

Velimir Bole¹

ZAPOSLENOST IN DAVČNE VZPODBUDE

Povzetek

V članku so analizirani učinki davčnih vzpodbud na zaposlovanje. Analiza je narejena na panelnih podatkih za sektorje petštevilčne klasifikacije za razdobje 1996-2001. Testirana je Grangerjeva vzročnost in modelska značilnost davčnih olajšav. Testni rezultati ne kažejo značilen vpliv davčnih vzpodbud na rast zaposlenosti. Odsotnost učinkov na zaposlenost je, poleg zanemarljivih učinkov na investiranje, večje neneutralnosti davka in težjega administriranja davka, dodaten argument za ukinitvev davčnih vzpodbud pri obdavčitvi dobička.

Ključne besede: davčne vzpodbude, zaposlovanje, testiranje, panelni podatki

JEL: H25, H32, J23

TAX INCENTIVES AND EMPLOYMENT

Summary

In the paper employment effects of tax incentives are studied. Analysis is made on panel data for five digit activity classification and 1996-2001 period. Test of Granger causality as well as behavioural model significance is made for tax incentives. Empirical results do not corroborate significant effects of tax incentives on the increasing of employment. Besides negligible effects on investment, larger tax distortions and more difficult tax administration, absence of any effect on employment is additional argument for abandoning tax incentives at corporate income taxation.

Keywords: tax incentives, employment, panel data testing

JEL: H25, H32, J23

¹ Ekonomski institut PF, Prešernova 21, Ljubljana; velimir.bole@eipf.si.

1. Uvod

Majhna učinkovitost in nenevtralnost davčnih vzpodbud ter zmanjšanje davčne osnove so tradicionalno identificirane pomanjkljivosti davčnih vzpodbud v tujini. Potencialni učinki na investiranje in nenevtralnost vzpodbud so empirično že analizirani tudi za Slovenijo.² Empirična evidenca kaže, da je tudi v Sloveniji učinkovitost davčnih vzpodbud pri davku na dobiček vprašljiva kakor tudi, da je nenevtralnost ustrezne davčne oblike znatno večja kot v Evropski uniji. Ker pa je, po drugi strani, v Sloveniji tudi obdavčitev kapitala nizka v primerjavi z obdavčitvijo dela in potrošnje (glede na evropski del OECD in ZDA), je diferencialno zmanjševanje obdavčitve kapitala (z davčnimi vzpodbudami) – torej zniževanje učinkovite obdavčitve kapitala – še manj smiselno.³

Spremenjena specifikacija davka na dohodek pravnih oseb v 2004 ima še vedno vgrajene nekatere diferencialne vzpodbude. Poleg tega je odločitev Ustavnega sodišča »osnovno« davčnih vzpodbud razširila tudi na investicije v tujini. Takšna odločitev sodišča verjetno ne bo imela opaznega diferencialnega učinka na investicije (v tujino), bo pa zanesljivo zmanjšala davčno osnovo in zato učinkovito obdavčitve kapitala, ki je, kot rečeno, v Sloveniji že tako nizka.

Ker je tudi zmanjšanje nenevtralnosti davčnega sistema vsaj vprašljivo, je koristno pogledati tudi druge potencialne učinke davčnih vzpodbud že doslej vgrajenih v specifikacijo davka na dobiček, predvsem učinke na investicije v raziskave in razvoj ter zaposlovanje. Za stanje javnih financ je to še toliko bolj pomembno, ker po vstopu v Evropsko unijo tako povečana mobilnost kapitala kakor potencialna rast učinkovitosti trga kapitala zahtevata poenostavitve in ne povečano kompliciranost specifikacije davka na dobiček. V nasprotnem primeru se bo pri ostalih enakih pogojih znatno zmanjšala učinkovitost davčne administracije.⁴ Prav davčne vzpodbude so ena od najbolj znanih oblik »davčnih termitov«, ki sistematično najedajo davčni donos in istočasno povečujejo nenevtralnost davčnega sistema.⁵

V prispevku so analizirani učinki davčnih olajšav na rast skupne zaposlenosti. Analiza je narejena za razdobje 1996–2001, ko je bila v veljavi poleg investicijske olajšave tudi zaposlitvena davčna oprostitvev. Slednja se je nanašala na zaposlovanje pripravnikov, delavcev, ki so prvokrat sklepali delovno razmerje, (na Zavodu prijavljenih) brezposelnih ter invalidov. Analiza skuša odgovoriti na vprašanje, ali so skupne, torej tako investicijske kot zaposlitvene, davčne vzpodbude porajale dodatno zaposlovanje podjetij, torej povečanje zaposlovanja, neodvisno od ostalih gospodarskih dosežkov v podjetjih.

Ker razpoložljivi podatki ne omogočajo strukturirati davčne vzpodbude in ker tudi tuje empirične raziskave kažejo, da je že agregatne cenovne učinke (skozi katere vplivajo različni parametri davka) težko identificirati in kvantificirati, so učinki davčnih vzpodbud empirično analizirani z učinki (znižane) učinkovite davčne stopnje.⁶

V nadaljevanju obsega analiza še tri dele. V naslednjem, torej drugem, je prikazana teoretična specifikacija funkcije zaposlenosti, ki je uporabljena pri testiranju. V istem poglavju so opisani tudi koraki testiranja. V tretjem delu članka so prikazani empirični rezultati. Članek se

² Glej, Bole (2003) ter Bole in Volčjak (2003).

³ Glej, naprimer, Bole (1999).

⁴ Glej, naprimer, Stiglitz (1988) ter Tanzi in Schuknecht (2000).

⁵ Glej, Tanzi in Schuknecht (2000).

⁶ Podobno, kot je narejeno v analizi Bole (2003).

konča s kratkim povzetkom. Viri podatkov, definicije spremenljivk in opis strukture tabel je podan v dodatku.

2. Funkcija zaposlenosti in testiranje

Izbor specifikacije modela zaposlovanja. Funkcijo zaposlenosti lahko specificiramo podobno kot funkcijo investiranja v fizični kapital. Formalno lahko funkcijo zaposlenosti obravnavamo celo kot funkcijo »investiranja v stanje« zaposlenih z nekaterimi posebnostmi.

Ključna posebnost zaposlitvene funkcije je razmerje pogajalske moči med delodajalci in delojemalci. Tuje empirične analize ne dajejo nedvoumnega odgovora o naravi specifikacije zaposlitvene funkcije za gospodarstva, kjer imajo delodajalci močnega pogajalskega partnerja; že pri izbiranju med plačo in zaposlenostjo ni jasno, kaj je cilj pogajanja sindikatov in kaj je predeterminirano. Zato je v analizi za teoretično osnovo izbrana specifikacija zaposlitvene funkcije, ki vsebuje spremenljivke strategij obeh pogajalcev.⁷

Zaradi narave uporabljenih (panelnih) podatkov se morajo nekatere spremenljivke kvantificirati skupno, saj ločenih učinkov ni mogoče identificirati. Potencialni pojasnjevalni spremenljivki, ki v specifikaciji funkcije zaposlenosti kažeta posledice zaposlitvene strategije delodajalcev – podjetij (pri pogajanju s sindikati), sta akcelerator, ki kaže pričakovane prodaje, in spremenljivka realnih plač, ki kaže vpliv ključne (relativne) cene na sedanjo vrednost pričakovanih (povečanih) donosov zaradi dodatne zaposlitve. Pomembnost spremenljivk denarnega toka in zadolženosti (finančnega vzvoda) pri finančno stisnjenih podjetjih (zaradi frikcij na kapitalskem trgu), kot »proxy« spremenljivk za solventnost podjetja, je pri zaposlitveni funkciji manjša kot pri investicijski funkciji, saj je nadzor nad investicijami v zaposlenost (solventnost projekta) lažji (»zorenje« projekta je krajše), začetni izdatek pa je manjši kakor v primeru realnih investicij.

Po drugi strani mora funkcija zaposlenosti vsebovati tudi potencialne spremenljivke strategije sindikatov, ki se pogajajo o plačah in zaposlenosti.⁸ Gre predvsem za spremenljivke oportunitetnih stroškov pogajanj (naprimer, za nadomestila plač, za pomoč v primeru brezposelnosti), pogajalske moči sindikatov in relativnih plač. Podatki o moči (gostoti) sindikatov po sektorjih v Sloveniji niso na razpolago. Ker se, poleg tega, vpliv spremenljivke oportunitetnih stroškov pogajanj lahko obseže s časovnimi (letnimi) slamatimi spremenljivkami, je povprečna plača v širšem agregatu sektorjev (plača na ravni dvoštevilčnih sektorjev), kot indikator alternativne plače, edina spremenljivka strategije pogajanj sindikatov, ki je eksplicitno upoštevana v osnovni specifikaciji zaposlitvene funkcije.

Formalno se osnovna specifikacija zaposlitvene funkcije lahko zapiše v obliki, ki je podobna investicijski funkciji⁹

$$(1) \quad z_{it} = \beta + \sum \zeta_j z_{i,t-j} + \sum \lambda_j s_{i,t-j} + \sum \chi_j w_{it-j} + \sum \psi_j w_{it-j}^a + \sum \phi_j e_{it-j} + E_t + \rho_{it}.$$

Pri tem je z_{it} logaritem zaposlenosti in e_{it} spremenljivka oportunitetnih stroškov (koristi) zaposlitve (davčne vzpodbude za zaposlovanje oziroma večje investiranje ipd.). Logaritem prodaj, realna plača in alternativna plača so označeni po vrsti z $s_{i,t}$, w_{it} , w_{it}^a . Z E_t je označen

⁷ Glej, naprimer, analitično funkcijo zaposlenosti (17) v članku Nickell in Wadhvani (1991).

⁸ Glej, naprimer, Sharpe (1994) ali Nickell in Wadhvani (1991)

⁹ Glej Bole (2003).

skupen vpliv spremenljivk, ki obsegajo vplive brezposelnosti, koncentracije sindikatov ipd.; pri ocenjevanju dejanskega modela na panelnih podatkih so te spremenljivke (ker nimajo sektorske variabilnosti) obsežene kar z letnimi umetnimi spremenljivkami.¹⁰ Motnja ρ_{it} obsega tudi individualne lastnosti (učinke) podjetij, kar je potrebno upoštevati pri izboru načina ocenjevanja modela.

Velikost stroškov prilagajanja k ravnotežni zaposlenosti, ki ob predeterminirani plači poteka neprenehoma, je poudarjena tudi s strukturo odlogov.

Prvi korak testiranja. Učinki davčnih vzpodbud na zaposlenost so testirani v dveh korakih.¹¹ Na prvem koraku je testirano ali so davčni parametri Grangerjev vzrok za zaposlenost. V drugi fazi pa je testirana značilnost istih parametrov davka na dobiček pogojno, glede na strukturno funkcijo zaposlenosti, torej pogojno glede na siceršnje faktorje zaposlenosti.

Testiranje Grangerjeve vzročnosti na panelnih podatkih je možno opraviti na več načinov.¹² V analizi je uporabljena metoda posplošenih momentov¹³ na testnem modelu

$$(2) \quad B_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i B_{t-i} + \sum \beta_j A_{t-j} + \varepsilon_t,$$

kjer je v vsotah »dovolj veliko členov«, da je motnja ε_t beli šum. Pri testiranju hipoteze, da je spremenljivka A_t Grangerjev vzrok za spremenljivko B_t se testira hipoteza $\beta_j = 0$ za vse j .

Pri specifikaciji modela za Grangerjev test je bistveno le število členov v obeh vsotah v relaciji (2); izbrali smo horizont dveh let. Testiranje hipoteze, da so koeficienti β_j vzajemno enaki 0, je narejeno z običajnim Waldovim testom. Testni model (2) je seveda ocenjen na panelnih podatkih, čeprav sektorske enote v (2) niso eksplicitno označene.

Drugi korak testiranja. Drugi korak testiranja sloni na specifikaciji in oceni zaposlitvene funkcije (1). Nato je ocenjen model z enako specifikacijo, vendar z vgnezdno spremenljivko analiziranega parametra davka na dobiček. Z Waldovim testom pa je testirana značilnost vgnezdene spremenljivke.

Najpreje je torej specificiran in ocenjen model za ustrezno odvisno spremenljivko Y_t zaposlovanja

$$(3) \quad Y_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i Y_{t-i} + \sum \sum \gamma_{jk} X_{t-j,k} + \text{Leto}_t + \varepsilon_t,$$

kjer so $X_{t-j,k}$ pojasnjevalne spremenljivke, Leto_t slamnate spremenljivke za leta in ε_t motnja. Nato je spremenljivka efektivne davčne stopnje s porazdeljenimi odlogi vgnezdena v model

$$(4) \quad Y_t = \alpha_0 + \sum \alpha_i Y_{t-i} + \sum \sum \gamma_{jk} X_{t-j,k} + \sum \beta_j Z_{t-j} + \text{Leto}_t + \varepsilon_t.$$

S testiranjem hipoteze, da so vsi β_j enaki 0, je nato preverjen učinek parametrov davka na dobiček na zaposlenost. Sektorske enote zaradi preglednosti ponovno niso označene, čeprav sta tako model (3) kot (4) ocenjena na panelnih podatkih.

¹⁰ V takšni obliki je naprimer modelirana zaposlenost v Arellano in Bond (1991).

¹¹ Podobno kot v analizi Bole (2003).

¹² Glej, Chamberlain (1983) ter Holtz-Eakin in drugi (1985).

¹³ Glej, Arellano in Bond (1991).

Postopki ocenjevanja. Ker je analiza opravljena na panelnih podatkih, je postopek ocenjevanja potrebno prilagoditi, saj opisan načini specificiranja pričakovanj v zaposlitveni funkciji praviloma vodi do pojasnjevalnih spremenljivk, ki niso ortogonalne na motnjo oziroma do funkcij, ki vsebujejo avtoregresijsko komponento odvisne spremenljivke. Pri ocenjevanju zaposlitvene funkcije na panelnih podatkih je zato potrebno upoštevati, da v takšnem primeru neposredno ocenjevanje s pomočjo »within« transformacije ali z diferenciranjem ne vodi do doslednih ocen.

Metoda ocenjevanja testnih funkcij je v obeh fazah testiranja odvisna od specifikacije funkcij. Uporabljena je instrumentalna metoda ocenjevanja, saj je a priori nemogoče predpostaviti, da je v zaposlitveni funkciji (izbrane specifikacije) motnja ortogonalna na pojasnjevalne spremenljivke. Ker sta na obeh korakih testiranja uporabljeni instrumentalni metodi, je različen (fazni) način testiranja (zaradi drugačnega načina izbora instrumentov) smiselni tudi zaradi posrednega preverjanja robustnosti ustreznih učinkov na izbor instrumentov.¹⁴

Pri ocenjevanju zaposlitvene funkcije ter pri Grangerjevem testu vzročnosti vsebuje testni model tudi avtoregresijsko komponento. Ker je model ocenjen na panelnih podatkih z individualnimi – sektorskimi učinki (posamezno opazovanje je sektor – leto), je za oceno teh funkcij izbrana posplošena metoda momentov (dvostopenjska ocena Arellano-Bond).¹⁵ Pri tem so k instrumentom metode (odvisne in endogene spremenljivke ravni z odlogi, ki niso manjši od 2 in predeterminirane z odlogi) dodani še dve skupini posebej izbranih instrumentov.

V drugi fazi testiranja učinkov davčnih vzpodbud na zaposlenost je, kot rečeno, najprej ocenjen osnovni strukturni model zaposlenosti, nato pa je isti model razširjen z vgnezdno porazdeljeno spremenljivko konkretnega parametra davka na dobiček. Vgnezdna spremenljivka je dodana z odlogoma 1 in 2. Zaradi večje robustnosti rezultatov je funkcija zaposlenosti z vgnezdno spremenljivko ocenjena tako ob predpostavki, da je ustrezna spremenljivka (davčne vzpodbude) eksogena kakor tudi, da je samo predeterminirana!

3. Rezultati

Rezultati Grangerjevega testa vzročnosti so prikazani v tabeli 1. Testni model je zadovoljive statistične kakovosti, saj je skupen Waldov test visoko značilen, oba specifikacijska testa pa sta neznačilna. Skupen prispevek učinkovne obdavčitve je neznačilen, zato ne moremo trditi, da učinkovita obdavčitev vpliva na zaposlenost, da je Grangerjev vzrok za zaposlenost.

Osnovni model zaposlenosti je prikazan v tabeli 2. Model je zadovoljive statistične kakovosti, saj je visoko značilen, medtem ko sta oba specifikacijska testa (izbora instrumentov) neznačilna; test avtokorelacije drugega reda je sicer nekaj slabši, vendar še vedno neznačilen tudi pri ravni značilnosti 0,1.

Na zaposlenost značilno vplivajo tako (realna) plača in alternativna plača, torej plača na ustreznem širšem segmentu trga dela. Kratkoročna elastičnost zaposlenosti na spreminjanje plač je $-0,79$, dolgoročna pa je praktično enaka -1 ($= -0,79/(1-0,33)$). Podjetja torej »ciljajo« nespremenjeno raven realnih stroškov dela.

¹⁴ Hevristično lahko rečemo, da je v prvi fazi izbor instrumentov »čisto statističen«, v drugi fazi pa »vsebinski«.

¹⁵ Glej, Arellano in Bond (1991).

Značilnost alternativne plače v osnovnem modelu ilustrira pomembnost pogajalske moči sindikatov, še zlasti ključno naravo ciljne funkcije sindikatov za velike zaposlitvene oportunitetne stroške njihovih plačnih zahtev. Elastičnost zaposlenosti na alternativno plačo (pritisk sindikatov) je namreč večja od elastičnosti na lastno plačo, dolgoročna točkovna ocena je celo znatno večja od 1 ($=-1,2/(1-0,33)$).

Dolgoročna vrednost akceleratorja je 0,7 ($=0,48/(1-0,33)$) in je visoko značilna. Vzdržna rast je torej ključna determinanta povečevanja zaposlenosti.

Testiranje posledic davčnih vzpodbud na zaposlovanje je prikazano v tabelah 3 in 4. Ker je pogoj za upravičenost za davčno vzpodbudo povečana zaposlenost ali investiranje, je davčna vzpodbuda lahko korelirana z motnjo v zaposlitveni funkciji. Zaradi tega je testiranje učinka davčne vzpodbude narejeno tako za primer predpostavljene predeterminiranosti davčnih vzpodbud kakor tudi za alternativni primer predpostavljene eksogenosti davčnih vzpodbud.

Ocene v primeru predeterminiranosti davčnih vzpodbud so prikazane v tabeli 3, v primeru eksogenosti pa v tabeli 4. V obeh primerih so vrednosti specifikacijskih testov (Sargan in korelacije ostankov drugega reda) zadovoljive.

V primeru eksogenosti davčnih vzpodbud, torej če bi, hevristično rečno, investiranje in zaposlovanje podjetij ne vplivalo na efektivno davčno obdavčitev (zaradi, naprimer, odsotnosti prenosa izgube v naprej in velikega investiranja mladih podjetij ter podjetij v restrukturiranju), je učinek efektivne davčne obdavčitve v prvem letu statistično značilen (pri tveganju 0,1), v drugem letu pa neznačilen. Poudariti pa je potrebno, da davčna vzpodbuda z enoletnim odlogom zmanjšuje (!) zaposlovanje in ne povečuje (saj je predznak negativen)! Ker gre za skupno davčno vzpodbudo pri davku na dobiček in ker investicijski del vzpodbude (po nominalnem znesku) opazno prevladuje nad zaposlitvenim delom vzpodbude, je torej možno sklepati, da investicijska davčna vzpodbuda pospešuje substituiranje dela s kapitalom oziroma natančneje, da podjetja z dobičkom, z investiranjem zmanjšujejo zaposlenost. Seveda pa skupen učinek (pri obeh odlogih) efektivne obdavčitve ni statistično značilen, kot kaže vrednost celotnega testa obdavčitve pod tabelo! Ostali pomembni (statistično značilni) parametri zaposlitvene funkcije se niso opazno spremenili po vključitvi efektivne obdavčitve v funkcijo. Zelo je sicer porasel parameter alternativne plače (učinka moči sindikata) pri prvem odlogu, vendar je vrednost ostala še naprej neznačilna!

Ocena zaposlitvene funkcije, v primeru, če je davčna vzpodbuda predeterminirana zaposlenosti, je prikazana v tabeli 3. Učinki davčne vzpodbude so neznačilni tako pri odlogu enega kot tudi dveh let. Ostali parametri zaposlitvene funkcije pa so praktično enaki kot v osnovnem modelu.

4. Sklep

Davčne vzpodbude pri davku na dobiček nimajo opaznega vpliva na skupno zaposlenost, saj empirična evidenca ne potrjuje, da bi efektivna davčna stopnja bila Grangerjev vzrok za skupno zaposlenost. Poleg tega je pri pogojnem testiranju učinkov efektivne davčne stopnje, torej ob danih siceršnjih faktorjih zaposlenosti (prodajah, plačah in moči sindikatov), učinek vzpodbude neznačilen ali pa celo negativen.

Tudi empirični učinki davčnih vzpodbud na zaposlenost potrjujejo, da je enostaven sistem brez davčnih vzpodbud, z obstoječo stopnjo obdavčitve pravilna rešitev za davek na dobiček, saj davčne vzpodbude, razen vprašljive učinkovitosti in opaznih stranskih škod (zmanjšanja davčne osnove, povečane nenevtralnosti davčne oblike), povečujejo tudi kompliciranost specifikacije davka na dobiček in zato težavnost administriranja davka. Vstop v Evropsko unijo bo te težave le še povečal.

Dodatek

Spremenljivke. V funkcijah nastopajo naslednje spremenljivke:

ETAX – indikator efektivne obdavčitve

$ETAX = AOP089 / (AOP050 - AOP060 - AOP064)$

SALE_R – prodaje (realne)

$SALE_R = AOP050 / IIND$

WS_N – plača (povprečna plača v podjetju)

$WS_N = AOP065 / AOP092$

WS_R – realna plača (povprečna realna plača v podjetju)

$WS_R = (AOP065 / AOP092) / MCBI$

ZTOT – zaposlenost (celotna)

$ZTOT = AOP092$

IIND – cene sektorjev dvoštevilkne SKD klasifikacije sektorjev

W_S – povprečna plača v sektorjih dvoštevilkne klasifikacije SKD

W_S_ALT – alternativna povprečna plača

$W_S_ALT = W_S / WS_N$

ZAL_R – realne zaloge

$ZAL_R = AOP09 / IIND$.

Oznake iz finančnih iskazov imajo naslednji pomen

AOP09 Zaloge

AOP050 Čisti prihodki iz prodaje

AOP060 Stroški blaga, materiala in storitev

AOP064 Stroški dela

AOP065 Plače

AOP089 Davek iz dobička

AOP092 Povprečno število zaposlenih

Spremenljivke nastopajo v testnih funkcijah transformirane. Zato so pod tabelami s testnimi rezultati, poleg uporabljenih instrumentov, označene tudi transformacije, ki so uporabljene za spremenljivke v konkretni funkciji. Spremenljivke nastopajo (odvisno od konkretne funkcije) v logaritmih (log) in v diferencah logaritmov (dlog)

Viri in obdelava podatkov. Dostop do podatkov, ki so uporabljeni v analizi, je omogočil Statistični urad RS (SURS); podatki obsegajo časovno obdobje od leta 1996 do 2001. Osnovni podatki so sestavljeni iz dveh sklopov podatkov: iz bilanc stanja in uspeha podjetij in podatkov o zaposlenih in izobrazbi za sektorje petštevilkne SKD klasifikacije.

Podatki o postavkah podjetniških bilanc obsegajo za vsako leto v proučevanem obdobju povprečno 37.000 podjetij. Poleg bilančnih postavk je za vsako posamezno podjetje vključen tudi identifikator dejavnosti podjetja po petštevilčni klasifikaciji Standardne klasifikacije dejavnosti.

Podatki o zaposlenih obsegajo vzorec v povprečju 30.000 podjetij letno in vključujejo poleg podatka o skupnem številu zaposlenih v podjetju ter dejavnosti podjetja še število zaposlenih v posameznem kvalifikacijskem razredu izobrazbe.

Sklopi osnovnih podatkov so bili nehomogeni tako po zasetju kot po agregiranosti. Podatki o izobrazbi zaposlenih so bili razpoložljivi za sektorje petštevilčne SKD klasifikacije dejavnosti, ostali podatki so podjetniški.

Ker je analiza učinkov davčnih vzpodbud narejena na panelnih podatkih, je bilo podatke iz obeh sklopov potrebno prekrižati. Zaradi nehomogenosti sklopov podatkov je bila pri ocenjevanju izbrana najmanjša enota, za katero so se lahko prekrižali podatki (namreč sektor petštevilčne SKD klasifikacije dejavnosti).

Statistične ocene so narejene s programskim orodjem STATA.

Prikaz rezultatov. Rezultati so ocenjeni na panelu sektorskih podatkov (petmestne SKD klasifikacije) za razdobje 1996–2001. Maksimalno število opazovanj v panelu je 3.318. Ker so pri definiciji nekaterih spremenljivk uporabljeni odlogi, število opazovanj za posamezne spremenljivke ni enako celotnemu številu opazovanj v panelu. Pri vsaki tabeli je zato označeno število dejansko uporabljenih opazovanj.

Testiranje je narejeno v dveh korakih. Zaradi robustnosti rezultatov je na drugem koraku vpliv davčnih vzpodbud testiran tako ob predpostavki, da je testirana spremenljivka davčnih vzpodbud eksogena kakor tudi ob predpostavki, da je samo predeterminirana..

Vse tabele so razdeljene v dve oziroma tri okna. V prvem oknu so prikazane vrednosti ocenjenih koeficientov in ustrezne t–statistike. Test kakovosti celotnega modela (χ^2), skupaj (v oklepaju) s stopinjami prostosti, je podan v posebnem okencu. V istem oknu so prikazane tudi vrednosti Waldovega testa skupnega učinka (vsote koeficientov) za spremenljivke, ki v modelu nastopajo porazdeljeno. V istem oknu (skupaj s testom kakovosti modela) so prikazane tudi statistične značilnosti specifikacijskih testov za izbor instrumentov oziroma predpostavljeno avtokorelacijo motnje (Sarganov test in test avtokorelacije prvega in drugega reda). Test hipoteze, da so koeficienti vgnezdene spremenljivke davčne vzpodbude (simultano) enaki 0, je prikazan v ločenem – tretjem okencu vsake tabele; dana je vrednost χ^2 statistike in njena značilnost (pri vseh je število stopinj prostosti enako 2). V primeru osnovnega modela ima tabela seveda le dve okni. Število vseh opazovanj (sektor – leto), ki so dejansko upoštevana pri ocenjevanju modela, je pri vsaki tabeli navedeno v opombi.

Imena spremenljivk v tabelah so poenostavljena. Zato so pod vsako tabelo navedene natančne oznake spremenljivk, ki so uporabljene pri ocenjevanju, skupaj z ustreznimi transformacijami. Pri tem imajo transformacije naslednji pomen: log – logaritem, dlog – diferenca logaritma. V opombi so nanizane tudi oznake instrumentov, ki so uporabljene pri ocenjevanju.

V vseh modelih so dodane slamnate spremenljivke za leta. Ker je v vseh modelih največji odlog 3, podatki pa obsegajo 6 let, sta dodani slamanti spremenljivki za dve leti.

Tabela 1: Skupna zaposlenost (Grangerjev test obdavčitve)

Spremenljivka	Odlog	Koeficient	t – statistika
Zaposlenost	1	0,6725	9,21
	2	- 0,0334	- 0,95
Davčna vzpodbuda	1	0,0001	0,03
	2	0,0108	1,05
Leto 2000	0	0,0149	0,85
Leto 2001	0	- 0,0233	-0,88
Konstanta		0,0077	0,76

Testiranje kvalitete modela

Model (6)	199,13
Sargan	0,229
Ac_1	0,006
Ac_2	0,223

Testiranje učinkov obdavčitve

Obdavčitev	1,13 (0,570)
------------	--------------

Opombe:

N=1280.

Odklonska spremenljivka $\log(ZTOT)$.

Pojasnjevalni spremenljivki: $\log(ZTOT)$, $ETAX$

Dodatne instrumentalne spremenljivke: $d\log(IIND(-1))$, $d\log(IIND(-2))$, $d\log(ZAL_R)$, $d\log(ZAL_R(-1))$, $d\log(ZAL_R(-2))$.

Tabela 2: Skupna zaposlenost (osnovni model)

Spremenljivka	Odlog	Koeficient	t – statistika
Zaposlenost	1	0,3272	10,39
Plača	0	- 0,7992	-3,57
Prodaja	0	0,4867	14,24
Alternativna plača	0	- 1,2754	-0,98
	1	- 0,8355	-3,76
Leto 1999		0,0131	2,97
Leto 2000		0,0021	0,42
Konstanta		- 0,0155	-3,53

Testiranje kvalitete modela

Model (7)	554,41
Sargan	0,181
Ac_1	0,022
Ac_2	0,105
Alternativna plača	2,57 (0,109)

Opombe:

$N=1284$.

Odvisna spremenljivka $\log(ZTOT)$.

Pojasnjevalne spremenljivke: $\log(WS_R)$, $\log(SALE_R)$, $\log(W_S_ALT)$.

Dodatne instrumentalne spremenljivke: $d\log(IIND(-1))$, $d\log(IIND(-2))$, $d\log(ZAL_R)$, $d\log(ZAL_R(-1))$, $d\log(ZAL_R(-2))$.

Tabela 3: Skupna zaposlenost (test učinka obdavčitve; obdavčitev je predeterminirana)

Spremenljivka	Odlog	Koeficient	t – statistika
Zaposlenost	1	0,3157	11,00
Plače	0	-0,6987	-3,54
Prodaja	0	0,4882	14,98
Alternativna plača	0	-0,9868	-0,85
	1	-0,8293	-3,92
Davčna vzpodbuda	1	-0,0001	-0,07
	2	0,0069	0,78
Leto 1999	0	0,0117	2,71
Leto 2000	0	0,0017	0,37
Konstanta		-0,0166	-4,07

Testiranje kvalitete modela

Model (9)	622,47
Sargan	0,264
Ac_1	0,027
Ac_2	0,103
Alternativna plača	2,37 (0,124)

Testiranje učinkov obdavčitve

Obdavčitev	0,62 (0,734)
------------	--------------

Opombe:

$N=1284$.

Odvisna spremenljivka $\log(ZTOT)$.

Pojasnjevalne spremenljivke: $\log(WS_R)$, $\log(SALE_R)$, $\log(W_S_ALT)$, $ETAX$.

Dodatne instrumentalne spremenljivke: $d\log(IIND(-1))$, $d\log(IIND(-2))$, $d\log(ZAL_R)$, $d\log(ZAL_R(-1))$, $d\log(ZAL_R(-2))$.

Tabela 4: Skupna zaposlenost(test učinka obdavčitve; obdavčitev je eksogena)

Spremenljivka	Odlog	Koeficient	t – statistika
Zaposlenost	1	0,3286	10,42
Plače	0	-0,8136	-3,61
Prodaja	0	0,4859	14,38
Alternativna plača	0	-1,3950	-1,07
	1	-0,8503	-3,84
Leto 1999		0,0133	2,99
Leto 2000		0,0026	0,51
Davčna vzpodbuda	1	-0,0002	-1,72
	2	0,0089	0,72
Konstanta		-0,0153	-3,47

Testiranje kvalitete modela

Model (9)	656,67
Sargan	0,181
Ac_1	0,022
Ac_2	0,101
Alternativna plača	2,84 (0,092)

Testiranje učinkov obdavčitve

Obdavčitev	3,06 (0,217)
------------	--------------

Opombe:

$N=1284$.

Odvisna spremenljivka $\log(ZTOT)$.

Pojasnjevalne spremenljivke: $\log(ZTOT)$, $\log(WS_R)$, $\log(SALE_R)$, $\log(W_S_ALT)$, $ETAX$.

Dodatne instrumentalne spremenljivke: $d\log(IIND(-1))$, $d\log(IIND(-2))$, $d\log(ZAL_R)$, $d\log(ZAL_R(-1))$, $d\log(ZAL_R(-2))$.

Literatura

- Arellano, M., in S. Bond. 1991. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies* 58: 277–297.
- Bole, V. 1999. Struktura davčnega sistema in približevanje EU. *Gospodarska gibanja* 308: 25–44.
- Bole, V. 2003. Davek na dohodek pravnih oseb: analiza učinkovitosti investicijskih vzpodbud. *Gospodarska gibanja* 353: 25–60.
- Bole, V., in R. Volčjak. 2003. Nevtralnost davka na dobiček. *Bilten EDP* 26: 69–89.
- Calihan, D.S. 1994. Corporative Effective Tax Rates: A Synthesis of the Literature. *Journal of Accounting Literature* 13: 1–43.
- Chamberlain, G. 1983. Panel Data«, Chapter 22. V *The Handbook of Econometrics*, urednika Z., Griliches, M. Intrilligator, Vol. 2, Amsterdam.
- Clark, P. 1993. Tax Incentives and Equipment Investment. *Brookings Papers on Economic Activity* 1: 317–339.
- Gropp, R., in K. Kostial. 2001. The Disappearing Tax Base: Is Foreign Direct Investment (FDI) Eroding Corporate Income Taxes. *IMF Working Paper* 173.
- Hall, B.H., in J. Van Reenen. 1999. How Effective are Fiscal Incentives for R&D? A Review of the Evidence. *NBER WP* 7098.
- Holtz-Eakin, D., V. Newey, in H. Rosen. 1985. Implementing Causality Tests with Panel Data, with an Example from Local Public Finance. *NBER WP* 48.
- Mendoza, E.G., G.M. Milesi-Ferretti, in P. Asea. 1997. On the Ineffectiveness of Tax Policy in Altering Long-Run Growth: Habegger's Superneutrality Conjecture. *Journal of Public Economics* 66: 99–126.
- Nickell, S., in S. Wadhvani. 1991. Employment Determination in British Industry: Investigations Using Micro-Data. *Review of Economic Studies* 58: 955–969.
- Ogawa, K. 2003. Financial Distress and Employment: the Japanese Case in the 90s. *NBER WP* 9646.
- Sharpe, S.A. 1994. Financial Market Imperfections, Firm Leverage, and the Cyclicity of Employment. *The American Economic Review* 84: 1060–1074.
- Stiglitz, J.E. 1988. The General Theory of Tax Avoidance. *National Tax Journal* 38: 325–337.
- Tanzi, V., in L. Schuknecht. 2000. *Public Spending in the 20th Century, a Global Perspective*. Cambridge University Press.