

KONSTANTĪNS BENKOVSKIS
OĻEGS TKAČEVŠ
NĀOMICU JAŠIRO (*NAOMITSU YASHIRO*)

PĒTĪJUMS
1 / 2018

ES REĢIONĀLO ATBALSTA PROGRAMMU NOZĪMĪGUMS UZŅĒMUMU SNIEGUMĀ



SATURS

KOPSAVILKUMS	3
1. IEVADS	4
2. ES REĢIONĀLĀ ATBALSTA POLITIKAS RĪKI	5
2.1. Daudzgaļu finanšu shēma 2007.–2013. gadam: uzbūve, mērķi un galvenie skaitļi	5
2.2. ES finansējums Latvijā 2007.–2013. gadam	7
3. ES REĢIONĀLĀS POLITIKAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS: PĒTĪJUMU APSKATS	8
4. DATI	9
4.1. ES fondu līdzekļu datu kopa	9
4.2. Latvijas uzņēmuma līmeņa datubāze	10
5. METODOLOĢIJA	12
5.1. Tieksmes vērtējuma saskaņošanas pieeja	12
5.2. Kopējās faktoru produktivitātes novērtējums	14
6. EMPĪRISKIE REZULTĀTI	15
6.1. Līdzdalības ERAF atbalstītos pasākumos ietekmes uz uzņēmumu sniegumu novērtējums	15
6.1.1. Līdzdalības kondicionālā varbūtība	15
6.1.2. Tuvākā kaimiņa pieejas izmantošana saskaņošanai	17
6.1.3. Dubultstarpības novērtējumi	18
6.1.4. ERAF līdzekļu saņemšanas radītās ietekmes neviendabīgums	20
6.1.5. Noturība	21
6.2. Ieguldījumu finansējuma avota ietekmes uz uzņēmumu sniegumu novērtējums	22
7. SECINĀJUMI	27
PIELIKUMS	29
LITERATŪRA	34

SAĪSINĀJUMI

CSP – Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde
ERAF – Eiropas Reģionālās attīstības fonds
ES – Eiropas Savienība
ESF – Eiropas Sociālais fonds
IKP – iekšzemes kopprodukts
KF – Kohēzijas fonds
KFP – kopējā faktoru produktivitāte
NKI – nacionālais kopienākums
OECD – Ekonomiskās sadarbības un attīstības organizācija (<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>)
TVS – tieksmes vērtējuma saskaņošana

KOPSAVILKUMS

Šajā pētījumā izzināta ES reģionālā atbalsta ietekme uz uzņēmumu produktivitāti, darbinieku skaitu un citiem uzņēmumu snieguma rādītājiem. Šim nolūkam izmantota bagātīga Latvijas, kur ES finansējuma pieejamība ietekmē ieguldījumu darbības, uzņēmuma līmeņa datu kopa. Pētījumā konstatēts, ka dalība ERAF līdzfinansētos pasākumos palielina uzņēmumu resursu ieguldījumus un produkcijas izlaidi drīz pēc to uzsākšanas. Savukārt ietekme uz darba ražīgumu un KFP vērojama tikai pēc trim gadiem. Tomēr šī pozitīvā produktivitātes prēmija dažādos uzņēmumos atšķiras un, visticamāk, īstenosies sākotnēji mazāk produktīvos uzņēmumos, kā arī vidējos un lielos uzņēmumos. Turklāt dažādas novērtēšanas procedūras liecina, ka produktivitātes pieauguma statistiskais nozīmīgums nav īpaši stabils. Pētījumā arī secināts, ka, ņemot vērā ieguldījumu izdevumus, ES un privāti finansēti projekti ir vienlīdz efektīvi, neraugoties uz privātā finansējuma avotiem.

Atslēgvārdi: ES fondu līdzekļi, produktivitāte, uzņēmuma līmeņa dati, tieksmes vērtējuma saskaņošana

JEL kodi: C14, D22, R11

1. IEVADS

Ņemot vērā būtiskas ekonomisko norišu atšķirības dažādos ES reģionos, Eiropas Komisija tērē gandrīz trešdaļu kopējā ES budžeta ES dalībvalstu konverģences veicināšanai. Šā mērķa sasniegšanai Eiropas Komisija izstrādājusi ES reģionālo jeb kohēzijas politiku, kuras galvenie instrumenti ir ERAF, ESF un KF.

Ņemot vērā ES reģionālā atbalsta politikas augsto prioritāti un politisko jutīgumu, daudzi empīriskie pētījumi veltīti šīs politikas ietekmei uz izaugsmi un reģionālo kohēziju. Tomēr minēto pētījumu secinājumi līdz šim bijuši diezgan atšķirīgi, jo ES finansējuma pozitīvā ietekme uz valsts/reģionālo izaugsmi nav skaidri zināma. Pēdējā laikā literatūrā arvien lielāka uzmanība veltīta dažādu faktoru nozīmīgumam saistībā ar ES finansējuma efektivitāti tā mērķu sasniegšanā. Literatūrā līdz ar citiem faktoriem minēts, ka spēcīgas iestādes un lielāka decentralizācija veicina pozitīvo kohēzijas politikas ietekmi. Tomēr uzņēmuma līmeņa datu neesamības dēļ ES finansējuma ietekmes analīze galvenokārt veikta kopsavilkuma, t.i., reģionālā vai valsts, līmenī. Savukārt ietekmes uz uzņēmumu produktivitāti, nodarbinātību un citām ar uzņēmumu sniegumu saistītām iezīmēm novērtējums līdz šim bijis ierobežots.

Lai mazinātu šīs literatūrā sastopamās nepilnības, pētījuma autori, izmantojot detalizētu uzņēmuma līmeņa datu kopu par Latviju, aplūko ES finansējuma efektivitāti uzņēmumu līmenī, īpašu vērību pievēršot uzņēmumu produktivitātes pieaugumam. Konkrētāk, pētījumā aplūkota ERAF finansētu projektu kopa. Šie projekti pielāgoti atsevišķu mazāk attīstītu ES reģionu uzņēmumu inovāciju un konkurētspējas veicināšanai. Latvija ir ļoti piemērota šādas izpētes veikšanai, jo relatīvā izteiksmē tā ir viena no lielākajām ES finansējuma saņēmējām. Autori dod ieguldījumu jau esošās literatūras klāstā, analizējot ERAF finansējuma ietekmi mikrolīmenī, kā arī pēta ERAF finansējuma ietekmes atšķirības dažādos uzņēmumu un projektu raksturlielos. Tādējādi būtu iespējams noteikt uzņēmumu veidus un projektus, kuri no ERAF līdzfinansējuma gūst vislielāko labumu, tā, iespējams, sniedzot politikas ieteikumus ES reģionālā atbalsta uzlabošanai. Turklāt pētījumā analizēta divu atšķirīgu ieguldījumu finansējuma avotu (ES atbalsts salīdzinājumā ar privāto finansējumu) ietekme uz uzņēmumu sniegumu. Privātais finansējums tālāk tiek iedalīts galvenokārt pašu resursos un aizdevumos.

Pētījumā izmantota neeksperimentāla četru posmu saskaņošanas pieeja. Pirmkārt, izmantojot probita modeli, autori izvērtē ERAF līdzfinansēta projekta uzsākšanas kondicionālu iespējamību katrā datu kopā iekļautajā uzņēmumā. Otrajā posmā izmantota aplēstā varbūtība, t.i., tieksmes vērtējums, lai saskaņotu ERAF līdzfinansētu projektos iesaistīto uzņēmumu un tajos neiesaistīto uzņēmumu novērtējumu saistībā ar novērojamu raksturlielumu dažādību, tādējādi kontrolējot izvēles nobīdi. Aplēšu ticamības nodrošināšanai autori izmanto vairākas saskaņošanas stratēģijas (izvēloties dažādu tuvāko kaimiņu skaitu bez kalipera un ar to, lai novērstu sliktu saskaņošanu). Treškārt, autori veic vairāku uzņēmumu snieguma raksturlielumu dubultstarpības novērtējumu. Visbeidzot, ES finansējuma ietekmes novērtēšanai tiek aplūkota neviendabīguma iespēja, t.i., vai dubultstarpības novērtējums saistīts ar konkrētiem uzņēmumu raksturlielumiem vai projektu iezīmēm.

Iegūtie rezultāti liecina, ka pēc ES sniegtā atbalsta saņemšanas no ERAF uzņēmuma kapitāla un darbaspēka attiecība, darbinieku skaits un tāpēc arī produkcijas izlaide un pārdošanas apjoms palielinās. Šis rezultāts nebūt nav pārsteigums, jo daudzi šajā pētījumā aplūkoti ES līdzfinansētie pasākumi saistīti ar ERAF sponsorētiem

ieguldījumu projektiem. Interesanti, ka pirmajos divos gados ietekme uz produktivitāti ir nenozīmīga, lai gan, sākot ar trešo gadu, uzņēmumiem izdodas to kāpināt. Tomēr šā rezultāta statistiskā nozīmība nav noturīga pret saskaņošanas stratēģijas pārmaiņām. Visbeidzot, lielāks produktivitātes kāpums trešajā gadā (pat ja vidēji tas ir maznozīmīgs) vērojams sākotnēji lielākos un neproduktīvākos uzņēmumos.

Salīdzinot ES līdzfinansētus un privāti finansētus projektus, autori secina, ka minētie uzņēmumi tiecas pieņemt darbā vairāk papildu darbinieku. Viena laikus produktivitātes pieaugums abiem finansējuma avotiem statistiski neatšķiras. Privātā finansējuma tālāks dalījums galvenokārt pašu resursos un kredītiestāžu izsniegtajos aizdevumos neatklāj papildu informāciju par kāda finansējuma avota pārākumu. Tomēr autori konstatē, ka uzņēmumos, kuri saņem ERAF dotācijas, algu kāpums ir lielāks nekā uzņēmumos, kuri projektu īstenošanai izmanto pašu resursus, lai gan salīdzinājumā ar parāda finansētiem projektiem šī atšķirība ir nenozīmīga.

Kopumā autoru secinājumi liecina, ka jauniegūta kapitāla izmantošanu kavē vairāki iespējami iemesli, kuru turpmāka izpēte būtu lietderīga. Viens no tiem varētu būt zināšanu trūkums, t.i., darbiniekiem nav nepieciešamo prasmju jauniegūtā kapitāla maksimālai izmantošanai. Viņiem būs vajadzīgs laiks profesionālo zināšanu uzkrāšanai. Vēl viens pētījumā ieteiktais skaidrojums ir neatbilstošs tirgus lielums un mazāka, nekā nepieciešams, uzņēmumu starptautiskās iesaistības pakāpe. Visbeidzot, autoru secinājumi var liecināt par šajā pētījumā aplūkotā finanšu ietvara nepilnīgi izstrādātām darbības programmām. Tomēr, interpretējot šā pētījuma rezultātus, jāņem vērā tas, ka daudzu ERAF līdzfinansēto pasākumu pilnīgai īstenošanai nepieciešams ilgāks laiks, tādējādi šādu projektu ekonomiskā ietekme vēl var nebūt jūtama.

Pārējā pētījuma uzbūve ir šāda. Nākamajā nodaļā īsumā izklāstīti galvenie ES reģionālās atbalsta programmas principi, tās uzbūve, mērķi un galvenie nesēnoslēgtās ES daudzgadu finanšu shēmas 2007.–2013. gadam skaitļi. Tajā skaidrots ERAF finansējuma nozīmīgums šīs shēmas ietvaros. 3. nodaļā apkopota informācija par iepriekšējiem valsts un reģionālā līmenī veiktajiem pētījumiem, kā arī aplūkota attiecīgā literatūra, kurā izmantoti mikrolīmeņa dati. 4. nodaļā skaidrota analizē izmantotās datu kopas uzbūve. 5. nodaļā detalizētāk aprakstīta šajā pētījumā izmantotā metodoloģija. Autori skaidro arī to, kā tiek novērtēta katra datu kopā iekļautā uzņēmuma kopējā faktoru produktivitāte. 6. nodaļā ietverti autoru veikto novērtējumu rezultāti. Visbeidzot, 7. nodaļā sniegti secinājumi un politikas ieteikumi.

2. ES REĢIONĀLĀ ATBALSTA POLITIKAS RĪKI

2.1. Daudzgadu finanšu shēma 2007.–2013. gadam: uzbūve, mērķi un galvenie skaitļi

Ņemot vērā ES pastāvošās būtiskās atšķirības, tās reģionālās politikas mērķis ir dzīves kvalitātes uzlabošana vismazāk attīstītajos reģionos, tādējādi padarot ES par attīstītāku un ekonomiski līdzsvarotu politisku vienību. ES reģionālās politikas tiesiskais pamats 1986. gadā tika noteikts Vienotajā Eiropas aktā, ar ko izveidoja lielu iekšējo tirgu un padziļināja ES dalībvalstu politisko un ekonomisko sadarbību. Eiropas Komisija 1989. gadā ieviesa daudzgadu plānošanu un kopš tā laika apstiprinājusi vairākus daudzgadu budžetus, kuru ietvaros piešķirti līdzekļi dažādu

mērķu īstenošanai, t.sk. reģionālajam atbalstam un kohēzijai.¹ Reģionālās politikas mērķi (skaits un nosaukumi), resursu piešķiršanas noteikumi un instrumenti kopš 1989. gada tikai nedaudz mainījušies, savukārt piešķirto līdzekļu apjoms un to īpatsvars ES budžeta izdevumos būtiski palielinājies, atspoguļojot ES paplašināšanās procesu.²

Pēdējā noslēgtā daudzgadu finanšu shēma 2007.–2013. gadam, kura analizēta šajā pētījumā un kuras kopējais finansējums 2004. gada salīdzināmajās cenās bija 308 mljrd. eiro, tika pieņemta 2006. gadā un ietvēra trīs ES reģionālās politikas mērķus: 1) konvergenci, 2) reģionālo konkurētspēju un nodarbinātību un 3) Eiropas teritoriālo sadarbību.³ Šo mērķu īstenošanai tika izmantoti trīs instrumenti: ERAF, ESF un KF. Pirmos divus instrumentus galvenokārt izmanto ieguldījumiem izaugsmi veicinošos infrastruktūras projektos, inovācijās, komunikācijā (ERAF) un sociālajā politikā (ESF). Savukārt KF tika ieviests tikai 20. gs. 90. gadu vidū lielu ar transportu saistītu tīklu un vides projektu īstenošanai (Eiropas Komisija (*European Commission*) (12)).

Vissvarīgākais un visdāsnāk finansētais mērķis ir konverģence (80% no kopējā finansējuma reģionālajam atbalstam). Tās galvenais mērķis ir izaugsmes un nodarbinātības veicināšana mazāk attīstītos reģionos, tādējādi samazinot ekonomiskās un sociālās attīstības atšķirības un sekmējot kohēziju ES. Tiesības pretendēt uz ERAF un ESF finansējumu konverģences vajadzībām ir reģioniem, kuru IKP uz vienu iedzīvotāju ir mazāks par 75% no Kopienas vidējā IKP.⁴ Šis noteikums neattiecas uz KF, kura līdzekļus piešķir ES dalībvalstīm, kurās NKI uz vienu iedzīvotāju nepārsniedz 90% no ES vidējā NKI. Runājot par Latviju, atbilstības kritēriju ievērošana faktiski nozīmē to, ka valstij konverģences mērķa ietvaros ir tiesības uz visiem trim instrumentiem. Labklājīgākie ES reģioni, kuriem nav tiesību saņemt finansējumu konverģences mērķa īstenošanai, var saņemt līdzekļus ERAF un ESF finansētās reģionālās konkurētspējas un nodarbinātības prioritātes ietvaros. Trešais mērķis, t.i., teritoriālā sadarbība, kuras vienīgais instruments ir ERAF, paredzēta sadarbības veicināšanai pārrobežu, starpvalstu un starpreģionālā līmenī (Eiropas Komisija (*European Commission*) (10)). Lai gan reģionālā atbalsta politika aptver visu ES, lielākā daļa finansējuma tiek atvēlēta vismazāk attīstītajiem reģioniem, tādējādi nodrošinot iespēju izmantot to kā rīku labklājības pārdalei ES dalībvalstīs.

Katrā daudzgadu finanšu shēmā ietvertas konkrētas tās apstiprināšanas brīdī aktuālas stratēģiskas ES prioritātes. Trīs daudzgadu finanšu shēmas 2007.–2013. gadam prioritātes, kas izklāstītas Eiropadomes (*European Council*) (13) pamatnostādņēs, ir šādas: a) transporta infrastruktūras paplašināšana un uzlabošana, nekaitējot videi, b) uzņēmējdarbības un inovāciju veicināšana un c) ieguldījumi cilvēkkapitālā, lai radītu vairāk darbvieta un uzlabotu darbinieku pielāgošanos.

¹ ES kohēzijas politika un kopējā lauksaimniecības politika veido visnozīmīgākās ES politikas jomas un lielākos ES budžeta izdevumu posteņus (86% no kopējiem ES budžeta izdevumiem 2014. gadā).

² Budžeta piešķirums strukturālajai politikai palielinājās no 5.7 mljrd. ECU (16% no kopējiem izdevumiem) 1986. gadā līdz 25.5. mljrd. eiro (31% no kopējiem izdevumiem) 2000. gadā un 64.0 mljrd. eiro (45% no kopējiem izdevumiem) 2014. gadā. Detalizētākus vēsturiskos datus par ES budžeta izdevumiem sk. Eiropas Komisija (*European Commission*) (11), kā arī informāciju, kas pieejama http://ec.europa.eu/budget/annual/index_en.cfm?year=2014.

³ Sīkāku informāciju par daudzgadu finanšu shēmu 2007.–2013. gadam sk. Padomes Regulā (EK) Nr. 1083/2006.

⁴ Konkrētāk, reģiona IKP uz vienu iedzīvotāju bija jābūt mazākam par 75% no ES25 vidējā IKP 2000.–2002. gada periodā.

Ar ES finansējuma apgūšanu saistīti vairāki nosacījumi. Pirmkārt, ES finansējumam nepieciešams nacionālo resursu līdzfinansējums (valsts vai privātais atkarībā no uzņēmuma vai organizācijas, kas īsteno attiecīgo projektu). Nacionālā līdzfinansējuma apjoms atkarīgs no mērķa un projekta, un tas mainās vidēji no 15% (KF finansētiem projektiem) līdz 50% (reģionālās konkurētspējas un nodarbinātības prioritātes ietvaros īstenotiem projektiem). Otrkārt, ES finansējums nedrīkst aizstāt valsts izdevumus. Treškārt, piešķirtos līdzekļus var pieprasīt vēl divus gadus pēc plānošanas perioda beigām, t.i., daudzgadu finanšu shēmai 2007.–2013. gadam paredzēto finansējumu varēja saņemt līdz 2015. gada beigām.

Nemot vērā to, ka šā pētījuma galvenais mērķis ir noskaidrot ES reģionālā atbalsta ietekmi uz uzņēmumu sniegumu, t.sk. produktivitāti un konkurētspēju, tajā aplūkoti tikai ERAF finansētie projekti. Šā 1975. gadā izveidotā ES reģionālās politikas instrumenta sākotnējais mērķis bija palīdzēt rūpnieciskiem reģioniem, kuros vērojama ekonomiskā lejupslīde. Jau no paša sākuma tas bija arī pirmais ES politikas instruments ienākumu pārdalīšanai Kopienā. Kopš tā laika šā fonda darbības joma paplašinājusies, un pašlaik tas ir vienīgais instruments, kas atbalsta visus trīs minētos ES reģionālās politikas, kura visām ES valstīm pilnībā nodrošina tiesības pretendēt uz ERAF finansējumu, mērķus. Šis instruments izveidots vairāku mērķu sasniegšanai, t.sk. uzņēmējdarbības atbalstam un privāto uzņēmumu konkurences veicināšanai vismazāk attīstītajos ES reģionos.

2.2. ES finansējums Latvijā 2007.–2013. gadam

Latvija, kuras IKP uz vienu iedzīvotāju ir 64% no ES28 vidējā rādītāja⁵, relatīvā izteiksmē ir viena no lielākajām ES reģionālā atbalsta (vidēji 3.0% no IKP gadā) saņēmējām.⁶ Lielākā daļa atbalstīto projektu ietilpst konverģences mērķī, un tie izstrādāti saskaņā ar trim darbības programmām. Viena no tām ir ESF finansētā darbības programma "Cilvēkresursi un nodarbinātība" (0.6 mljrd. eiro). Tās mērķis ir paaugstināt Latvijas cilvēkresursu kvalitāti, uzlabojot nodarbinātības pieejamību (izmantojot aktīvu darba tirgus politiku), kā arī veicinot izglītību un sociālo iekļaušanu un mazinot nabadzību. Finanšu un ekonomiskās krīzes laikā šīs darbības programmas ietvaros veiktie pasākumi sniedza būtisku finansiālo atbalstu Latvijas vismazāk aizsargāto iedzīvotāju grupām, kuras krīzes laikā cieta visvairāk. Otrā tikai ERAF finansētā darbības programma ir "Uzņēmējdarbība un inovācijas" (0.7 mljrd. eiro). Tajā ietvertie daudzie pasākumi vērsti uz inovāciju veicināšanu un zināšanu izplatīšanu Latvijas tautsaimniecības konkurētspējas palielināšanai. Vislielākā ERAF un KF kopīgi finansētā darbības programma ir "Infrastruktūra un pakalpojumi" (3.2 mljrd. eiro). Tai ir plašas prioritātes, un tās mērķis ir infrastruktūras veicināšana, transporta tīkla attīstīšana un uzņēmējdarbības vides uzlabošana.

Divas trešdaļas analīzē aplūkoto uzņēmumu (60% no šādiem uzņēmumiem) ietilpst darbības programmā "Uzņēmējdarbība un inovācijas" un tās pasākumā "Atbalsts uzņēmējdarbībai". Atbalsts uzņēmējdarbībai galvenokārt tiek sniegts, veicinot uzņēmumu darbību ārvalstu tirgos vai sekmējot mikrouzņēmumu, mazo un vidējo uzņēmumu attīstību mazāk attīstītos reģionos. 13% pētījumā aplūkoto uzņēmumu saņem finansiālu atbalstu ieguldījumu ar augstu pievienoto vērtību un novatorisku

⁵ <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&code=tec00114>.

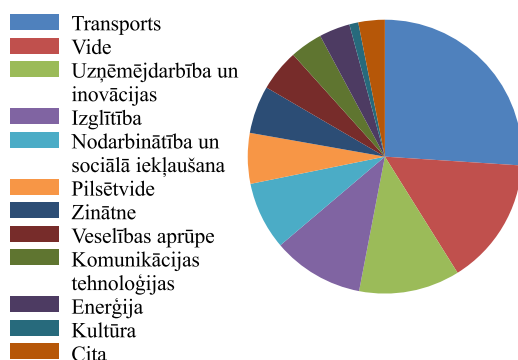
⁶ Šajā summā nav ietverts pieejamais finansējums no Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai un Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda, kas ir ES reģionālā atbalsta instrumenti attiecīgi lauksaimniecības un zivsaimniecības jomā.

darbību veikšanai. Atlikusī trešdaļa aplūkoto uzņēmumu īsteno darbības programmā "Infrastruktūra un pakalpojumi" ietvertos projektus, kas galvenokārt saistīti ar ieguldījumiem cilvēkkapitālā, kā arī vides projektus. Lai gan kopējā pieejamā finansējuma ziņā šī ir vislielākā darbības programma, tās lielāko daļu pārrauga šajā pētījumā neiekļautas valsts iestādes.⁷

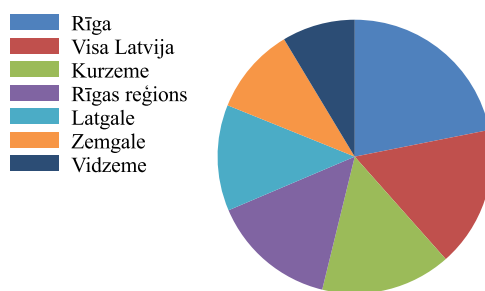
1. attēls

ES finansējuma piešķirums Latvijai 2007.–2013. gada plānošanas periodam

a) darbības jomu dalījumā



b) ģeogrāfisko apgabalu dalījumā



ES finansējuma struktūra Latvijā darbības jomu un reģionu dalījumā apkopota 1. attēlā. Aptuveni ceturtdaļa projektu tiek īstenota transporta jomā, bet pārējās nozīmīgākās darbības jomas ir vide (15%), uzņēmējdarbība un inovācijas (12%) un izglītība (11%). ES atbalstīto projektu reģionālā dimensija atklāj, ka aptuveni trešdaļa šo projektu tiek īstenota Rīgā vai Rīgas reģionā. Tāpēc skaidri saskatāms reģionālais aspekts, jo katrs Latvijas reģions saņem savu finansējuma daļu (aptuveni atbilstoši iedzīvotāju īpatsvaram).

3. ES REĢIONĀLĀS POLITIKAS EFEKTIVITĀTES NOVĒRTĒJUMS: PĒTĪJUMU APSKATS

ES reģionālā atbalsta konverģences ietekme plaši analizēta daudzos ekonometriskos pētījumos, izmantojot apkopotus valsts vai reģionālā līmeņa datus (sk. T. Hāgena (*T. Hagen*) un F. Mola (*P. Mohl*) (16) veikto apsekojumu). Šajā literatūras klāstā ietvertie secinājumi līdz šim bijuši diezgan atšķirīgi, jo ES finansējuma pozitīvā ietekme uz valsts/reģionālo izaugsmi nav skaidri zināma. Lai gan šie pētījumi atšķiras izlases, laika perioda, ekonometriskās pieejas un citu parametru izvēles ziņā, tomēr dažos no tiem rasti pierādījumi tam, ka ES atbalsts pozitīvi ietekmē reģionālo konverģenci, ja saņēmējā valstī/reģionā ir spēcīgas institūcijas, kas palielina plānošanas kvalitāti un veicina projektu īstenošanu (piemēram, Š. Edervēns (*S. Ederveen*), H. L. F. de Grots (*H. L. F. de Groot*) un R. Naheiss (*R. Nahuis*) (9), M. Gruševaja (*M. Gruševaja*) un T. Pušs (*T. Pusch*) (15)), plašu tautsaimniecības atvērību (Š. Edervēns, J. Gorters (*J. Gorter*), R. de Mojs (*R. de Mooij*) u.c. (8)) un lielāku decentralizāciju (K. Bērs (*C. Bähr*) (3)). Vienmērīgāk sadalot izdevumus dažādiem mērķiem, ES fondu līdzekļu ietekme uz izaugsmi arī izrādījusies lielāka (S. O. Bekers (*S. O. Becker*), P. H. Egers (*P. H. Egger*) un M. fon Ērlihs (*M. von Ehrlich*) (4)), bet lielās recesijas laikā, t.i., šajā pētījumā aplūkotajā

⁷ Daži no šiem projektiem ir ļoti lieli infrastruktūras projekti, un katrs pārsniedz 100 milj. eiro.

plānošanas periodā 2007.–2013. gadam, tā samazinājusies (J. Bahtreġlere (*J. Bahtreġler*) (1)).

ES finansējuma ietekme uz uzņēmumu sniegumu vēl nav rūpīgi izpētīta, iespējams, detalizētu uzņēmuma līmeņa datu trūkuma dēļ. Tomēr tajos nedaudzajos pētījumos, kuros izvērtēta ES politikas intervences ietekme, izmantota neeksperimentāla vide līdzdalības ietekmes uz uzņēmumu vidējo produkcijas izlaidi, nodarbinātību un/vai produktivitāti novērtēšanai. Šajos pētījumos lietotas standarta mikroekonometriskās metodes, kuras parasti izmanto līdzdalības dažādās valsts vai reģionālajās atbalsta programmās ietekmes novērtēšanai: aktīva darba tirgus politika (sk., piemēram, M. Lehnars (*M. Lechner*) (19)), finansiāls atbalsts vietējiem uzņēmumiem (M. Bia (*M. Bia*) un A. Mateja (*A. Mattei*) (5)), pētniecības nodokļu kredīti (A. Bozio (*A. Bozio*), D. Iraka (*D. Irac*) un L. Pī (*L. Py*) (6)), valsts vides politika (Dž. A. Lists (*J. A. List*), D. L. Milimets (*D. L. Millimet*), P. G. Fredriksons (*P. G. Fredriksson*) u.c. (20)) un citas valsts intervences. Tādējādi A. Pufāla (*A. Pufahl*) un K. R. Veiss (*C. R. Weiss*) (23) konstatē, ka daļēji ES lauksaimniecības programmās ir pozitīva ietekme uz atsevišķiem Vācijas lauku saimniecību produkcijas pārdošanas gadījumiem. Tomēr minētie autori nekonstatē pozitīvu ietekmi uz lauku saimniecību produktivitāti. I. Morāls-Arse (*I. Moral Arce*) un M. Panjagva-Sanmartina (*M. Paniagua San Martín*) (22) norāda, ka ES sniegtais atbalsts pētniecībai un attīstībai pozitīvi ietekmē Spānijas uzņēmumu iekšējos ieguldījumus pētniecībā un attīstībā, kā arī nodarbinātībā. Saistībā ar ES reģionālās politikas ietekmi uz reģionālo uzņēmumu sniegumu M. de Zvāns (*M. de Zwaan*) un B. Merlevede (*B. Merlevede*) (26) aplūko visu ES valstu apstrādes rūpniecības uzņēmumu uzņēmuma līmeņa datus laikposmā no 2000. gada līdz 2006. gadam. Tie liecina, ka ES reģionālais atbalsts neietekmē nodarbinātību vai produktivitāti. Tomēr autoru rīcībā nav datu par uzņēmumu atbalsta saņēmēju statusu, tāpēc tiek izmantota divu līmeņu saskaņošanas procedūra. Viņi izmanto tieksmes vērtējuma saskaņošanas pieeju, lai noteiktu atbilstību starp reģioniem, kuri saņem ES finansējumu un kuri to nesaņem. Pēc tam pirmajā grupā ietilpstošie reģioni tiek salīdzināti ar otrajā grupā reģistrētajiem uzņēmumiem. J. Bahtreġleres, K. Hammera (*C. Hammer*), V. H. Reitera (*W. H. Reuter*) u.c. (2) jaunākais pētījums ir pirmais, kurā aplūkota ES mēroga datu kopa, kuru veido vairāk nekā divi miljoni ES reģionālo fondu līdzfinansētu projektu plānošanas periodā 2007.–2013. gadam. Minētie autori, izmantojot šo bagātīgo datu kopu apvienojumā ar ORBIS datubāzē iegūtiem uzņēmējdarbības datiem, veikuši projektu vērtības noteicējfaktoru ekonometrisko analīzi. Tiek konstatēts, ka lielākie individuālie projekti ir tie, kuri a) saņem ERAF līdzfinansējumu, b) ietilpst konverģences mērķī, c) ietver ar transportu saistītas darbības un d) kurus ievieš ļoti lieli uzņēmumi (saskaņā ar ORBIS klasifikāciju).

Tādējādi saskaņā ar šā pētījuma autoru rīcībā esošo informāciju šis ir pirmais pētījums, kurā vērtēta ES reģionālās politikas (īpaši ERAF finansējuma) efektivitāte uzņēmumu produktivitātes un konkurētspējas veicināšanā mazāk attīstītos reģionos.

4. DATI

4.1. ES fondu līdzekļu datu kopa

Šā pētījuma vajadzībām apvienotas vairākas uzņēmuma līmeņa datu kopas. Galvenā empīriskās analīzes sastāvdaļa ir detalizēta anonimizēta to uzņēmumu un organizāciju

datu kopa⁸, kuri saņem ES finansējumu no ERAF, ESF un KF, ko nodrošina Latvijas Republikas Finanšu ministrija. Šajā datu kopā ietverta informācija par saņemtajām summām, sākuma un beigu datumu, tautsaimniecības nozari un vietu, kurā projekti tiek īstenoti, kā arī par projektu riska pakāpi. Datu kopa aptver ES plānošanas periodu 2007.–2013. gadam. Tomēr 2009. gads bija pirmais gads, kad iestādes sāka izmantot šajā periodā pieejamos līdzekļus, jo iepriekšējā plānošanas periodā 2004.–2006. gadam piešķirto finansējumu joprojām varēja izmantot līdz 2008. gadam. Līdzīgi 2014. gadā (datu kopas pēdējā gadā) saskaņā ar $N + 2$ noteikumu uzņēmumi un organizācijas turpināja īstenot pasākumus un saņemt finansējumu par laikposmu no 2007. gada līdz 2013. gadam. Kopumā reģionālo atbalstu no ERAF saņēmuši 2 165, no ESF – 534 un no KF – 205 uzņēmumi un organizācijas. Tā kā viens uzņēmums vai organizācija var īstenot vairākus projektus, kopējais datu kopā iekļauto projektu skaits ir lielāks (6 493).

Fondu līdzekļu mērķi (tāpat kā vidējais projekta lielums (saņemtais finansējums) un vidējais projekta ilgums) atšķiras. KF finansētie projekti ir vislielākie un to īstenošanas laiks – visilgākais, jo tie galvenokārt ietver pasākumus, kas saistīti ar lielu transporta tīklu uzlabošanu. ERAF līdzfinansē samērā nelielus projektus, jo šā instrumenta mērķis ir mazo un vidējo uzņēmumu konkurētspējas uzlabošana.

Kopumā analīzē netika ietverta aptuveni puse uzņēmumu vai organizāciju. Pirmkārt, tika izslēgti ESF un KF līdzfinansētie projekti, jo lielākajā daļā gadījumu šo projektu finansējuma tiešie saņēmēji bija valsts iestādes (Nodarbinātības valsts aģentūra, pašvaldības utt.), tāpēc to iekļaušana analīzē neatbilst šā pētījuma mērķim. Daudzo ERAF līdzekļu saņēmēju vidū ir arī valsts sektora iestādes, tāpēc arī tās tika izslēgtas. Otrkārt, ir gadījumi, kad nav pieejami daži analizējami uzņēmumu snieguma rādītāji, tāpēc šādi uzņēmumi automātiski netika ietverti. Tādējādi šā pētījuma autori analīzes veikšanai atlasīja 994 uzņēmumus, kuri īsteno ERAF līdzfinansētus projektus. Tomēr faktiski empīriskajā analīzē izmantoto uzņēmumu skaits bija pat mazāks, jo to uzņēmumu, kuri sāka saņemt ERAF finansējumu 2013. gadā vai vēlāk, turpmākais sniegums netiek novērots, un izlasē iekļauts tikai laikposms līdz 2013. gadam. Turklāt neraksturīgi novērojumi automātiski izslēgti no empīriskās analīzes.

4.2. Latvijas uzņēmuma līmeņa datubāze

ES atbalsta efektivitātes analīzei nepieciešama hipotētiska grupa, kas ietver ES programmu atbalstu nesaņemošos uzņēmumus, kā arī abu uzņēmumu grupu ietekmes mainīgo kopu. Šajā nolūkā pētījuma autori izmantoja dažas citas CSP un Latvijas Bankas anonimizētas uzņēmuma līmeņa datu kopas. Tajās ietilpst ļoti daudz uzņēmumu raksturlielumu Latvijas komercuzņēmumu reprezentatīvai izlasei gandrīz visās darbības jomās.⁹ Pielikumā iekļauts šo datu kopu apraksts. Minēto datu kopu apvienošanas rezultātā tiek iegūta plaša uzņēmuma līmeņa datubāze, kas ietver informāciju par laikposmu no 2006. gada līdz 2014. gadam; 2006. gadā bija 61 159 uzņēmumi un 2014. gadā – 99 466 uzņēmumi.

⁸ Uzņēmumi, valsts aģentūras, pašvaldības un citas juridiskās personas.

⁹ Datu trūkuma vai nozares specifikas dēļ no šā pētījuma izslēgti uzņēmumi, kas darbojas šādās nozarēs: lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība (A), finanšu un apdrošināšanas darbības (K), valsts pārvalde un aizsardzība (O), izglītība (P), veselība (Q), māksla, izklaide un atpūta (R) un citi pakalpojumi (S, izņemot datoru, individuālās lietošanas priekšmetu un māsaimniecības piederumu remontu).

1. tabulā redzams, ka aplūkojamā uzņēmuma līmeņa datu kopa salīdzinājumā ar CSP publicētajā Uzņēmējdarbības strukturālajā statistikā apkopotajiem iedzīvotāju datiem aptver ļoti daudz Latvijas uzņēmumu, sniedzot informāciju par to skaitu, pievienoto vērtību vai nodarbinātību. Pat mazo uzņēmumu aptvērums ir ievērojams.

1. tabula

Uzņēmumu dalījums pēc lieluma saskaņā ar Uzņēmējdarbības strukturālo statistiku un uzņēmuma līmeņa datu kopa 2014. gadā (B–N, S95, izņemot K)

Lieluma grupas (darbinieku skaits)	Uzņēmumu skaits			Pievienotā vērtība (tūkst. eiro)			Darbinieku skaits		
	Uzņēmējdarbības strukturālā statistika	Uzņēmuma līmeņa datu kopa	Aptvērums (%)	Uzņēmējdarbības strukturālā statistika	Uzņēmuma līmeņa datu kopa	Aptvērums (%)	Uzņēmējdarbības strukturālā statistika	Uzņēmuma līmeņa datu kopa	Aptvērums (%)
0–9	91 085	72 236	79.3	2 056.2	1 981.4	96.4	198.0	194.4	98.2
10–19	4 739	3 360	70.9	833.8	701.3	84.1	63.3	45.1	71.3
20–49	2 979	2 502	84.0	1 432.3	1 348.0	94.1	89.1	75.6	84.8
50–249	1 486	1 551	104.4	2 798.2	2 947.8	105.3	140.6	150.0	106.6
250–..	202	263	130.2	2 966.1	3 286.1	110.8	128.7	166.5	129.4
Kopā	100 491	98 506	98.0	10 086.7	10 412.0	103.2	619.7	631.6	101.9

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. Piecu lieluma grupu mainīgo summa neatbilst pēdējā rindā ietvertajam skaitlim, jo trūkst datu par dažos uzņēmumos strādājošo darbinieku skaitu.

Pētījumā netiek ietverti neraksturīgi novērojumi; tie tiek izslēgti saskaņā ar P. Lopesas-Garsijas (*P. Lopez-Garcia*), F. di Mauro (*F. Di Mauro*) un *CompNet Task Force* (21) pētījumā lietoto metodoloģiju. Minētie autori izmanto daudzpakāpju izslēgšanas procedūru, kas balstās uz dažādu rādītāju (kapitāls, apgrozījums, darbaspēka izmaksas, starppatēriņš un darbaspēka vai kapitāla pievienotā vērtība) vērtībām un šo rādītāju skaitītāju un saucēju.¹⁰ Tādējādi šā pētījuma autori izslēdz nedaudz vairāk nekā 2% novērojumu saistībā ar pievienoto vērtību, apgrozījumu, kapitālu un algām, savukārt tikai mazāk nekā 1% novērojumu attiecībā uz darbinieku skaitu vai starppatēriņu. Ievērojamāku datu zudumu izraisa vairāku mainīgo (piemēram, darbinieku skaita vai pamatlīdzekļu apjoma) neuzrādīšana, kas raksturīgāka maziem uzņēmumiem. Kopumā pēc izņēmumu izslēgšanas un ņemot vērā trūkstošās vērtības, par katru gadu iegūti dati, kas aptver 25–30 tūkst. uzņēmumu.

Visbeidzot, reālo vērtību iegūšanai tika deflēti vairāki mainīgie. Pievienotā vērtība un starppatēriņš deflēti ar nozarei raksturīgiem pievienotās vērtības un starppatēriņa deflatoriem, ko sagatavo CSP. Pamatlīdzekļi deflēti ar pamatkapitāla veidošanas deflatoru.

¹⁰ Pirmkārt, pārmērīgas izaugsmes gadījumā, kad attiecīgajā nozarē un gadā vairāk nekā divi starpkvartiles diapazoni pārsniedz vidējo izaugsmi vai ir zemāki par to, esošo rādītāju aizstāj ar trūkstošo. Turklāt šī procedūra nosaka pārmērīgas izaugsmes (skaitītājs vai saucējs) avotu un aizstāj to ar trūkstošo. Otrkārt, mainīgo aizvieto ar trūkstošo mainīgo, ja tā darbaspēka vai kapitāla rādītājs ietilpst attiecīgā rādītāja dalījuma 1. un 99. procentilē.

5. METODOLOĢIJA

5.1. Tieksmes vērtējuma saskaņošanas pieeja

Šā pētījuma vajadzībām un atbilstoši citai saistītai literatūrai par līdzdalības dažādās valsts intervences programmās ietekmi izmantota neeksperimentāla saskaņošanas metode.

Loceklis $eu_{i,t} \in \{0,1\}$ norāda, vai uzņēmums i (mērķgrupas uzņēmums) sāk īstenot ERAF līdzfinansētu projektu gadā t ; mainīgais $\Delta Y^1_{i,t+s}$ apzīmē mērķgrupas uzņēmuma darbības rādītāja (piemēram, produktivitātes pārmaiņu) pieauguma tempu laikā $t+s$,¹¹ savukārt $\Delta Y^0_{i,t+s}$ nosaka tā paša uzņēmuma darbības rādītāja hipotētisko pieauguma tempu, ja tas nepiedalītos ERAF līdzfinansētā projektā. Saskaņā ar Dž. Dž. Hekmena (*J. J. Heckman*), H. Ičimuras (*H. Ichimura*) un P. E. Todas (*P. E. Todd*) (17) pētījumu vidējo ietekmi pēc iesaistīšanās ERAF līdzfinansētā projekta īstenošanā var attēlot kā

$$E[\Delta Y^1_{i,t+s} - \Delta Y^0_{i,t+s} | eu_{i,t} = 1] = E[\Delta Y^1_{i,t+s} | eu_{i,t} = 1] - E[\Delta Y^0_{i,t+s} | eu_{i,t} = 1] \quad (1).$$

Nepārprotami, ka hipotētiskais rezultāts $\Delta Y^0_{i,t+s}$ ir nenovērojams (otrais (1) vienādojuma loceklis). Lai izveidotu ticamu hipotētisku elementu, šā pētījuma autori paļaujas uz mērķgrupā neietilpstošu vai kontrolgrupā ietilpstošu uzņēmumu, kas nesaņem ERAF finansējumu, sniegumu, t.i., $E[\Delta Y^0_{i,t+s} | eu_{i,t} = 0]$. Šie uzņēmumi var būt piemērots hipotētisks elements, ja mērķgrupas uzņēmumu un uzņēmumu, kas nepiedalās ERAF līdzfinansētos projektos, sākotnējie raksturlielumi ir ļoti līdzīgi. Šādā gadījumā var cerēt, ka izvēles nobīde būs nenozīmīga.

Hipotētiskā elementa $E[\Delta Y^0_{i,t+s} | eu_{i,t} = 0]$ precīzai tuvināšanai var izmantot saskaņošanas metodi, t.i., balstoties uz dažiem novērojamiem raksturlielumiem, sakārtot pārī katru mērķgrupas uzņēmumu, kas saņem ES atbalstu, ar līdzīgu piemērotu kontrolgrupas uzņēmumu. Tādējādi paredzēts izvēlēties mērķgrupā neiekļautus uzņēmumus, kuru faktoru dalījums ir maksimāli līdzīgs mērķgrupu uzņēmumu faktoriem. Lai novērstu izvēles nobīdi, šādu faktoru kopā jāietver visi iespējamie līdzdalības ERAF līdzfinansētā projektā noteicējfaktori (sākotnējā produktivitāte, lielums, vecums, pieredze ES fondu līdzekļu apguvē, eksporta statuss utt.).

Šajā pētījumā izmantota TVS pieeja (sk. P. R. Rozenbaums (*P. R. Rosenbaum*) un D. B. Rubins (*D. B. Rubin*) (24)). Saskaņošana veikta, balstoties uz vienu indeksu, kas mēra varbūtību, ka uzņēmums varētu sākt īstenot ERAF līdzfinansētu projektu, pamatojoties uz uzņēmuma sākotnējiem raksturlielumiem. Šīs varbūtības noteikšanai tiek aprēķināts šāds probita modelis:

$$Pr[eu_{i,t} = 1] = \Phi[X_{i,t-1}, Sec_i, Year_t] \quad (2),$$

kur $X_{i,t-1}$ apzīmē sākotnējo raksturlielumu kopu (iepriekšējā periodā $t-1$, lai nodrošinātu eksogenitāti). Lai izvairītos no nepiemērotiem Φ funkcionālās formas ierobežojumiem, vienādojumā iekļauta ne tikai fiktīvo mainīgo kopa, bet arī daži nelineāri locekļi un mijiedarbības, kas nepieciešami uzņēmuma darbības nozares (Sec_i definēts kā NACE divciparu kods) un gada ($Year_t$) kontrolei.

¹¹ $s \geq 0$, lai uzņēmumu darbību varētu analizēt pēc ES atbalstīta projekta uzsākšanas.

Uzņēmuma i , kas laikā t darbojas nozarē k , ERAF līdzfinansēta projekta uzsākšanas aplēstā iespējamība apzīmēta kā $P_{i,k,t}$. Kontrolgrupas uzņēmums j , kuram ir vistuvākais tieksmes saskaņošanas vērtējums (t.i., vistuvākā prognozētā iespējamība), tiek izvēlēts kā mērķgrupas uzņēmumam piemērots pārinieks. Tādējādi tiek nodrošināts, ka uzņēmumiem pirms ERAF finansējuma saņemšanas ir līdzīgi raksturlielumi un tie ir salīdzināmi. Šā pētījuma autori izmanto tuvākā kaimiņa saskaņošanas metodi gan ar kaliperu, gan bez tā. Saskaņā ar šo metodi kontrolgrupas uzņēmumu j izvēlas noteiktas varbūtības ietvaros.

$$\lambda > |P_{i,k,t} - P_{j,k,t}| = \min_{j \in \{eu_{j,k,t}=0\}} (|P_{i,k,t} - P_{j,k,t}|) \quad (3),$$

kur λ ir kalipers, t.i., iepriekš noteikts skalārs lielums, kas nosaka maksimālo pieļaujamo prognozētā tieksmes vērtējuma atšķirību. Ja λ tuvumā saskaņošanai ar mērķgrupas uzņēmumu netiek atrasts neviens uzņēmums, mērķgrupas uzņēmumu tālākā analizē neiekļauj. Lai nodrošinātu uzņēmumu mainīgo salīdzināmību, saskaņošana notiek tikai konkrētā gadā un konkrētā NACE nozarē. Līdztekus viena tuvākā kaimiņa saskaņošanai izmantota arī divu un piecu tuvāko kaimiņu saskaņošanas metode, kā arī attiecīgi tiek meklēti divi un pieci kontrolgrupas uzņēmumi, kuru tieksmes vērtējums ir vistuvākais.

Pēc kontrolgrupas (C), ko veido mērķgrupā neietilpstoši saskaņoti uzņēmumi, kas līdzīgi ES atbalstu saņemošiem mērķgrupas uzņēmumiem (T), izraudzīšanās autori izmanto standarta dubultstarpības metodoloģiju. Tajā ievērota divu posmu procedūra. Pirmkārt, uzņēmuma snieguma rādītāja pieauguma tempu gan mērķgrupas uzņēmumiem, gan mērķgrupā neietilpstošiem uzņēmumiem aprēķina par iepriekšējo gadu. Pēc tam tiek salīdzināti pieauguma tempa vidējie rādītāji un aprēķināta to atšķirību statistiskā nozīmība:

$$\delta_{DiD,s} = \frac{1}{N_T} \sum_{i,t \in T} (\Delta Y_{i,t+s} - \sum_{j,t \in C} w_{ij} \Delta Y_{j,t+s}), s \in \{0,1,2\} \quad (4),$$

kur $\delta_{DiD,s}$ ir dubultstarpības novērtējums, s ir gadu skaits pēc projekta uzsākšanas, N_T nozīmē mērķgrupas uzņēmumu skaitu, bet w_{ij} – saskaņotā algoritma radītus kontroles svarus.

Atkarībā no uzņēmuma sākotnējiem raksturlielumiem (produktivitāte un lielums pirms līdzdalības projektā) vai projekta parametriem (saņemto līdzekļu apjoms, projekta riska pakāpe, projekta īstenošanas reģions utt.) ERAF līdzfinansētu projektu īstenošanas ietekme uz uzņēmumu sniegumu var atšķirties. Lai noteiktu heterogēno ietekmi uz uzņēmumu sniegumu, tiek izvērtēts tālāk dotais vienādojums, kas atspoguļo dubultstarpības novērtējumu s gadus pēc projekta uzsākšanas kā raksturlielumu un projekta parametru funkciju pirms ERAF līdzekļu saņemšanas:

$$(Y_{i,t+s} - \sum_{j,\tau \in C} w_{ij} Y_{j,\tau+s}) = \alpha_0 + \alpha_1 F_i + \alpha_2 Z_i + \alpha_3 Macsec_i + \alpha_4 Year_i + e_{i,t} \quad (5),$$

kur F_i ir uzņēmuma raksturlielumi un Z_i – projekta parametri. Tiek kontrolēta plaša

makroekonomiska nozare ($Macsec_i$)¹², kurā darbojas uzņēmums, un projekta uzsākšanas gads ($Year_i$).

Kā jau minēts, viens uzņēmums var piedalīties vairākos ERAF līdzfinansētos projektos. Diemžēl nav iespējams nodalīt katra atsevišķa projekta ietekmi, jo iespējama projektu pārklāšanās. Autori ir ieinteresēti ES atbalsta ietekmē kā tādā, tāpēc visi katra atsevišķa uzņēmuma projekti tiek aplūkoti kopā. Fiktīvais mainīgais $eu_{i,t} = 1$, kad uzņēmums uzsāk savu pirmo ERAF līdzfinansēto projektu daudzgadu finanšu shēmas 2007.–2013. gadam ietvaros.¹³ Piemēram, ja pirmā projekta īstenošana uzsākta 2009. gada jūnijā ($eu_{i,2009} = 1$), uzņēmuma sniegums tiek analizēts 2009., 2010. un 2011. gadā, salīdzinot to ar kontrolgrupas uzņēmumu, kas piemeklēts, balstoties uz tā sniegumu 2008. gadā.¹⁴

5.2. Kopējās faktoru produktivitātes novērtējums

Visi uzņēmumu snieguma mainīgie un daļa datu kopas nav novērojami. Konkrētāk, autorus interesē līdzdalības ERAF līdzfinansētos projektos ietekme uz KFP, kuru pašu par sevi vajadzētu novērtēt. Šajā gadījumā pētījuma autori ievēro K. Galuščāka (*K. Galuščák*) un L. Lízala (*L. Lízal*) (14), pieeju, kuri izmanto sīkāk izstrādātu Dž. M. Vuldridža (*J. M. Wooldridge*) (25) metodoloģijas variantu. Pieņemot, ka ražošanas funkcija ir tāda pati kā Koba–Duglasa (*Cobb–Douglas*) ražošanas funkcija, tās koeficienti tiek novērtēti, izmantojot šādu apvienoto instrumentālo mainīgo IV regresiju:

$$\ln VA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln K_{i,t} + \beta_2 \ln L_{i,t} + h^{-1}(\ln K_{i,t-1}, \ln M_{i,t-1}) + \gamma Year_t + \varepsilon_{i,t} + u_{i,t} \quad (6),$$

kur $VA_{i,t}$, $K_{i,t}$, $M_{i,t}$ ir attiecīgi uzņēmuma i reālā pievienotā vērtība, reālais kapitāls un reālais starppatēriņš, $L_{i,t}$ apzīmē darbinieku skaitu, $\varepsilon_{i,t}$ ir negaidīts produktivitātes procesam radīts šoks (pēc gadījuma klejošanas ar sanesi), savukārt $u_{i,t}$ apzīmē *iid* kļūdas locekli. Funkcija h^{-1} aproksimēta ar trešās kārtas polinomu. Tā kā darbinieku skaits un KFP tiek noteikti vienlaikus, bet kapitāla uzkrāšanai nepieciešams laiks, darbinieku logaritmu instrumentē ar tā novēlotām vērtībām.

Uzņēmuma līmeņa KFP ($TFP_{i,t}$) tiek aprēķināts kā atlikums:

$$\ln \widehat{TFP}_{i,t} = \ln VA_{i,t} - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 \ln K_{i,t} - \hat{\beta}_2 \ln L_{i,t} - \hat{\gamma} Year_t \quad (7).$$

Līdzīgi kā P. Lopesas-Garsijas, F. di Mauro un *CompNet Task Force* veiktajā pētījumā (21) novērtējums veikts ar divciparu skaitli izteiktā nozaru līmenī. Tomēr β un γ koeficients aizstāts ar aplēstām no atbilstošās makronozares iegūtām vērtībām, ja šai nozarei ir mazāk nekā 25 novērojumi gadā. Novērtējuma rezultāti atrodami P1. tabulā.

¹² Pētījuma autori klasificē NACE divciparu nozares šādās 11 plašās makroekonomiskās nozarēs: 1) ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde, 2) apstrādes rūpniecība, 3) enerģijas un ūdens apgāde, 4) būvniecība, 5) vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, 6) transports un uzglabāšana, 7) izmitināšana un ēdināšanas pakalpojumi, 8) informācijas un komunikācijas pakalpojumi, 9) operācijas ar nekustamo īpašumu, 10) profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi un 11) administratīvo un apkalpojošo dienestu darbība.

¹³ Nepieciešamo datu trūkuma dēļ nav iespējams novērot, vai uzņēmums ES finansējumu saņēmis iepriekšējās daudzgadu finanšu shēmas 2000.–2006. gadam laikā. Tomēr šādu uzņēmumu skaits ir neliels, jo Latvija pievienojās ES tikai 2004. gada maijā.

¹⁴ Jāņem vērā, ka projekta uzsākšanas datums atšķiras no datuma, kad veikts pirmais ES fondu līdzekļu pārskaitījums uzņēmumam; šis finansējums parasti tiek saņemts vēlāk.

6. EMPĪRISKIE REZULTĀTI

6.1. Līdzdalības ERAF atbalstītos pasākumos ietekmes uz uzņēmumu sniegumu novērtējums

6.1.1. Līdzdalības kondicionālā varbūtība

Pirmkārt, šā pētījuma autori aprēķina uzņēmumu tieksmes vērtējumus, t.i., ERAF līdzfinansēta projekta uzsākšanas kondicionālās varbūtības. Kā jau minēts, tas tiek paveikts, novērtējot probita regresiju, kurā ņemti vērā šādi faktori: uzņēmuma produktivitāte (ko mēra kā pievienoto vērtību uz vienu darbinieku), uzņēmuma vecums (gadu skaits kopš tā dibināšanas), darbinieku skaits, kapitāla un darbaspēka attiecība, likviditātes rādītājs (skaidrās naudas attiecība pret aktīviem), parāda rādītājs (parāda attiecība pret aktīviem), preču un pakalpojumu eksporta attiecība pret apgrozījumu, darbinieku (vadītāju), kuriem ir ERAF līdzfinansētu projektu īstenojošos uzņēmumos gūta darba pieredze, īpatsvars. Aprēķinos iekļauti arī dažu mainīgo kvadrātlocekļi. Visbeidzot, autori ņem vērā uzņēmuma darbības gadu un tautsaimniecības nozari. Lai izvairītos no problēmām, kas saistītas ar pretēju cēloņsakarību, visiem izmantotajiem kovariātiem ir viena perioda nobīde.

Pirms pievēršanās empīriskā novērtējuma rezultātiem veikts vienkāršs ERAF atbalstu saņemošo un to nesaņemošo vairāku uzņēmumu raksturlielumu salīdzinājums. P2. tabulā redzams, ka ERAF līdzekļus saņemošie uzņēmumi dibināti agrāk, tajos strādā vairāk darbinieku un to produktivitāte salīdzinājumā ar nozares vidējo rādītāju ir augstāka. Turklāt darba ražīguma logaritma kodola blīvuma vizuālā pārbaude un ERAF atbalstu saņemošo un nesaņemošo uzņēmumu KFP logaritms (sk. P2. att.), kā arī Kolmogorova–Smirnova tests¹⁵ liecina, ka ERAF līdzfinansētu projektu dalībnieku produktivitātes dalījums stohastiski dominē pār šādos projektos neiesaistītu dalībnieku produktivitātes dalījumu. Svarīgi, ka novērojumu skaits atbalstu saņemošo uzņēmumu produktivitātes dalījuma apakšējā daļā ir daudz mazāks. ERAF atbalstu saņemošie uzņēmumi arī vairāk vērsti uz ārvalstu tirgiem – par to liecina gan preču, gan pakalpojumu eksporta lielāks īpatsvars šo atbalstu saņemošo uzņēmumu apgrozījumā.

Dažas no šīm tendencēm apstiprina probita regresijas ((2) vienādojums) rezultātu novērtējums, kas atspoguļots 2. tabulā. Pirmajā specifikācijā, kurā iekļauti visi datu kopā ietvertie novērojumi, darba ražīgums ir pozitīvs un statistiski nozīmīgs. Tas nozīmē, ka produktīvākiem uzņēmumiem tiešām ir *a priori* lielāka iespējamība piedalīties kādā ERAF līdzfinansētā pasākumā. Otrās specifikācijas izlasē iekļauts tikai laikposms līdz 2012. gadam ($t + 1$ un $t + 2$), jo uzņēmumu, kuri sāka saņemt ERAF finansējumu 2013. gadā vai vēlāk, turpmākais sniegums netiek novērots, tāpēc tie automātiski netiek ietverti tālākajā analizē. Šajā ierobežotajā izlasē darba ražīguma ietekme joprojām ir pozitīva, bet nelineāra; produktīvākiem uzņēmumiem tā ir krasāka.

¹⁵ Šāda informācija pētījumā nav sniegta, bet tā pieejama pēc pieprasījuma.

2. tabula

ERAF līdzfinansēta projekta uzsākšanas iespējamību ietekmējoši faktori (probita novērtējumi, pilnas izlases periods (2008.–2014. gads) un TVS izlases periods (2008.–2012. gads))

Mainīgie	Pilna izlase (1)	TVS izlase (2)
Darba ražīguma logaritms	0.049**	0.015
Darba ražīguma kvadrāta logaritms	0.007	0.028***
Vecums	-0.047***	-0.070***
Vecuma kvadrāts	0.002***	0.003***
Nodarbinātības logaritms	0.289***	0.380***
Nodarbinātības kvadrāta logaritms	-0.003	-0.009
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	0.069***	0.100***
Kapitāla un darbaspēka attiecības kvadrāta logaritms	-0.012***	-0.024***
Likviditātes rādītājs	0.149*	0.135
Parāda rādītājs	-0.000	0.000
Preču eksporta attiecība pret apgrozījumu	0.487***	0.490***
Pakalpojumu eksporta attiecība pret apgrozījumu	0.075	-0.120
Īpašnieks no OECD valstīm (fiktīvais mainīgais)	-0.212***	-0.307***
Īpašnieks no valstīm, kas nav OECD valstis (fiktīvais mainīgais)	-0.040	-0.178
Darbinieku, kuriem ir pieredze darbā ar ES fondu līdzekļiem, īpatsvars	0.429**	0.338
Vadītāju, kuriem ir pieredze darbā ar ES fondu līdzekļiem, īpatsvars	0.638***	0.517
Gada ietekme	Jā	Jā
Nozares ietekme	Jā	Jā
Novērojumu skaits	212 242	57 836
Pseido R ²	0.22	0.25

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. Pilnā izlase aptver visus datu kopā iekļautos novērojumus, bet TVS izlasē iekļauti tikai uzņēmumi, kuri ES fondu līdzekļus sāka saņemt līdz 2013. gadam, jo to darbība jānovēro nākamajos divos gados. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī.

Jaunāka (nevis vecāka uzņēmuma, kā liecina P2. tabulā iekļauto vidējo vērtību salīdzinājums) un lielāka uzņēmuma, kura kapitāla un darbaspēka attiecība ir augstāka, līdzdalības iespējamība ir lielāka, lai gan pēdējās ietekme uz uzņēmumiem ar ļoti augstu kapitāla attiecību pret darbaspēku ir mazāka. Preču eksporta īpatsvars uzņēmuma apgrozījumā arī pozitīvi saistīts ar līdzdalību. Tas, iespējams, nozīmē, ka globālā tirgus dalībniekam ir lielāka izdevība gūt labumu no ieguldījumiem un pamudinājums pieteikties ES finansējuma saņemšanai. Vienlaikus tas tikai atspoguļo to, ka eksporta potenciāls ir viens no pieteikumu iesniedzēju izvērtēšanai izmantotajiem kritērijiem. Tā kā saskaņā ar noteikumiem uzņēmumiem no saviem līdzekļiem jāsedz noteikta ES līdzfinansēta projekta kopējo izmaksu daļa, gaidāms, ka likviditātes rādītāja koeficients būs pozitīvs un statistiski nozīmīgs. Tomēr, lai gan šis koeficients ir pozitīvs, iespējams, īsā ierobežotās izlases perioda dēļ otrajā izlasē tas nav statistiski nozīmīgs. Līdzīga situācija vērojama gadījumos, kad darbinieku un vadītāju, kuriem ir iepriekšēja pieredze ES līdzfinansētu projektu īstenošanā, koeficienti ir pozitīvi, bet jebkurā ierobežotās izlases vispārpieņemtā līmenī tie ir statistiski nenoizīmīgi (iespējams, pieredzes nozīmīgums ir svarīgs tikai izlases

perioda beigās). Visbeidzot, uzņēmumi, kas ietilpst multinacionālās grupās, kuru izcelsme ir vienā no OECD valstīm, šķiet, nav īpaši ieinteresēti pieteikties ES reģionālajam atbalstam, jo koeficients abās izlasēs ir negatīvs un statistiski nenozīmīgs.

Kā jau minēts, daži no iegūtajiem rezultātiem sakrīt ar novērtējuma dalībai ERAF līdzfinansētos pasākumos kritērijiem. Tādējādi uzņēmumu iesniegtos pieteikumus pasākumu finansēšanai, piemēram, "Veicināšana ārvalstu tirgos" vai "Jaunu produktu un tehnoloģiju radīšana", vērtē, balstoties uz uzņēmuma (vai nozares vidējo) eksporta intensitāti.¹⁶ Darba ražīgums, ko mēra kā pievienoto vērtību uz vienu darbinieku, ir viens no galvenajiem pieteikumu iesniedzēju vērtēšanas kritērijiem dalībai pasākumā "Ieguldījumi ar augstu pievienoto vērtību".¹⁷ Darbinieku algu līmenis ir kā vērtēšanas kritērijs dalībai pasākumos "Jaunu produktu un tehnoloģiju radīšana" un "Ieguldījumi ar augstu pievienoto vērtību". Dažās aktivitātēs, piemēram, starptautisku konferenču par eksporta veicināšanu organizēšana, uzņēmumu apgrozījumam jāpārsniedz konkrēts sliekšnis.¹⁸

6.1.2. Tuvākā kaimiņa pieejas izmantošana saskaņošanai

Tieksmes saskaņošanas vērtējumi, kas aprēķināti, izmantojot no probita regresijas atvasinātos koeficientus (izmantojot 2. tabulas 2. aili), ir galvenie elementi katra mērķgrupas uzņēmuma saskaņošanas veikšanai. Saskaņošanas kvalitāte uzskatāma par sekmīgu, ja atšķirības starp to uzņēmumu, kuri piedalās ES reģionālā atbalsta projektos, un tiem, kuri šādos projektos nepiedalās, raksturlielumiem novērstas pirms ERAF līdzekļu saņemšanas (sk. 3. tabulas 1. aili). Kā jau minēts, saskaņošana notiek, izmantojot tuvākā kaimiņa pieeju, papildus pieprasot, lai visas uzņēmumu kombinācijas attiektos uz to pašu gadu un tautsaimniecības nozari. Pretējā gadījumā, ņemot vērā būtiskas dažādos gados un nozarēs notiekošas Latvijas tautsaimniecības norišu svārstības, var rasties kropļojoša ietekme uz saņemto ERAF līdzekļu ietekmes novērtēšanu. Lai nodrošinātu iegūto rezultātu noturību, saskaņošana tiek veikta ar vienu, diviem un pieciem tuvākajiem kontrolgrupas uzņēmumiem, kā arī bez kalipera un ar to (vērtība 0.05), t.i., visaugstākā pieļaujamā tieksmes vērtējuma atšķirība starp mērķgrupas uzņēmumiem un saskaņotajiem kontrolgrupas uzņēmumiem, lai izslēgtu potenciāli sliktus saskaņošanas gadījumus. Visbeidzot, autori izmanto tikai tos novērojumus, kuri atbilst kopējam atbalsta saņemšanas nosacījumam, tādējādi izslēdzot mērķgrupas uzņēmumus, kuru tieksmes vērtējums ir zemāks nekā viszemākais kontrolgrupas uzņēmumu tieksmes vērtējums, un izslēdzot tos kontrolgrupas uzņēmumus, kuru tieksmes vērtējums pārsniedz mērķgrupas uzņēmumu maksimālo tieksmes vērtējumu.

Lielākās daļas mainīgo, kuros izmantota tuvākā kaimiņa saskaņošanas metode bez kalipera, saskaņošanas kvalitāte ir apmierinoša, jo mērķgrupas un kontrolgrupas uzņēmumu raksturlielumu vidējo vērtību atšķirības ir statistiski nenozīmīgas. Vienīgais izņēmums, kad tiek izmantoti pieci tuvākie kaimiņi, ir darbinieku skaits. Tomēr tieksmes kalipera noteikšana šo problēmu atrisina un uzlabo saskaņošanas kvalitāti, kaut arī nākas zaudēt dažus novērojumus.

¹⁶ <https://m.likumi.lv/doc.php?id=194223> (47. panta 1. punkts), <https://likumi.lv/doc.php?id=219070> (3. pielikums).

¹⁷ <https://likumi.lv/doc.php?id=238461#p46&pd=1> (4. pielikums).

¹⁸ <https://m.likumi.lv/doc.php?id=194223> (21. pants).

3. tabula

Dažādu metožu saskaņošanas kvalitāte

Mainīgie	Mērķgrupas un kontrolgrupas uzņēmumu raksturlielumu vidējo vērtību atšķirība (%), izmantojot dažādas saskaņošanas metodes						
	Nesa- skaņota	1 tuvākais kaimiņš	2 tuvākie kaimiņi	5 tuvākie kaimiņi	1 tuvākais kaimiņš ar kaliperu	2 tuvākie kaimiņi ar kaliperu	5 tuvākie kaimiņi ar kaliperu
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Darba ražīguma logaritms	39.6***	-4.7	-4.2	-2.5	-5.3	-4.2	-3.6
Darba ražīguma kvadrāta logaritms	38.1***	0.9	-1.9	0.3	0.4	-1.6	-0.9
Vecums	19.9***	0.0	2.5	0.9	-1.5	0.4	-1.6
Vecuma kvadrāts	22.0***	0.9	3.3	1.2	-0.9	0.7	-1.5
Nodarbinātības logaritms	118.5***	6.4	9.4	14.0**	3.1	4.4	6.8
Nodarbinātības kvadrāta logaritms	106.6***	10.5	13.2	19.4**	5.6	5.8	9.4
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	29.7***	1.7	0.6	1.8	-0.3	-1.4	-1.2
Kapitāla un darbaspēka attiecības kvadrāta logaritms	7.9	4.5	0.4	0.9	2.6	-1.4	-1.5
Likviditātes rādītājs	-6.1	8.8	3.8	0.5	8.9	4.0	0.6
Parāda rādītājs	-2.9	0.2	0.0	-0.2	0.2	0.4	-0.2
Preču eksporta attiecība pret apgrozījumu	75.3***	2.4	1.7	4.9	0.1	-2.5	-2.5
Pakalpojumu eksporta attiecība pret apgrozījumu	8.8*	-13.4	-8.5	-6.2	-13.7	-8.8	-7.0
Īpašnieks no OECD valstīm (fiktīvais mainīgais)	23.6***	7.8	5.9	7.0	5.4	2.0	3.3
Īpašnieks no valstīm, kas nav OECD valstis (fiktīvais mainīgais)	14.8***	0.0	-5.1	0.0	0.0	-7.3	-2.3
Darbinieku, kuriem ir pieredze darbā ar ES fondu līdzekļiem, īpatsvars	7.4	4.9	-3.0	-0.1	5.3	-3.0	-0.2
Vadītāju, kuriem ir pieredze darbā ar ES fondu līdzekļiem, īpatsvars	15.6***	5.1	4.4	0.6	5.4	4.1	-0.2
Mērķgrupas uzņēmumu skaits		390	390	390	380	380	380
Kontrolgrupas uzņēmumu skaits		360	684	1 570	351	661	1 490

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers (5)–(7) ailē ir 0.05.

6.1.3. Dubultstarpības novērtējumi

Autori dubultstarpību novērtē, salīdzinot uzņēmumu raksturlielumu vidējo vērtību pārmaiņas trijos gados pēc kārtas salīdzinājumā ar gadu pirms iesaistīšanās ERAF līdzfinansētos projektos (tādējādi, lai ņemtu vērā sākotnējo vērtību atšķirības, tiek salīdzināta uzņēmumu darbība laikposmos t , $t + 1$ un $t + 2$ salīdzinājumā ar $t - 1$). 4. tabulā sniegti visu sešu atšķirīgo saskaņošanas metožu dubultstarpības novērtējumi.

4. tabulā parādīts, ka uzņēmumi, kuri piedalās ERAF līdzfinansētos pasākumos, palielina savu darbinieku skaitu un kapitālu (pēdējo pat vairāk, lai palielinātu kapitāla un darbaspēka attiecību). Šo rādītāju pieaugums sākas drīz pēc tam, kad uzņēmumi

uzsāk projektu īstenošanu, un turpinās, līdz sasniedz $t + 2$. Uzņēmumi, kuri piedalās ERAF līdzfinansētos projektos, salīdzinājumā ar kontrolgrupas uzņēmumiem trijos gados palielina darbinieku skaitu aptuveni par 14–18%, bet kapitāla un darbaspēka attiecību – par 35–40%. Ieguldījumu pieaugums dod iespēju ERAF atbalstu saņemošajiem uzņēmumiem (salīdzinājumā ar uzņēmumiem, kas šo atbalstu nesaņem) trijos gados paplašināt ražošanu (un arī apgrozījumu) aptuveni par 25–27%.

4. tabula

Dažādu saskaņošanas metožu dubultstarpības novērtējumi

Rādītājs	Periods	1 tuvākais kaimiņš	2 tuvākie kaimiņi	5 tuvākie kaimiņi	1 tuvākais kaimiņš ar kaliperu	2 tuvākie kaimiņi ar kaliperu	5 tuvākie kaimiņi ar kaliperu
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
KFP logaritms	t	–0.013	–0.018	–0.017	–0.015	–0.027	–0.026
	$t + 1$	0.063	0.060	0.057	0.070	0.059	0.056
	$t + 2$	0.199**	0.160**	0.148**	0.202**	0.167*	0.162***
Darba ražīguma logaritms	t	0.005	–0.001	–0.004	0.003	–0.011	–0.015
	$t + 1$	0.101	0.089	0.078	0.105	0.082	0.071
	$t + 2$	0.244***	0.198**	0.183***	0.244**	0.193**	0.180***
Vidējās algas logaritms	t	0.005	0.010	0.011	0.005	0.011	0.010
	$t + 1$	0.055*	0.076**	0.065***	0.058	0.080***	0.065***
	$t + 2$	0.063*	0.083**	0.077***	0.066	0.089***	0.081***
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	t	0.155***	0.147***	0.133***	0.156***	0.145***	0.131***
	$t + 1$	0.272***	0.272***	0.259***	0.275***	0.268***	0.252***
	$t + 2$	0.380***	0.401***	0.361***	0.379***	0.394***	0.349***
Nodarbinātības logaritms	t	0.058*	0.072***	0.069***	0.058*	0.075***	0.070**
	$t + 1$	0.099**	0.123***	0.118***	0.098**	0.128***	0.124***
	$t + 2$	0.137***	0.172***	0.164***	0.137***	0.182***	0.175***
Apgrozījuma logaritms	t	0.073*	0.080**	0.075***	0.076**	0.085**	0.075**
	$t + 1$	0.161***	0.181***	0.158***	0.167***	0.187***	0.159***
	$t + 2$	0.242***	0.261***	0.242***	0.245***	0.272***	0.249***
Eksporta un apgrozījuma attiecība	t	0.006	0.004	0.002	0.006	0.005	0.005
	$t + 1$	0.011	0.008	0.013	0.012	0.009	0.012
	$t + 2$	0.014	0.007	0.013	0.016	0.011	0.014

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers (4)–(6) ailē ir 0.05. Dubultstarpības novērtējumu statistiskā nozīmīguma noskaidrošanai izmantota bûtstrapa (sāknēšanas programmas) procedūra ar 250 replikācijām.

Tomēr augošā kapitāla un darbaspēka attiecība tūlītēji nepalielina KFP un darba ražīgumu. Aplēstā ietekme uz KFP un darba ražīgumu pirmajā periodā ir tuvu nullei, savukārt otrajā periodā tā ir pozitīva, bet nenozīmīga. Tikai trešajā periodā pēc projekta uzsākšanas produktivitātes kāpums ir pozitīvs un statistiski nozīmīgs. 4. tabulā redzams, ka iesaistīto uzņēmumu darba ražīgums salīdzinājumā ar neiesaistīto uzņēmumu darba ražīgumu palielinās par 18–24% ātrāk. Augstāks darba

ražīgums paaugstina arī darbinieku atalgojumu, jo mērķgrupas uzņēmumi divos gados pēc ERAF līdzfinansēta projekta uzsākšanas¹⁹ nominālo algu palielina par 5–8%.

Tūlītējā pozitīvā ietekme uz kapitāla līmeni, izpaliekot vienlaicīgam uzņēmuma produktivitātes kāpumam, ir *prima facie* pārsteidzoša. Tas iespējams tikai gadījumos, kad nesen iegūtais kapitāls pirmajos divos periodos nav pilnībā izlietots. Neliels saņemtais kapitāla izlietojums varētu liecināt par zināšanu un pieredzes, kas nepieciešama iegūtā kapitāla izmantošanai, trūkumu. Alternatīvi tas var norādīt arī uz to, ka uzņēmumiem sava potenciāla pilnīgai izmantošanai nav piekļuves plašākiem tirgiem. Tāpēc novērtējuma rezultāti arī liecina, ka nav vērojama pozitīva ietekme uz eksporta un apgrozījuma attiecību. Tas nozīmē, ka uzņēmumu dalība globālajā tirgū nav pietiekama, lai pilnībā izmantotu jaunu kapitālu, lai gan vairāki ERAF līdzfinansēti pasākumi vērsti tieši uz eksporta stimulēšanu.

6.1.4. ERAF līdzekļu saņemšanas radītās ietekmes neviendabīgums

Iespējams, ka novērtētās ietekmes izpausmes dažādos uzņēmumos, reģionos un projektos atšķiras. Tāpēc šajā sadaļā tiek izziņāts, vai iepriekš minētie dubultstarpības novērtējumi atšķiras, izmantojot dažādus uzņēmumu un projektu raksturlielumus. Šajā nolūkā autori veic dubultstarpības novērtējumu šķērsgrīzuma regresijas periodā $t + 2$ attiecībā uz septiņiem dažādiem uzņēmumu snieguma rādītājiem: KFP, darba ražīgumu, algu līmeni, kapitāla un darbaspēka attiecību, nodarbinātību, apgrozījumu, kā arī eksporta un apgrozījuma attiecību (sk. 5. tabulu).

Kontroles mainīgie iedalīti trijās kategorijās. Pirmkārt, tiek aplūkoti sākotnējie uzņēmumu snieguma rādītāji. Gan KFP, gan darba ražīguma dubultstarpības novērtējumi sākotnēji neproduktīvākos un lielākos uzņēmumos ir augstāki, t.i., šo uzņēmumu guvums no dalības ERAF līdzfinansētos projektos salīdzinājumā ar produktīvākiem un mazākiem uzņēmumiem ir lielāks. Konstatēts, ka lielāka ietekme uz kapitāla un darbaspēka attiecību vērojama uzņēmumos ar mazāku kapitāla un darbaspēka attiecību, savukārt ietekme uz nodarbinātību ir lielāka sākotnēji produktīvākos un mazākos uzņēmumos. Otrkārt, reģionālais aspekts tiek risināts, ietverot ģeogrāfisko reģionu (kuros projekti tiek īstenoti) fiktīvos mainīgos. Interesanti, ka visi iekļautie reģionālie fiktīvie mainīgie ir statistiski nenožīmīgi. Tas nozīmē, ka produktivitātes vai nodarbinātības kāpums visā valstī ir līdzīgs. Visbeidzot, pēdējais aplūkotais neviendabīguma aspekts saistīts ar projektiem. Autori sagaida lielāku dubultstarpības novērtējumu neviendabīgumu (nekā tas atspoguļots regresijās) dažādos ERAF līdzfinansētos pasākumos. Pasākuma "Zinātne un inovācijas" ietvaros īstenotu projektu ietekme uz algām ir mazāka, iespējams, atspoguļojot prasību neizmantot šā pasākuma īstenošanai piešķirtos līdzekļus darbinieku algu palielināšanai.

Nedaudz mulsinoši ir arī tas, ka nav nekādas ietekmes uz eksporta un apgrozījuma attiecību. Jau iepriekš parādīts, ka ERAF līdzfinansēta projekta uzsākšanas rezultātā

¹⁹ Pētījuma autori atzīst, ka starp ERAF finansējumu nesaņemošiem kontrolgrupas uzņēmumiem var būt uzņēmumi, kuri saņem atbalstu no citiem ES reģionālās politikas instrumentiem (ESF, KF, izņemot ERAF daļu), tāpēc, iespējams, saskaņošanas procesā rodas izvēles nobīde. Lielākā daļa projektu, kuri saņem līdzfinansējumu no minētajiem instrumentiem, ir lieli ar transportu saistītu tīklu un vides projekti. Šādu projektu atbalsta tiešie saņēmēji ir valsts iestādes, bet tos parasti īsteno, izmantojot privātu uzņēmumu sniegtus ārpakalpojumus, galvenokārt būvniecības nozarē. Bāzes dubultstarpības novērtējumu noturības pārbaudes veikšanai tiek izslēgti būvniecības nozarē klasificēti uzņēmumi. Iegūtie rezultāti apstiprina bāzes novērtējumus un pieejami pēc pieprasījuma.

uzņēmumu starptautiskā orientācija nepalielinās. Tomēr autori cer, ka šis ir tikai vidējs novērtējums un ka eksporta kāpums varētu pieaugt pēc tādu pasākumu veikšanas, kuri vērsti tieši uz eksporta veicināšanu, piemēram, tiešās tirdzniecības darbības pasaules tirgū. Diemžēl šis pieņēmums nav empīriski apstiprināts.

5. tabula

Dubultstarpības novērtējumus ietekmējoši faktori periodā $t + 2$ (dubultstarpība, divi tuvākie kaimiņi ar kaliperu 0.05)

Mainīgie	Faktoru dubultstarpības novērtējumi						
	KFP	Darba ražīgums	Alga	Kapitāla un darbaspēka attiecība	Nodar- binātība	Apgrozī- jums	Eksporta un apgrozī- juma attiecība
Sākotnējā produktivitāte (KFP logaritms)	-0.583***	-0.561***	-0.041	0.105	0.097**	-0.097*	0.023
Sākotnējais lielums (nodarbinātības logaritms)	0.291***	0.256***	0.055	-0.083	-0.134*	-0.026	-0.023
Vecums	-0.015	-0.014	-0.011*	-0.001	-0.006	-0.011	0.000
Sākotnējā kapitāla un darbaspēka attiecība	-0.009	-0.032	-0.018	-0.245***	0.038	0.055	-0.010
Sākotnējā eksporta un apgrozījuma attiecība	0.240	0.154	-0.059	-0.260	0.203	0.187	-0.111
Projekta risks	-0.030	-0.022	-0.001	-0.056	-0.034	0.044	-0.038
Projekta apjoms	0.021	0.016	0.015	0.001	-0.002	0.075	-0.009
Rīga	-0.411	-0.382	-0.085	0.068	0.221	0.367	0.028
Rīgas reģions	-0.057	0.060	-0.068	0.231	0.013	0.026	0.048
Kurzeme	-0.054	-0.026	-0.107	-0.012	-0.077	0.035	0.050
Latgale	0.354	0.504	-0.001	0.400	-0.065	0.167	0.114
Vidzeme	0.002	-0.079	-0.056	0.009	-0.010	0.142	-0.008
Zemgale	-0.082	0.046	-0.049	0.529	-0.173	0.091	0.039
Zinātne un inovācijas	-0.170	-0.010	-0.263*	-0.014	-0.110	-0.437	-0.028
Atbalsts uzņēmējdarbībai	0.139	0.287	0.040	0.138	-0.240	-0.202	0.067
Eksporta veicināšana	-0.126	-0.531	-0.065	-1.522	0.131	0.298	0.039
Vides aizsardzība	0.109	-0.100	-0.108	-1.262*	0.249	-0.099	0.023
Gada ietekme	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā
Makroekonomiskā sektora ietekme	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā	Jā
Novērojumu skaits	362	362	362	362	362	362	362
R ²	0.343	0.329	0.113	0.254	0.160	0.132	0.088

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Atkarīgie mainīgie ir dubultstarpības novērtējumi periodā $t + 2$, kad tiek veikta saskaņošana ar diviem tuvākajiem kaimiņiem ar kaliperu 0.05 (4. tabulas 5. aile).

6.1.5. Rezultātu noturība

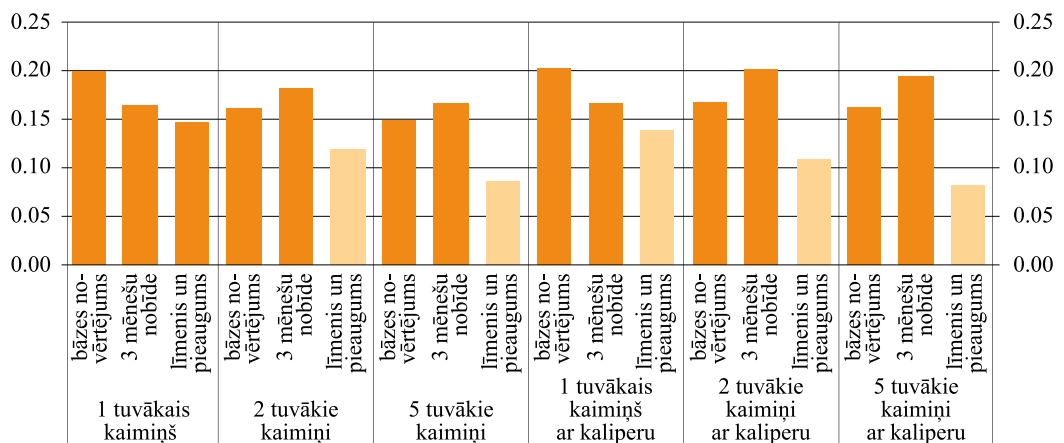
Visbeidzot, tiek veiktas divas iepriekš minēto dubultstarpības novērtējumu noturības pārbaudes. Vispirms aplūkots projekta uzsākšanas laiks. Ja uzņēmums uzsāk ERAF līdzfinansēta projekta īstenošanu neilgi pirms gada beigām, tā pirmie rezultāti gaidāmi ne ātrāk kā nākamā gada sākumā. Šādā gadījumā cerības gūt rezultātus projekta

uzsākšanas gadā t var neattaisnoties. Tāpēc autori veic alternatīvu ERAF atbalstu saņemšo uzņēmumu, kuri uzsāk projektu gada pēdējos trijos mēnešos, salīdzināšanu ar ERAF atbalstu nesaņemošajiem uzņēmumiem nākamajā gadā un novērtē to relatīvo sniegumu, aplūkojot nākamo gadu kā gadu t . Saskaņošanas kvalitāte ir apmierinoša, un dubultstarpības novērtējuma rezultāti apstiprina autoru iegūtos bāzes novērtējuma rezultātus (ietekmi uz KFP sk. 2. att. un plašāku rezultātu izklāstu – P3. tabulā).

Otra noturības pārbaude saistīta ar iespēju, ka mērķgrupas un kontrolgrupas uzņēmuma sākotnējais produktivitātes līmenis ir līdzīgs, bet produktivitātes kāpums tomēr var atšķirties. Ja mērķgrupas uzņēmuma produktivitātes pieaugums iepriekš bijis krasāks un laiku pa laikam panācis kontrolgrupas uzņēmumu periodā $t - 1$, nav nekāds pārsteigums, ka turpmāk mērķgrupas uzņēmuma produktivitāte palielināsies straujāk, kopumā pārsniedzot kontrolgrupas uzņēmuma produktivitātes līmeni. Lai ņemtu vērā šādu scenāriju, tiek meklēti tuvākie kaimiņi, kuru produktivitāte ir līdzīga gan gadā $t - 1$, gan $t - 2$, lai vismaz gadā $t - 1$ to produktivitātes kāpums būtu līdzīgs. Dubultstarpības novērtējumi liecina, ka produktivitātes pieaugums un tā nozīmīgums samazinās. Tādējādi, iespējams, iepriekš konstatēto produktivitātes kāpumu trešajā gadā noteikusi izvēles nobīde, ko izvēlēta saskaņošanas procedūra pienācīgi nerisina (sk. 2. att. un P4. tabulu). Dubultstarpības novērtējumu šķērsriezuma regresiju novērtējuma rezultāti kopumā atbilst bāzes rezultātiem, taču, ņemot vērā šā pētījuma apjoma ierobežojumus, tie nav parādīti.

2. attēls

KFP dubultstarpības novērtējumu salīdzinājums dažādās saskaņošanas stratēģijās un kontrolgrupas uzņēmumu atlasēs periodā $t + 2$



Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. Gaišie stabiņi atspoguļo nenozīmīgus novērtējumus (nenozīmīgi 0.1 līmenī). Pirmais stabiņš attiecas uz KFP bāzes dubultstarpības novērtējumu periodā $t + 2$ ("bāzes novērtējums"), otrs – uz dubultstarpības novērtējumu, kas analizē to uzņēmumu sniegumu, kuri uzsāk projektu nākamajā, nevis tā paša gada pēdējos trijos mēnešos ("3 mēnešu nobīde"), un trešais – uz dubultstarpības novērtējumu, kas balstīts uz saskaņošanu, kurā ņemts vērā gan sākotnējais KFP līmenis, gan tās sākotnējais kāpums ("līmenis un kāpums").

6.2. Ieguldījumu finansējuma avota ietekmes uz uzņēmumu sniegumu novērtējums

Neraugoties uz neaizvietošanas prasību attiecībā uz ES finansējuma saņemšanu, Š. Edervēns, J. Gorters, R. de Mojs u.c. (8) norāda, ka ES finansējums joprojām zināmā mērā aizstāj privāto finansējumu. Tāpēc lietderīgi analizēt ES finansējuma ietekmi uz uzņēmumu sniegumu salīdzinājumā ar privātā finansējuma ietekmi. Šajā

apakšnodaļā pētīts, vai ieguldījumu avotam ir kāda nozīme uzņēmuma turpmākajā sniegumā. Saskaņā ar šā pētījuma autoru rīcībā esošo informāciju tas ir pirmais šāda veida mēģinājums salīdzināt abu finansējuma avotu ietekmi uz uzņēmumu sniegumu. Tomēr jāpiebilst, ka dažos pētījumos salīdzināta dažādu finansējuma avotu (t.sk. ES atbalsta) ietekme uz pētniecību un attīstību un inovācijām.²⁰

Lai atbildētu uz šo jautājumu, pētījuma autori koriģējuši saskaņošanas procedūru. Konkrētāk, nodrošināts, ka triju gadu laikā (salīdzinot $t+2$ ar $t-1$) pārī esošā kontrolgrupas uzņēmuma kapitāla un darbaspēka attiecība (aptuvenus līdzīgu ieguldījumu rādītājs), līdzīgi kā mērķgrupas uzņēmuma kapitāla un darbaspēka attiecība, palielinājusies. Tādējādi atkal tiek aplūkots līdzīgu uzņēmumu (ERAF finansējumu saņemošo un nesaņemošo uzņēmumu) relatīvais sniegums, ja šī līdzība ietver veikto ieguldījumu apjomu.

Tehniski tas paveikts, mainot (3) vienādojumā redzamo tuvākā kaimiņa saskaņošanu. Kontrolgrupas uzņēmums j izraudzīts, balstoties uz šādiem kritērijiem:

$$\lambda > |P_{i,k,g,t} - P_{j,k,g,t}| = \min_{j \in \{eu_{j,k,g,t}=0\}} (|P_{i,k,g,t} - P_{j,k,g,t}|) \quad (8),$$

kur $P_{i,k,g,t}$ apzīmē uzņēmuma i , kas darbojas nozarē k un iekļauts kapitāla un darbaspēka pieauguma grupā g , ERAF finansējuma saņemšanas prognozēto iespējamību laikā t . Ņemot vērā to, ka kapitāla un darbaspēka attiecības palielināšanās triju gadu laikā ir pastāvīgs mainīgais, tiek izmantota S. Jakusa (*S. Iacus*), G. Kinga (*G. King*) un Dž. Porro (*G. Porro*) (18) pieeja, klasificējot uzņēmumus vairākās grupās. Tas tiek darīts, piemērojot divas stratēģijas. Pirmkārt, saskaņā ar kapitāla un darbaspēka attiecības pieauguma dalījuma kvintilēm uzņēmumi tiek klasificēti piecās grupās. Otrkārt, saskaņā ar tā paša dalījuma decilēm uzņēmumi tiek klasificēti 10 grupās. Pēc tam konkrētajā gadā, NACE nozarē un kapitāla un darbaspēka pieauguma grupā tiek veikta tuvākā kaimiņa saskaņošana.

6. tabulā atspoguļots šīs modificētās saskaņošanas stratēģijas kvalitātes novērtējums. Redzams, ka saskaņošana, kas veikta, izmantojot to pašu gadu, nozari un kapitāla un darbaspēka attiecības pieauguma tempu, nelielā pieejamo kontroļu skaita dēļ ir diezgan ierobežota. Tāpēc saskaņošanas kvalitāte salīdzinājumā ar 3. tabulu ir zemāka, īpaši attiecībā uz sākotnējo darbinieku skaitu, kapitāla un darbaspēka attiecību un eksportu. Tomēr, lai gan kalipera 0.05 izmantošana samazina novērojumu skaitu aptuveni par 10%, kvalitāte būtiski uzlabojas, īpaši gadījumā ar piecām kapitāla pieauguma grupām. Svarīgi, lai mērķgrupas uzņēmumu kapitāla un darbaspēka attiecības palielināšanās triju gadu laikā statistiski nozīmīgi neatšķirtos no neiesaistīto kontrolgrupas uzņēmumu kapitāla un darbaspēka attiecības pieauguma.²¹ Tādējādi visas uzņēmumu snieguma atšķirības jāattiecina uz ES un privātā finansējuma atšķirībām, nevis uz veikto ieguldījumu apjomu.

²⁰ Piemēram, D. Čarņickis (*D. Czarnitzki*) un S. Lopesa-Bento (*C. Lopes-Bento*) (7) aplūko valstu subsīdiju ietekmi uz inovācijām Vācijā salīdzinājumā vai apvienojumā ar Eiropas subsīdiju ietekmi uz inovāciju un pētniecības un attīstības intensitāti. Šo autoru pētījumā konstatēts, ka ES subsīdijām ir mazāka ietekme uz uzņēmumu pārdošanas apjomu.

²¹ Iepriekš mērķgrupas un kontrolgrupas uzņēmumu kapitāla un darbaspēka attiecības pieaugums būtiski atšķīrās (tas nav atspoguļots 3. tabulā). Rezultāti pieejami pēc pieprasījuma.

6. tabula

Dažādu metožu saskaņošanas kvalitāte

Mainīgie	Mērķgrupas un kontrolgrupas uzņēmumu raksturlielumu vidējo vērtību atšķirība (%), izmantojot dažādas saskaņošanas metodes				
	Nesa- skaņota	2 tuvākie kaimiņi, 5 grupas	2 tuvākie kaimiņi, 5 grupas, kalipers	2 tuvākie kaimiņi, 10 grupu	2 tuvākie kaimiņi, 10 grupu, kalipers
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Darba ražīguma logaritms	39.6***	8.8	3.0	11.3	5.5
Darba ražīguma kvadrāta logaritms	38.1***	12.0*	7.6	13.5*	8.6
Vecums	19.9***	2.3	-3.5	3.5	-5.8
Vecuma kvadrāts	22.0***	2.6	-3.8	4.3	-5.7
Nodarbinātības logaritms	118.5***	25.9***	11.6	38.1***	19.1**
Nodarbinātības kvadrāta logaritms	106.6***	32.7***	15.2*	43.1***	21.3**
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	29.7***	11.6*	9.4	12.1*	10.1
Kapitāla un darbaspēka attiecības kvadrāta logaritms	7.9	8.6	4.8	8.6	5.0
Likviditātes rādītājs	-6.1	-1.7	0.0	-7.3	-3.5
Parāda rādītājs	-2.9	-0.6	-0.7	-0.5	-0.2
Preču eksporta attiecība pret apgrozījumu	75.3***	10.0	-8.8	20.3**	-2.7
Pakalpojumu eksporta attiecība pret apgrozījumu	8.8*	-9.3	-11.6	-1.3	-3.7
Īpašnieks no OECD valstīm (fiktīvais mainīgais)	23.6***	8.0	6.0	4.1	-3.1
Īpašnieks no valstīm, kas nav OECD valstis (fiktīvais mainīgais)	14.8***	7.2	3.5	10.5	-4.9
Darbinieku, kuriem ir pieredze darbā ar ES fondu līdzekļiem, īpatsvars	7.4	-2.2	-2.3	2.1	-0.4
Vadītāju, kuriem ir pieredze darbā ar ES fondu līdzekļiem, īpatsvars	15.6***	0.6	3.6	5.6	1.3
Kapitāla un darbaspēka attiecības pieaugums ($t + 2$ salīdzinājumā ar $t - 1$)	39.6***	2.6	3.5	1.8	2.8
Mērķgrupas uzņēmumu skaits		382	339	376	326
Kontrolgrupas uzņēmumu skaits		670	596	668	570

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers (3)–(5) ailē ir 0.05.

7. tabulā sniegtie dubultstarpības novērtējumi liecina, ka situācijās, kad ieguldījumu apjoms nemainās, ERAF un privātā finansējuma ietekmes novērtējums būtiski neatšķiras. Salīdzinot produktivitāti, redzams, ka trešajā gadā ERAF līdzfinansētu projektu īstenošanas rezultātā darba ražīguma un KFP kāpums ir lielāks; tomēr šī atšķirība visās saskaņošanas stratēģijās ir statistiski nenozīmīga.

Vienīgā ES Reģionālās atbalsta programmas pārsteidzošā iezīme vērojama ietekmē uz nodarbinātību, t.i., dalība ERAF līdzfinansētos projektos salīdzinājumā ar dalību projektos, ko finansē no privātiem fondiem, ievērojami palielina darbinieku skaitu (pēc trim gadiem aptuveni par 20%). Tas, iespējams, saistīts ar dalības ERAF līdzfinansētos pasākumos novērtēšanas procesu, ja priekšroka tiek dota uzņēmumiem,

kuriem ir iespēja palielināt darbinieku skaitu un apgrozījumu²². Ir arī dažas liecības par algu straujāku kāpumu uzņēmumos, kuri saņem ERAF finansējumu.

7. tabula

Dažādu saskaņošanas metožu dubultstarpības novērtējumi

Rādītājs	Periods	2 tuvākie kaimiņi, 5 grupas	2 tuvākie kaimiņi, 5 grupas, kalipers	2 tuvākie kaimiņi, 2 tuvākie kaimiņi, 10 grupu	2 tuvākie kaimiņi, 2 tuvākie kaimiņi, 10 grupu, kalipers
		(1)	(2)	(3)	(4)
KFP logaritms	t	-0.026	-0.031	-0.033	-0.038
	$t + 1$	0.056	0.085	0.050	0.047
	$t + 2$	0.157**	0.192**	0.114	0.116
Darba ražīguma logaritms	t	-0.051	-0.054	-0.048	-0.042
	$t + 1$	0.012	0.039	0.011	0.015
	$t + 2$	0.100	0.136	0.078	0.087
Vidējās algas logaritms	t	-0.006	-0.005	0.007	0.010
	$t + 1$	0.056*	0.064*	0.044	0.057
	$t + 2$	0.072**	0.088**	0.049	0.056
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	t	0.005	0.013	0.016	0.024
	$t + 1$	0.007	0.029	0.001	0.014
	$t + 2$	0.031	0.042	0.021	0.033
Nodarbinātības logaritms	t	0.105***	0.103***	0.096***	0.091***
	$t + 1$	0.157***	0.154***	0.158***	0.151***
	$t + 2$	0.218***	0.219***	0.196***	0.195***
Apgrozījuma logaritms	t	0.085**	0.082**	0.077**	0.072**
	$t + 1$	0.179***	0.187***	0.150***	0.136***
	$t + 2$	0.255***	0.261***	0.195***	0.178***
Eksporta un apgrozījuma attiecība	t	0.006	0.009	0.012	0.012
	$t + 1$	0.011	0.014	0.024*	0.026*
	$t + 2$	0.021	0.028*	0.028**	0.034**

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers (2)–(4) ailē ir 0.05. Dubultstarpības novērtējumu statistiskā nozīmīguma noskaidrošanai izmantota bûtstrapa procedūra ar 250 replikācijām.

Kapitāla nodrošināšanai nepieciešamais privātais finansējums parasti tiek iegūts no diviem alternatīviem avotiem, t.i., pašu resursiem un kredītiestāžu aizdevumiem. Tāpēc ES finansējuma ietekme salīdzinājumā ar abiem minētajiem avotiem tiek vērtēta atsevišķi. Aizdevumu efekta novērtēšanas nolūkā ERAF finansējumu saņemošie mērķgrupas uzņēmumi tiek saskaņoti ar tādiem ERAF atbalstu nesaņemošiem uzņēmumiem, kuru kapitāla pieaugums notiek vienlaikus ar uzņēmuma ilgtermiņa parāda kāpumu (tajā pašā laikposmā) vismaz līdz 50% no iegūtā kapitāla vērtības.²³ ERAF atbalstu saņemošo uzņēmumu salīdzināšanai ar šo atbalstu nesaņemošajiem uzņēmumiem, kuri kapitāla nodrošināšanai galvenokārt izmanto pašu resursus, mērķgrupas uzņēmumus saskaņo ar uzņēmumiem, kuru

²² Piemēram, dalību pasākumā "Ražošanas telpu izveide vai rekonstrukcija" *inter alia* vērtē saistībā ar nodarbinātības izredzēm nākotnē (<https://likumi.lv/doc.php?id=257096>).

²³ Nav īsti zināms, vai uzņēmums ņēmis aizdevumu kapitāla nodrošināšanai vai citam nolūkam. Autori izdara šādu pieņēmumu, jo dati par ieguldījumu finansējuma avotu nav pieejami.

kapitāla un darbaspēka attiecības pieaugums ir salīdzināms, bet kuru parāda kāpums nesasniedz 50% robežvērtību.

8. tabula

Dažādu kapitāla finansējuma avotu dubultstarpības novērtējumi

Rādītājs	Periods	ERAF finansējums salīdzinājumā ar galvenokārt no aizdevumiem iegūta finansējuma	ERAF finansējums salīdzinājumā ar galvenokārt no pašu resursiem iegūta finansējuma
		(1)	(2)
KFP logaritms	t	0.027	0.003
	$t + 1$	0.043	0.063
	$t + 2$	0.124	0.156*
Darba ražīguma logaritms	t	0.002	-0.008
	$t + 1$	-0.014	0.035
	$t + 2$	0.064	0.110
Vidējās algas logaritms	t	-0.000	-0.009
	$t + 1$	0.051	0.046
	$t + 2$	0.074	0.070**
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	t	0.044	0.052
	$t + 1$	0.069	0.034
	$t + 2$	0.083*	0.002
Nodarbinātības logaritms	t	0.127***	0.090***
	$t + 1$	0.216***	0.132***
	$t + 2$	0.294***	0.202***
Apgrozījuma logaritms	t	0.142**	0.090**
	$t + 1$	0.239***	0.158***
	$t + 2$	0.315***	0.240***
Eksporta un apgrozījuma attiecība	t	0.020	0.028***
	$t + 1$	0.021	0.035**
	$t + 2$	0.022	0.039**
Mērķgrupas uzņēmumu skaits		276	322
Kontrolgrupas uzņēmumu skaits		411	575

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers ir 0.05, divi tuvākie kaimiņi, piecas kapitāla un darbaspēka attiecības pieauguma grupas. Dubultstarpības novērtējumu statistiskā nozīmīguma noskaidrošanai izmantota bûtstrapa procedūra ar 250 replikācijām.

8. tabulā atspoguļoti dubultstarpības novērtēšanas rezultāti gadījumā, kad uzņēmumi saskaņā ar kapitāla un darbaspēka attiecības pieauguma dalījuma kvintilēm klasificēti piecās grupās un kalipers ir 0.05, jo šī saskaņošanas stratēģija nodrošina labāku kvalitāti.²⁴ Ievērojamas atšķirības starp šiem diviem gadījumiem nav konstatētas, izņemot to, ka ietekme uz eksporta un apgrozījuma attiecības kāpumu ir statistiski nozīmīga, ja ieguldījumu finansēšanai tiek izmantoti ERAF līdzekļi, nevis pašu resursi. Šajā gadījumā ir pierādījums (lai gan maznozīmīgs) arī tam, ka palielinās produktivitāte un algas.

²⁴ Rezultāti pieejami pēc pieprasījuma.

7. SECINĀJUMI

Šajā pētījumā, izmantojot bagātīgu Latvijas uzņēmumu datu kopu, aplūkota dalības ES līdzfinansētos projektos ietekme uz uzņēmumu sniegumu. Veiktajā analīzē ietverti ERAF atbalstu saņēmošie uzņēmumi, jo šis ES reģionālās politikas instruments īpaši piemērots privāto uzņēmumu konkurences veicināšanai un tāpēc atbilst šā pētījuma mērķim.

Dalības ERAF līdzfinansētos projektos ietekmes novērtēšanai autori lieto tieksmes vērtējuma saskaņošanas pieeju, ko plaši izmanto mikroekonometriskos pētījumos par dalības dažādās publiski finansētās programmās rezultātiem. Autori konstatē, ka dalība ERAF līdzfinansētos pasākumos palielina uzņēmuma kapitāla un darbaspēka attiecību un nodarbinātību drīz pēc projekta uzsākšanas, savukārt pozitīvas ietekmes uz darba ražīgumu izpausmei nepieciešams ilgāks laiks. Tiek konstatēts arī tas, ka saistībā ar investīciju projektu finansēšanai izmantoto privāto vai publisko finansējumu (ERAF) nepastāv statistiski nozīmīga produktivitātes prēmija, lai gan publiskā finansējuma gadījumā uzņēmumi ātrāk palielina darbinieku skaitu. Tas, iespējams, atspoguļo atlases dalībai ERAF līdzfinansētos projektos kritērijus. Visbeidzot, pētījuma autori parāda, ka pozitīva ietekme uz KFP un darba ražīgumu, visticamāk, būs vērojama uzņēmumos, kuri pirms dalības ES atbalstītās programmās ir lielāki un neproduktīvāki, savukārt produktīvākos un salīdzinoši mazākos uzņēmumos ietekme uz nodarbinātību būs lielāka.

Tūlītējā pozitīvā ietekme uz kapitāla dotācijām, izpaliekot vienlaicīgam uzņēmuma produktivitātes kāpumam, ir pārsteidzoša un paver iespējas jaunu pētījumu veikšanai. Tas iespējams tikai gadījumos, kad nesen uzstādītās iekārtas vai telpas sākotnējos periodos netiek pilnībā izmantotas. Laikus iegūtā kapitāla neizmantošana var liecināt par zināšanu trūkumu, t.i., darbiniekiem nav nepieciešamo prasmju šāda kapitāla maksimālai izmantošanai. Alternatīvi nolūkā iegūt ES finansējuma produktivitātes prēmiju uzņēmumiem var nākties būtiski palielināt ražošanu, paplašinot tirdzniecību ārējā tirgū, kam būs nepieciešams zināms laiks.

Interpretējot šos rezultātus, jāņem vērā tas, ka autori par dalības projektā brīdi uzskata gadu, kad uzņēmums uzsāk projekta īstenošanu. Tomēr gadījumos, kad ilgtermiņa projektu īstenošana var ilgt gadiem, uzņēmumiem tiešām var nākties gaidīt līdz šādu projektu pabeigšanai, lai gūtu no tiem labumu. Ņemot vērā to, ka 2014. gads ir pēdējais izmantotās datu kopas gads, ES daudzgadu finanšu shēmas 2007.–2013. gadam ietekme, iespējams, vēl nebūs pilnībā jūtama. Turklāt uzņēmumi, kuri ES atbalstam pieteicās 2013. vai 2014. gadā, šajā pētījumā netiek aplūkoti. Turpmāk garāku datu laikrindu veidošana dotu iespēju novērot ES finansējuma ietekmi ilgākā periodā un izdarīt precīzākus secinājumus par to efektivitāti.

Runājot par politiku, atkarībā no politikas veidotāju izvirzītajiem mērķiem iespējams uzlabot ES fondu līdzekļu plānošanas un piešķiršanas efektivitāti. Ja mērķis ir jaunu darbvieta radīšana un kapitāla palielināšana, iestādēm, iespējams, vajadzētu izvēlēties produktīvākus uzņēmumus. Tomēr pētījumā konstatēts, ka šādu uzņēmumu guvums produktivitātes rādītāju ziņā varētu būt samērā neliels. Uzņēmumu starptautiskās iesaistes veicināšanai izstrādāti politikas pasākumi palīdzētu palielināt kapitāla izmantošanu, tādējādi dodot iespēju uzņēmumiem gūt jūtamāku labumu no nesen saņemta ES līdzfinansēta kapitāla. Tāpēc tas, ka dalība ārējos veicināšanas pasākumos ietekmē eksportu tāpat kā dalība citās ERAF līdzfinansētās programmās, kuru

galvenais mērķis nav nepārprotama eksporta veicināšana, ir pārsteidzošs, un tas varētu norādīt uz šādu pasākumu labākas izstrādes nepieciešamību.

Ņemot vērā to, ka pozitīva ietekme uz nodarbinātību ir ļoti stabils secinājums, kas radies pēc dažādu saskaņošanas stratēģiju izmantošanas, turpmākajos pētījumos būtu interesanti analizēt papildus piesaistītā darbaspēka izcelsmi. Ja šie darba ņēmēji ir bezdarbnieki vai neaktīvas personas, ERAF projekti uzlabo valsts nodarbinātības rādītājus. Tomēr, ja jaunie darbinieki ierodas no citiem uzņēmumiem, ERAF varētu būt negatīva ietekme uz darbaspēka sadali.

PIELIKUMS

Pētījumā izmantotās uzņēmuma līmeņa datu kopas

Šajā pētījumā papildus datu kopai, kas ietver informāciju par ES līdzfinansētiem projektiem, izmantotas šādas uzņēmuma līmeņa datu kopas.

Vispusīga uzņēmumu rādītāju datubāze, kurā ietilpst dati par uzņēmumu bilancēm, peļņas un zaudējumu aprēķiniem, kā arī dati par pievienoto vērtību, darbinieku skaitu, personāla izmaksām, ražošanas vērtību un starppatēriņa izmantošanu. Dati apkopoti, balstoties uz CSP gada statistikas pārskatiem "1 gada", "Komplekso pārskatu par darbību" un Valsts ieņēmumu dienestam iesniegtajiem pārskatiem.

Preču ārējās tirdzniecības datubāze, kurā atrodami dati par preču plūsmām (eksports un imports), kurās preces klasificētas atbilstoši Kombinētās nomenklatūras astoņciparu (KN8) klasifikācijai. Šīs datubāzes dati iegūti no diviem avotiem: INTRASTAT apsekojumiem par Latvijas tirdzniecību ar citām ES dalībvalstīm un tirdzniecības ar valstīm ārpus ES muitas deklarācijām.

Pakalpojumu ārējās tirdzniecības datubāze, kuru izveidojusi Latvijas Banka un kurā pieejami dati par visu veidu pakalpojumu eksporta un importa plūsmām, neietverot ceļojumu, būvniecības, apdrošināšanas un valdības pakalpojumus, par kuriem detalizēti uzņēmuma līmeņa dati netiek apkopoti un par kuriem maksājumu bilances vajadzībām izmanto citus avotus.

Uzņēmumu ārējo aktīvu un saistību datu kopa, kuru arī izveidojusi Latvijas Banka, sniedz informāciju par uzņēmumu ārējiem aktīviem un saistībām. Šī datu kopa ļauj iespēju atklāt uzņēmumus, kuru tiešie īpašnieki ir ārvalstnieki (t.sk. īpašnieka izcelsmes valsti).

Dati par darba devējiem un darbiniekiem. Tos nodrošina CSP, un tie balstīti uz Valsts ieņēmumu dienesta no uzņēmumu sociālās apdrošināšanas nodokļa deklarācijām iegūtas informācijas. Šie dati dod iespēju atrast darbiniekus, kuriem ir pieredze darbā ar ES reģionālo atbalsta instrumentu līdzfinansētiem projektiem.

P1. tabula

Koba–Duglasa ražošanas funkcijas koeficienti

Nozare	Darbaspēka koeficients (β_1)	Kapitāla koeficients (β_2)	Novērojumu skaits
05 Ogļu un lignīta ieguve	0.669***	0.302***	718†
06 Jēlnaftas ieguve	0.669***	0.302***	718†
07 Metāla rūdu ieguve	0.669***	0.302***	718†
08 Citi ieguves rūpniecības un karjeru izstrādes produkti	0.668***	0.302***	711
09 Ar ieguves rūpniecību saistītās palīgdarbības	0.669***	0.302***	718†
10 Pārtikas produktu ražošana	0.611***	0.183***	2 814
11 Dzērienu ražošana	0.743***	0.392***	267
12 Tabakas izstrādājumu ražošana	0.681***	0.197***	24 406†
13 Tekstilizstrādājumu ražošana	0.658***	0.172***	639
14 Apģērbu ražošana	0.894***	0.162***	1 584
15 Ādas un ādas izstrādājumu ražošana	1.044***	0.129**	190
16 Kokmateriālu, koka un korķa izstrādājumu ražošana	0.502***	0.257***	4 335
17 Papīra un papīra izstrādājumu ražošana	0.638***	0.162**	389
18 Poligrāfija un ierakstu reproducēšana	0.785***	0.200***	1 581
19 Koksa un naftas pārstrādes produktu ražošana	0.681***	0.197***	24 406†
20 Ķīmisko vielu un ķīmisko produktu ražošana	0.629***	0.192***	656
21 Farmācijas pamata izstrādājumu ražošana	0.681***	0.197***	24 406†
22 Gumijas un plastmasas izstrādājumu ražošana	0.843***	0.171***	975
23 Citu nemetāla minerālproduktu ražošana	0.519***	0.157***	1 242
24 Parasto metālu ražošana	0.681***	0.197***	24 406†
25 Gatavo metālizstrādājumu ražošana	0.729***	0.207***	2 796
26 Datoru, elektronisko un optisko iekārtu ražošana	0.719***	0.182***	474
27 Elektrisko iekārtu ražošana	0.824***	0.177***	329
28 To ierīču un iekārtu ražošana, kas nav minētas citur	0.629***	0.238***	680
29 Automobiļu, piekabju un puspiekabju ražošana	0.681***	0.197***	24 406†
30 Citu transportlīdzekļu ražošana	0.681***	0.197***	24 406†
31 Mēbeļu ražošana	0.633***	0.205***	2 011
32 Cita veida ražošana	0.861***	0.155***	880
33 Iekārtu un ierīču remonts un uzstādīšana	0.774***	0.180***	2 005
35 Elektroenerģijas, gāzes, siltuma apgāde un gaisa kondicionēšana	0.284***	0.109**	1 503
36 Ūdens ieguve, attīrīšana un apgāde	0.416***	0.181***	2 717†
37 Kanalizācija	0.728***	0.020	247
38 Atkritumu savākšana, apstrāde un izvietošana	0.695***	0.210***	727
39 Sanitārija un citi atkritumu apsaimniekošanas pakalpojumi	0.416***	0.181***	2 717†
41 Ēku būvniecība	0.543***	0.170***	4 873
42 Inženiertehniskā būvniecība	0.705***	0.247***	1 855
43 Specializēti būvdarbi	0.766***	0.204***	10 621
45 Automobiļu vairumtirdzniecība, mazumtirdzniecība un remonts	0.695***	0.146***	10 455
46 Vairumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus	0.518***	0.163***	28 831
47 Mazumtirdzniecība, izņemot automobiļus un motociklus	0.687***	0.112***	30 926
49 Sauszemes transports un cauruļvadu transports	0.535***	0.188***	11 809
50 Ūdens transports	0.680***	0.166***	18 240†
51 Gaisa transports	0.680***	0.166***	18 240†

Nozare	Darbaspēka koeficients (β_1)	Kapitāla koeficients (β_2)	Novērojumu skaits
52 Uzglabāšana un transporta palīgdarbības	0.773***	0.157***	6 004
53 Pasta un kurjeru darbība	0.680***	0.166***	18 240†
55 Izmitināšana	0.550***	0.194***	2 014
56 Ēdināšanas pakalpojumi	0.693***	0.134***	5 653
58 Izdevējdarbība	0.928***	0.126***	1 487
59 Videoprogrammu producēšana, skaņu ierakstu un mūzikas izdošana	0.914***	0.181***	665
60 Radio un televīzijas programmu izstrāde un apraide	0.916***	0.201***	9 448†
61 Telekomunikācijas	0.846***	0.243***	1 320
62 Datorprogrammēšana, konsultēšana un saistītas darbības	0.972***	0.188***	4 170
63 Informācijas pakalpojumi	0.991***	0.221***	1 410
68 Operācijas ar nekustamo īpašumu	0.500***	0.093***	16 264
69 Juridiskie un grāmatvedības pakalpojumi	0.919***	0.126***	10 305
70 Galveno biroju darbība; vadības konsultēšanas darbības	0.846***	0.144***	3 816
71 Arhitektūras un inženiertehniskie pakalpojumi	0.859***	0.201***	5 143
72 Zinātniskā pētniecība un attīstība	0.703***	0.061	377
73 Reklāma un tirgus izpēte	0.847***	0.182***	4 866
74 Citi profesionālie, zinātniskie un tehniskie pakalpojumi	0.736***	0.195***	2 445
75 Veterinārie pakalpojumi	0.824***	0.161***	27 344†
77 Iznomāšanas un ekspluatācijas līzinga pakalpojumi	0.525***	0.226***	2 465
78 Nodarbinātības pasākumi	0.894***	0.236***	712
79 Ceļojumu biroju, tūrisma operatoru un citi ar tiem saistīti pakalpojumi	0.954***	0.124***	1 764
80 Apsardzes un izmeklēšanas pakalpojumi	0.911***	0.101***	1 214
81 Būvniecības un ainavu arhitektu pakalpojumi	0.881***	0.110***	1 845
82 Biroju administratīvās, atbalsta un citas darbības	0.874***	0.061	770

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. † atspoguļo to, ka novērtējumi veikti plašā makroekonomiskā sektora līmenī.

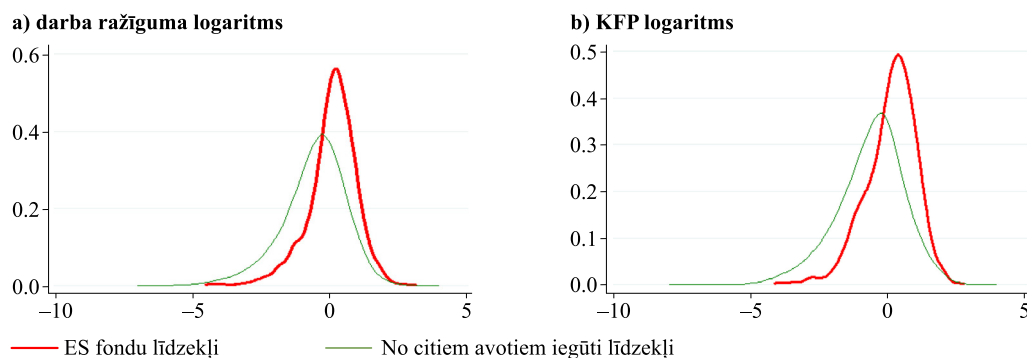
P2. tabula

ERAF atbalstu saņemošo un nesaņemošo uzņēmumu salīdzinājums

Uzņēmumu raksturlielumi	ERAF atbalstu saņemošie uzņēmumi (N = 994)		ERAF atbalstu nesaņemošie uzņēmumi (N = 547 470)	
	Vidējais rādītājs	Standart- novirze	Vidējais rādītājs	Standart- novirze
Vecums	9.04	6.67	7.18	5.91
Darbinieku skaits	59.85	167.05	10.64	76.11
Relatīvā darba ražīguma logaritms*	0.61	1.12	0.00	1.30
Relatīvā KFP logaritms*	0.71	1.12	0.00	1.24
Relatīvās kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms*	0.80	1.88	0.00	2.05
Preču un/vai pakalpojumu eksportētājs (fiktīvais mainīgais)	0.43	0.50	0.07	0.26
Preču eksporta attiecība pret apgrozījumu	0.17	0.29	0.02	0.10
Pakalpojumu eksporta attiecība pret apgrozījumu	0.02	0.13	0.01	0.07

* Salīdzinājumā ar nozares un gada vidējo rādītāju.

P1. attēls

ERAF finansējumu saņemošo uzņēmumu produktivitātes dalījums salīdzinājumā ar citiem uzņēmumiem


Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

P3. tabula

Dažādu saskaņošanas metožu dubultstarpības novērtējumi (gada beigu problēmas risināšana)

Rādītājs	Periods	1 tuvākais kaimiņš	2 tuvākie kaimiņi	5 tuvākie kaimiņi	1 tuvākais kaimiņš ar kaliperu	2 tuvākie kaimiņi ar kaliperu	5 tuvākie kaimiņi ar kaliperu
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
KFP logaritms	t	-0.033	-0.018	0.014	-0.037	-0.019	0.013
	$t + 1$	-0.002	0.043	0.071	0.005	0.051	0.083
	$t + 2$	0.164*	0.182**	0.165***	0.166*	0.201***	0.193***
Darba ražīguma logaritms	t	-0.007	0.001	0.025	-0.014	-0.005	0.019
	$t + 1$	0.020	0.073	0.098*	0.018	0.074	0.099
	$t + 2$	0.170*	0.211***	0.197***	0.166*	0.220***	0.210***
Vidējās algas logaritms	t	0.035	0.034	0.010	0.031	0.030	0.008
	$t + 1$	0.091***	0.091***	0.063***	0.088**	0.090***	0.062**
	$t + 2$	0.079**	0.101***	0.085***	0.075*	0.102***	0.088***
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	t	0.150***	0.133***	0.126***	0.132**	0.118**	0.106**
	$t + 1$	0.216***	0.238***	0.258***	0.192**	0.225***	0.234***
	$t + 2$	0.260***	0.297***	0.334***	0.234***	0.282***	0.311***
Nodarbinātības logaritms	t	0.099***	0.091***	0.094***	0.098***	0.091***	0.096***
	$t + 1$	0.170***	0.135***	0.130***	0.173***	0.134***	0.136***
	$t + 2$	0.237***	0.182***	0.184***	0.239***	0.184***	0.190***
Apgrozījuma logaritms	t	0.085**	0.092***	0.090***	0.084**	0.093***	0.089***
	$t + 1$	0.148***	0.155***	0.150***	0.153***	0.159***	0.156***
	$t + 2$	0.254***	0.244***	0.233***	0.256***	0.252***	0.243***
Eksporta un apgrozījuma attiecība	t	0.008	0.017	0.013	0.009	0.018*	0.015*
	$t + 1$	0.006	0.018	0.018	0.008	0.019	0.019
	$t + 2$	0.002	0.011	0.013	0.004	0.012	0.014

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers (4)–(6) ailē ir 0.05. Dubultstarpības novērtējumu statistiskā nozīmīguma noskaidrošanai izmantota bûtstrapa procedūra ar 250 replikācijām.

P4. tabula

Dažādu saskaņošanas metožu dubultstarpības novērtējumi (saskaņošana ar uzņēmumiem, kuru darba ražīgums $t - 1$ un $t - 2$ periodā ir līdzīgs)

Rādītājs	Periods	1 tuvākais kaimiņš	2 tuvākie kaimiņi	5 tuvākie kaimiņi	1 tuvākais kaimiņš ar kaliperu	2 tuvākie kaimiņi ar kaliperu	5 tuvākie kaimiņi ar kaliperu
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
KFP logaritms	t	0.029	-0.023	0.005	0.016	-0.035	-0.003
	$t + 1$	0.070	0.057	0.062	0.062	0.042	0.047
	$t + 2$	0.146*	0.118	0.085	0.137	0.108	0.082
Darba ražīguma logaritms	t	0.039	-0.015	0.020	0.028	-0.026	0.013
	$t + 1$	0.101	0.079	0.091	0.092	0.065	0.078
	$t + 2$	0.152*	0.139*	0.115*	0.144	0.124	0.108
Vidējās algas logaritms	t	0.002	0.010	0.008	0.002	0.010	0.010
	$t + 1$	0.066*	0.064**	0.062**	0.062*	0.061**	0.059**
	$t + 2$	0.088**	0.088**	0.083***	0.086**	0.088***	0.085***
Kapitāla un darbaspēka attiecības logaritms	t	0.128**	0.115***	0.133***	0.132***	0.115**	0.136***
	$t + 1$	0.264***	0.258***	0.270***	0.272***	0.260***	0.270***
	$t + 2$	0.329***	0.347***	0.353***	0.341***	0.351***	0.357***
Nodarbinātības logaritms	t	0.074**	0.065***	0.058***	0.074**	0.066**	0.057**
	$t + 1$	0.141***	0.122***	0.110***	0.140***	0.127***	0.115***
	$t + 2$	0.229***	0.181***	0.160***	0.229***	0.195***	0.169***
Apgrozījuma logaritms	t	0.081**	0.073**	0.071**	0.078*	0.070**	0.064**
	$t + 1$	0.172***	0.159***	0.145***	0.168***	0.151***	0.135***
	$t + 2$	0.269***	0.234***	0.212***	0.265***	0.231***	0.203***
Eksporta un apgrozījuma attiecība	t	0.012	0.009	0.006	0.015	0.011	0.010
	$t + 1$	0.034**	0.027*	0.018	0.036**	0.029	0.021*
	$t + 2$	0.043***	0.029**	0.023*	0.045**	0.032*	0.025**

Avoti: CSP, Latvijas Banka un autoru aprēķini.

Piezīmes. *(**)[***] apzīmē nozīmīgumu 0.1(0.05)[0.01] līmenī. Kalipers (4)–(6) ailē ir 0.05. Dubultstarpības novērtējumu statistiskā nozīmīguma noskaidrošanai izmantota bûtstrapa procedūra ar 250 replikācijām.

LITERATŪRA

1. BACHTRÖGLER, Julia. *On the Effectiveness of the EU Structural Funds during the Great Recession: Estimates from a Heterogeneous Local Average Treatment Effects Framework*. Department of Economics Working Paper Series, No. 230, WU (Vienna University of Economics and Business), 2016. 41 p.
2. BACHTRÖGLER, Julia, HAMMER, Christoph, REUTER, Wolf Heinrich, SCHWENDINGER, Florian. *Spotlight on the Beneficiaries of EU Regional Funds: A New Firm-level Dataset*. Department of Economics Working Paper Series, No. 246, WU (Vienna University of Economics and Business), 2017. 39 p.
3. BÄHR, Cornelius. How Does Sub-National Autonomy Affect the Effectiveness of Structural Funds? *Kyklos*, vol. 61, issue 1, 2008, pp. 3–18.
4. BECKER, Sascha O., EGGER, Peter H., VON EHRLICH, Maximilian. *Effects of EU Regional Policy: 1989–2013*. The University of Warwick Working Paper Series, No. 271, February 2016. 36 p.
5. BIA, Michela, MATTEI, Alessandra. Assessing the Effect of the Amount of Financial Aids to Piedmont Firms Using the Generalized Propensity Score. *Statistical Methods and Applications*, vol. 21, issue 4, 2012, pp. 485–516.
6. BOZIO, Antoine, IRAC, Delphine, PY, Loriane. *Impact of Research Tax Credit on R&D and Innovation: Evidence from the 2008 French Reform*. Bank of France Working Paper, No. 532, 2014. 29 p.
7. CZARNITZKI, Dirk, LOPES-BENTO, Cindy. Innovation Subsidies: Does the Funding Source Matter for Innovation Intensity and Performance? Empirical Evidence from Germany. *Industry and Innovation*, vol. 21, issue 5, 2014, pp. 380–409.
8. EDERVEEN, Sjef, GORTER, Joeri, DE MOOIJ, Ruud, NAHUIS, Richard. *Funds and Games: The Economics of European Cohesion Policy*. European Network of Economic Policy Research Institutes Occasional Paper, No. 3, October 2003. 78 p.
9. EDERVEEN, Sjef, DE GROOT, Henri L. F., NAHUIS, Richard. Fertile Soil for Structural Funds? A Panel Data Analysis of the Conditional Effectiveness of European Cohesion Policy. *Kyklos*, vol. 59, issue 1, 2006, pp. 17–42.
10. European Commission. *Cohesion Policy 2007–2013: Commentaries and Official Texts* [skatīts 2018. gada 31. janvārī], 2007. 162 p. Pieejams: http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/official/regulation/pdf/2007/publications/guide2007_en.pdf.
11. European Commission. EU Budget 2008 Financial Report [skatīts 2018. gada 31. janvārī], 2009. 114 p. Pieejams: http://ec.europa.eu/budget/library/biblio/publications/2008/fin_report/fin_report_08_en.pdf.
12. European Commission. *The European Union Explained: Regional Policy*. 2014. 16 p.

13. European Council. *Council Decision of 6 October 2006 on Community Strategic Guidelines on Cohesion*. 2006/702/EC [skatīts 2018. gada 31. janvārī], 2006. Pieejams: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:291:0011:0032:EN:PDF>.
14. GALUŠČÁK, Kamil, LÍZAL, Lubomír. *The Impact of Capital Measurement Error Correction on Firm-Level Production Function Estimation*. Czech National Bank Working Paper, No. 9/2011. 19 p.
15. GRUŠEVAJA, Marina, PUSCH, Toralf. *How Does Institutional Setting Affect the Impact of EU Structural Funds on Economic Cohesion? New Evidence from Central and Eastern Europe*. IWH Discussion Paper, No. 17, October 2011. 17 p.
16. HAGEN, Tobias, MOHL, Philipp. Econometric Evaluation of EU Cohesion Policy: A Survey. *No: International Handbook on the Economics of Integration*. Ed. by Miroslav N. Jovanović. Edward Elgar Publishing, vol. III, Chapter 16, 2011, pp. 343–370.
17. HECKMAN, James J., ICHIMURA, Hidehiko, TODD, Petra E. Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating Job Training Programme. *The Review of Economic Studies*, vol. 64, issue 4, 1997, pp. 605–654.
18. IACUS, Stefano M., KING, Gary, PORRO, Giuseppe. Causal Inference without Balance Checking: Coarsened Exact Matching. *Political Analysis*, vol. 20, issue 1, 2012, pp. 1–24.
19. LECHNER, Michael. Program Heterogeneity and Propensity Score Matching: An Application to the Evaluation of Active Labour Market Policies. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 84, issue 2, May 2002, pp. 205–220.
20. LIST, John, MILLIMET, Daniel, FREDRIKSSON, Per, MCHONE, Warren. Effects of Environmental Regulations on Manufacturing Plant Births: Evidence from a Propensity Score Matching Estimator. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 85, issue 4, November 2003, pp. 944–952.
21. LOPEZ-GARCIA, Paloma, DI MAURO, Filippo and the CompNet Task Force. *Assessing European Competitiveness: The New CompNet Microbased Database*. European Central Bank Working Paper Series, No. 1764, March 2015. 61 p.
22. MORAL ARCE, Ignacio, PANIAGUA SAN MARTÍN, Milagros. *An Impact Evaluation of the EU Funds on Research and Development in Spanish Companies in 2007–2011*. Papeles de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales, No. 7/2016. 24 p.
23. PUFAHL, Andrea, WEISS, Christoph. Evaluating the Effects of Farm Programmes: Results from Propensity Score Matching. *European Review of Agricultural Economics*, vol. 36, issue 1, 2009, pp. 79–101.
24. ROSENBAUM, Paul, RUBIN, Donald. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Casual Effects. *Biometrika*, vol. 70, issue 1, April 1983, pp. 41–55.

25. WOOLDRIDGE, Jeffrey M. On Estimating Firm-Level Production Functions Using Proxy Variables to Control for Unobservables. *Economics Letters*, vol. 104, issue 3, 2009, pp. 112–114.
26. DE ZWAAN, Matthijs, MERLEVEDE, Bruno. *Regional Policy and Firm Productivity*. European Trade Study Group Working Paper, No. 377, 2013. 15 p.