

INVESTICIJŲ Į MOKSLINIUS TYRIMUS  
IR EKSPERIMENTINĘ PLĖTRĄ  
SOCIOEKONOMINĖS GRAŽOS TYRIMAS



*MOSTA*  
STEBĖSENA IR ANALIZĖ



TRUMPRAŠTIS



Parengta įgyvendinant sutartį Nr. ESF F9-17/14, pasirašytą 2014 m. balandžio 24 d. su Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centru.

Paslaugas teikia „Visionary Analytics“ (vadovaujantis partneris) ir „ProBaltic Consulting“ konsorciumas.



### Apie ką šis trumpraštis?

Šiame trumpraštyje pristatomi bandomojo tyrimo, kuriuo vertintas Aukštųjų technologijų plėtros programos ir priemonės „Intelektas LT“ poveikis bei grąža, rezultatai. Bandomasis tyrimas buvo atliktas 2014–2015 m. ir juo siekta išbandyti metodiką bei įrankius, skirtus Sumanios specializacijos programos<sup>1</sup> poveikiui ir grąžai vertinti. Pirmoje trumpraščio dalyje pristatomas kontekstas: kas yra grąžos vertinimas, kodėl buvo rengiama metodika ir kaip bus vertinama sumanios specializacijos grąža. Antroje trumpraščio dalyje pateikiami bandomosios studijos rezultatai.

<sup>1</sup> Lietuvos Respublikos Vyriausybė, „Nutarimas dėl prioritetinių mokslinių tyrimų ir eksperimentinės (socialinės, kultūrinės) plėtros ir inovacijų raidos (Sumanios specializacijos) krypčių ir jų prioritetų įgyvendinimo programos patvirtinimo“, Teisės aktų registras, 2014-05331, 2014.

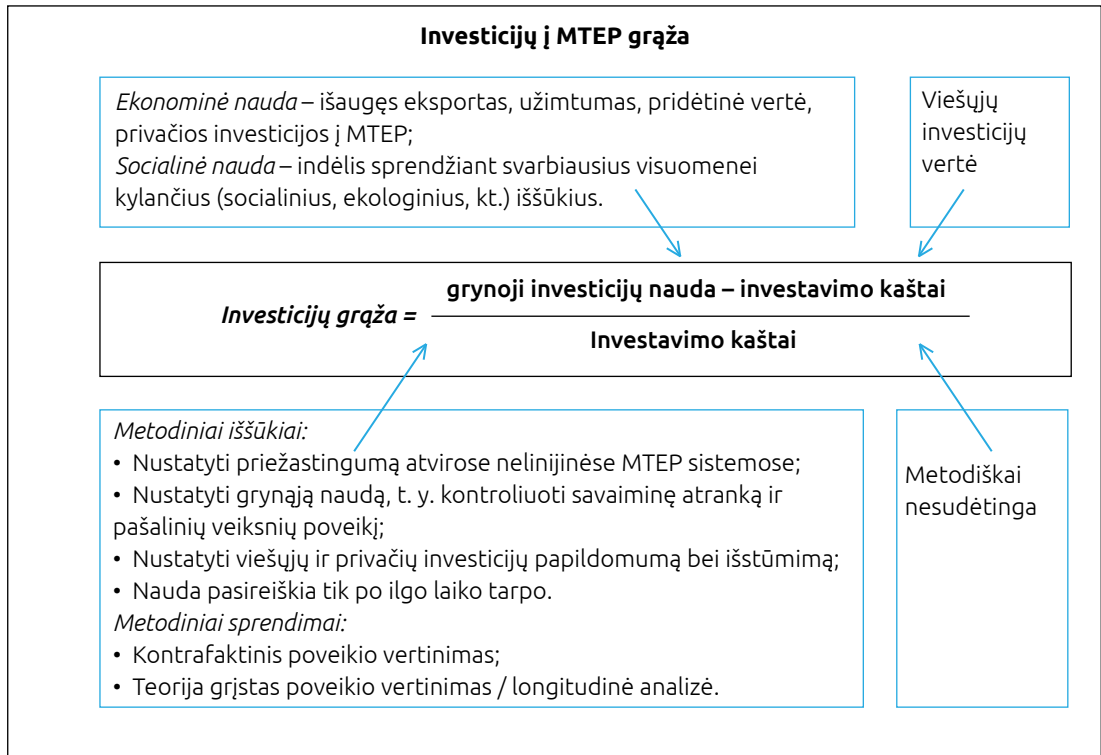
# KONTEKSTAS

## Kas: investicijų į MTEP grąžos vertinimų tikslai

Kokia yra socialinė ir ekonominė viešųjų investicijų į mokslinius tyrimus ir (socialinę, kultūrinę) eksperimentinę plėtrą grąža? Tai pagrindinis klausimas investicijų į MTEP grąžos tyrimuose. Tokia analize siekiama dviejų tikslų: a) atsiskaityti donorams ir visuomenei; b) surinkti įrodymus, būtinus geresniems sprendimams – investicijų grąžos skaičiavimai

leidžia perskirstyti lėšas tarp priemonių ir prioritetų, siekiant geresnio naudos ir investicijų santykio. Viešųjų investicijų apimties nustatymas nekelia rimtų problemų, o siekiant apskaičiuoti socialinę ir ekonominę naudą susiduriama su rimtais iššūkiais (žr. 1 pav.). Norint juos įveikti, reikalingi metodologiniai sprendimai ir nuolat rinkti tinkamai struktūruotus duomenis.

### 1 pav. Investicijų į MTEP grąžos tyrimų objektas



Šaltinis: „Visionary Analytics“, 2015.

# Kodėl: pasirengimas Sumanios specializacijos programos vertinimui

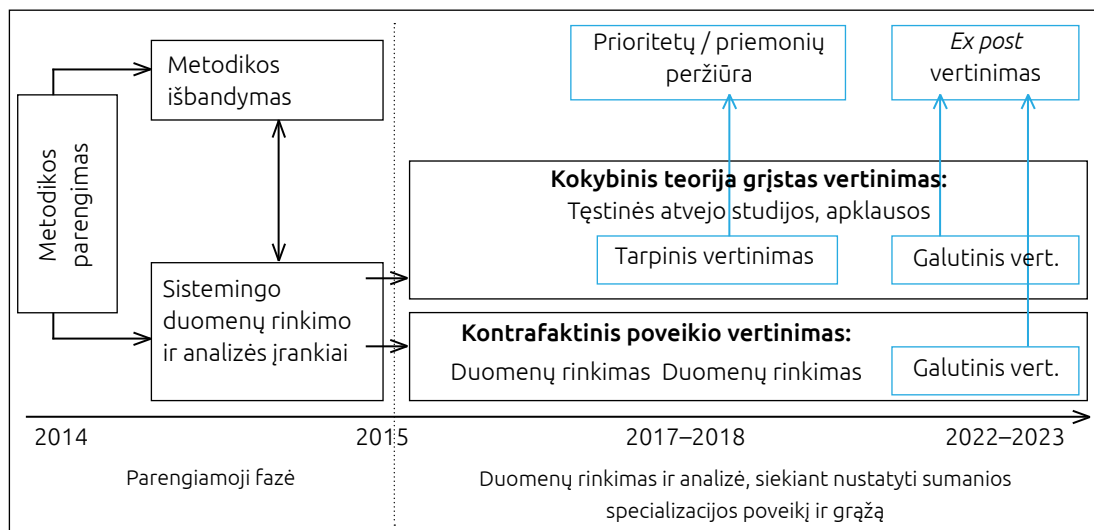
Atsižvelgiant į Europos Komisijos iškeltas ex ante sąlygas, Lietuvos sumanios specializacijos programa<sup>2</sup> apima sistemingą investicijų į MTEP stebėseną, einamąjį vertinimą ir prioritetų / priemonių peržiūrą įgyvendinimo metu bei ex post poveikio vertinimą. Siekiant sukurti tokią ambicingą sistemą (žr. 2 pav.), parengiamuoju laikotarpiu (2014–2015 m.) buvo:

- Parengta investicijų į MTEP grąžos vertinimo metodika bei duomenų rinkimo ir analizės įrankiai. Visa tai apima:
  - Teorija grįsto (kokybinio) poveikio vertinimo metodiką ir įrankius.

Čia duomenų rinkimas pagrįstas tęstinėmis atvejo studijomis ir paramą gavusių bei negavusių juridinių asmenų apklausomis.

- Kontrafaktinės analizės metodiką ir įrankius.
- Atliktas bandomasis tyrimas, kuriuo siekta išbandyti metodiką.
- Patobulinta metodika, įrankiai ir instrumentai, atsižvelgiant į bandomosios studijos rezultatus.

**2 pav. Metodikos rengimas, bandymas ir naudojimas Sumanios specializacijos programai įvertinti**



Šaltinis: „Visionary Analytics“, 2015.

<sup>2</sup> Ibid.

Igyvendinant Sumanios specializacijos programą metodika bus naudojama taip:

- Bus atliktas teorija grįstas (kokybinis) poveikio vertinimas, kuris remsis tęstinėmis atvejo studijomis ir apklausomis. Tai: a) suteiks informacijos einamajam laikotarpiui įvertinti ir tai bus atliekama 2017–2018 m.; šiuo vertinimu bus siekiama peržiūrėti Sumanios specializacijos prioritetus bei įgyvendinimo priemones; b) bus

naudojama ex post poveikio vertinimui, kuris bus atliekamas 2022–2023 m.;

- Kontrafaktinės analizės rezultatai sudarys pagrindą poveikiui įvertinti ex post, tai bus atliekama 2022–2023 m. Kadangi tokios analizės kokybė, išsamumas ir apimtis priklauso nuo duomenų prieinamumo, jie bus renkami visu Sumanios specializacijos programos įgyvendinimo laikotarpiu.

# BANDOMOSIOS STUDIJOS REZULTATAI

Siekiant įvertinti parengtos metodikos ir įrankių privalumus / trūkumus, buvo atlikta bandomoji studija. Jos objektas – priemonė „Intelektas LT“ ir Aukštųjų technologijų plėtros programa. Kadangi toks vertinimas nebuvo iš anksto planuojamas,

bandomoji studija susidūrė su duomenų stoka ir prieinamumo problemomis. Tai labai apribojo studijos aprėptį bei galimybę pateikti tvirtais įrodymais pagrįstas išvadas ir rekomendacijas.

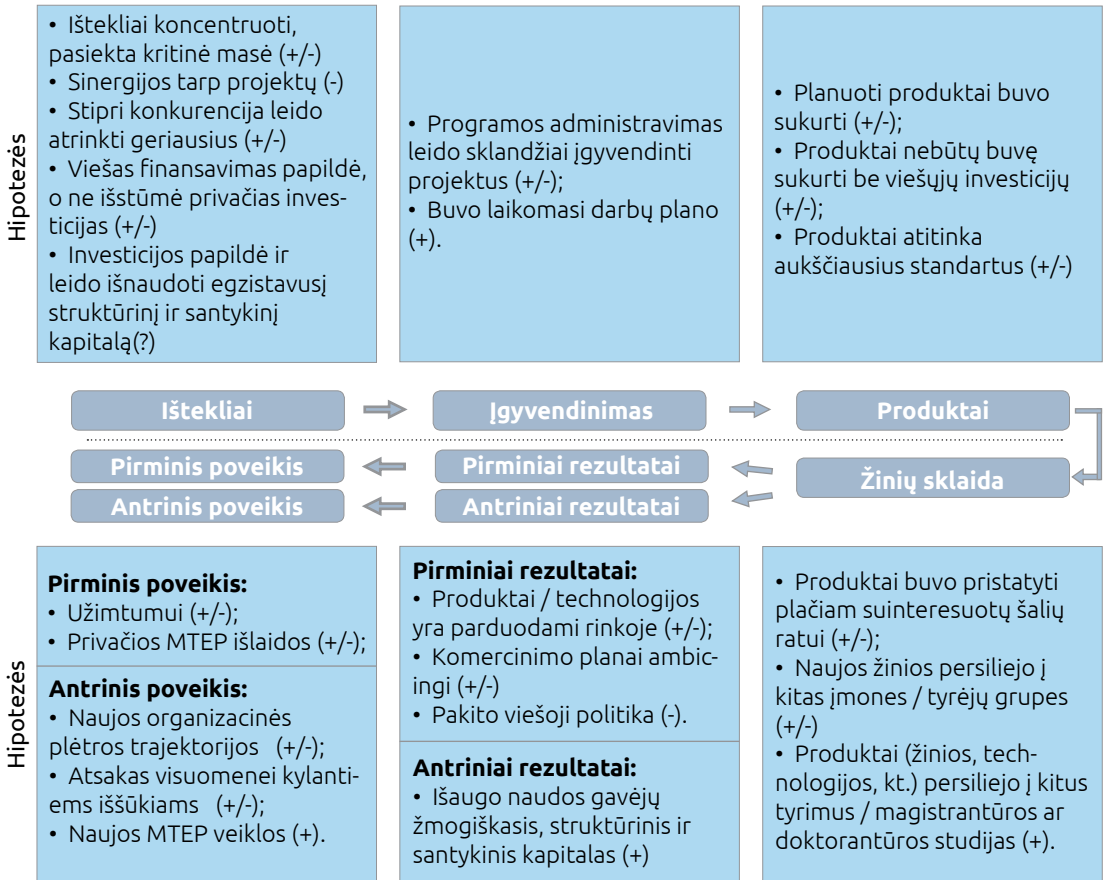
## Kokybinis teorija grįstas vertinimas: Aukštųjų technologijų plėtros programos atvejis

Tyrimo dizainas	Teorija grįstas vertinimas
Vertinimo objektas	Aukštųjų technologijų plėtros programa.
Trumpas programos apibūdinimas	Programa finansavo 25 jungtinius mokslo ir verslo projektus 2011–2013 m. Biudžetas: 9,3 mln. Lt (2,7 mln. Eur). Taip pat buvo užbaigti 6 Lietuvos mokslo ir studijų fondo pradėti projektai. Prioritetai: biotechnologijos, IT, lazerių technologijos, mechatronika, nanotechnologijos ir elektronika.
Duomenų rinkimo metodai	5 atvejo studijos, kurios apėmė stebėsenos ir kt. duomenų analizę, interviu su 9 projektų įgyvendintojais (iš jų 5 atstovavo valstybinėms mokslo ir studijų institucijoms bei 4 įmonėms). Projektų vykdytojų apklausa: buvo apklausta 21 įmonė, į klausimynus atsakė 38,1 % respondentų; Paramos negavusiųjų apklausa: buvo apklaustos 49 įmonės, į klausimus atsakė 14,3 %. Administracinius duomenis pateikė MITA.

3 pav. atspindėta Aukštųjų technologijų plėtros programos kaitos teorija. Ji apima hipotezes dėl veiksmų, kurie turėjo nulemti programos

poveikį. Visapusiškai patikrinti hipotezių nebuvo galima dėl duomenų stokos. Todėl visi rezultatai yra tik indikatyvūs.

### 3 pav. Aukštųjų technologijų plėtros programos kaitos teorija



Šaltinis: MOSTA, Investicijų į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą socioekonominės grąžos tyrimas, Vilnius, 2015.

Pastabos: hipotezė atmesta: - ; hipotezė iš dalies patvirtinta: +/- ; hipotezė patvirtinta: +; nėra duomenų: ?. Dėl duomenų stokos visi rezultatai yra tik indikatyvūs.



Vertinimo rezultatai indikatyviai rodo, kad:

- *Poveikis.* Programa turėjo teigiamą, tačiau mažą poveikį užimtumui. Įgyvendinant projektus buvo sukurta 17 naujų darbo vietų. Praėjus metams po įgyvendinimo privačiame sektoriuje buvo sukurtos apie 25 naujos darbo vietos. Tikėtina, kad praėjus trejiems metams po įgyvendinimo bus sukurta apie 50 papildomų darbo vietų. Turimi duomenys rodo, kad dalyvavimas programoje sustiprino įmonių gebėjimus toliau vykdyti MTEP veiklas bei prisidėjo prie tolesnio privačių išlaidų MTEP augimo.
- *Rezultatai.* Vertinimo metu iki pusės projektų sukurtų produktų jau buvo pardavinėjami rinkoje (dėl duomenų stokos tai labai apytikslis įvertis). Vieno produkto vidutinė metinė apyvarta siekė kelias dešimtis tūkstančių eurų. Eksportas sudarė didžiąją šių pajamų dalį. Įmonių atstovai tikisi, kad pajamos iš naujų produktų labiau augs ateityje. Dalyvavimas programoje sustiprino organizacijų intelektinį kapitalą: kelios įmonės sukūrė naujas MTEP infrastruktūras, 70 doktorantų dirbo projektų veiklose, 13 apgintų disertacijų tematika buvo susijusi su įgyvendintais projektais.
- *Žinių sklaida.* Vyko stipri žinių sklaida akademinėi bendruomenei: parengti 105 pristatymai konferencijose, išleistas 102 akademinės publikacijos, pateiktos 9 patentinės paraiškos. Vertinant nepavyko rasti tvirtų įrodymų, kad įvyko žinių sklaida kitoms, projektų veiklose nedalyvavusioms, įmonėms.
- *Produktai.* Stebėsenos duomenys rodo, kad įgyvendinant projektus buvo sukurta 38 naujos technologijos bei 96 nauji produktai, dalis jų pateko į rinką. Projektų vykdytojai mano, kad šie produktai ir technologijos atitinka aukštus standartus. Turimi neišsamūs duomenys parodo, kad didesnė šių produktų dalis būtų buvusi sukurta ir be viešųjų investicijų, nors tik privačiomis lėšomis finansuojamų produktų kūrimas užtruktų ilgiau, būtų vykdomas mažesnėmis apimtimis.
- *Įgyvendinimas.* Apskritai įgyvendinimas buvo sklandus; projektų įgyvendintojai buvo labai patenkinti MITA darbu administruojant programą. Nelanksčios viešųjų pirkimų taisyklės buvo pagrindinė sėkmingo įgyvendinimo rizika: kartais pirkimai užtruktavo pernelyg ilgai, reikalavo didelių išteklių.
- *Ištekliai.* Programos biudžetas naujiems projektams (2,7 mln. Eur) buvo pakankamas tam, kad būtų inicijuotos bendros mokslo ir verslo veiklos, tačiau nepakankamas, stengiantis sukurti kritinę masę, kuri būtina, norint pasiekti reikšmingą proveržį prioritetinėse kryptyse. Vienai kryptčiai teko nuo 2 (biotechnologijos) iki 8 (IT) projektų. Vieno projekto biudžetas vidutiniškai siekė 116 tūkst. Eur. Dalis naudos gavėjų teigė, kad projektui tenkanti lėšų suma buvo pakankama, tačiau kitų projektų vykdytojų nuomone, ši suma per maža, siekiant sukurti komerciškai sėkmingą produktą. Turimi riboti duomenys rodo, kad neišvengta privačių lėšų išstūmimo: dauguma apklaustų projektų vykdytojų teigė, kad projektus būtų įgyvendinę ir be paramos; didžioji dalis apklaustų paramos negavusių įmonių vis tiek įgyvendino projektus. Anksčiau atliktame vertinime taip pat nustatyta<sup>3</sup>, kad apie pusę programos projektų būtų buvę įgyvendinti net ir be paramos (tačiau mažesne apimtimi, su didesniais vėlavimais).

<sup>3</sup> VšĮ Viešosios politikos ir vadybos institutas ir asociacija „Žinių ekonomikos forumas“, „Lietuvos mokslo ir verslo sričių bendradarbiavimo efektyvumo bei finansavimo galimybių koordinavimo vertinimo paslaugų galutinė vertinimo ataskaita“, Vilnius, 2011.

### Pastabos dėl metodikos ir įrankių tinkamumo bei duomenų patikimumo

Atlikus bandomąją studiją nustatyta, kad tyrimo metodika tinkama ir ją taikant galima sukurti vertingų žinių. Svarbiausia yra užtikrinti, kad paramos negavusios įmonės aktyviau dalyvautų apklausoje.

Įgyvendinant bandomąją studiją surinkti duomenys neleidžia daryti toli siekiančių išvadų, nes:

- Dėl objektyvių priežasčių nebuvo galima nuosekliai laikytis visų duomenų rinkimo etapų. Metodikoje numatyta, kad duomenys turi būti renkami keturiais etapais: a) iš karto po sprendimų skirti paramą; b) praėjus vieneriems metams nuo projektų pradžios; c) praėjus vieneriems metams nuo projektų pabaigos; d) praėjus dvejiems metams nuo projektų pabaigos. Kadangi bandomoji studija atlikta pasibaigus programos įgyvendinimo laikotarpiui, visus duomenis bandyta surinkti vienu metu. Tai stipriai apribojo prieinamų duomenų išsamumą ir apimtį.
- Vertinta programa buvo maža (25 nauji projektai ir 6 tęstiniai). Tokiais atvejais neįmanoma pasiekti didelio respondentų skaičiaus (net jei apklausoje dalyvauja didelė projektų vykdytojų dalis).
- Bandomoji studija atlikta turint labai ribotus išteklius.

Visi šie veiksniai lėmė, kad išvadas pagrindžiantys įrodymai yra silpni. Todėl vertinimo rezultatai labiau atspindi įžvalgas ar indikacijas nei tvirtai pagrįstas išvadas.

## Bandomoji kontrafaktinė analizė: „Intelektas LT“

Tyrimo dizainas	Kontrafaktinis poveikio vertinimas
Vertinimo objektas	„Intelektas LT“. Priklausomas kintamasis – užimtumas.
Trumpas programos apibūdinimas	Skirtos subsidijos įmonių MTEP projektams. 2009–2013 m. skelbti 4 kvietimai teikti paraiškas. 60,6 mln. Eur paskirta 286 projektams.
Duomenų rinkimo metodai	Panašiausių atvejų analizė taikyta siekiant atrinkti tikslią ir kontrolinę grupes. Dvigubo skirtumo metodas taikytas siekiant įvertinti grynąjį poveikį užimtumui. Duomenys apie paramą gavusius ir negavusius subjektus gauti iš oficialių viešai prieinamų šaltinių (esparama.lt). Duomenys, atspindintys darbuotojų skaičiaus ir apyvartos dinamiką bei ekonominės veiklos rūšį, gauti iš „CreditReform“. Istoriniai duomenys, atspindintys užimtumo ir apyvartos kaitą, apima 2004–2015 m. laikotarpį. Šie duomenys nėra idealūs, nes juose gausu spragų, duomenys už atskirus laikotarpius buvo pateikti kaip platus intervalas.

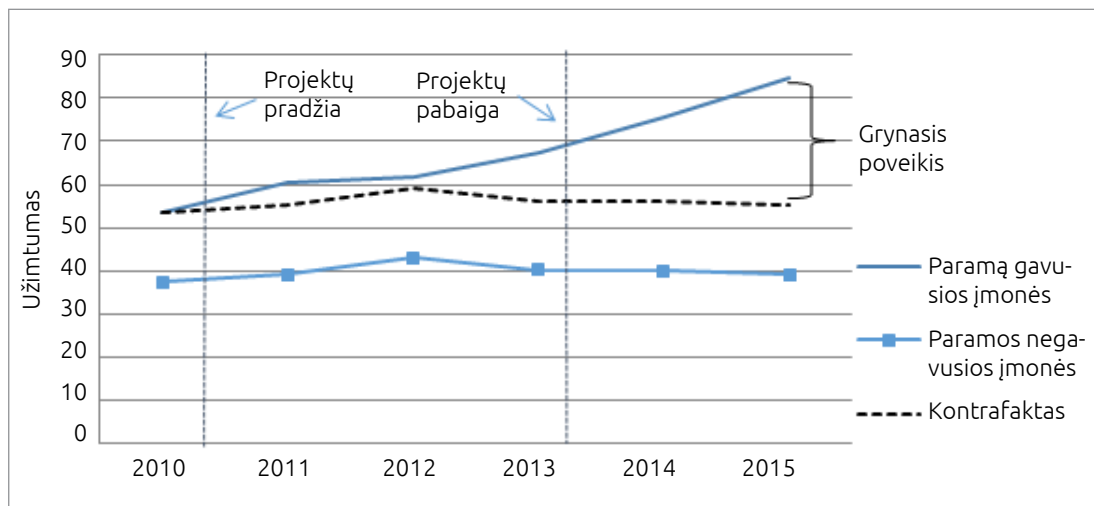
Svarbiausi analizės rezultatai:

- *Panašiausių atvejų analizė.* Tikslinė ir kontrolinė grupės buvo parinktos atsižvelgiant į užimtumo kintamojo reikšmę. Įmonės į grupes taip pat bandyta skirstyti pagal kitus kintamuosius (ūkio sektorius, apyvartas), tačiau analizė parodė, kad jie nėra statistiškai reikšmingi, siekiant prognozuoti dalyvavimo programoje tikimybę.
- *Dvigubo skirtumo analizė.* Antrojo kvietimo atveju nustatytas teigiamas, statistiškai reikšmingas dalyvavimo programoje poveikis užimtumui (žr. 4 pav.). Vidutinis grynas poveikis vienai įmonei siekia 28,7–36,1 (priklausomai nuo atitikties sudarymo metodo) naujų

darbo vietų. Šie įverčiai yra paslinktieji: daugelis tirtų įmonių gavo finansavimą ir iš kitų priemonių. Todėl tikėtina, kad gauti rezultatai yra pernelyg optimistiški, nes apima ir kitų programų poveikį<sup>4</sup>.

- *Kitų kvietimų rezultatai.* Pavyko sudaryti statistiškai reikšmingą modelį, apimantį visų kvietimų duomenis, tačiau čia užimtumo skirtumas tarp tikslinės ir kontrolinės grupių nėra statistiškai reikšmingas. Nepavyko sudaryti statistiškai reikšmingo modelio trečiam kvietimui. Pirmojo ir ketvirtojo kvietimų analizė nėra prasminga dėl mažų tikslinių ir / arba kontrolinių grupių bei dėl to, kad ketvirtojo kvietimo metu finansuoti projektai vertinimo metu dar nebuvo baigti įgyvendinti.

4 pav. „Intelektas LT“, II-ojo kvietimo poveikis užimtumui



Šaltinis: MOSTA, Investicijų į mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą socioekonominės grąžos tyrimas, Vilnius, 2015.

<sup>4</sup> Imties dydis neleidžia atsižvelgti į kitos paramos poveikį.

### Pastabos dėl metodikos ir įrankių tinkamumo bei duomenų patikimumo

Bandomoji studija rodo, kad tyrimo metodika yra tinkama ir jos taikymas gali suteikti vertingų žinių. Statistiškai reikšmingi bandomosios studijos rezultatai apima tik vieną kvietimą teikti paraišką ir tik vieną kintamąjį (užimtumas). Pagrindinis apribojimas, su kuriuo susidurta – buvo galima remtis tik viešai prieinamais duomenimis. Ateityje labai svarbu sistemingai rinkti duomenis įgyvendinant Sumanios specializacijos programą, kaip tai numatyta metodikoje.

Trumpraštį rengė dr. Žilvinas Martinaitis

© Mokslo ir studijų stebėsenos ir analizės centras

Geležinio Vilko g. 12  
LT-03163 Vilnius  
Tel. +370 (5) 212 6898  
Faksas +370 (5) 243 0402  
[www.mosta.lt](http://www.mosta.lt)