



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

Zkušenosti s Counterfactual Impact Evaluation v České republice: Příklad OP LZZ

Vladimír Kváča
Oto Potluka



evropský
fondy a CI



EVROPSKÁ UNIE



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Potřeba zadavatele

- Součástí Operačního programu Lidské zdroje a zaměstnanost je financování intervencí v prioritní ose „Adaptabilita“, tj. především „vzdělávání zaměstnanců firem“. Tato oblast představuje zhruba čtvrtinu prostředků OP LZZ, tedy cca 13 mld. Kč přidělovaných na projekty v letech 2007-2013.
- Nemáme přesvědčivé důkazy o tom, nakolik jsou tyto výdaje efektivní. Nevíme jistě, pro koho takováto intervence funguje dobře a pro koho ne.

Zadání

- Evaluátorů se ptáme, nakolik naše intervence v ose Adaptabilita přispívají k rozvoji konkurenceschopnosti firem, jinými slovy nakolik se ekonomické zdraví (tržby, zisk, počet zaměstnanců...) podpořených firem liší za jinak stejných okolností od nepodpořených firem a zda lze identifikovat rozdíly mezi různými segmenty podpořených firem z hlediska efektů našich projektů.

Pilotní aspekt

- Nejsme příliš spokojeni s úrovní evaluační kultury a rozvojem přístupu „evidence-based policy“ v české státní správě, proto náš evaluační projekt chápeme jako pilotní s doprovodnými edukativními cíli.
- Specifikum intervence umožňuje unikátní kombinaci více metod – propensity score matching, metodu regresní diskontinuity a metodu instrumentální proměnné za účelem zjištění „nakolik to pro koho funguje“. Součástí projektu jsou i doprovodné případové studie za účelem zjištění „proč to (ne)funguje“.

Přehled použitých metod

- V rámci projektu byly použity tři metody kvantifikace dopadu podpory:
 - Regresní diskontinuita
 - Metoda instrumentálních proměnných
 - Propensity score matching

Použitá data (*sběr dat je nejdůležitější částí CIE*):

- Monit7+, Databáze Albertina, ČSÚ (vzorek cca 50 000 firem)
- Vlastní výpočty byly zpracovávány programem Octave na počítači ČSÚ

Použití datových souborů (2008/2009)

- Použili jsme 384 financovaných grantových projektů a 10518 školení (z 30938) ve výzvě Vzdělávejte se!
- Regresní diskontinuita – grantové projekty OP LZZ 1.1 (výzvy č. 35, 39, 60).
- Instrumentální proměnné – grantové projekty OP LZZ 1.1 (výzvy č. 35, 39, 60)
- Propensity score matching
 - grantové projekty OP LZZ 1.1 (výzvy č. 35, 39, 60) a Systémový projekt „Vzdělávejte se!“

Model regresní diskontinuity

- Srovnání dopadu podpory na úspěšné a neúspěšné žadatele
- Použili jsme ostrou variantu metody, protože hranice 65 bodů byla pro firmy, které měly všechny potřebné údaje k dispozici „ostrá“ (Odhad změny pravděpodobnosti získání podpory pro tyto firmy by byl 1)
- Zkoumali jsme následující indikátory:
 - Dopad na zaměstnanost měřenou:
 - Počet zaměstnanců (uvažujeme procentní změnu)
 - Počet pracujících (uvažujeme procentní změnu)
 - Dopad na tržby (uvažujeme procentní změnu)
 - Dopad na hospodářský výsledek (zisk) – normujeme pomocí celkových aktiv

Stručné shrnutí výsledků

- U všech tří zkoumaných výzev se ukazuje signifikantní vliv podpory na zaměstnanost, zejména je-li měřena počtem pracujících.
- Je možné identifikovat slabý vliv na tržby, vliv na zisk není prokázán.
- Odhad podpory je vyšší pro firmy ve zpracovatelském průmyslu - *Je otázka zda je to ekonomickou krizí, která prvně postihla zpracovatelský průmysl*
- Robustnost výsledků vzhledem k míře vyhlazení:
 - Robustní metody (s větším vyhlazením nebo s menším stupněm použitého polynomu) obvykle nachází numericky větší a statisticky signifikantnější efekt.
 - To je způsobeno tím, že indikátory obsahují netypické pozorování.
 - Domníváme se, že až bude k dispozici delší časová řada pozorování indikátorů a vliv netypických hodnot bude menší, tento rozdíl vymizí.
 - Navrhujeme tedy v současnosti dávat větší pozornost výsledkům robustnějších metod (tj. metodám s menším stupněm polynomu, s větším vyhlazením).

Metoda instrumentálních proměnných (IV)

- Tato metoda vyžaduje přítomnost instrumentu, což je proměnná, která:
 1. Je korelovaná s proměnnou podezřelou z endogenity (získání podpory)
 2. Ovlivňuje zkoumané indikátory pouze skrze změny pravděpodobnosti získání podpory
 - Podmínka 1 je ověřitelná, podmínka 2 není verifikovatelná v rámci modelu
- Ověření, zda je identifikátor hodnotitele možným instrumentem - *V budoucnu budeme hledat další možné indikátory*
- Metodu používáme na srovnání úspěšných a neúspěšných uchazečů o podporu

Metoda IV

- Ukazuje se, že identifikátor hodnotitele je možné použít jako instrument (pseudo R^2 je 0.26)
- Odhadli jsme sérii regresních modelů pomocí OLS a IV
 - Výběr modelů byl udělán pomocí SSVS s restriktivním priorem
 - Obrana proti data-miningu
 - Hausmanův test indikuje přítomnost endogenity

Metoda IV – shrnutí výsledků (1)

(při zahrnutí všech grantových výzev)

- Pro indikátory zaměstnanosti, pracujících a zisku metoda OLS odhaduje silný vliv podpory.
- Metoda IV je schopná najít slabší evidenci pro vliv podpory, nicméně výsledky obou metod jsou dosti odlišné, což poukazuje na přítomnost endogenity.
 - Z toho důvodu není metoda OLS konzistentní a její použití by nadhodnocovalo vliv podpory.
 - Výsledky při zapojení všech zkoumaných grantových výzev poukazují na pozitivní vliv podpory na indikátory zaměstnanosti, byť výsledky jsou na hranici statistické významnosti.
 - Překvapivě se ukazuje, že nejvyšší vliv měla podpora v odvětví tržních služeb a v regionu Středních Čech (pro všechny výzvy dohromady).
 - Podpora měla naopak nejmenší vliv ve zpracovatelském průmyslu – rozdíl oproti RDD.
- Neprokázal se vliv podpory na tržby podniků.

Metoda IV – shrnutí výsledků (2)

- Rozumné výsledky indikovány pouze pro grantovou výzvu 35,
 - u výzev 39 a 60 pravděpodobně málo pozorování
- Srovnání s výsledky RDD:
 - Pro agregát firem jsou bodové odhady dopadu podpory na indikátory zaměstnanosti velmi podobné
 - Výsledky se liší tím, že RDD indikuje největší dopad v průmyslu, kdežto IV nejmenší
 - Je to specifickou situací v roce 2009?
 - Alternativně to může být lokálním charakterem modelu RDD

Metoda DID pomocí PSM

- Srovnání úspěšných uchazečů a neuchazečů - metoda *propensity score matching* (PSM) a diferencích v diferencích (*difference – in – differences*) (DID).
- Odhad jsme provedli na vzorku firem v úzké součinnosti s ČSÚ. Ve vzorku bylo 46 000 firem, které zahrnovaly jak úspěšné uchazeče, tak neuchazeče.
- Data za roky 2008 a 2009. Sledovali jsme dopady na následující veličiny:
 - celková zaměstnanost ve firmách (ve formě přirozeného logaritmu, resp. rozdílu),
 - tržby (opět ve formě přirozeného logaritmu, resp. rozdílu),
 - a hospodářský výsledek (indikátor zisku).
- Metoda PSM je založena na odhadu, do které skupiny firma patří (tj. zda mezi úspěšné žadatele nebo nežadatele) a na následném srovnání hodnot indikátorů pro úspěšné žadatele a nežadatele, kteří mají podobnou hodnotu propensity score.
- Srovnání - metoda nejbližšího souseda; Kernelová metoda

Výsledky DID pomocí PSM

- Výsledky nejsou statisticky významné



Stručné shrnutí výsledků

- Pozitivní vliv podpor na zaměstnanost ve výši 10 až 15 p.b. oproti firmám, kterým byla grantová podpora zamítnuta.
- Pozitivní vliv na tržby ve výši 9 až 13 p.b. oproti firmám, kterým byla grantová podpora zamítnuta.
- Vliv podpor ve zpracovatelském průmyslu je vyšší než ve zbylých sektorech národního hospodářství.

Kde jinde lze CIE použít?

Při hledání dalších potenciálních oblastí podpory pro aplikaci CIE byla použita následující primární kritéria:

- Velký počet případů.
 - Skupina A - více než 1000 případů
 - Skupina B - počet případů v rozmezí 500 – 999
 - Skupina C - počet případů v rozmezí 150 – 499
 - Skupina N - maximálně 149 případů
- Homogenita případů.

Nerelevantní a nevhodné oblasti podpory byly konfrontovány také z hlediska dostupnosti dat na úrovni cílových skupin.

Vyhodnocení relevantních OP a příslušných oblastí podpory z hlediska aplikace CIE

- Operační program podnikání a inovace
- Integrovaný operační program (IOP)
- Operační program Životní prostředí
- Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost
- Operační program Výzkum a vývoj pro inovace

- Celkový souhrn – viz tabulka



evropský
fondy a OP



MP
SV



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz

Využití

- Lepší cílení výzev, především v příštím programovém období s cílem zaměřit investice z ESF tam, kde přináší nejvyšší přidanou hodnotu.
- Akcentování potřeby zlepšit práci externích hodnotitelů (*na základě testu použitelnosti hodnotitelů jako IV*).
- Čekáme na další výsledky na základě dat z pozdějších let.

Děkujeme za pozornost

Ing. Vladimír Kváča, Ph.D.

Vladimir.Kvaca@mpsv.cz

Ing. Oto Potluka, Ph.D.

Potluka@vse.cz



evropský
fond pro
regionální rozvoj



OPERAČNÍ PROGRAM
LIDSKÉ ZDROJE
A ZAMĚSTNANOST

PODPORUJEME
VAŠI BUDOUCNOST
www.esfcr.cz