

Rīgā; DATUMS SKATĀMS DOKUMENTA PARAKSTA LAIKA ZĪMOGĀ

Nr. 07-08.1/2019/2231

Uz 20.06.2019. Nr. 201906/INIC348

Latvijas Pašvaldību savienībai

lps@lps.lv

Kopija:

Finanšu ministrijai

Saeimas Publisko izdevumu un revīzijas komisijai

Saeimas Valsts pārvaldes un pašvaldības komisijai

Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijai

Atbilde uz Latvijas Pašvaldību savienības jautājumiem par pētījumu “Kas nosaka pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības”

A. god. G. Kaminska kungs!

Latvijas Banka (turpmāk tekstā – LB) ir saņēmusi un izskatījusi Latvijas Pašvaldību savienības (turpmāk tekstā – LPS) vēstuli Nr. 201906/INIC348 "Jautājumi diskusijā par pētījumu “Kas nosaka pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības””.

Saskaņā ar LB 2019. gada 27. maija vēstulē sniegto informāciju Latvijas tautsaimniecības analīzes un attīstības prognozēšanas ietvaros LB veikusi pētījumu "Kas nosaka pašvaldību budžeta izdevumu atšķirības?", analizējot, kādi faktori nosaka pašvaldību izdevumus un kādas pārmaiņas gaidāmas nākotnē demogrāfisko tendenču ietekmē. Tādēļ, ņemot vērā LPS aicinājumu, LB sniedz atbildi uz vēstulē ietvertajiem jautājumiem, kas tieši attiecas uz veikto pētījumu.

1. Regresijas vienādojumos iekļauto mainīgo logaritmēšana ir vispārpieņemta prakse, kas teorētiskā līmenī detalizēti izklāstīta ekonometrijas mācību literatūrā¹. Turklāt vienādojums (1) LB pētījumā netika pārveidots, ceļot naturālā logaritma bāzi e pakāpēs, bet tika izmantots un novērtēts logaritmiskā formā. Šāda pieeja tika izmantota, jo vienādojums (1) ir lineārs parametros, un to ir iespējams novērtēt, izmantojot mazāko kvadrātu metodi². Turklāt koeficients ρ šajā gadījumā raksturo

¹ Skat., piemēram, Jeffrey M. Wooldridge (2012) "Introductory Econometrics: A Modern Approach", Fifth Edition, South-Western CENGAGE Learning, USA, 41-44.lpp., vai James H. Stock, Mark W. Watson (2007) "Introduction to Econometrics", Second Edition, Pearson Education, USA, 267-274.lpp.

² Skat. Jeffrey M. Wooldridge (2012) "Introductory Econometrics: A Modern Approach", Fifth Edition, South-Western CENGAGE Learning, USA, 44-45.lpp.

pašvaldību uzturēšanas izdevumu elastību pret iedzīvotāju skaitu³. Tādēļ viedoklis, ka “regresijas vienādojums varētu būt kļūdains”, ir nepamatots.

2. Nelineāras regresijas gadījumā koeficientu ekonomiskā interpretācija var atšķirties atkarībā no mainīgo vērtības. Tomēr logaritmisko vienādojumu gadījumā koeficientus var interpretēt kā elastības jeb parciālās elastības, un šī interpretācija konkrētajā gadījumā nav atkarīga no mainīgo līmeņiem, jo logaritmisko pārveidojumu rezultātā sakarības starp mainīgajiem tiek linearizētas. Svarīgi piebilst, ka vienādojuma (1) koeficienta ρ interpretācija nemainās ne atkarībā no iedzīvotāju skaita, ne izdevumu apjoma vai citu mainīgo līmeņa. Arī pārējie vienādojuma (1) koeficienti ir interpretējami kā parciālās elastības un to interpretācija nav atkarīga no mainīgo līmeņiem⁴.
3. Pētījuma ietvaros veiktajā ekonometriskajā novērtējumā ir ietverta virkne faktoru, kas nosaka pašvaldību uzturēšanas izdevumus, un visas novērtētās regresijas koeficientu vērtības ir atspoguļotas pētījuma publikācijā. Diemžēl pētījuma vienādojumā (1) nevar atsevišķi ietvert visus faktorus, kas ietekmē pašvaldību uzturēšanas izdevumus (visu faktoru iekļaušana analizē nav iespējama, piemēram, datu pieejamības dēļ). Tādēļ regresijas vienādojumā atsevišķu neiekļauto faktoru ietekme tiek ietverta kļūdu raksturojošā mainīgajā $\varepsilon_{p,t}$. Vienlaikus jāatzīmē, ka atsevišķu un pat ļoti svarīgu faktoru neiekļaušana vienādojumā šajā gadījumā neietekmē iedzīvotāju skaita efekta novērtēšanas precizitāti, jo mazāko kvadrātu metode, kura tika izmantota vienādojuma (1) koeficientu novērtēšanai, sniedz nenobīdītu koeficientu (*unbiased*) novērtējumu, ja modelī neiekļautie faktori nav saistīti (korelēti) ar iekļautajiem faktoriem⁵. Lai pārliecinātos par novērtēto sakarību noturību, pētījuma novērtējumi veikti atkārtoti dažādiem laika periodiem, dažādiem reģioniem, kā arī ar atšķirīgām faktoru kopām.
4. Mazo pašvaldību iespējamās priekšrocības apskatītas pētījuma ievada daļā, kurā sniegti gan teorētiski apsvērumi par mazu pašvaldību priekšrocībām, gan arī minēti pētījumi, kuros secināts, ka noteiktos apstākļos mazākas pašvaldības var būt efektīvākas par lielajām. Tomēr daudzos pētījumos secināts, ka pakalpojumu

³ Vienādojums, kas izmantots LB pētījumā:

$$\ln Y_{p,c,t} = \mu + \rho \ln PoP_{p,t} + \pi_{a,c} R_{a,c,p,t} + \alpha_j D_{j,p,t} + \beta_m G_{m,p,t} + \gamma F_{p,t} + \theta_t + \varepsilon_{p,t}.$$

Pieņemot, ka pašvaldības izdevumi pieaug par $\Delta Y_{p,c,t}$, ja iedzīvotāju skaits pieaug par $\Delta PoP_{p,t}$ bet citi faktori nemainās:

$$\ln(Y_{p,c,t} + \Delta Y_{p,c,t}) = \mu + \rho \ln(PoP_{p,t} + \Delta PoP_{p,t}) + \pi_{a,c} R_{a,c,p,t} + \alpha_j D_{j,p,t} + \beta_m G_{m,p,t} + \gamma F_{p,t} + \theta_t + \varepsilon_{p,t},$$

$$\ln(Y_{p,c,t} + \Delta Y_{p,c,t}) - \ln Y_{p,c,t} = \rho [\ln(PoP_{p,t} + \Delta PoP_{p,t}) - \ln PoP_{p,t}],$$

$$\ln\left(\frac{Y_{p,c,t} + \Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}}\right) = \rho \left[\ln\left(\frac{PoP_{p,t} + \Delta PoP_{p,t}}{PoP_{p,t}}\right) \right],$$

$$\ln\left(\frac{Y_{p,c,t} + \Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}}\right) = \ln\left(1 + \frac{\Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}}\right).$$

Pieņemot, ka $\frac{\Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}}$ ir neliels, pirmās kārtas Teilora rinda $\ln\left(1 + \frac{\Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}}\right) \approx \frac{\Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}}$.

Sakarību piemērojot arī labās puses logaritmam, iegūstam:

$$100 \frac{\Delta Y_{p,c,t}}{Y_{p,c,t}} \approx \rho 100 \frac{\Delta PoP_{p,t}}{PoP_{p,t}},$$

kas norāda, ka koeficients ρ ir interpretējams kā elastība. Skat. tehniskās detaļas James H. Stock, Mark W. Watson (2007) "Introduction to Econometrics", Second Edition, Pearson Education, USA, 271-273.lpp.

⁴ Skat. tehniskās detaļas James H. Stock, Mark W. Watson (2007) "Introduction to Econometrics", Second Edition, Pearson Education, USA, 267-271.lpp. vai Jeffrey M. Wooldridge (2012) "Introductory Econometrics: A Modern Approach", Fifth Edition, South-Western CENGAGE Learning, USA, 41-44.lpp.

⁵ Skat. James H. Stock, Mark W. Watson (2007) "Introduction to Econometrics", Second Edition, Pearson Education, USA, 126-128.lpp.

sniegšana mazās pašvaldībās izmaksā relatīvi dārgāk (vairāki piemēri minēti pētījuma 2. pielikumā).

5. Statistikas dati par pašvaldību izdevumiem funkciju un pašvaldību izmēra dalījumā atspoguļoti pētījuma 3. pielikumā, kurā redzams, ka mazo pašvaldību uzturēšanas izdevumi uz vienu iedzīvotāju vidēji ir lielāki kā vidēja izmēra un lielās pašvaldībās. Savukārt, aplūkojot pašvaldību ieņēmumus, ir secināms, ka tie būtiski neatšķiras mazu, vidēji lielu un lielu pašvaldību starpā. Atšķirības starp pašvaldību uzturēšanas izdevumiem un ieņēmumiem uz vienu iedzīvotāju ir skaidrojamas ar to, ka vidēja izmēra un lielās pašvaldības novirza relatīvi vairāk līdzekļus investīcijām.
6. Ekonometriskajā novērtējumā iekļauti mainīgie, kas ņem vērā pašvaldību reģionālās atšķirības. Piemēram, novērtējumā iekļauts Rīgas reģiona pašvaldības raksturojošais binārais mainīgais, kas sevī ietver, piemēram, atšķirības izdevumu struktūrā vai priekšrocības, kuras Rīgas reģiona pašvaldībām sniedz sasaiste ar Rīgas infrastruktūru un uzņēmējdarbības vidi. Jāpiebilst, ka iepriekš īstenotās administratīvi teritoriālās reformas ietvaros izmaiņas neskāra lielākoties tieši Pierīgas pašvaldības⁶, kuras, pateicoties nelielajam attālumam no Rīgas, spēja nodrošināt mazāku iedzīvotāju skaita samazinājumu. Zemāks iedzīvotāju skaita samazinājums iepriekš īstenotajā administratīvi teritoriālajā reformā neietvertajās pašvaldībās visticamāk ir skaidrojams ar apsvērumiem, kas nav saistīti ar izmaiņām administratīvi teritoriālajā plānojumā.
7. Kvalitatīva ekonometrisko modeļu novērtēšana nav iedomājama bez piemērotiem un ticamiem datiem. Diemžēl informācija pirms un īsi pēc iepriekš īstenotās administratīvi teritoriālās reformas nav pieejama ar pietiekamu detalizācijas pakāpi, lai veiktu līdzvērtīgu Jūsu ierosinātu salīdzinošo analīzi par iepriekšējās administratīvi teritoriālās reformas ietekmi. Piemēram, pētījumā izmantotie Valsts kases dati par pašvaldību izdevumiem pēc COFOG klasifikācijas ir pieejami tikai no 2008. gada⁷, tādējādi pieejamais novērojumu skaits periodā pirms iepriekšējās reformas ir pārāk mazs. LPS minētais ieteikums būtu īstenojams, izmantojot, piemēram, *Propensity score matching* analīzes pieeju⁸, salīdzinot situāciju politikas izmaiņu rezultātā ietekmēto pašvaldību grupā ar situāciju kontroles grupā, kurā iekļautas līdzīgas pašvaldības, kuras šīs politikas izmaiņas nav skārušas. Tomēr, lai šādas analīzes rezultātā iegūtu statistiski nozīmīgus rezultātus, būtu nepieciešams datu apjoms, kas daudzas reizes pārsniedz šobrīd pieejamo.

⁶ Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. *Informatīvais ziņojums „Administratīvi teritoriālās reformas izvērtējums”*. 2013. gada 26. marts, 5. un 36. lpp. Pieejams: <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40278571>.

⁷ Pamatojoties uz informāciju, kas iegūta no Teritorijas attīstības plānošanas informācijas sistēmas Reģionālās attīstības indikatoru modulā.

⁸ Skat., piemēram, Caliendo, Marco & Kopeinig, Sabine. (2008). Some Practical Guidance For the Implementation of Propensity Score Matching. *Journal of Economic Surveys*. 22. 31-72. 10.1111/j.1467-6419.2007.00527.x.

LB darbinieki nepieciešamības gadījumā labprāt tiksies ar LPS pārstāvjiem, lai atbildētu uz papildus jautājumiem, kas saistīti ar veikto pētījumu.

Ar patiesu cieņu,

**ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU
ELEKTRONISKO PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU.**

Valdes priekšsēdētājs

M.Kālis

K. Beņkovskis

Tālr. +371 67022750; e-pasta adrese: Konstantins.Benkovskis@bank.lv