

**Postupy a metody  
kontrafaktuálních dopadových  
evaluací  
pro Operační program  
Zaměstnanost v období  
2014 – 2020**

**Autoři:**

Ing. Oto Potluka, Ph.D.

Ing. Martin Špaček

verze: 15. října 2013

**Zpracováno s podporou programu Omega TA ČR TD010083**

## Obsah

1	Úvod .....	4
2	Metody .....	5
2.1	Randomizace ( <i>Randomized Control Trials</i> ).....	5
2.1.1	Náhodné přidělení podpory ( <i>randomized treatment</i> ) .....	7
2.1.2	Náhodné nabídnutí účasti v programu ( <i>randomized encouragement</i> ).....	7
2.1.3	Postupné přidělování podpory ( <i>randomized access to tretment</i> ).....	7
2.2	Kvazi experimentální metody.....	7
2.2.1	Rozdíly v rozdílech (Difference-in-differences) .....	8
2.2.2	Propensity score matching .....	10
2.2.3	Regresní diskontinuita (Regression discontinuity design).....	14
2.2.4	Instrumentální proměnné ( <i>instrumental variables</i> ).....	16
2.3	Výběr vhodného postupu dle dostupných dat.....	18
3	Výběr oblastí podpory pro aplikaci CIE.....	20
3.1	Prioritní osa 1 Podpora zaměstnanosti a adaptability pracovní síly .....	20
3.1.1	Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 1.1: Přístup k zaměstnání pro osoby hledající zaměstnání a neaktivní osoby, včetně místních iniciativ na podporu zaměstnanosti a mobility pracovníků.....	20
3.1.2	Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 1.2: Rovnost žen a mužů a sladění pracovního a soukromého života .....	22
3.1.3	Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 1.3: Pomoc pracovníkům, podnikům a podnikatelům přizpůsobovat se změnám.....	23
3.2	Prioritní osa 2 Sociální začleňování a boj s chudobou.....	25
3.2.1	Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 2.1: Aktivní začleňování, zejména za účelem zvyšování zaměstnatelnosti .....	25
3.2.2	Kontrafaktuální dopadová evaluace v investiční prioritě 2.3: Strategie pro místní rozvoj s vedoucí úlohou komunit .....	26
3.3	Prioritní osa 3 Sociální inovace a mezinárodní spolupráce .....	27
3.3.1	Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 3.1: Přístup k zaměstnání pro osoby hledající zaměstnání a neaktivní osoby, včetně místních iniciativ na podporu zaměstnanosti a mobility pracovníků.....	27
3.3.2	Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 3.2: Aktivní začleňování, zejména za účelem zvyšování zaměstnatelnosti .....	29
3.4	Prioritní osa 4 Efektivní veřejná správa .....	30
4	Načasování CIE .....	31
5	Data pro CIE.....	32

## Metodika dopadových evaluací programového dokumentu ESF 2014 – 2020

5.1	Datové zdroje .....	32
5.2	Proměnné z monitorovacího systému .....	32
5.3	Proměnné získávané mimo monitorovací systém .....	33
6	Seznam použité literatury .....	36
7	Doporučený seznam literatury pro zájemce o kontrafaktuální dopadové evaluace .....	38
7.1	Kontrafaktuální dopadové evaluace obecně.....	38
7.2	Párování.....	38
7.3	Rozdíly v rozdílech .....	39
7.4	Instrumentální proměnné .....	40
7.5	Regresní nespojitost .....	40

## 1 Úvod

V posledních letech roste potřeba měřit výsledky a dopady různých intervencí pomocí kontrafaktuálních dopadových evaluací (*CIE – Counterfactual impact evaluation*). Na úrovni Evropské unie se zmínka o potřebě využití kontrafaktuálních dopadových evaluací objevuje například v Páté zprávě o hospodářské, sociální a územní soudržnosti (Evropská komise, 2010) nebo tzv. Barcově zprávě (Barca, 2009).

Zároveň se snahou o zjištění co a jak funguje, se objevil i požadavek na dopadové evaluace v programovacím období 2014 – 2020. Tato metodika je reakcí a přípravou na dopadové evaluace, které budou v tomto období realizovány v programu, který je v gesci Ministerstva práce a sociálních věcí ČR.

Zpracování kontrafaktuálních dopadových evaluací je u Kohezní politiky relativně nový požadavek ze strany Evropské komise. Existuje proto poměrně malé povědomí a schopnost zpracovat tento typ evaluací. To platí jak na straně orgánů veřejné správy, tak na straně zpracovatelů evaluací. Novost této metodiky spočívá v tom, že zaceluje tuto mezeru v podobě:

- vymezení témat kontrafaktuálních dopadových evaluací;
- dat nutných pro zpracování kontrafaktuálních dopadových evaluací;
- navržení metod, kterými lze kontrafaktuální dopadovou evaluaci zpracovat při daném tématu a zvolených datech.

Kontrafaktuální dopadové evaluace vychází z pojetí dopadu (*impact*), který vyjadřuje rozdíl mezi situací pozorovanou (*observable - factual*) po intervenci a situací, která by nastala, pokud by k intervenci nedošlo (*non-observable – counterfactual*). Cílem evaluace dopadu je rigorózním způsobem změřit efekt přičitatelný intervenci.

Tato metodika byla vytvořena za účelem vytipování vhodných témat pro kontrafaktuální dopadové evaluace v oblastech podporovaných Evropským sociálním fondem v ČR pro období 2014 – 2020. Zároveň s výběrem témat je navržen i způsob a data potřebná pro zpracování tohoto typu dopadových evaluací. Tudíž na základě této metodiky je možné připravit a následně i zpracovat dopadovou evaluaci.

Další text je členěn následujícím způsobem. Nejprve jsou v druhé kapitole popsány metody používané v kontrafaktuálních dopadových evaluacích. Třetí kapitolou jsou návrhy možných kontrafaktuálních dopadových evaluací pro jednotlivé prioritní osy. Čtvrtou kapitolou je krátká zmínka o tom, kdy je nutné dopadové studie plánovat, realizovat a kdy využít jejich výsledků. Pátou kapitolou je kapitola věnovaná datům nutným pro realizaci kontrafaktuálních dopadových evaluací, zdroji a definičnímu vymezení těchto dat.

## 2 Metody

V následující části jsou představeny metody, které lze použít při kontrafaktuálních dopadových evaluacích. Základ představovaných metod tvoří statistické kvantitativní metody counterfactual impact evaluation, které, pokud se správně použijí, poskytují poměrně přesné odhady dopadů zkoumaných politik nebo programů. Pro tyto metody je však potřeba dostatečné množství případů a jasná specifikace cílů podpory, takže je nelze použít vždy.

Tato metodika kontrafaktuálních dopadových evaluací se tedy věnuje evaluacím s velkým počtem případů, které používají statistickou signifikanci při určování rozdílů mezi výstupy podpořených a nepodpořených subjektů.<sup>1</sup> Tento statistický přístup tak nahrazuje situaci srovnání zkoumaného případu se situací bez podpory. Pro aplikaci následujících metod je nutné splnění určitých podmínek:

- **Velký počet případů.** Případy jsou zde myšleni jednotlivci a organizace, kterým byla poskytnuta podpora z ESF. Primárně je tato podmínka uvažována pro zajištění toho, aby velký počet případů zajišťoval statistickou významnost odhadů a tím přispěl k důvěryhodnosti výsledků. Může jít o případy na úrovni jednotlivců, firem, obcí, případně NNO (dle konkrétní prioritní osy).
- **Homogenní případy.** Aby bylo možné použít metod CIE, je nutné, aby zkoumané případy vystihovaly stejný typ podpory, tj. aby v jednom vzorku nebyly smíchávány různé druhy podpor, které se svým charakterem liší, a tudíž mechanismus změny sledovaných indikátorů se liší u cílové skupiny. Tj. metodami CIE nelze měřit dopady vysoce heterogenních programů či vágních intervencí. CIE se nezabývá zjišťováním sociální komplexity, ale vždy se zaměřuje na přímé otázky, kde byl jasně definován jeden očekávaný výsledek v kauzálním spojení na jednu intervenci.
- **Dostupnost dat.** Bez důvěryhodných a ucelených dat není možné zpracovat kvalitní kontrafaktuální dopadovou evaluaci. S ohledem na význam této podmínky je jí věnována celá kapitola.
- **Proporcionalita.** Rozsah intervence, jejíž dopady mají být metodami CIE měřeny, musí mít potenciál nějakou změřitelnou změnu vytvořit. Vyhodnocovat lze jak regionální tak celonárodní formy podpory, vždy je však nutné zvážit, zda byl rozsah podpory dostatečný k tomu, aby ve sledovaném prostředí mohl způsobit změnu, která by byla odlišitelná od dalších obecných vlivů.

Pro konkrétní metody jsou dále uváděny další poznámky k předpokladům.

### 2.1 Randomizace (*Randomized Control Trials*)

Ve světě je stále častější využívání randomizovaných přístupů k designu programů a kontrafaktuálních dopadových evaluací (viz např. Khandker, Koolwal a Samad 2010, či Gertler a kol. 2011). Výhodou těchto postupů je, že například rozdělování podpor náhodným

---

<sup>1</sup> Tím řeší problém nedosažitelnosti podpořeného subjektu a současně téhož subjektu bez podpory.

výběrem je transparentnější a pro samotnou evaluaci řeší metodologicky problém možného zkreslení zkoumané skupiny se srovnávací skupinou tím, že jejich charakteristiky jsou totožné.

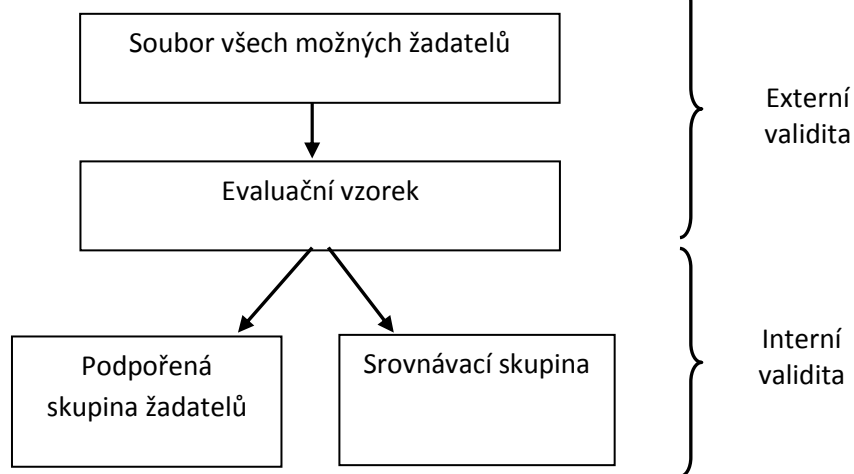
V současnosti nejsou randomizované postupy ve veřejných výdajových programech v České republice využívány, přestože skýtají řadu výhod (od úspor za honoráře hodnotitelům, přes zvýšení transparentnosti výběru podpořených žádostí, až po možnost zpracování kvalitních dopadových studií).

*Příklad: Vzhledem k současné české praxi procesu hodnocení předložených projektových žádostí zřejmě nelze předpokládat brzké přistoupení k čistým randomizačním postupům. Nicméně si lze představit situaci, kdy by předložené projektové žádosti prošly hodnotícím procesem a byly jim přiděleny body proto, aby byla stanovena hranice základní kvality, která by vyřadila všechny opravdu špatné projekty. Následně by se dala využít randomizace mezi projekty, které úspěšně prošly hodnocením, tj. z množiny všech uznatelných projektů jich náhodným výběrem vybrat tolik, na kolik stačí finanční alokace dotačního programu, bez ohledu na konkrétní počet bodů přidělený hodnotiteli. Nedošlo by tak k velké úspoře za práci hodnotitelů, ale byl by eliminován problém nevyváženosti posudků jednotlivých hodnotitelů a vznikla by srovnávací skupina využitelná pro evaluaci.*

Ve své podstatě je tento postup využitelný i v OP Z. Technicky nic nebrání v jeho realizaci, ale jde spíše o to, aby byla nalezena politická vůle.

Při experimentálním designu evaluace jsou obvykle využívány následující postupy.

Schéma č. 1: Vztah interní a externí validity při randomizaci<sup>2</sup>



Zdroj: Gertler et al (2010)

<sup>2</sup> Interní validita znamená, že odhadovaný dopad skutečně reprezentuje kontrafaktuální odhad dopadu. Randomizace zajišťuje tuto validitu díky tomu, že statistické charakteristiky jsou stejné jak pro podpořenou skupinu, tak nepodpořenou.

Externí validita pak znamená, že získaný odhad dopadu je možné generalizovat na celou populaci. Právě v tom spočívá obrovská výhoda náhodného výběru k podpoře.

Celý proces randomizace zajišťuje shodné charakteristiky ve všech skupinách.

### 2.1.1 Náhodné přidělení podpory (*randomized treatment*)

Při náhodném přidělení podpory jde o situaci, kdy jsou požadavky žadatelů o podporu vyšší, než finanční možnosti programu a tudíž někteří z žadatelů musí být odmítnuti. Ze všech žadatelů jsou tak náhodně vybráni ti, kteří podporu získají. Formálně existuje celá řada způsobů, jak náhodný výběr provést (losem, generováním náhodných čísel ve statistickém software, apod.)

Výhodou této metody je, že se ve své podstatě eliminují vnější faktory, protože náhodně vybrané skupiny jsou statisticky totožné.

### 2.1.2 Náhodné nabídnutí účasti v programu (*randomized encouragement*)

Náhodné nabídnutí účasti v programu funguje tak, že část potenciálních žadatelů je o programu informována. Znalost toho, kdo byl informován, pak umožňuje sestavit kontrolní skupinu. Dále umožňuje odlišit ovlivněné osoby (tzv. „*only takers when promoted*“) a zjistit podíly těch, kdo se za žádných okolností nechtějí programu účastnit (*never takers*) a těch, kteří se účastní vždy (*always takers*). Právě toto náhodné nabídnutí se dá použít jako instrument – například u Waldova estimátorů (viz kapitola 2.2.4 věnovaná instrumentálním proměnným).

Může jít o formu kontaktování náhodně vybraných osob, osob s rodnými čísly končícími na sudá, či lichá čísla. Obdobně je možné postupovat i v případě firem, či neziskových organizací. Těmto vybraným subjektům bude poskytnuta informace o tom, že daný program je pro ně k dispozici. Ostatní se mohou do programu také hlásit, pokud se o něm dozvědí z jiných zdrojů. Náhodné informování o programu nenahrazuje podmínky přijatelnosti k účasti v programu.

### 2.1.3 Postupné přidělování podpory (*randomized access to treatment*)

Na rozdíl od situace náhodného přidělení, v tomto případě je zkoumaný program dostatečně finančně satureován. Jde o situaci, kdy je podpora náhodně přidělována nejprve části žadatelů (první skupině). Teprve po realizaci této podpory je přidělena dalším žadatelům (druhé a další skupině). Ve své podstatě tak tento postup vytváří kontrolní skupinu z těch žadatelů, kteří již předložili projektovou žádost a byly vybráni k podpoře, kterou v budoucnu dostanou, ale v daném okamžiku ji nemají.

Výběr podpořených v jednotlivých fázích je opět realizován na základě náhodného výběru. Pro účely evaluace je nutné zavázat žadatele ke spolupráci již při předložení projektové žádosti i pro období, kdy ještě neobdrží podporu (v případě, že budou vylosováni pro druhou a další skupinu).

## 2.2 Kvazi experimentální metody

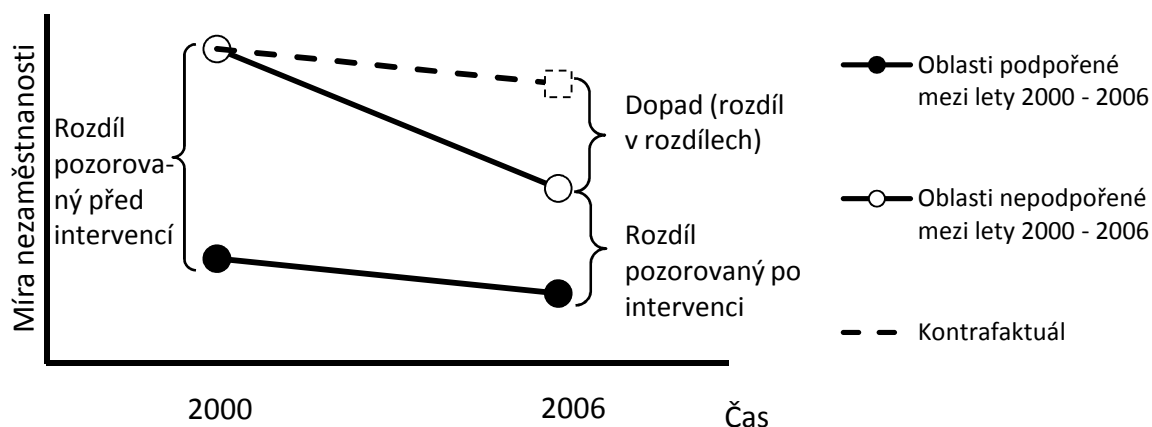
### 2.2.1 Rozdíly v rozdílech (Difference-in-differences)

Metoda rozdílů v rozdílech vychází z toho, že dopad politiky na sledovaný výstup lze vypočítat pomocí dvou rozdílů. Jeden rozdíl je určený v čase (před a po intervenci), druhý rozdíl je určen subjekty (podpořenými a nepodpořenými). DiD je tedy užitečná metoda, pokud máme dvě skupiny se stejnou historií.

Ve své nejjednodušší formě, tato metoda vyžaduje pouze souhrnné údaje o sledované proměnné výstupu. Stačí mít pouze data za příjemce a nepodpořené subjekty po dobu nejméně dvou časových období a je možné pomocí metody rozdílů v rozdílech odhadnout dopad intervence. Základním předpokladem, který tato metoda považuje za daný je paralelismus. Nicméně i přesto je pro stanovení dopadu nutné uvažovat některé netestovatelné předpoklady.

Následující schéma zobrazuje způsob, jakým se k odhadu dopadu přistupuje v metodě rozdílů v rozdílech. V grafu je znázorněn výše zmíněný paralelismus (tj. předpokládaný vývoj podpořené skupiny v případě, kdy by podpořena nebyla). Dopad je pak vypočítán jako rozdíl mezi situací ve dvou různých obdobích (před intervencí a po ní) a rozdílu mezi dvěma skupinami (podpoření vs. nepodpoření).

Schéma č. 2: Metoda rozdílů v rozdílech



Zdroj: EC (2009)

Existují dva různé způsoby pro vysvětlení toho, jak pomocí těchto dvou rozdílů odhadnout dopad intervence.

- 1) Intuitivní je nejprve změřit rozdíl ve sledované proměnné mezi příjemci a nepodpořenými po poskytnutí intervence. Tento rozdíl však není způsoben pouze intervencí (existence tzv. *natural deviation*), ale i jinými rozdílnými charakteristikami mezi příjemci podpory a nepodpořenými. To se nazývá výběrové zkreslení (*selection bias*). Následně porovnáme hodnoty sledované proměnné mezi příjemci a nepodpořenými v době, kdy intervence ještě nebyla poskytnuta. Odečteme-li pak rozdíl ve sledované proměnné mezi příjemci a nepodpořenými před intervencí od jejich rozdílu po intervenci, eliminujeme tak část výběrového zkreslení, které je



konstantní v čase. Pokud jsou tedy nepozorovatelné rozdíly mezi příjemci a nepodpořenými konstantní v čase<sup>3</sup>, jsme schopni touto metodou získat věrohodný odhad dopadu intervence.

- 2) Alternativní způsob vysvětlení, jak pomocí rozdílů v rozdílech odhadnout dopad politiky, je začít od změny pozorované v průběhu času u příjemců podpory. Ani tento rozdíl samotný však nemůže být vykládán jako vliv politiky na sledovanou proměnnou, protože v čase působí kromě intervence i mnoho dalších faktorů a procesů, které mnoho být příčinnou pozorované změny. Způsob, jak vzít tuto přirozenou dynamiku v úvahu, je výpočet změny sledované proměnné i pro nepodpořené subjekty. Následným odečtením změny naměřené u nepodpořených subjektů od změny pozorované u příjemců podpory získáme odhad dopadu intervence. Opět je nutné brát v úvahu předpoklad, že trend vývoje sledované proměnné by byl bez přítomnosti intervence stejný.

Oba způsoby vysvětlení nakonec dospějí ke stejným výsledkům. Používají pouze jinou argumentaci při interpretaci dat. Zatímco první způsob zdůrazňuje výběrové zkreslení, tedy rozdílné charakteristiky podpořených a nepodpořených subjektů, a nutnost jeho odstranění, druhý způsob se zaměřuje na eliminaci zkreslení způsobeného přirozenou dynamikou u sledované proměnné.

Pro použití metody rozdílu v rozdílech je vyžadováno, aby byla data opakovaně k dispozici v čase. To znamená, že jsme schopni sledovanou proměnnou měřit opakovaně ve stejných jednotkách v průběhu času a nezávisle na existenci politiky. Data pro tuto metodu mohou být rutinně sbírána například statistickými úřady, ale v některých případech je nutné je získat ad hoc sběrem. V druhém případě může nastat překážka použitelnosti metody rozdílu v rozdílech pramenící z opomenutí shromáždit potřebná data ještě před spuštěním intervence. Pokud nám tato data chybí, lze využít retrospektivní měření například pomocí dotazníků, které může být spojeno s měřením po intervenci. Zde však hrozí určité zkreslení, budou-li se data pro obě období (před a po intervenci) získávat v rámci jednoho šetření. Proto v této metodice navrhuje využití dat, sbíraných nezávisle na plánovaných kontrafaktuálních dopadových evaluacích.

Pro využití této metody je také nutné, aby byla intervence diskrétní povahy a jasně určovala, které jednotky jsou intervencí vystaveny a které nikoliv. Metoda je obtížně použitelná pro intervence kontinuálního charakteru.

Následuje několik doporučených kroků pro použití metody rozdílu v rozdílech (EVALSED, 2009a)::

- 1) **Definování výstupní proměnné případně proměnných.** Analýza může být provedena pro co největší počet výsledných proměnných, pro které jsou dostupná data.
- 2) **Definování časového rozměru.** Důležité je stanovit rozsah sledovaných období před intervencí, v průběhu intervence a po intervenci a počet prováděných měření.
- 3) **Výpočet rozdílů.** Vypočítají se průměrné hodnoty sledované proměnné pro skupinu příjemců a nepodpořených minimálně ve dvou časových obdobích. Následným

---

<sup>3</sup> Jde o významnou podmínku při použití této metody.

porovnáním buď v čase (před a po) nebo mezi skupinami (podpoření a nepodpoření) získáme jednotlivé dílčí rozdíly (viz výše). Odečtením těchto dílčích rozdílů získáme odhadovanou hodnotu dopadu intervence.

- 4) **Předpoklad paralelního vývoje.** Existuje několik způsobů, jak ověřit, že jsou vývojové trendy pro obě skupiny subjektů stejné. Jednou z možností je rozšíření časového rozměru o další měření před intervencí, na kterých se ověřuje paralelnost vývoje sledované proměnné bez intervence. Druhou možností je rozšíření modelu o další data, která ovlivňují výslednou proměnnou a jsou korelovány se získanou podporou. Model tímto však ztrácí svou jednoduchost. Dalším způsobem je testování na skupinách, o kterých víme, že intervencí nebyly ovlivněny.
- 5) **Použití regrese k replikaci výsledků.** Převedení modelu do regresní podoby sice poskytuje naprosto stejné výsledky, avšak výhodou je, že do pravé strany rovnice lze následně přidávat ostatní proměnné, což umožňuje uvolňovat přísný předpoklad paralelního vývoje.
- 6) **Zahrnutí kovariací do regrese.** Do modelu se přidávají interakce mezi jednotlivými proměnnými, což přispívá k zpřesňování odhadu dopadu intervence.

Přes svou širokou použitelnost není metoda rozdílů v rozdílech všelákem na hodnocení dopadu intervence. Výhodou této metody je, že k odhadu dopadu nevyžaduje komplexní datové struktury, ale postačují jí pouze souhrnné údaje o výstupech politiky shromážděné před a po intervenci. V praxi je však často získávání dat z období před intervencí nepřekonatelnou překážkou, nejčastěji z důvodu nedostatečného plánování sběru dat.

Jednoduchost metody je také vykoupena silným předpokladem neměnnosti trendů sledovaného ukazatele u podpořených a nepodpořených jednotek. Tento předpoklad lze navíc testovat pouze tehdy, máme-li k dispozici více údajů (tzn. dva a více sběrů dat ukazujících trend před intervencí).

### 2.2.2 Propensity score matching

Základní myšlenkou matchingu (párování) je snaha o sestavení takové kontrolní skupiny<sup>4</sup>, která se ve všech ohledech kromě obdržené podpory co nejvíce podobala skupině příjemců. V kontrolní skupině jsou zařazeni příjemci, kteří se co shodují ve svých charakteristikách s podpořenými příjemci. Pokud je tato podoba dostatečná, lze výstupy kontrolní skupiny považovat za kontrafaktuál a dopad intervence lze získat jako rozdíl mezi průměrnými výsledky obou skupin. Metoda je tedy založena na předpokladu, že jsme schopni pozorovat všechny charakteristiky, které mají vliv na výsledek.

Intuitivním způsobem konstrukce kontrolní skupiny a porovnáváním průměrů se tato metoda podobá náhodnému výběru. Avšak zásadní rozdíl mezi matchingem a náhodným výběrem je, že zatímco u náhodného výběru jsou mezi kontrolní a podpořenou skupinou

---

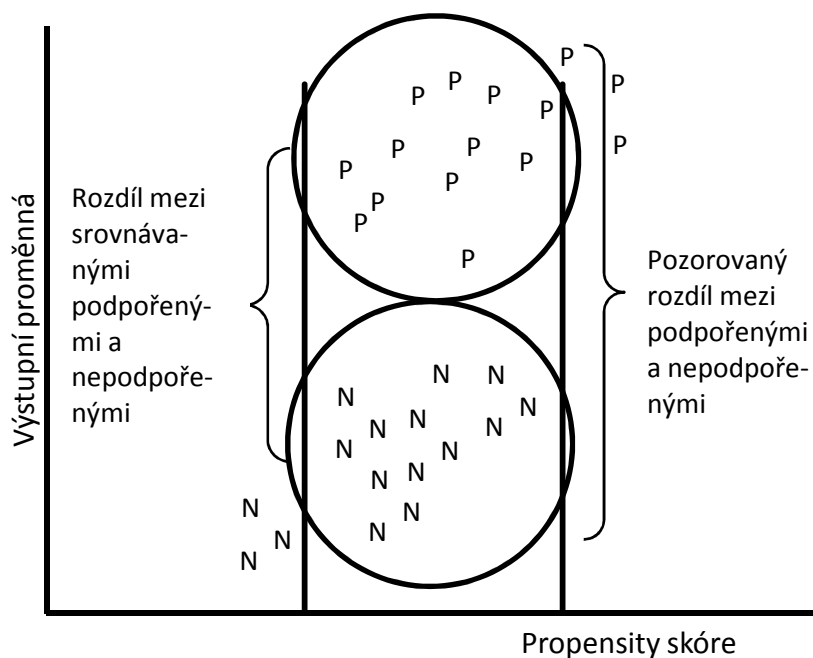
<sup>4</sup> V případě, že pro vytvoření kontrolní skupiny používáme randomizaci, je anglicky nazývána „control group“, v případě, že kontrolní skupina nevznikla randomizovaně, je nazývána „comparison group“.

shodné všechny charakteristiky, pozorovatelné i nepozorovatelné, u sebedokonalejšího matchingu lze brát v potaz pouze pozorovatelné charakteristiky.

Základním předpokladem pro platnost matchingu je, že jsou shodné pozorovatelné charakteristiky mezi oběma skupinami a tyto skupiny jsou vyvážené s ohledem na všechny charakteristiky relevantní pro sledovaný výstup. Čím více dostupných předintervenčních vlastností do analýzy zahrneme, tím větší je šance na naplnění tohoto předpokladu. Dalším předpokladem pro aplikaci matchingu také je, že existuje dostatečný přesah těchto vlastností mezi podpořenými a nepodpořenými subjekty. Tento přesah se nazývá společná podpora (*common support*).

V následujícím grafu jde o situaci, kdy pro některé podpořené (P) a nepodpořené (N) jednotky platí to, že jejich propensity skóre je shodné (v grafu jde o situaci, kdy některá P a N leží „nad sebou“). Jde o to, že podle vlastností těchto subjektů se spočítá pravděpodobnost, že obdrží podporu.

Schéma č. 3: Metoda párování podle propensity skóre



Zdroj: EC (2009)

V ideálním případě by se v rámci matchingu měl pro každého příjemce podpory nalézt ve všech aspektech, relevantních pro výběr, identický nepodpořený subjekt. Avšak takového stupně podobnosti je v praxi velmi obtížné dosáhnout. Proto se užívá technika zvaná propensity score matching (PSM). Tato metoda ve své podstatě převádí řadu charakteristik zkoumaných příjemců na jedno číslo.

Zahrneme-li do analýzy velké množství charakteristik, je poté velice obtížné pro každého příjemce podpory nalézt přesně identický nepodpořený subjekt, který by měl shodné hodnoty u všech zkoumaných charakteristik. Tuto překážku lze překonat pomocí tzv. propensity score, které vyjadřuje pravděpodobnost získání podpory na základě

pozorovaných charakteristik. PSM tak shrnuje všechny pozorované charakteristiky daného subjektu do jediného čísla (pokud pracujeme s jednotlivými charakteristikami, jde o metodu *Multiple Regression*). Tímto způsobem je možné redukovat vícerozměrný problém na jednorozměrný. Každý příjemce podpory je spárován s nepodpořeným subjektem, který má podobnou pravděpodobnost získání podpory. Tato pravděpodobnost je vypočtena na základě pozorovaných charakteristik a je vyjádřena právě pomocí propensity score. Dopad je poté získán opět jako rozdíl průměrných výstupů obou skupin.

Klíčovou podmínkou pro užití matchingu je dostupnost pozorovatelných předintervenčních charakteristik, neboť charakteristiky pozorované až po intervenci již mohou být touto intervencí zkresleny. Další podmínkou je dostatečný přesah charakteristik mezi podpořenými a nepodpořenými subjekty.

Matching bývá také velice často používán v kombinaci s metodou rozdílu v rozdílech, kdy jsou nejdříve subjekty pomocí matchingu spárovány a následně je pomocí rozdílu v rozdílech odhadnut dopad intervence. Kombinací těchto dvou metod se snižuje riziko výběrového zkreslení výsledků.

Pro aplikaci matchingu existuje několik kroků (Evalsed 2009):

- 1) **Odhadnutí propensity score.** Tento krok se neskládá pouze ze samotného odhadu propensity score pro každý subjekt (pomocí logit, nebo probit regrese), ale obsahuje také analýzu proměnných (charakteristik), které je nutné do modelu zahrnout. Velká pozornost by měla být věnována výběru proměnných tak, aby se pomocí nich podařilo eliminovat výběrové zkreslení. Je proto nutné vybrat sadu proměnných, které věrohodně splní tuto podmínku. Vynechání důležitých proměnných může vážně zkreslit následný odhad dopadu politiky. Do modelu by měly být zahrnuty proměnné, které ovlivňují oprávněnost zapojit se do politiky a výstupní proměnnou.
- 2) Rozdělení ve zkoumané a kontrolní skupině musí být takové, aby se tyto dvě skupiny „překrývaly“, tj. že neexistuje systematické zkreslení mezi podpořenou a kontrolní skupinou.
- 3) **Párování subjektů na základě propensity score.** Je-li odhadnut celý propensity score model a je-li vypočítáno skóre pro každý subjekt, následuje párování na základě zvoleného algoritmu. Existují čtyři základní algoritmy párování (další lze nalézt například v Khandker, Koolwal a Samand 2010):
  - a) **Párování s nejbližším sousedem (Nearest available PS matching).** Jeden subjekt z podpořené skupiny je spárován s jedním subjektem z kontrolní skupiny s nejbližší hodnotou propensity score. Můžeme užít variantu „s vrácením“ nebo „bez vrácení“ (*with /without replacement*). V prvním případě použijeme každý subjekt z kontrolní skupiny pouze jednou, v druhém případě lze subjekty z kontrolní skupiny použít opakovaně. Tento způsob párování je nejčastěji používaným.
  - b) **Kaliper / párování rádiusem (Calliper / radius matching).** Toto párování vychází z párování s nejbližším sousedem, ale navíc stanovuje maximální vzdálenost propensity score, do které je možné takového souseda hledat. Radius matching je variantou Calliper matchingu, kdy do párování zahrnuje všechny subjekty s propensity score ležící do dané vzdálenosti.

**c) Stratifikační či intervalové párování (*Stratification or interval matching*).**

Tento přístup vychází z rozdělení všech subjektů do několika intervalů dle výše jejich propensity score. Intervaly se liší počtem podpořených a nepodpořených subjektů. Následně se vypočítá dopad pro každý interval zvlášť a celkový dopad se získá jako vážený průměr těchto dílčích dopadů, kde váhami jsou proporce podpořených subjektů v jednotlivých intervalech.

**d) Kernel matching.** Kernel matching neporovnává pouze dva subjekty mezi sebou, ale pro sestavení kontrafaktuálu k výstupu podpořeného subjektu využívá všechny subjekty z kontrolní skupiny. Vypočítá se jako vážený průměr výstupu všech nepodpořených subjektů, kde váhami jsou vzdálenosti jejich propensity score od propensity score daného podpořeného subjektu.

**4) Posouzení kvality párování.** V tomto kroku se posuzuje společná podpora mezi podpořenými a nepodpořenými subjekty a také se ověřuje, zda po provedeném matchingu zůstalo zachováno rozdělení relevantních proměnných.

**5) Odhad průměrného dopadu a standardní chyby.** Po provedení párování lze dopad vyjádřit jako rozdíl průměrných hodnot výstupu podpořených a nepodpořených subjektů. Kontroluje se také statistická signifikance dopadu a standardní chyba.

Párování má dvě nevýhody oproti experimentálním technikám. Jednou z nevýhod párování je nutný předpoklad podmíněné nezávislosti, což znamená předpokládat, že výběrové zkreslení lze odstranit testování pozorovatelných proměnných. Druhou nevýhodou je, že lze odhadovat dopad intervence pouze tam, kde se překrývají charakteristiky příjemců a nepodpořených subjektů.<sup>5</sup>

Je vhodné upozornit na to, že metoda PSM není samospasitelná. Nevyžaduje předpoklad ohledně funkční závislosti, ale vyžaduje předpoklad o funkční formě při odhadu propensity skóre. Problém vícerozměrnosti není tedy obejit, ale je přesunut do prvního kroku – do odhadu propensity skóre.

Na druhou stranu však párování nevyžaduje ex-ante předpoklad o shodě typu a podobě proměnných, se kterými se pracuje při párování.

Výhodou párování oproti randomizaci je odbourání etických problémů spojených s náhodným výběrem. Metoda párování je také mnohdy méně nákladná.

Výhodou párování vůči ostatním regresním metodám je fakt, že se zabývá problematikou společné podpory, tedy rozdílností mezi podpořenými a nepodpořenými subjekty. Párování dále také nevyžaduje předpoklad funkční podoby rovnosti výstupů, jako je tomu u regresních metod, které předpokládají použití funkční závislosti (často lineární), což obvykle není odůvodněno daty ani teorií (Angrist, Pischke 2009).

---

<sup>5</sup> Podmíněné párování (*Conditional matching*) je využíváno v případě, že existuje odůvodněná obava, že nějaká nepozorovatelná ale významná charakteristika může být nerovnoměrně rozložena mezi subjekty podpořené a nepodpořené skupiny a působit jako absolutní překážka párování (*absolute constrain*), např. příslušnost k regionu nebo k výrobnímu sektoru u porovnávaných firem, nebo věková kategorie u porovnávaných osob. Nicméně jde o pozorovatelnou veličinu.

### 2.2.3 Regresní diskontinuita (Regression discontinuity design)

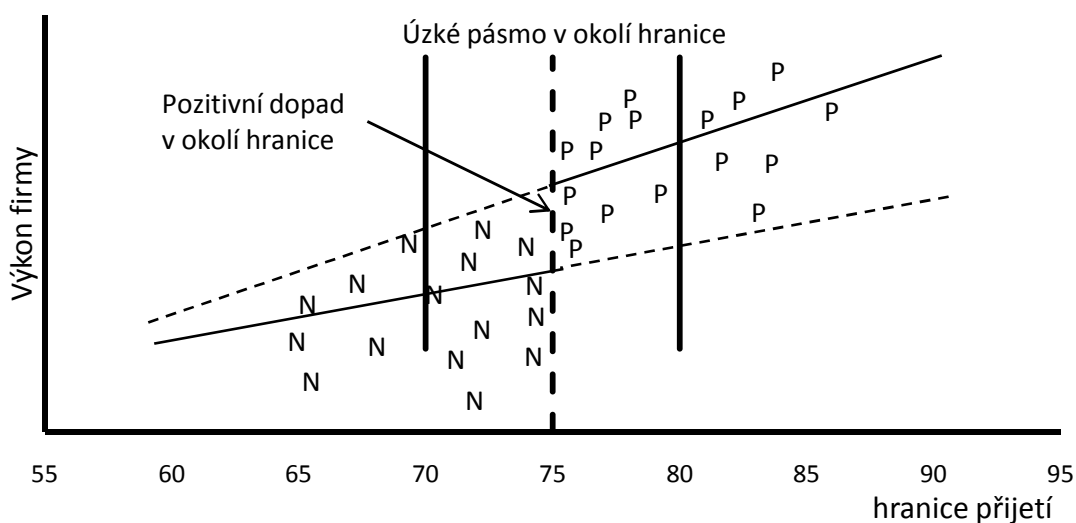
Metoda regresní diskontinuity je použitelná, pokud je nárok na zapojení se do programu (na intervenci) určen pravidlem, které stanovuje, že subjekty nad/pod určitou hranicí jsou způsobilé pro program, zatímco subjekty pod/nad touto hranicí jsou nezpůsobilé. Tato hranice je tvořena rozdělovacím skóre u kontinuálních proměnných, jako například věk osob, výše příjmu domácnosti, počet bodů hodnocené žádosti nebo počet zaměstnanců u podniků.

Odhad dopadu pomocí RDD lze získat porovnáním příjemců a nepodpořených subjektů, kteří nejsou příliš vzdálených od stanovené hranice. V okolí hranice nastává situace, která se podobá náhodnému výběru. Subjekty v okolí hranice jsou vystaveny odlišné situaci (jedni s podporou, druzí bez ní). Na jedné straně hranice jsou vystaveny intervenci a na druhé nikoli, přestože jsou si tyto subjekty velmi podobné, podle které se posuzovala způsobilost pro účast v programu.<sup>6</sup>

Na základě porovnání těchto dvou skupin subjektů můžeme odhadnout dopad intervence. Velkou výhodou metody je, že lze odhadnout dopad bez dalších předpokladů. Nevýhodou však je, že odhadnutý dopad lze interpretovat pouze „lokálně“ v okolí rozdělovacího skóre, nikoli pro celou populaci.

Následující schéma graficky znázorňuje principy použití metody regresní nespojitosti.

Schéma č. 4: Znázornění metody regresní nespojitosti



Zdroj: EC (2009)

Aby bylo možné metodu RDD plně použít, musí být splněno několik podmínek. Výběr subjektů musí být určen dle polohy s ohledem na stanovenou hranici, definované podél zvolené proměnné. Subjekty také nesmí být schopny manipulovat se svou polohou vzhledem k stanovené hranici tak, aby získaly intervenci.

<sup>6</sup> Například rozdíl mezi podnikem s 50 zaměstnanci je velmi malý oproti podniku s 51 zaměstnanci.

Dalším problémem vzniká, nastávají-li u subjektů i jiné změny právě od stanoveného rozdělovacího skóre. Tyto změny poté mohou ovlivňovat pozorovaný rozdíl mezi subjekty podél hranice a tím znemožnit identifikaci dopadu intervence. V nejjistší formě tato metoda vyžaduje ostrou (*sharp*) diskontinuitu intervence okolo hranice. Což znamená, že všechny subjekty na jedné straně hranice budou podpořeny (pravděpodobnost podpory = 1) a všechny subjekty na druhé straně podporu nezískají (pravděpodobnost podpory = 0). V praxi se ale často stává, že intervence nevyužijí všechny způsobilé subjekty. V takovémto případě je nutné využít tzv. neostrou (*fuzzy*) variantu řešení, kdy se pravděpodobnost získání podpory v okolí hranice mění z 0 na nějaké číslo menší než jedna.

Problémem u mnoha aplikací RDD bývá nedostatečný počet pozorování (případů) v těsném okolí hranice, aby bylo možné získat statisticky signifikantní odhad dopadu. Jediným způsobem, jak překonat problém s velikostí vzorku, je rozšíření pásma podél hranice, a tím do analýzy zahrnout další případy ležících dále od rozdělovacího skóre. Avšak tím, jak se pásmo podél hranice rozšiřuje, dochází ke zkreslování výsledků. Je tedy nutné hledat kompromis mezi statistickou přesností odhadu a zkreslením odhadu dopadu.

Metodu RDD lze shrnout do několika postupných kroků:

- 1) **Specifikace proměnné pro výběr a relevantní hranice.** Předpokladem pro uplatnění modelu RDD je nutná existence hranice, která definuje způsobilost k programu podél spojitě proměnné.
- 2) **Stanovení intervalu kolem hranice.** Důležité je stanovit šířku pásma v okolí hranice, ve kterém ležící subjekty budou zahrnuty do analýzy. Je však třeba mít stále na paměti kompromis mezi velikostí vzorku a přesností modelu.
- 3) **Definování výstupní proměnné.** Nutné je přesně nadefinovat proměnnou, na niž bude analyzován vliv intervence.
- 4) **Rozhodnout se mezi ostrou nebo neostrou RDD.** Dle povahy intervence je třeba se rozhodnout, kterou ze dvou variant RDD, je vhodné použít.
- 5) **Odhad účinku intervence.** Na základě pozorovaného rozdílu mezi podpořenými a nepodpořenými subjekty v okolí hranice, lze odhadovat dopad intervence.

Metoda RDD umožňuje identifikovat příčinný účinek programu, aniž by bylo nutné brát v potaz různá arbitrární vylučující omezení, předpoklady výběru, funkční formy, nebo alokační předpoklady. RDD je nejlepším alternativou k intervencím na bázi náhodných výběrů. Cennou vlastností RDD je, že měření, na základě něhož jsou subjekty rozděleny na oprávněné a neoprávněné žadatele, nemusí být shodné s měřením zjišťujícím výstupy intervence.

Na druhé straně design obsahuje dvě hlavní omezení. Za prvé, jeho použitelnost se dle definice omezuje pouze na ty příklady, u kterých proběhl výběr dle zjistitelných předintervenčních kritérií. Za druhé, pomocí RDD lze identifikovat pouze dopad v bezprostřední blízkosti hranice a není zjistitelné nic o dopadech na subjekty ležící dále od této hranice. Pokud chceme identifikovat průměrný dopad na celou populaci, je nutné se uchýlit k neexperimentálnímu odhadu, jehož konzistence podstatně závisí na předpokladech chování subjektů.

#### 2.2.4 Instrumentální proměnné (*instrumental variables*)

Tuto metodu lze využít v případech, kdy vystavení se politice nebo intervenci není určeno pouze rozhodnutím samotných oprávněných žadatelů, ale také do značné míry událostmi a procesy, které jsou mimo jejich kontrolu. Tato „nedobrovolná změna“ umožňuje odstranit výběrová zkreslení. Celý model se podobá experimentu. Aby mohla být tato metoda využita, musí být splněny dvě podmínky.

1. Instrumentální proměnná musí být signifikantním prediktorem pravděpodobnosti získání podpory
2. Na druhou stranu instrumentální proměnná nesmí ovlivňovat zkoumaný indikátor jinak, než přes získání podpory.

Pokud jsou tyto podmínky splněny, poskytuje metoda instrumentální proměnné hodnověrné odhady dopadu dané politiky, i když tyto odhady mohou být relevantní pouze pro určité podskupiny subjektů, jejichž chování bylo změněno vnější silou.

Příkladem instrumentálních proměnných mohou být náhlé změny právních předpisů vyvolané politickým procesem, geografické faktory, jako je vzdálenost od klientů poskytovaných služeb, neočekávané výpadky ve financování programu, změny v administrativně stanovených hranicích. Je také možné využít přístup, kdy je část oprávněných žadatelů přímo informována o možnosti se do programu zapojit a zbylá část nikoliv.

Pro použití instrumentální proměnné pro odhad dopadu intervence existují dva základní přístupy. Jedná se o metodu Waldova estimátoru a o dvoustupňovou metodu nejmenších čtverců (dvoustupňovou regresi).

Waldův estimátor se používá pro ty nejjednodušší situace, kdy je uvažován pouze jeden instrument v podobě přítomnosti nebo nepřítomnosti vnější síly. Navíc nejsou nebo nemohou být brány v potaz další charakteristiky. Postup u tohoto přístupu je následující:

- 1) **Definování základních složek.** Je třeba nadefinovat základní složky jako je výstupní proměnná  $Y$ , binární proměnnou  $T$  (pokud subjekt dostane dotaci  $T=1$ , pokud nikoliv  $T=0$ ), proměnnou  $U$  představující to, co nepozorujeme o jednotlivých subjektech<sup>7</sup>, proměnnou  $Z$  představující vnější sílu, která ovlivňuje  $T$ , ale nekoreluje s  $U$  (pokud je subjekt způsobilý  $Z=1$ , pokud nikoliv  $Z=0$ ), symbol  $E(\cdot)$  představující průměr a symbol  $E(\cdot|)$  představující střední hodnoty.
- 2) **Určení toho, jak vnější síla ovlivňuje vystavení se politice/intervenci.** V dalším kroku je potřeba vysvětlit jak vnější síla (instrument) ovlivňuje účast na dané politice. Matematicky lze tuto skutečnost vyjádřit odečtením míry zapojení se do politiky u subjektů nevystavených působení vnější síly instrumentu ( $P(T=1|Z=0)$ ) od míry zapojení se do politiky u subjektů vystavených působení vnější síly ( $P(T=1|Z=1)$ ). Rozdíl vyjadřuje čistý efekt instrumentu  $Z$ .

---

<sup>7</sup> Jde o důležitý aspekt – skupiny by se neměly odlišovat ani v nepozorovaných vlastnostech. Tuto skutečnost ale nejsme schopni testovat. V dalších vzorcích ji pro zjednodušení neuvádíme.



- 3) **Modelování výstupů dané politiky.** Pokud bychom jako dopad na výstupní proměnnou dané politiky, kdy účast na ni je dobrovolná, měřili pouze rozdílem mezi podpořenými ( $E(Y|T=1)$ ) a nepodpořenými ( $E(Y|T=0)$ ) subjekty získali bychom dopad politiky zkeslený procesem výběru. Pro zjištění skutečného dopadu intervence je nezbytné použít instrument.
- 4) **Použití instrumentu.** K zjištění skutečného dopadu politiky je třeba porovnávat rozdílné hodnoty výstupní proměnné u subjektů, které byly ( $E(Y|Z=1)$ ) a které nebyly ( $E(Y|Z=0)$ ) vystaveny působení vnější síly (instrumentu), přičemž je nutné brát v potaz rozdílné míry účasti na dané politice. Odhad dopadu politiky je poté vyjádřen tzv. Waldovým estimátorem, zapsaným v podobě rovnice takto:

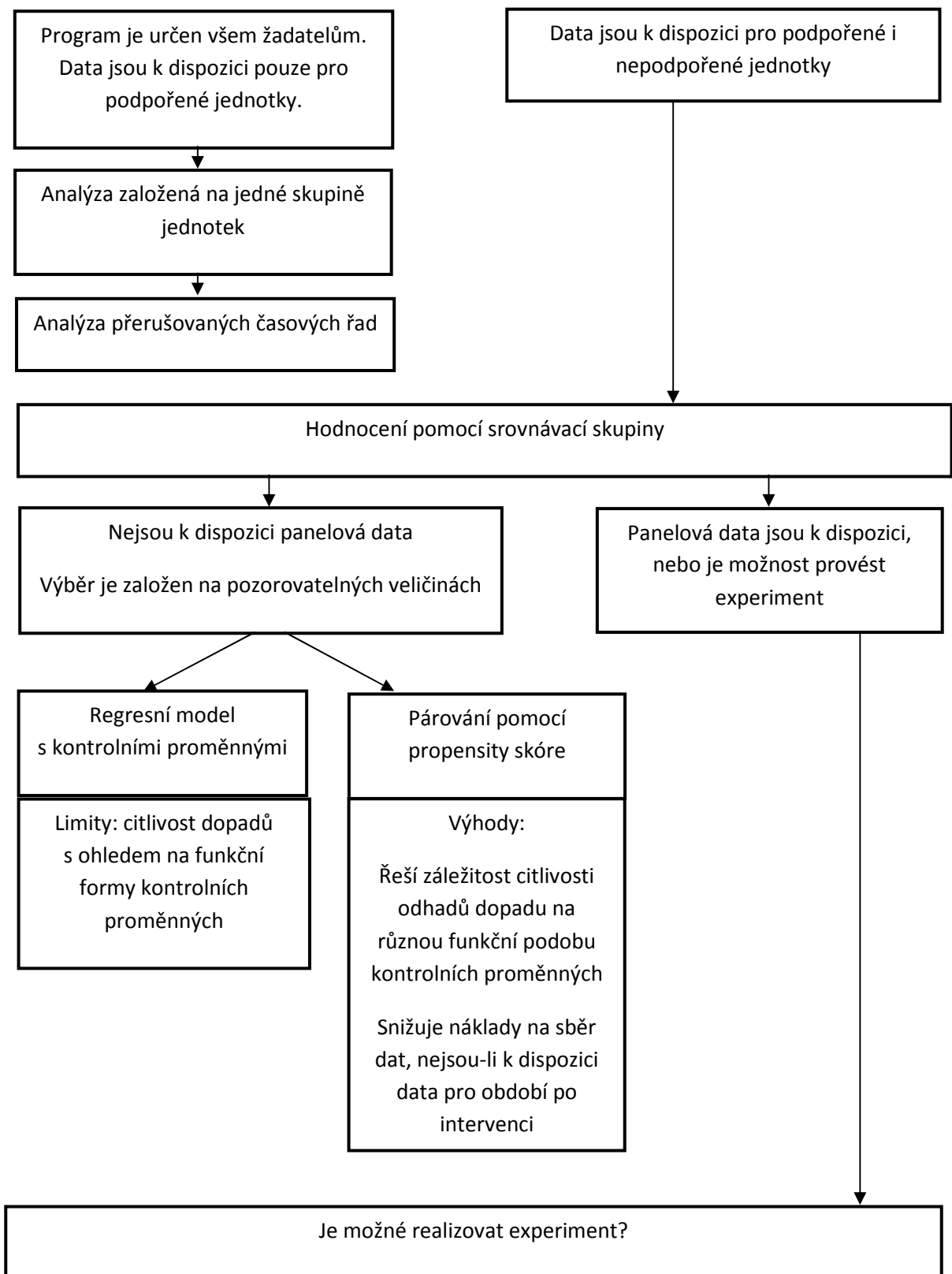
$$\delta = \frac{E(Y|Z=1) - E(Y|Z=0)}{P(T=1|Z=1) - P(T=1|Z=0)}$$

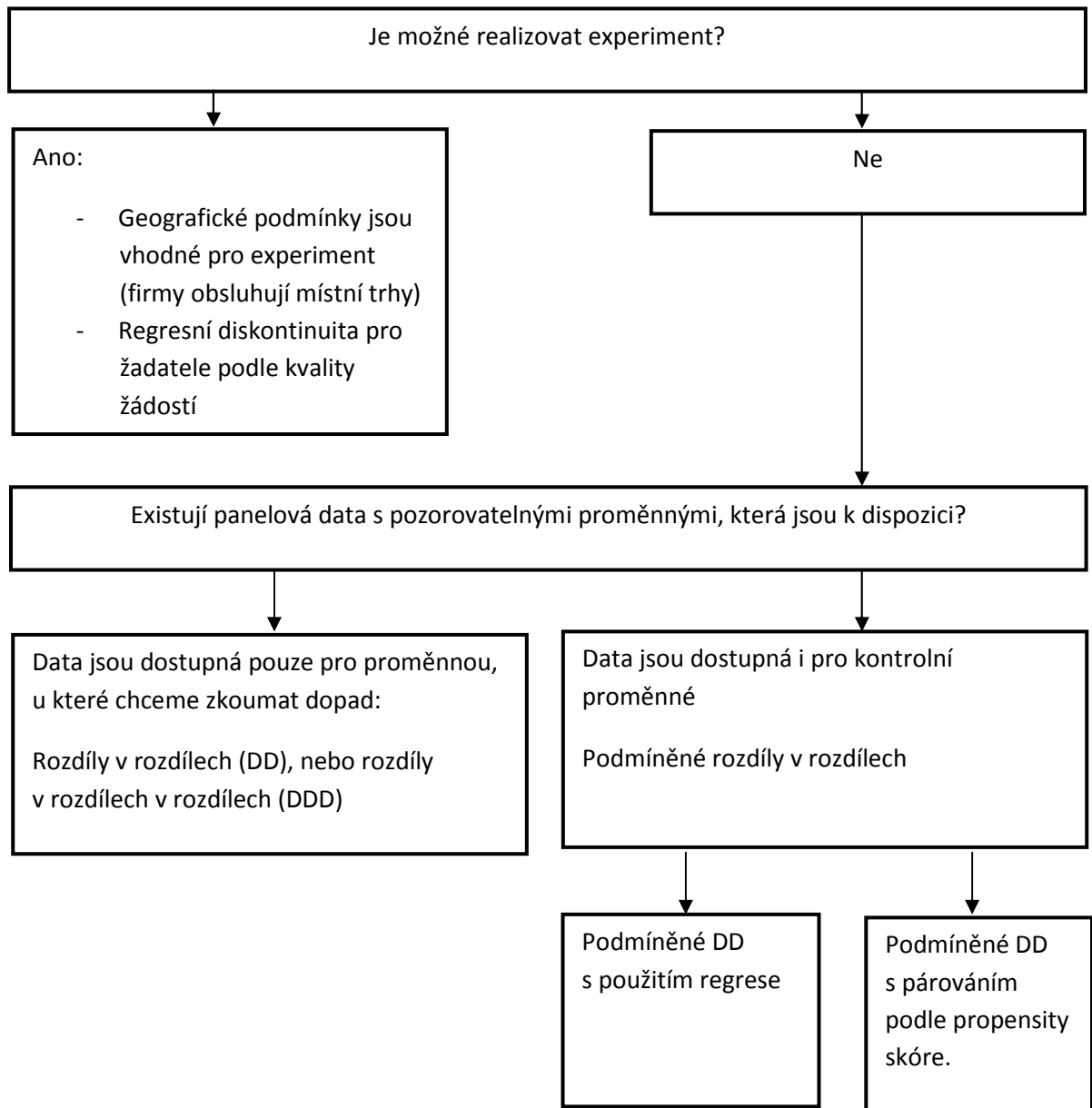
Waldův estimátor lze uplatnit pouze na binární instrumenty a neumožňuje využití kontrolních proměnných. Pro překonání těchto omezení, bývá v praxi často používán složitější postup založený na základě dvoufázové regrese.

Hlavní slabinou metody instrumentální proměnné je, že může být velice obtížné nalézt instrument, který je zároveň relevantní a exogenní. Posuzování exogenity instrumentu může být velice subjektivní. Navíc je tato metoda poněkud obtížněji vysvětlitelná pro ty, kteří s ní nejsou blíže seznámeni, což může být překážkou při prezentaci výsledků.

Hlavní předností metody je naopak to, že využívá situací, které se podobají experimentům s náhodným výběrem. Navíc využívání instrumentů roste i u klasických experimentálních a pozorovatelských výzkumů. Instrumentální proměnné jsou užitečné v experimentech, kdy z praktických nebo etických důvodů, není plně dodržováno rozdělení na podpořenou a kontrolní skupinu. Některé podpořené subjekty mohou z podpory vystoupit a některé subjekty z kontrolní skupiny se mohou do podpory zapojit.

### 2.3 Výběr vhodného postupu dle dostupných dat





Zdroj: Zpracováno dle Bondonio (2010)

### **3 Výběr oblastí podpory pro aplikaci CIE**

V této kapitole jsou představeny některé možné typy kontrafaktuálních dopadových evaluací vhodných pro programový dokument ESF 2014 – 2020. Čerpáno je zejména ze zkušeností projektu „Pilotní Counterfactual Impact Evaluation OP LZZ, oblast podpory 1.1“ a zahraničních zkušeností (v oblasti aktivní politiky jsou inspirativní zejména Lechner, Miquel a Wunsch 2007; Wunsch a Lechner 2008; Lechner a Wunsch 2009; Lechner, Miquel a Wunsch 2011).

Uvedené návrhy kontrafaktuálních dopadových evaluací však neomezují možnosti realizace i dalších kontrafaktuálních dopadových evaluací mimo zde uvedené. Podle dostupnosti dat je možné připravit i jiné typy kontrafaktuálních dopadových evaluací, případně upravit evaluační design zde uvedených návrhů. Tato metodika také nevymezuje všechny možné typy kontrafaktuálních dopadových evaluací v OP Z a je možné ji samozřejmě rozšiřovat dále. Ve své podstatě metodika zachycuje možné kontrafaktuální dopadové evaluace s ohledem na znalost existence dat a jejich dostupnost před začátkem programovacího období.

Vždy je však nutné při úpravách smysluplně definovat evaluační otázky ve formě dopad čeho na koho/co bude zkoumán, kontrafaktuální metody nejsou vhodné pro zjišťování dopadů širokých komplexních programů s vágními cíli.

U předpokladů jsou dále uvedeny jen ty předpoklady, které nemají obecný charakter a vztahují se k dané dopadové evaluaci (např. nemá smysl požadovat testování shody podpory z veřejných prostředků u firem i jednotlivců. U firem toto smysl má, protože daná data je možné získat, zatímco u jednotlivců taková informace není shromažďována).

Kapitola je členěná následujícím způsobem. V kapitole jsou uvedeny jednotlivé prioritní osy OP Z (úroveň nadpisu 2). K nim je pak jako podkapitola uveden název investiční priority v rámci prioritní osy (úroveň nadpisu 3). Následuje vždy dopadová evaluační otázka (V každé podkapitole je uváděn výběr proměnných pro realizaci kontrafaktuální dopadové evaluace, předpoklady, které musí být splněny a také

#### **3.1 Prioritní osa 1 Podpora zaměstnanosti a adaptability pracovní síly**

##### **3.1.1 Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 1.1: Přístup k zaměstnání pro osoby hledající zaměstnání a neaktivní osoby, včetně místních iniciativ na podporu zaměstnanosti a mobility pracovníků**

Zde navržená kontrafaktuální dopadová evaluace se vztahuje sice na investiční prioritu 1.1, ale její přístup je využitelný též v investičních prioritách 2.1, 3.1 a 3.2

**Jaký dopad má podpora na zaměstnanost cílových skupin?**

V rámci této prioritní osy je navržena realizace pěti dalších kontrafaktuálních dopadových evaluací. Nejsou rozepisovány každá zvlášť, protože metody i testovaná data se dají použít stejným způsobem ve všech pěti kontrafaktuálních dopadových evaluacích (pokud je potřeba vzít v úvahu nějaký další přístup, je zmíněn u příslušného popisu). Testován je v tomto případě dopad podpor ESF na úrovni jednotlivců na následující proměnné:

- **Kvalita práce (indikátor č. 008)** – jde o hodnocení toho, jak podpora pomáhá zvyšovat výši výdělků cílových skupin.
- **Míra zaměstnanosti (indikátor č. 009)** – jde o hodnocení dopadu na to, jak dlouho se podpořené osoby udrží na trhu práce v zaměstnání (OSVČ řeší následující navrhovaná dopadová evaluace). Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory.
- **OSVČ (indikátor č. 010)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin začaly podnikat a zda se jako osoby samostatně výdělečně činné ve svém oboru udržely. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná, na které se odhaduje dopad, má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba podniká, jinak 0).
- **Zaměstnání (indikátor č. 011)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin získaly zaměstnání a zda se jim podařilo zaměstnání udržet. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná, na které se odhaduje dopad, má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je zaměstnána, jinak 0). Výsledky této dopadové evaluace jsou ověřitelné s výsledky dopadové evaluace využívající indikátor č. 009 Míra zaměstnanosti.
- **Ekonomická aktivita (indikátor č. 012)** – jde o hodnocení toho, jak podpora pomáhá začlenit cílové skupiny mimo trh práce zpět na trh práce. Pokud je APZ směřována podpora výhradně na nezaměstnané, kteří nejsou registrováni, může být problematické sledovat rozdíly, protože v řadě případů je velice pravděpodobné, že bude obtížné dohledat příslušná data v dostatečném množství pro realizaci tohoto typu evaluace. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná, na které se odhaduje dopad, má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je ekonomicky aktivní, jinak 0).

#### Předpoklady:

- Vzhledem k tomu, že sociální začleňování znevýhodněných skupin je podpořeno prostřednictvím subjektů poskytujících sociální a poradensko-informační služby vedoucí k integraci do trhu práce a do společnosti a také k tomu, že je kladen důraz na rozvoj systému sociálních služeb (vzdělávání sociálních pracovníků a pracovníků působících v sociálních a poradensko-informačních službách), je nutné od příjemců podpory (osob

sociálně vyloučených, nikoli zaměstnanců organizací) získat informace vedoucí k identifikaci podpořených osob (indikátor č. 005).

- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených osob z cílových skupin se statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách.

### **Metody:**

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

Pokud by byla realizována výzva cíleně zaměřená na osoby ve věkové skupině 50+, je vhodné použít i metodu RDD, kde dělicím bodem bude právě věk 50 let. Obdobně je možné použít RDD pro hodnocení dopadů při cílení podpor naopak na absolventy bez pracovních zkušeností, či mladé osoby (například do tří let od ukončení vzdělávání - v tomto případě by dělicím kritériem byla právě doba od ukončení vzdělávání, či určitý věk, kdy by dělicím kritériem byl právě věk).

### **3.1.2 Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 1.2: Rovnost žen a mužů a sladění pracovního a soukromého života**

#### **Dopad sociální integrace financované ESF na rovnost mužů a žen na trhu práce?**

Hodnocení dopadu ESF na rovnost mužů a žen na trhu práce je možné realizovat pomocí indikátoru kvalita práce (indikátor č. 008). Bude hodnoceno to, jak podpora z ESF snižuje rozdíly v platech mezi muži a ženami.

### **Předpoklady:**

- Vzhledem k tomu, že sociální začleňování znevýhodněných skupin je podpořeno prostřednictvím subjektů poskytujících sociální a poradensko-informační služby vedoucí k integraci do trhu práce a do společnosti. Také s ohledem na to, že je kladen důraz na rozvoj systému sociálních služeb (vzdělávání sociálních pracovníků a pracovníků působících v sociálních a poradensko-informačních službách), je nutné od příjemců podpory (osob sociálně vyloučených, nikoli zaměstnanců organizací) získat informace vedoucí k identifikaci podpořených osob (indikátor č. 005). Jde o to, že cílem intervence je začlenění znevýhodněných skupin, nikoli zaměstnanců organizací.
- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených osob z cílových skupin se statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách.
- Při přípravě dat je nutné vzít počáteční rozdíl odvodů do systému sociálního zabezpečení od průměrných odvodů (náhrada rozdílu výše platu od průměrného platu). Tento údaj pak poslouží jako ukazatel dopadu – pokud má skutečně podpora

ESF kladný vliv, pak by tento rozdíl měl vyjít u podpořených žen nižší, než nepodpořených žen. Úskalím této evaluace může být to, že změny budou prováděny systémově, například na úrovni firem, ale evaluátoři nebudou mít k dispozici informace o tom, že cílovým skupinám bylo pomoheno, protože nebudou znát vazbu mezi cílovými skupinami a firmami. Proto je nutné, aby při přípravě dat evaluátor nejprve prozkoumal, zda nedošlo k legislativním změnám v systému sociálního zabezpečení.

### **Metody:**

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

Pokud by byla realizována výzva cíleně zaměřená na osoby 50+, je vhodné použít i metodu RDD, kde dělicím bodem bude právě věk 50 let. Obdobně je možné použít RDD pro hodnocení dopadů při cílení podpor naopak na absolventy bez pracovních zkušeností, či mladé osoby (například do tří let od ukončení vzdělávání - v tomto případě by dělicím kritériem byla právě doba od ukončení vzdělávání, či určitý věk, kdy by dělicím kritériem byl právě věk).

### **3.1.3 Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 1.3: Pomoc pracovníkům, podnikům a podnikatelům přizpůsobovat se změnám.**

Tato oblast podpory je zaměřena na investice do lidského kapitálu ve firmách a rozvoj systémů, které pomáhají ke zvyšování flexibility pracovní síly, zvyšování jejich znalostí a dovedností. Ve své podstatě je možné navázat na zkušenosti s kontrafaktuální dopadovou evaluací v OP LZZ, oblasti podpory 1.1.

### **Jaký dopad má podpora ESF na zaměstnanost ve firmách?**

Na základě zkušeností s realizací „Pilotní Counterfactual Impact Evaluation OP LZZ, oblast podpory 1.1“ je navrženo využít indikátorů ČSÚ v kombinaci s dalšími daty.

### **Předpoklady:**

- Je nutné mít na paměti, že platnost výsledků omezuje možný rozdíl v ochotě hlásit se o podporu mezi podpořenými firmami a firmami neucházejícími se o podporu. Taková situace může nastat zejména při realizaci podpor formou příspěvků na vzdělávání (obdoba projektu Vzdělávejte se!), kdy je v dané podpoře dostatečné množství prostředků a žadatele je možné podpořit při splnění formálních kritérií. V takovém případě se může stát, že nebude existovat skupina odmítnutých žadatelů. U grantových projektů je dána hranice 65 bodů, od které je již žádost považována za dostatečně „kvalitní“, aby mohla být podpořena a také časový limit pro předkládání žádostí. Tím vzniká kontrolní skupina. Pokud by šlo o kontinuální výzvu, pak může opět nastat situace, kdy neexistuje kontrolní skupina.
- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených firem statisticky shoduje s kontrolní skupinou odmítnutých firem ve smyslu podpor z veřejných prostředků (k

tomuto účelu slouží data o podpoře ze státního rozpočtu z databáze CEDR). (indikátor č. 19 Dotace)

- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených firem statisticky shoduje s kontrolní skupinou odmítnutých firem ve smyslu změny dlouhodobého majetku v průběhu realizace projektů. Důvodem je to, že změna zaměstnanosti může být primárně způsobena investicemi (tj. růstem dlouhodobého majetku). (indikátor č. 014 Dlouhodobý majetek)

### **Metody:**

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít všechny čtyři metody uvedené v popisu metod.<sup>8</sup>

Pro metodu instrumentálních proměnných je možné využít proměnnou vztaženou k hodnotitelům žádostí (metodicky je možné použít dva způsoby řešení, jednak dle Kváča a Brychtová (2011), kde je počítáno s průměry bodových hodnocení, jednak dle IREAS (2012), kde je počítáno s pravděpodobností přidělení dotace skrze probit regresi).

Pokud by bylo realizováno náhodné nabídnutí účasti v programu, pak by byla opět vhodná metoda instrumentálních proměnných.

### **Jaký dopad má podpora ESF na hospodářský výsledek firem?**

V případě této dopadové evaluace jsou předpoklady a možné použití metod stejné jako v případě hodnocení dopadů podpor ESF na zaměstnanost.

### **Jaký dopad má podpora ESF ve firmách na zaměstnatelnost pracovní síly?**

Ačkoli podporu v rámci této prioritní osy získávají firmy, školení se účastní zaměstnanci, jakožto jednotlivci. To skýtá možnost realizace dopadové evaluace na úrovni zaměstnanců. Již v období 2007 – 2013 byly některé výzvy připravovány za účelem pomoci firmám v období hospodářské krize a zamezit propouštění zaměstnanců. Zamýšleným efektem takových výzev na úrovni pracovníků je to, že pracovníci nejsou propouštěni.

Z tohoto pohledu by měl být dopad testován na indikátoru č. 008 Kvalita práce, kdy lze očekávat, že realizace školení by měla zlepšit pozici vzdělávaných pracovníků. Druhou testovanou proměnnou je č. 011 Zaměstnání, která udává, zda daní pracovníci mají zaměstnání či nikoli (doporučujeme testovat jednak 6 měsíců po skončení školení, jednak 12 měsíců po skončení školení).

### **Předpoklady:**

---

<sup>8</sup> Pokud by byly podpory cíleny podle velikosti firem (např. podle počtu zaměstnanců), bylo by možné použít metodu RDD s rozdělením firem pod a nad touto hranicí.



- Je nutné mít na paměti, že platnost výsledků může omezovat možný rozdíl v ochotě hlásit se o podporu mezi podpořenými a nepodpořenými pracovníky v podpořených firmách a pracovníky ve firmách neucházejícími se o podporu. Na tuto záležitost je nutné pamatovat již při přípravě konkrétní výzvy. Z tohoto pohledu se jako vhodný design jeví postupné přidělování podpory ve výzvě, která je dostatečně finančně saturována. Jako kontrolní skupina by tak posloužila skupina zaměstnanců ve firmách, které by dostaly podporu až v dalším sledu.
- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených pracovníků statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách.

### Metody:

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

## 3.2 Prioritní osa 2 Sociální začleňování a boj s chudobou

Tato prioritní osa se zaměřuje na zvýšení zaměstnatelnosti osob ohrožených na trhu práce (z různých důvodů), zejména dlouhodobě nezaměstnaných.

### 3.2.1 Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 2.1: Aktivní začleňování, zejména za účelem zvyšování zaměstnatelnosti

#### Jaký dopad má podpora aktivního začleňování na zaměstnanost cílových skupin?

V rámci této prioritní osy je navržena realizace pěti kontrafaktuálních dopadových evaluací. Nejsou rozepisovány každá zvlášť, protože metody i testovaná data se dají použít stejným způsobem ve všech pěti kontrafaktuálních dopadových evaluacích (pokud je potřeba vzít v úvahu nějaký další přístup, je zmíněn u příslušného popisu). Testován je v tomto případě dopad podpor ESF na úrovni jednotlivců na následující proměnné:

- **Kvalita práce (indikátor č. 008)** – jde o hodnocení toho, jak APZ pomáhá zvyšovat výši výdělku cílových skupin. Pokud je APZ směřována výhradně na nezaměstnané, může být problematické sledovat rozdíly mezi výšemi příspěvků do systému sociálního zabezpečení. Ve své podstatě by takovým předpokladem bylo, že daná osoba byla původně zaměstnána, pak nezaměstnána, získala podporu a byla opět zaměstnána.
- **Míra zaměstnanosti (indikátor č. 009)** – jde o hodnocení dopadu na to, jak dlouho se podpořené osoby udrží na trhu práce v zaměstnání (OSVČ řeší následující navrhovaná dopadová evaluace). Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory.
- **OSVČ (indikátor č. 010)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin začaly podnikat a zda se jako osoby samostatně výdělečně činné ve svém oboru udržely.

Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba podniká, jinak 0).

- **Zaměstnání (indikátor č. 011)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin získaly zaměstnání a zda se jim podařilo zaměstnání udržet. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je zaměstnána, jinak 0). Výsledky této dopadové evaluace jsou ověřitelné s výsledky dopadové evaluace využívající indikátor č. 009) Míra zaměstnanosti.
- **Ekonomická aktivita (indikátor č. 012)** – jde o hodnocení toho, jak APZ pomáhá začlenit cílové skupiny mimo trh práce zpět na trh práce. Pokud je APZ směřována výhradně na nezaměstnané, kteří nejsou registrováni, může být problematické sledovat rozdíly, protože v řadě případů je velice pravděpodobné, že bude obtížné dohledat příslušná data v dostatečném množství pro realizaci tohoto typu evaluace. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je ekonomicky aktivní, jinak 0).

#### **Předpoklady:**

- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených osob z cílových skupin se statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách.

#### **Metody:**

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

Pokud by byla realizována výzva cíleně zaměřená na osoby 50+, je vhodné použít i metodu RDD, kde dělicím bodem bude právě věk 50 let. Obdobně je možné použít RDD pro hodnocení dopadů při cílení podpor naopak na absolventy bez pracovních zkušeností, například do tří let od ukončení vzdělávání (v tomto případě by dělicím kritériem byla právě doba od ukončení vzdělávání).

### **3.2.2 Kontrafaktuální dopadová evaluace v investiční prioritě 2.3: Strategie pro místní rozvoj s vedoucí úlohou komunit**

**Jaký je dopad podpory v komunitním plánování na politickou reprezentaci obcí?**

Vzhledem k zaměření aktivit na komunitní plánování, zaměřuje se tato dopadová evaluace na to, zda jsou politici, realizující komunitní plánování prostřednictvím podpor ESF opětovně voleni do místních zastupitelstev. Za touto evaluací stojí předpoklad, že politici realizující plány komunitního plánování budou oblíbenější u obyvatel (plánují komunitně, tj. ve spolupráci s obyvateli). Tudíž hypotéza předpokládá, že obliba takových politiků bude vyšší a budou opětovně zvoleni do místního zastupitelstva.

#### **Předpoklady:**

- Je nutné otestovat, zda se skupina zkoumaných obcí z cílových skupin statisticky shoduje s kontrolní skupinou obcí (region působnosti NUTS II (indikátor č. 17), případně NUTS III; velikost obce, indikátor č. 25 - je možné použít počet zapsaných voličů.)

#### **Metody:**

- Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

### **3.3 Prioritní osa 3 Sociální inovace a mezinárodní spolupráce**

Tato prioritní osa je zaměřena průřezově jako ostatní prioritní osy s tím rozdílem, že důraz je kladen na využívání inovativních přístupů a mezinárodní spolupráci. Proto je řada kontrafaktuálních dopadových evaluací navržena stejnou, nebo podobnou metodikou jako u jiných prioritních os.

Nicméně právě inovativnost přístupů používaných v této prioritní ose může způsobovat metodologické problémy s množstvím zkoumaných případů (podpořených osob, či organizací). Je možné, že jich bude příliš málo či budou natolik různorodé na to, aby bylo možné použít zde popisovaných metod.

#### **3.3.1 Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 3.1: Přístup k zaměstnání pro osoby hledající zaměstnání a neaktivní osoby, včetně místních iniciativ na podporu zaměstnanosti a mobility pracovníků**

##### **Jaký dopad má podpora na zaměstnanost cílových skupin?**

V rámci této prioritní osy je navržena realizace pěti dalších kontrafaktuálních dopadových evaluací. Nejsou rozepisovány každá zvlášť, protože metody i testovaná data se dají použít stejným způsobem ve všech pěti kontrafaktuálních dopadových evaluacích (pokud je potřeba vzít v úvahu nějaký další přístup, je zmíněn u příslušného popisu). Testován je v tomto případě dopad podpor ESF na úrovni jednotlivců na následující proměnné:

- **Kvalita práce (indikátor č. 008)** – jde o hodnocení toho, jak podpora pomáhá zvyšovat výši výtěžku cílových skupin.

- **Míra zaměstnanosti (indikátor č. 009)** – jde o hodnocení dopadu na to, jak dlouho se podpořené osoby udrží na trhu práce v zaměstnání (OSVČ řeší následující navrhovaná dopadová evaluace). Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory.
- **OSVČ (indikátor č. 010)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin začaly podnikat a zda se jako osoby samostatně výdělečně činné ve svém oboru udržely. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba podniká, jinak 0).
- **Zaměstnání (indikátor č. 011)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin získaly zaměstnání a zda se jim podařilo zaměstnání udržet. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je zaměstnána, jinak 0). Výsledky této dopadové evaluace jsou ověřitelné s výsledky dopadové evaluace využívající indikátor č. 009) Míra zaměstnanosti.
- **Ekonomická aktivita (indikátor č. 012)** – jde o hodnocení toho, jak podpora pomáhá začlenit cílové skupiny mimo trh práce zpět na trh práce. Pokud je APZ směřována podpora výhradně na nezaměstnané, kteří nejsou registrováni, může být problematické sledovat rozdíly, protože v řadě případů je velice pravděpodobné, že bude obtížné dohledat příslušná data v dostatečném množství pro realizaci tohoto typu evaluace. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je ekonomicky aktivní, jinak 0).

#### Předpoklady:

- Vzhledem k tomu, že sociální začleňování znevýhodněných skupin je podpořeno prostřednictvím subjektů poskytujících sociální a poradensko-informační služby vedoucí k integraci do trhu práce a do společnosti a také k tomu, že je kladen důraz na rozvoj systému sociálních služeb (vzdělávání sociálních pracovníků a pracovníků působících v sociálních a poradensko-informačních službách), je nutné od příjemců podpory (osob sociálně vyloučených, nikoli zaměstnanců organizací) získat informace vedoucí k identifikaci podpořených osob (indikátor č. 005).
- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených osob z cílových skupin se statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách.

#### Metody:

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

Pokud by byla realizována výzva cíleně zaměřená na osoby 50+, je vhodné použít i metodu RDD, kde dělicím bodem bude právě věk 50 let. Obdobně je možné použít RDD pro hodnocení dopadů při cílení podpor naopak na absolventy bez pracovních zkušeností, či mladé osoby (například do tří let od ukončení vzdělávání - v tomto případě by dělicím kritériem byla právě doba od ukončení vzdělávání, či určitý věk, kdy by dělicím kritériem byl právě věk).

### 3.3.2 Kontrafaktuální dopadové evaluace v investiční prioritě 3.2: Aktivní začleňování, zejména za účelem zvyšování zaměstnatelnosti

#### Jaký dopad má podpora na zaměstnanost cílových skupin?

V rámci této prioritní osy je navržena realizace pěti dalších kontrafaktuálních dopadových evaluací. Nejsou rozepisovány každá zvlášť, protože metody i testovaná data se dají použít stejným způsobem ve všech pěti kontrafaktuálních dopadových evaluacích (pokud je potřeba vzít v úvahu nějaký další přístup, je zmíněn u příslušného popisu). Testován je v tomto případě dopad podpor ESF na úrovni jednotlivců na následující proměnné:

- **Kvalita práce (indikátor č. 008)** – jde o hodnocení toho, jak podpora pomáhá zvyšovat výši výdělku cílových skupin.
- **Míra zaměstnanosti (indikátor č. 009)** – jde o hodnocení dopadu na to, jak dlouho se podpořené osoby udrží na trhu práce v zaměstnání (OSVČ řeší následující navrhovaná dopadová evaluace). Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory.
- **OSVČ (indikátor č. 010)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin začaly podnikat a zda se jako osoby samostatně výdělečně činné ve svém oboru udržely. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba podniká, jinak 0).
- **Zaměstnání (indikátor č. 011)** – jde o zhodnocení toho, zda osoby z cílových skupin získaly zaměstnání a zda se jim podařilo zaměstnání udržet. Volba délky zkoumaného období záleží na potřebách řídicího orgánu, ale je možné realizovat hodnocení dopadů 6 měsíců po skončení podpory, 12 měsíců po skončení podpory a 2 roky po skončení podpory. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je zaměstnána, jinak 0). Výsledky této dopadové evaluace jsou ověřitelné s výsledky dopadové evaluace využívající indikátor č. 009) Míra zaměstnanosti.

- **Ekonomická aktivita (indikátor č. 012)** – jde o hodnocení toho, jak podpora pomáhá začlenit cílové skupiny mimo trh práce zpět na trh práce. Pokud je APZ směřována podpora výhradně na nezaměstnané, kteří nejsou registrováni, může být problematické sledovat rozdíly, protože v řadě případů je velice pravděpodobné, že bude obtížné dohledat příslušná data v dostatečném množství pro realizaci tohoto typu evaluace. V tomto případě je vhodné využití logistické regrese, protože proměnná na které se odhaduje dopad má formu dummy proměnné (nabývá hodnoty 1, pokud daná osoba je ekonomicky aktivní, jinak 0).

#### **Předpoklady:**

- Vzhledem k tomu, že sociální začleňování znevýhodněných skupin je podpořeno prostřednictvím subjektů poskytujících sociální a poradensko-informační služby vedoucí k integraci do trhu práce a do společnosti a také k tomu, že je kladen důraz na rozvoj systému sociálních služeb (vzdělávání sociálních pracovníků a pracovníků působících v sociálních a poradensko-informačních službách), je nutné od příjemců podpory (osob sociálně vyloučených, nikoli zaměstnanců organizací) získat informace vedoucí k identifikaci podpořených osob (indikátor č. 005).
- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených osob z cílových skupin se statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách.

#### **Metody:**

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

Pokud by byla realizována výzva cíleně zaměřená na osoby 50+, je vhodné použít i metodu RDD, kde dělicím bodem bude právě věk 50 let. Obdobně je možné použít RDD pro hodnocení dopadů při cílení podpor naopak na absolventy bez pracovních zkušeností, či mladé osoby (například do tří let od ukončení vzdělávání - v tomto případě by dělicím kritériem byla právě doba od ukončení vzdělávání, či určitý věk, kdy by dělicím kritériem byl právě věk).

### **3.4 Prioritní osa 4 Efektivní veřejná správa**

Tato prioritní osa směřuje ke zvýšení institucionální kapacity, kvality, efektivnosti a transparentnosti činností institucí veřejné správy a zvyšování kvality a dostupnosti veřejných služeb.

Podpora je zaměřena na modernizaci veřejné správy, tj. státní správy a samosprávy, a veřejných služeb. Je podporováno řízení a rozvoj lidských zdrojů ve veřejné správě a na straně poskytovatelů veřejných služeb, vzdělávání, zlepšování kvality regulace, zavádění moderních nástrojů řízení, s důrazem na řízení kvality a výkonnosti, strategické řízení komunitní plánování apod.

Pozornost je také věnována realizaci aktivit a aplikaci nástrojů zvyšujících kvalitu a dostupnost veřejných služeb, participaci občanů na místním veřejném životě a v neposlední řadě i etickým standardům ve veřejné správě včetně omezování prostoru pro korupci.

### **Jaký dopad má podpora ESF na fluktuaci pracovníků městských a místních úřadů?**

V této prioritní ose je realizována řada systémových projektů, které zasahují všechny cílové skupiny. Tudíž pro dopadové evaluace zde vzniká problém neexistence kontrolní skupiny.

Vzhledem k podmínkám realizovatelnosti kontrafaktuálních dopadových evaluací, je zapotřebí velkého množství případů, které jsou ve své intervenci homogenní. Toto mohou zabezpečit vzdělávací kurzy, které jsou standardizovány pro účely certifikace vzdělávání úředníků místní samosprávy zákona č. 312/2002 Sb. (ZOZ apod.). V OP LZZ šlo například o vzdělávání ve výzvě č. 40.

Tato dopadová evaluace reaguje na zmínku o vysoké fluktuaci zejména mladších populačních ročníků zaměstnanců ve veřejné správě.

#### **Předpoklady:**

- Nutnou podmínkou jsou standardizované kurzy, což vzhledem k jejich certifikaci a podmínkám zákona č. 312/2002 je poměrně snadno splnitelná podmínka.
- Je nutné otestovat, zda se zkoumaná skupina podpořených osob z cílových skupin se statisticky shoduje s kontrolní skupinou pracovníků ve smyslu statisticky stejného zastoupení pohlaví (indikátor č. 021) vzdělání (indikátor č. 22), věku (indikátor č. 23) a bydliště (indikátor č. 24) v obou skupinách, zároveň i indikátoru délky. Také test velikosti úřadu (velikost obce, indikátor č. 25)

#### **Metody:**

Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci tohoto typu je možné využít metodu PSM a DD.

## **4 Načasování CIE**

Vzhledem k tomu, že pro realizaci CIE je zásadní dostatečné datové zázemí, je nutné vzít v úvahu následující časové milníky:

1. Při přípravě operačního programu zabezpečit dostupnost dat uvedených v další kapitole.
2. Při přípravě jednotlivých výzev je nutné design výzev připravit tak, aby projektové aktivity (typy podporovaných aktivit) byly homogenní.
3. Zahájit realizaci dopadové evaluace je vhodné přibližně ve 3. čtvrtině doby realizace podpořených aktivit. Evaluátoři budou mít čas sledovat realizaci a kauzální vazby v programu. Reálně by tak první dopadové evaluace měly být zahájeny někdy v roce 2016 – předpokládáme, že rok 2014 bude věnován dokončení programu a vypsání výzev. Roky 2015 a 2016 budou roky realizace projektů.

Termín realizace kontrafaktuálních dopadových evaluací se bude samozřejmě lišit podle toho, jak dlouhý čas budou realizovány projekty (u prvních výzev budou-li projekty trvat 2 roky, vhodné je zahájení evaluace v roce 2016; pokud 3 roky pak v roce 2017 a pak příslušně podle toho kdy byla otevřena hodnocená výzva).

## 5 Data pro CIE

Jak již bylo zmíněno výše, dostupnost dat je zásadním předpokladem pro úspěšné zpracování dopadové evaluace. Proto se v této kapitole věnujeme jednak podobě samotných dat, tak i jejich dostupnosti z různých zdrojů.

Významné jsou v tomto směru zejména dokument Evropské komise Programming Period 2014-2020 Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance dokument, který vymezuje požadovaná data na úrovni jednotlivých podpořených osob a pak také Metodický pokyn MMR-NOK Zásady tvorby a používání indikátorů v programovém období 2014–2020.

### 5.1 Datové zdroje

Pro kontrafaktuální dopadové evaluace je možné využít následující zdroje dat:

- **Soukromé databáze:** Jde o databáze, pro jejichž využití je nutné zaplatit licenční poplatky.
- **Český statistický úřad:** Při kontrafaktuální dopadové evaluaci může ČSÚ poskytnout na základě rámcové dohody s MPSV ČR data o aktivech a pasivech firem, ale zejména zaměstnanosti ve firmách.
- **Monitorovací systém**
- **Databáze Centrální evidence dotací ze státního rozpočtu (CEDR III):** Tato databáze poskytuje informace o prostředcích, které byly subjektům poskytnuty v jednotlivých letech. V této databázi lze zjistit jaká organizace, kolik a v jakém roce dostala prostředků.
- **Česká správa sociálního zabezpečení:** Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci u podpořených osob je možné pracovat s informací o tom, zda je daná osoba zaměstnaná, OSVČ či nezaměstnaná, v jakém regionu působí. Například ale nedisponuje informací o vzdělání či ZTP.
- **Dotazníková šetření:** Tento zdroj doplňujeme, neboť při evaluaci může doplnit kvantitativní informace o kvalitativní. Ty pak evaluátoři mohou využít pro mapování příčin vzniku dopadů.
- **Agenda zaměstnanosti:** Jde o data z úřadů práce o registrovaných nezaměstnaných.

### 5.2 Proměnné z monitorovacího systému

Tabulka 1: Indikátory z monitorovacího systému pro dopadové evaluace

Kód	Indikátor	Typ	Popis	Zdroj
-----	-----------	-----	-------	-------



001	Počet bodů od hodnotitele č. 1		Počet bodů za obecná kritéria žádosti od hodnotitele uvedeného v monitorovacím systému jako hodnotitel, který hodnotil danou žádost jako první.	Monitorovací systém
002	Počet bodů od hodnotitele č. 2		Počet bodů za obecná kritéria žádosti od hodnotitele uvedeného v monitorovacím systému jako hodnotitel, který hodnotil danou žádost jako druhý.	Monitorovací systém
003	Počet bodů od hodnotitele č. 3		Počet bodů za obecná kritéria žádosti od hodnotitele uvedeného v monitorovacím systému jako hodnotitel, který hodnotil danou žádost jako arbitr (třetí hodnocení).	Monitorovací systém
004	Identifikace hodnotitele		Pro potřeby metody instrumentálních proměnných bude k bodovým hodnocením žádostí přiřazen i kód pro rozlišení hodnotitele.	Monitorovací systém
005	Identifikace podpořené osoby		Do prezenčních listin realizovaných projektů ESF je nutné zařadit jméno, příjmení a datum narození dané osoby.  Tyto požadavky vychází jednak z „Vyhodnocení plnění monitorovacích indikátorů OP LZZ zjišťovaných evaluací“ (zpracováno IREAS 2012) a také z ad hoc pracovní skupiny diskutující monitorovací indikátory a jejich využití při evaluacích. Pro využití těchto informací při evaluacích dopadů je nutné, aby tato skutečnost byla příjemcům podpory uvedena jako povinnost nejen za účelem kontroly způsobilosti výdajů, ale také za účelem zjištění míry úspěšnosti podpořených osob na trhu práce.	Prezenční listiny

### 5.3 Proměnné získávané mimo monitorovací systém

Tabulka 2: Indikátory dopadu podpor

Kód	Indikátor	Typ	Popis	Zdroj
006	Zaměstnanost	F	Udáno v % výpočtem porovnáním hodnot počtu pracujících v podniku celkem za jednotlivé roky, které jsou srovnávány pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci. Údaj právnické osoby uvádí v přiznání k dani z příjmů právnických osob v části K, řádek 2. Kladné hodnoty nad 0 znamenají, že se zaměstnanost v dané organizaci zvýšila.	ČSÚ
007	Hospodářský výsledek	F	Výsledek hospodaření běžného účetního období /+/-/ (A.V.). Jde o informaci, kterou právnické osoby uvádí v Rozvaze v plném rozsahu u	ČSÚ

			obchodního soudu.	
008	<b>Kvalita práce</b>	I	<p>Udáno v %. Na základě výše odvodů pojistného na sociální zabezpečení lze odhadnout vyšší výdělku. U tohoto indikátoru stojí za jeho konstrukcí předpoklad, že lepší práce je lépe placena. Pokud je lépe placena, bude daný pracovník odvádět vyšší částky na sociálním pojištění.</p> <p>Pro kontrafaktuální dopadovou evaluaci je pak nutné spočítat poměrný rozdíl mezi situací před intervencí a po ní jak pro podpořené osoby, tak pro nepodpořené. Pokud došlo ke zlepšení platu, bude hodnota vyšší, než 0. Hodnoty pak budou srovnány jednak mezi podpořenou skupinou osob a skupinou osob, která podporu nedostala.</p> <p>Před zpracováním dat, je nutné nejprve očistit hodnoty o případné změny sazeb pojistného na sociální zabezpečení, které by jinak zkreslovalo výsledky (vyšší odvody mohou být dány nejen lepším platem, ale také vyšší sazbou).</p>	ČSSZ
009	<b>Míra zaměstnanosti</b>	I	<p>Nabývá hodnot mezi 0 a 100. Jde o podíl pracovních dní ve sledovaném, kdy daná osoba byla zaměstnána, nebo vykonávala OSVČ. U tohoto indikátoru je nutné dát pozor na normování vzhledem k počtu pracovních dní v daném období. Počet pracovních dní se může lišit podle termínu skončení podpory, což je způsobeno státními svátky, či přestupními roky. Doporučenou délkou sledovaného období je jeden kalendářní rok, čímž se omezí vliv sezónních prací, apod.</p> <p>Ukazatel je samozřejmě možné počítat i pro období začínající jindy než 1. ledna.</p>	ČSSZ
010	<b>OSVČ</b>	I	<p>Nabývá hodnot 1 a 0. Pokud jde o OSVČ, je rovno 1. Dle dat z ČSSZ lze zjistit, zda je daná osoba OSVČ, nebo ne podle toho, kdo platí její pojistné na sociální zabezpečení.</p>	ČSSZ
011	<b>Zaměstnání</b>	I	<p>Nabývá hodnot 1 a 0. Pokud jde o nezaměstnanou osobu, je rovno 0. Dle dat z ČSSZ lze zjistit, zda je daná osoba zaměstnána, nebo ne podle toho, kdo platí její pojistné na sociální zabezpečení. Zahrnuje i osoby OSVČ.</p> <p>Ukazatel se vztahuje na osoby ekonomicky aktivní (osoby ekonomicky neaktivní jsou ze souboru vyřazeny).</p>	ČSSZ
012	<b>Ekonomická aktivita</b>	I	<p>Nabývá hodnot 1 a 0. Pokud jde o osobu</p>	ČSSZ

			ekonomicky neaktivní, je rovno 0. Dle dat z ČSSZ lze zjistit, zda je daná osoba zaměstnána či nezaměstnána podle toho, kdo platí její pojistné na sociální zabezpečení. Zahrnuje i osoby OSVČ.	
--	--	--	--	--

Legenda: I – jde o indikátor na úrovni jednotlivců; F –jde o indikátor na úrovni firem

**Tabulka 3 Indikátory pro charakterizování podpořených jednotek (organizací či jednotlivců)**

Kód	Indikátor	Typ	Popis	Zdroj
012	<b>IČ organizace</b>	F	Identifikační číslo firmy, přidělené Českým statistickým úřadem. Samotný evaluátor se však IČ nedoví. Poslouží pouze evaluační jednotce k tomu, aby bylo možné sloučit výstupy z monitorovacího systému a dat od ČSÚ (či jiné databáze). Poté bude IČ vymazáno (či použito překódování, aby evaluátor nebyl schopen identifikovat konkrétní organizaci).	U žadatelů je zdrojem monitorovací systém, u nežadatelů jde o veřejnou databázi.
013	<b>Aktiva celkem</b>	F	Vypočte se jako součet částí rozvahy aktiv organizace., částí A, B, C a D. Vystihuje celková aktiva Výpočtem z částí rozvahy aktiv, částí A, B, C a D	ČSÚ
014	<b>Dlouhodobý majetek</b>	F	Jde o výši dlouhodobého majetku firmy, jak jej firmy vykazují v rozvaze a výsledovce.	ČSÚ
015	<b>OKEČ / NACE</b>	F	Zařazení podniku do kategorie NACE dle hlavní činnosti.	ČSÚ
016	<b>Právní forma podniku</b>	F	Jde o právní formu typu a.s., s.r.o., v.o.s., o.p.s., OSVČ	ČSÚ
017	<b>Region působnosti (NUTS III)</b>	F	Region působnosti dle funkčních středisek (lze propočítat podíl na jednotlivé regiony dle počtu poboček – v případě firem působících ve více regionech). Z tohoto indikátoru je možné vytvořit indikátor vztahující se na vymezení regionu soudržnosti, kde firma působí.	ČSÚ
018	<b>Veřejná podpora</b>	F	Jde vyčíslení veřejné podpory.	ČSÚ
019	<b>Dotace</b>	F	Jde o vyčíslení obdržných dotací z veřejných prostředků v jednotlivých letech, které šly skrze státní rozpočet. Databáze umožňuje rozlišit výši dotací za jednotlivé roky a také typy dotací (měkké x investiční) a také poskytovatele dotace.	Databáze CEDR
020	<b>Rok vzniku organizace</b>	F	Pro prvotní sběr dat stačí jen rok založení.	ČSÚ

			Dobu existence lze poté snadno spočítat. Výpočet zkoumaný rok mínus rok založení. Firma založená ve zkoumaném roce bude mít hodnotu doby existence rovnu 0.	
021	<b>Pohlaví</b>	I	Jde o proměnnou rozlišující, zda jde o muže, či ženu.	ČSSZ
022	<b>Vzdělání</b>	I	Jde o proměnnou, která nabývá následujících hodnot: základní ZŠ, SŠ bez maturity, SŠ s maturitou, VŠ, postgraduální. Jde pouze o nezaměstnané.	ÚP/MIS
023	<b>Rok narození</b>	I	Pro prvotní sběr dat stačí jen rok narození. Věk dané osoby lze poté snadno spočítat. Výpočet zkoumaný rok mínus rok narození.	ČSSZ
024	<b>Bydliště</b>	I	V podobě přiřazení ke klasifikaci NUTS IV (tj. úrovni okresů). Lepší by bylo i rozlišení na úrovni obcí, kdy by bylo možné hodnotit dopady na osoby žijící ve městech či na venkově. Nicméně zde je otázka, zda by toto nevedlo k možnosti identifikování konkrétních osob.	ČSSZ

Legenda: I – jde o indikátor na úrovni jednotlivců; F – jde o indikátor na úrovni firem

**Tabulka 4 Indikátory pro charakterizování podpořených jednotek (organizací či jednotlivců)**

025	<b>Velikost obce</b>		Měřeno počtem obyvatel (u dopadové evaluace zaměřené na dopady komunitního plánování je možné použít počet zapsaných voličů).	ČSÚ
026	<b>Kandidáti zastupitelstev</b> do		Jde o veřejně dostupnou informaci na webu ČSÚ udávající seznam kandidátních listin do místních zastupitelstev.	ČSÚ
027	<b>Zvolení zastupitelé obcí</b>		Jde o veřejně dostupnou informaci na webu ČSÚ udávající seznam zvolených kandidátů do místních zastupitelstev.	ČSÚ

## 6 Seznam použité literatury

- [ 1.] Angrist, J. D., Pischke, J. (2009), Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion, Princeton University Press, ISBN 978-0-691-12035-5
- [ 2.] Barca, F. (2009), An agenda for a reformed Cohesion Policy: A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations, (cit. 29/11/2012) [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/archive/policy/future/pdf/report\\_barca\\_v0306.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/archive/policy/future/pdf/report_barca_v0306.pdf)

- [ 3.] Bondonio, D. (2010) Přednášky na Counterfactual Impact Evaluation Summer School v Pracinat
- [ 4.] EC; EVALSED (2009) Counterfactual impact evaluation: Methods and Techniques: Difference-in-Difference. Evropská komise, SOURCEBOOKS, 2009. [online]. (cit. 29/11/2012)  
[http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/sourcebooks/method\\_techniques/counterfactual\\_impact\\_evaluation/difference-in-differences/difference-in-differences\\_en.htm#3](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/sourcebooks/method_techniques/counterfactual_impact_evaluation/difference-in-differences/difference-in-differences_en.htm#3)
- [ 5.] EC (2013): Programming Period 2014-2020 Monitoring and Evaluation of European Cohesion Policy European Social Fund Guidance
- [ 6.] Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch, Ch. M. J., (2011), Impact Evaluation in Practice, The World Bank, ISBN 978-0-8213-8541-8
- [ 7.] IREAS (2012), Druhá průběžná zpráva, (cit. 10/09/2013) <https://cie.vse.cz>
- [ 8.] Khandker, S. R., Koolwal, G. B., Samad, H. A. (2010), Handbook on impact evaluation: Quantitative methods and practices, The World Bank, ISBN 978-0-8213-8028-4
- [ 9.] Kváča, V., Bychtová, M. (2011), Statistická analýza výsledků věcného hodnocení projektových žádostí: Interní evaluace
- [ 10.] Lechner, M., Miquel, R., Wunsch, C. (2007), The Curse and Blessing of Training the Unemployed in a Changing Economy: The Case of East Germany After Unification, German Economic Review, Vol.8(4): 468–509
- [ 11.] Lechner, M., Miquel, R., Wunsch, C. (2011), Long-run effects of public sector sponsored training in West Germany, Journal of the European Economic Association, Vol. 9(4):742–784
- [ 12.] Lechner, M., Wunsch, C. (2009), Active labour market policy in East Germany Waiting for the economy to take off, Economics of Transition Vol. 17(4): 661–702
- [ 13.] MMR-NOK (2013): Metodický pokyn MMR-NOK Zásady tvorby a používání indikátorů v programovém období 2014–2020.
- [ 14.] Wunsch, C., Lechner, M. (2008), What Did All the Money Do? On the General Ineffectiveness of Recent West German Labour Market Programmes, KYKLOS, Vol. 61 – 2008 – No. 1, 134–174

## 7 Doporučený seznam literatury pro zájemce o kontrafaktuální dopadové evaluace

### 7.1 Kontrafaktuální dopadové evaluace obecně

Mezi základní literaturu řadíme tyto tři publikace. První z nich je dokonce psána stylem, který se věnuje intuitivně pouze principům a vynechává ekonometrické záležitosti.

- Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B. and C. M. J. Vermeersch (2011), "Impact Evaluation in Practice," The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, Washington, DC
- Khandker S. R., Koolwal G. B. and H. A. Samad (2010), " Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices," The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, Washington, DC
- Angrist, J. D. and J. S. Pischke (2009), *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist Companion*. Princeton University Press.

Mezi další literaturu řadíme následující tituly:

- Angrist, J. D. and A. B. Krueger (2000), "Empirical Strategies in Labor Economics," in A. Ashenfelter and D. Card eds. *Handbook of Labor Economics*, vol. 3. New York: Elsevier Science. Sections 1 and 2.
- Duflo, E., R. Glennerster and M. Kremer (2008), "Using Randomization in Development Economics Research: A Toolkit," in T.P. Schultz and J.A. Strauss eds. *Handbook of Development Economics*, vol. 4. New York: Elsevier Science.
- Imbens, G.W. and J.M. Wooldridge (2009) "Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation," *Journal of Economic Literature*, vol. 47(1), 5-86.
- Wooldridge, J.M., (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, 2nd Edition. The MIT Press. (Chapter 21)

### 7.2 Párování

- Abadie, A. and G. W. Imbens (2006), "Large Sample Properties of Matching Estimators for Average Treatment Effects," *Econometrica*, vol. 74, 235-267.
- Abadie, A. and G. W. Imbens (2008), "On the Failure of the Bootstrap for Matching Estimators," *Econometrica*, vol. 76, 1537-1557.
- Abadie, A. and G. W. Imbens (2011), "Bias-Corrected Matching Estimators for Average Treatment Effects," *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 29(1), 1-11.
- Angrist, J. D. and J. S. Pischke (2009), *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist Companion*. Princeton University Press.
- Becker, S. O. and A. Ichino (2002), "Estimation of average treatment effects based on propensity scores," *Stata Journal*, vol. 2 (4), 358-377.
- Bryson A., Dorsett R. and Purdon S. (2002), "The Use of Propensity Score Matching in the Evaluation of Active Labour Market Policies," UK Department for Work and Pensions, London.
- Caliendo, M. and S. Kopeinig (2008) " Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching," *Journal of Economic Surveys*, vol. 22 (1), 31–72.

- Cochran, W. G., (1968), "The Effectiveness of Adjustment by Subclassification in Removing Bias in Observational Studies," *Biometrics*, vol. 24, 295-313.
- Cochran W., Chambers S. (1965), "The Planning of Observational Studies of Human Populations", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 128, pp. 234-266.
- Dehejia, R. H. and S. Wahba (1999), "Causal Effects in Non-Experimental Studies: Re-Evaluating the Evaluation of Training Programs," *Journal of the American Statistical Association*, vol. 94, 1053-1062.
- Gadd H., Hansson G. and Månsson J. (2008), *Evaluating the Impact of Firm Subsidy Using a Multilevel Propensity Score Approach*, Centre for Labour Market Policy Research (CAFO), School of Management and Economics, Växjö University.
- Härdle, W and O. Linton (1994), "Applied Nonparametric Methods," in R. F. Engle and D. L. McFadden eds. *Handbook of Econometrics*, vol. 4. New York: Elsevier Science.
- Heckman, J. J., H. Ichimura and P. E. Todd (1997), "Matching as an Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme," *Review of Economic Studies*, vol. 64, 605-654.
- Hirano K., Imbens G. (2004), "The Propensity Score with Continuous Treatments, in *Missing Data and Bayesian Methods in Practice: Contributions by Donald Rubin's Statistical Family*," Wiley, NYC
- Imbens, G.W. (2003), "Sensitivity to Exogeneity Assumptions in Program Evaluation," *American Economic Review (Papers & Proceedings)*, vol. 93(2), 126-132.
- Imbens, G.W. (2004), "Nonparametric Estimation of Average Treatment Effects under Exogeneity: A Review," *Review of Economics and Statistics*, vol. 86(1), 4-29.
- Lechner M. (2002), "Some practical issues in the evaluation of heterogeneous labour market programmes by matching methods," *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 165, pp. 59-82.
- Pearl, J. (2009), *Causality (second edition)*. Cambridge University Press.
- Rosenbaum, P. R. (1995), *Observational Studies*. New York: Springer-Verlag. Chapter 3.
- Rosenbaum, P. R., and D. B. Rubin (1983), "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects," *Biometrika*, vol. 70, 41-55.
- Rubin, D. B. (1977), "Assignment to Treatment Group on the Basis of a Covariate," *Journal of Educational Statistics*, vol. 2, 1-26.
- White, H. (1980), "Using Least Squares to Approximate Unknown Regression Functions," *International Economic Review*, vol. 21, 149-170.

### 7.3 Rozdíly v rozdílech

- Abadie, A. (2005), "Semiparametric Difference-in-Differences Estimators," *Review of Economic Studies*, vol. 72, 1-19.
- Abadie, A., A. Diamond and J. Hainmueller (2010), "Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program," *Journal of the American Statistical Association*, vol. 105, 493-505.
- Abadie, A. and J. Gardeazabal (2003), "The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country," *American Economic Review*, vol. 93(1), 113-132.
- Ashenfelter, O. and D. Card (1985), "Using the Longitudinal Structure of Earnings to Estimate the Effects of Training Programs," *Review of Economics and Statistics*, vol. 67, 648-660.

- Bertrand M., Duflo E. and Mullainathan S. (2004), "How Much Should We Trust Differences-in-Differences Estimates?," *The Quarterly Journal of Economics*, 2004, vol. 119, n. 1, pp. 249-275.
- Card, D. (1990), "The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market," *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 44, 245-257.
- Card, D. and A. B. Krueger (1994), "Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania," *American Economic Review*, vol. 84, 772-793.
- Card D., Krueger A. (1997), "Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage," Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Duflo E. (2001), "Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment," *American Economic Review*, vol. 91, 795-813.
- ITPS (2004), "The EC Regional Structural Funds impact in Sweden 1995-1999:A quantitative analysis," Swedish Institute for Growth Policy Studies, University of Umeå, Department of Geography.
- Meyer, B. D. (1995), "Natural and Quasi-Experiments in Economics," *Journal of Business & Economic Statistics*, vol. 13, 151-161.

#### 7.4 Instrumentální proměnné

- Abadie, A. (2003), "Semiparametric Instrumental Variable Estimation of Treatment Response Models," *Journal of Econometrics*, vol. 113, 231-263.
- Angrist, J. D., G. W. Imbens and D. B. Rubin (1996), "Identification of Causal Effects Using Instrumental Variables," *Journal of the American Statistical Association*, vol. 91, 444-472.
- Angrist, J. D. (1990), "Lifetime Earnings and the Vietnam Era Draft Lottery: Evidence from Social Security Administrative Records," *American Economic Review*, vol. 80, 313-336.
- Angrist J. D. and A. Krueger (1991), "Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings?," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 106, 979-1014.
- Angrist J. D. and A. Krueger (2001), "Instrumental Variables and the Search for Identification: Supply and Demand for Natural Experiments," NBER Working Paper No. 8456
- Angrist, J. D. and J. S. Pischke (2009), *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist Companion*. Princeton University Press.
- Duflo E. (2001), "Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment," *American Economic Review*, vol. 91, 795-813.
- Einiö E. [2009], *The Effect of Government Subsidies on Private R&D: Evidence from Geographic Variation in Support Program Funding*, Discussion Paper n. 263 / May 2009, Helsinki Center of Economic Research, University of Helsinki.
- Haavelmo T. [1944], *The Probability Approach in Econometrics*, in *Econometrica*, Vol. 12, Supplement (July 1944), pp. iii-115.

#### 7.5 Regresní nespojitost

- Abadie, A. (2002), "Bootstrap Tests for the Effects of a Treatment on the Distribution of an Outcome Variable," *Journal of the American Statistical Association*, vol. 97, 284-292.



- Abadie, A., J. D. Angrist and G. W. Imbens (2002), "Instrumental Variable Estimation of the Effects of Subsidized Training on the Quantiles of Trainee Earnings," *Econometrica*, vol. 70, 91-117.
- Battistin E. Rettore E (2008) "Ineligibles and eligible non participants as a double comparison group in a regression discontinuity design," *Journal of Econometrics*», vol. 142, n. 2, pp. 611-850
- Hahn, J., P. Todd and W. van der Klaauw (2001), "Identification and Estimation of Treatment Effects with a Regression Discontinuity Design," *Econometrica*, vol. 69, 201-209.
- Cook T. (2008), "Waiting for Life to Arrive: a History of the Regression-discontinuity Design in Psychology, Statistics and Economics," *Journal of Econometrics*, vol. 142, n. 2, pp.636-654.
- Imbens, G. W. and T. Lemieux (2008), "Regression Discontinuity Designs: A Guide to Practice," *Journal of Econometrics*, vol. 142, 615-635.
- Lee, D.S, and T. Lemieux (2010), "Regression Discontinuity Designs in Economics," *Journal of Economic Literature*, vol. 48, 281-355.
- Serrano-Velarde N. (2008), "The Financing Structure of Corporate R&D - Evidence from Regression Discontinuity Design," Working Paper, European University Institute, Department of Economics, Firenze.
- Thistlewaite D.L., Campbell D.T. (1960), "Regression-discontinuity Analysis: An Alternative to the Ex-post Facto Experiment," *Journal of Educational Psychology*», n. 51, pp. 309-317.
- Trochim W. (1984), "Research Design for Program Evaluation: The Regression-discontinuity Approach," Beverly Hills, CA, Sage Publications
- Trochim, W. (1990), "The Regression-Discontinuity Design," in L. Sechrest, E. Perrin and J. Bunker eds. *Research Methodology: Strengthening Causal Interpretations of Nonexperimental Data*. Washington, D.C.: U.S. Dept. of HHS, Agency for Health Care Policy and Research.