mailom so žiadosťou o poskytnutie zoznamu všetkých dodávateľských faktúr doručených od 1.1.2011 do 8.7.2011 v nasledovnej podobe: dátum doručenia faktúry, dátum zaplatenia faktúry, predmet faktúry, názov dodávateľa a celková cena bez DPH. Zoznam sme navrhli zaslať vo formáte MS Excel na základe priloženej šablóny, aby bolo možné spracovanie poskytnutých údajov lepšie automatizovať. Vzhľadom k nejednoznačnému výkladu nariadenia, ktoré ruší povinnosť zverejňovať faktúry do 1000 € doručené alebo zaplatené po 1.5.2011, sme do analýzy nezahrnuli faktúry doručené pred a zaplatené po 1.5.2011 a faktúry zaplatené pred a doručené po 1.5.2011. Analyzovali sme teda iba faktúry, ktoré boli buď aj doručené aj zaplatené pred rozhodujúcim dátumom, alebo boli aj doručené aj zaplatené až po tomto dátume.

Spomedzi 151 oslovených subjektov sa v zákonom stanovenej lehote ozvalo 86, z toho 3 nás odkázali na web, 11 vôbec neposlalo nami požadovaný zoznam a zvyšných 72 poslalo zoznam v nejakej tabuľkovej forme. Zo 72 zoznamov boli v 70 prípadoch uvedené aj faktúry pod 1000 eur,

v dvoch prípadoch neboli. Otázne je, či boli tie dva prípady spôsobené nepozornosťou, resp. iba prebratím údajov zverejnených na internete, alebo snahou o zakrytie dodávateľských faktúr do 1000 eur. Z ostávajúcich 70 zoznamov bolo 60 v takej forme, z ktorej sa dali upraviť do automaticky spracovateľnej podoby, zvyšných 10 zoznamov bolo pre naše potreby nepoužiteľných. V ďalšom texte teda budeme analyzovať všetky dodávateľské faktúry od 1.1.2011 do 8.7.2011 od 60 miest a obcí nad 5000 obyvateľov. Treba ešte podotknúť, že týchto 60 miest možno považovať za reprezentatívnu vzorku, keďže sú z hľadiska všetkých potenciálnych triediacich kritérií pomerne rovnomerne (odrážajúc podiel v rámci celej SR) zastúpené. Nachádzajú sa tu teda mestá, mestské časti, aj obce; okresné, ako aj neokresné mestá; obce zo všetkých krajov; veľké mestá, ako aj obce s počtom obyvateľov blízko 5 tisíc. Pre objektívnosť analýzy je ešte potrebné, aby vzorka faktúr, ktorú máme k dispozícii, umožňovala odhaliť prípadnú zmenu správania sa miest a obcí. To znamená, aby sme dostali zoznam všetkých faktúr aj od tých miest, ktoré faktúry do 1000 eur od 1.5.2011 na internete nezverejňujú. Z 60 miest a obcí použitých v tejto analýze naďalej zverejňuje faktúry do 1000 eur na svojej internetovej stránke 20 subjektov, zvyšných 40 tieto údaje už nezverejňuje.

Prezentácia údajov

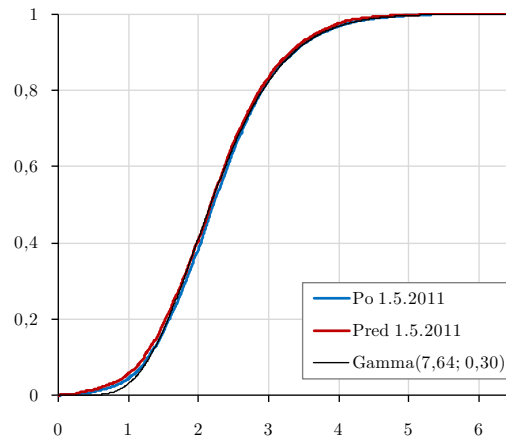
Databáza všetkých nami použitých dodávateľských faktúr za obdobie 1.1.2011 – 8.7.2011 obsahuje spolu 55 232 faktúr, z toho 1 036 je s nulovou alebo zápornou hodnotou. Do štatistických testov teda vstupuje 54 196 faktúr, z toho 31 762 doručených aj zaplatených pred 1.5.2011 a 22 434 doručených aj zaplatených po 1.5.2011 (faktúry s jedným dátumom pred a druhým dátumom po 1.5.2011 sme vyradili). Keďže hlavnou úlohou je porovnať správanie sa miest a obcí pred zrušením a po zrušení povinnosti zverejňovať faktúry do 1000 eur na internete, stačí porovnať rozdelenie týchto dvoch skupín faktúr v relevantnom okolí sumy 1000 eur (a najmä pod ňou). Druhou úlohou je porovnať správanie sa miest a obcí v každom z týchto dvoch období s akýmsi očakávaným správaním, ktoré by nebolo ovplyvnené stanoveným finančným limitom. Teoreticky je totiž možné, že aj pred 1.5.2011, aj po 1.5.2011 sa správanie samospráv rovnako odchyľovalo od očakávaní v tom, že sa koncentrovalo neprímerane veľa zmlúv blízko pod 1000 eur, a iba ich vzájomné porovnanie by žiadne odchýlky neodhalilo.

Aby bolo dobre vidieť aj rozdiely v blízkosti 1000 eur, teda snahu zmestiť sa do nezverejňovaného pásma, ale aj prípadné delenie väčších faktúr na veľa malých, je dobré zvoliť dve rôzne veľké okolia. Rozdelenia teda budeme porovnávať na intervaloch [500, 1500] a [100, 10000]. Pre každý interval najprv porovnáme rozdelenia fakturovaných súm v oboch obdobiach s očakávaným teoretickým rozdelením a následne porovnáme tieto dve obdobia navzájom.

Označme $\mathbf{A} = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_{31762}\}$ ako množinu súm pred 1.5.2011 a $\mathbf{B} = \{b_1, b_2, b_3, \dots, b_{22434}\}$ ako množinu súm po 1.5.2011. Prvým krokom je porovnať tieto dva náhodné výbery s nejakými štandardnými rozdeleniami. Aby platilo, že samosprávy nemajú motiváciu účelovo ovplyvňovať výšku fakturovaných súm, malo by existovať nejaké rozdelenie, ktoré dostatočne dobre opisuje tieto dva náhodné výbery. Ako sa ukázalo, po zlogaritmovaní týchto súm ich možno pomerne dobre opísať vhodným gamma rozdelením. Nasledujúci graf preto zobrazuje porovnanie $\log_{10}\mathbf{A}$, $\log_{10}\mathbf{B}$ a gamma rozdelenia s parametrami $\alpha = 7,61$ a $\beta = 0,30$. Ťažké

chvosty výberov $\log_{10}\mathbf{A}$ a $\log_{10}\mathbf{B}$ sú spôsobené väčším počtom malých (približne do 20 €) faktúr ako by sa očakávalo na základe rozdelenia – tieto faktúry sú väčšinou preddavky, zálohy alebo poplatky.

Graf 1: porovnanie distribučnej funkcie $\log_{10}\mathbf{A}$ (faktúry pred 1.5.2011), $\log_{10}\mathbf{B}$ (faktúry po 1.5.2011) a rozdelenia $\Gamma(7,61; 0,30)$

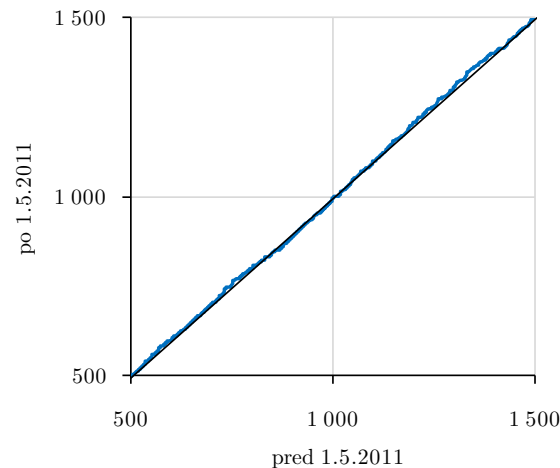


Na základe Grafu 1 vidno, že rozdelenia faktúr možno dobre aproximovať štandardným rozdelením, od ktorého sa okrem spodného chvosta výrazne neodlišujú. Jemné rozdiely medzi rozdelením faktúr pred 1.5.2011 a po 1.5.2011 z tohto grafu však nevidno, preto treba pristúpiť k podrobnejšiemu porovnaniu týchto dvoch náhodných výberov.

Ako už bolo spomenuté, porovnávanie bude prebiehať na dvoch rôznych okoliach okolo kritickej sumy 1000 € – v prvom prípade na intervale [500, 1500] a v druhom na [100, 10000]. Keďže rozdelenie fakturovaných súm má exponenciálny charakter (teda správanie lepšie vidieť po zlogaritmovaní), v intervale [100, 10000] budeme používať logaritmickú mierku pre lepšiu prehľadnosť a výpovednosť grafu. Interval [500, 1500] je natoľko malý, že logaritmická škála nie je potrebná. V oboch prípadoch budeme používať rovnakú sadu testov.

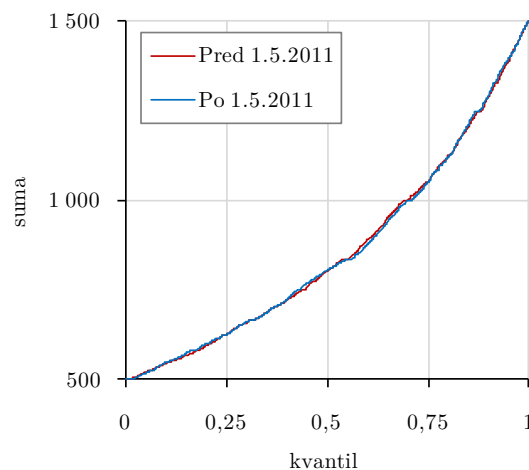
Prvým testom je Q–Q plot, ktorý graficky porovnáva kvantily (od 0%–ného až po 100%–ný) oboch rozdelení. Pokiaľ sa tieto kvantily rovnajú, graf tvorí priamku prechádzajúcu z ľavého dolného do pravého horného rohu. Čím viac sa výsledný graf od tejto myslenej priamky odchyľuje, tým odlišnejšie rozdelenie majú sledované súbory dát. Na podobnom princípe, teda sledovaním vzdialenosti distribučných funkcií jednotlivých rozdelení, funguje Kolmogorov – Smirnovov test. Týmto rigoróznym testom sa budeme snažiť potvrdiť alebo vyvrátiť domnienku, ktorú možno odpozorovať z Q–Q plotu. Druhým, čisto empirickým, testom je jednoduché grafické zobrazenie oboch súborov fakturovaných súm do jedného grafu a sledovanie ich horizontálnej a vertikálnej odchýlky. Na základe týchto odchýliek možno určiť, či sa správanie samospráv 1.5.2011 naozaj zmenilo, alebo sú rozdiely medzi fakturovanými sumami prirodzené.

Graf 2: Q–Q plot rozdelenia fakturovaných súm v intervale 500 € – 1500 € pred a po 1.5.2011



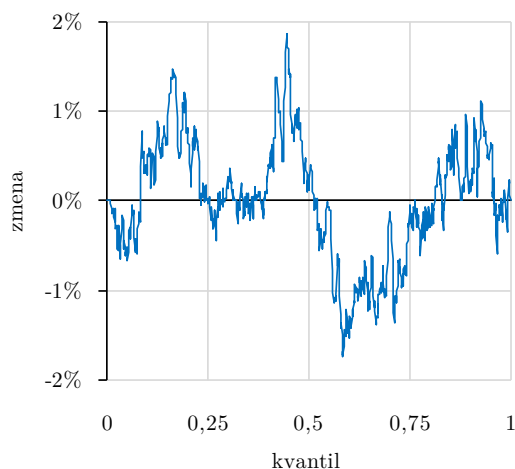
Z Grafu 2 vidno, že obe rozdelenia sú si veľmi podobné. Graf nad pomyselnou priamkou znamená, že v danom cenovom rozpätí prevládajú po 1.5.2011 väčšie sumy ako pred 1.5.2011, graf pod priamkou môže reprezentovať práve účelové rozdeľovanie veľkých faktúr (ukážka takéhoto správania je uvedená v Grafe 10). Domnienku, že v tomto prípade sa správanie samospráv po 1.5.2011 nezmenilo, potvrdzujú aj výsledky Kolmogorov – Smirnovovho testu s výslednou p–hodnotou rovnou 0,706, čo znamená, že analyzované sady zmluvných súm pravdepodobne pochádzajú z rovnakého rozdelenia¹. Nasledujúce grafy porovnávajú rozdelenie fakturovaných súm pred a po zrušení limitu z čisto empirického hľadiska.

Graf 3: porovnanie fakturovaných súm v intervale 500 € – 1 500 € pred a po 1.5.2011

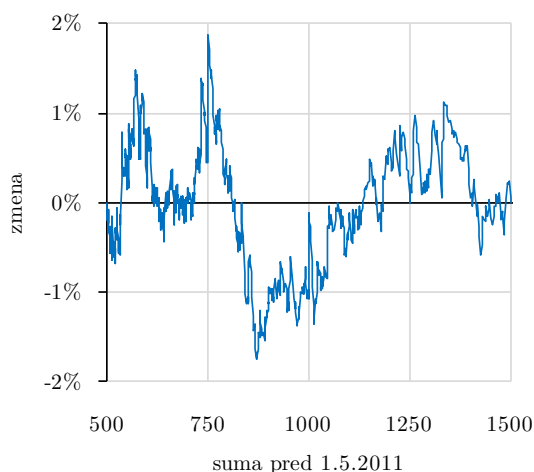


¹ P–hodnota sa v testovaní štatistickej významnosti používa na potvrdenie alebo nepotvrdenie pôvodnej (tzv. nulovej) hypotézy, ktorá je definovaná použitým testom. Vyjadruje pravdepodobnosť dosiahnutia testovacej štatistiky aspoň tak nepravdepodobnej (extrémnej), ako v aktuálne nameranom prípade, za predpokladu, že nulová hypotéza platí. V štatistickom testovaní sa nulová hypotéza odmieta vtedy, ak je dosiahnutá p–hodnota menšia ako štatistická významnosť, ktorá býva typicky 0,05 alebo 0,01.

Graf 4: percentuálna zmena vo fakturovaných sumách v intervale 500 € – 1 500 € po 1.5.2011 oproti sumám pred 1.5.2011

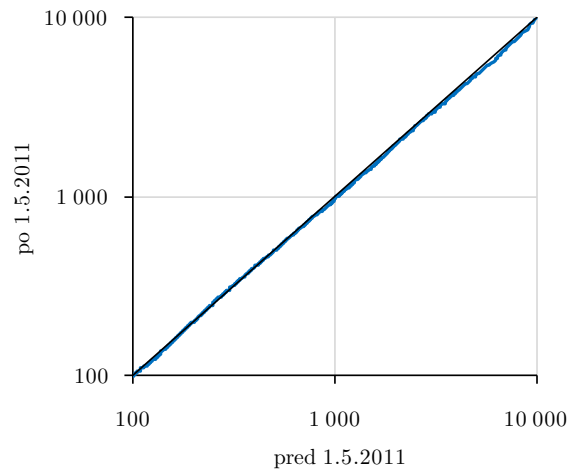


Graf 5: percentuálna zmena vo fakturovaných sumách v intervale 500 € – 1 500 € po 1.5.2011 oproti sumám pred 1.5.2011 v závislosti od fakturovanej sumy

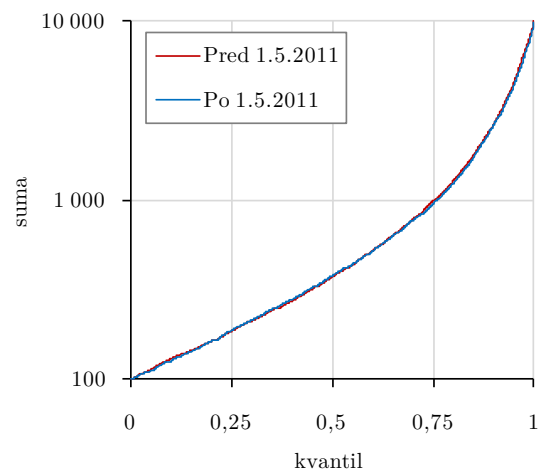


Graf 3 zobrazuje kvantily všetkých zmluvných súm od 500 € do 1500 €, Graf 4 zobrazuje percentuálne rozdiely medzi týmito kvantilmi vo forme $([hodnota po 1.5.2011] - [hodnota pred 1.5.2011]) / [hodnota pred 1.5.2011]$ a Graf 5 zobrazuje zmeny v hodnotách fakturovaných súm po 1.5.2011 oproti “rovnakým” faktúram pred 1.5.2011 – inými slovami, ak by samosprávy obstarávali absolútne rovnaké tovary a služby po 1.5.2011, ako pred 1.5.2011, tak faktúry okolo 750 € sú po 1.5.2011 nadhodnotené o približne 1 %. Odchýlky v intervale (-2 %, 2 %), navyše bez jasného trendu do 1000 € a nad 1000 € (viď Graf 13 pre hľadaný trend) však ťažko možno považovať za natolko signifikantné, aby signalizovali účelovú zmenu správania samospráv po zrušení povinnosti zverejňovať na internete faktúry do 1000 €. Širší pohľad ponúkne analýza intervalu 100 € – 10 000 €, kde by bolo vidno aj viac sofistikované manipulácie s faktúrami a fakturovanými sumami.

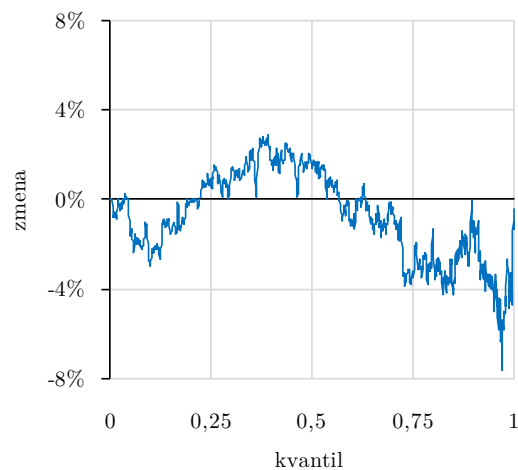
Graf 6: Q–Q plot rozdelenia fakturovaných súm v intervale 100 € – 10000 € pred 1.5.2011 a po 1.5.2011



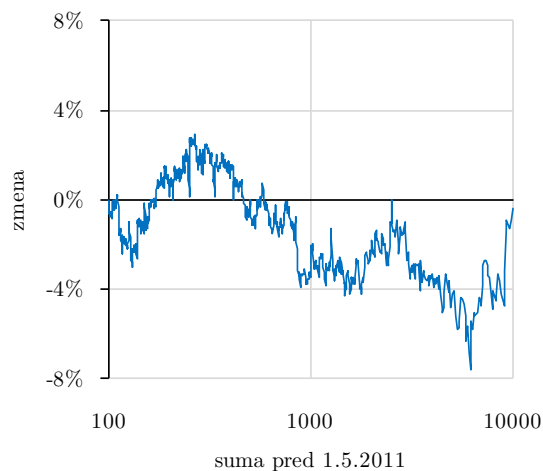
Graf 7: porovnanie fakturovaných súm v intervale 100 € – 10000 € pred a po 1.5.2011



Graf 8: percentuálna zmena vo fakturovaných sumách v intervale 100 € – 10000 € po 1.5.2011 oproti sumám pred 1.5.2011



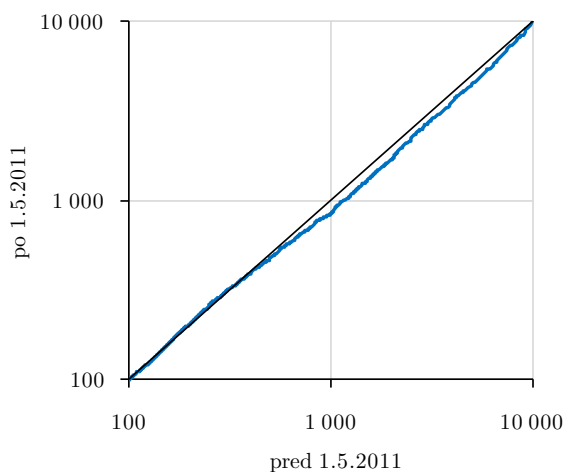
Graf 9: percentuálna zmena vo fakturovaných sumách v intervale 100 € – 10000 € po 1.5.2011 oproti sumám pred 1.5.2011 v závislosti od fakturovanej sumy



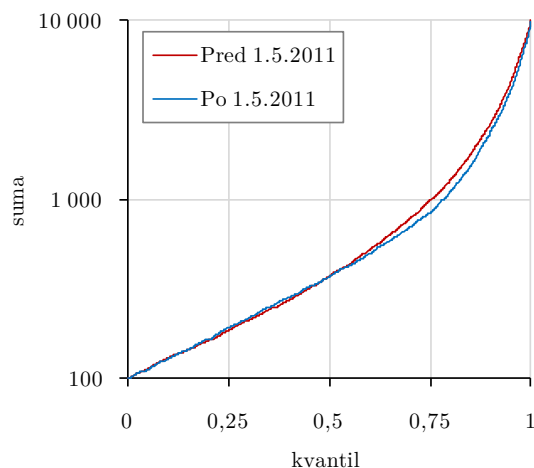
Grafy 6 a 7 opäť nepreukazujú štrukturálnu zmenu po 1.5.2011, rovnako aj p–hodnota Kolmogorov – Smirnovovho testu je 0,3909. Odchýlky v grafoch 8 a 9 sú síce väčšie ako v prípade grafov 4 a 5, ide však najmä o faktúry nad 3000 €, ktorých je v oboch výberoch príliš málo na to, aby mohli dostatočne dobre korešpondovať a znížiť tak odchýlky na minimum. Dôležitejšie je, že v grafe 9 nie je pozorovateľný výrazný trend vo faktúrach do 1000 €, aby sa dali súbory faktúr pred 1.5.2011 a po 1.5.2011 považovať za výbery z rôznych rozdelení.

Na ilustrovanie stavu, ktorý by nastal pri účelovom rozdeľovaní veľkých faktúr na menšie, možno použiť rovnakú sadu testov. Grafy 10 – 13 zobrazujú faktúry po 1.5.2011 upravené tak, že každá dvadsiata faktúra nad 1000 € bola rozdelená na viac menších, a to tak, že počet čiastkových faktúr je $\text{ROUND}([pôvodná\ suma] / 1000 * (1 + 10 * U_1 * U_2 * U_3)) + 2$, kde U_1 , U_2 a U_3 sú navzájom nezávislé náhodné premenné s rovnomerným rozdelením na intervale $[0, 1]$.

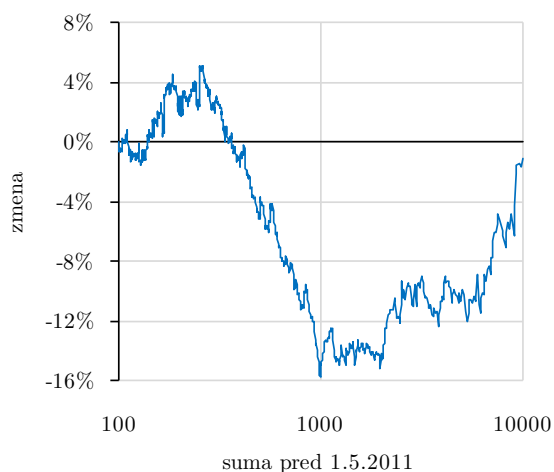
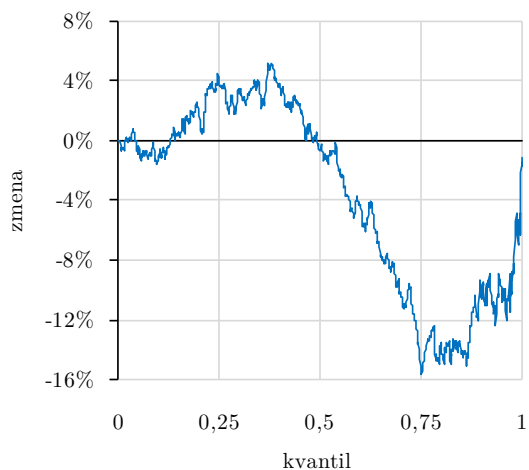
Graf 10: Q–Q plot rozdelenia fakturovaných súm v intervale 100 € – 10000 € pred 1.5.2011 a po 1.5.2011



Graf 11: porovnanie fakturovaných súm v intervale 100 € – 10000 € pred a po 1.5.2011



Grafy 12 a 13: percentuálna zmena vo fakturovaných sumách v intervale 100 € – 10000 € po 1.5.2011 oproti sumám pred 1.5.2011 v závislosti od kvantilu a fakturovanej sumy



Záver

Na základe horeuvedeného textu možno konštatovať, že nariadenie vlády, ktorým sa od 1.5.2011 ruší povinnosť samospráv zverejňovať na internete faktúry do 1000 €, nemá signifikantný vplyv na výšku fakturovaných súm, a teda nemotivuje rozdeľovať veľké faktúry na viac menších s cieľom vyhnúť sa lepšej verejnej kontrole. Toto tvrdenie bolo preukázané na vzorke 54 196 faktúr z 60 miest a obcí s počtom obyvateľov aspoň 5 tisíc, z toho 31 762 doručených aj zaplatených pred 1.5.2011 a 22 434 doručených aj zaplatených po 1.5.2011.