

Jaký efekt mají klimatické kampaně? Využití *Metodiky pro hodnocení dopadu klimatických kampaní*

Jan Urban, Tomáš Chabada, Jan Skalík

Envigogika 12 (2) – Recenzované články/ Reviewed articles

Publikováno / Published 28. 12. 2017

[DOI: 10.14712/18023061.557](https://doi.org/10.14712/18023061.557)

Abstrakt

Cílem tohoto textu je přiblížit cíle a využití *Metodiky pro hodnocení dopadů klimatických kampaní*. Tato *Metodika* stanovuje rámec pro provádění hodnotících studií, které se zaměřují na hodnocení kauzálního dopadu klimatických kampaní na změnu individuálního mitigačního nebo adaptačního chování, anebo jeho motivačních faktorů (např. postojů, znalostí a představ). Hodnocení kauzálních dopadů vychází z rámce potenciálních výsledků (Rubin, 1974) a je postaveno na kvantitativních experimentálních a kvazi-experimentálních přístupech. Tato *Metodika* by měla usnadnit vyhodnocování efektů klimatických kampaní a měla by umožnit akumulaci poznatků o efektech různých typů intervencí. Využívání *Metodiky* při realizaci a hodnocení kampaní by mělo přispět nejen ke zvýšení efektů realizovaných kampaní a tím ke zvýšení efektivity vynaložených prostředků na klimatické kampaně, ale mělo by také zvýšit důvěru donorů a širší veřejnosti v to, že klimatické kampaně jsou efektivními nástroji klimatické politiky. V neposlední řadě by představovaná *Metodika* měla také usnadnit výměnu informací mezi výzkumníky, kteří se zabývají dopady kampaní, ale často nemají možnost získat informace z reálných kampaní a realizátory kampaní, kterým zase často chybí prostředky pro vyhodnocení dopadů kampaní.

Klíčová slova

klimatické kampaně; hodnocení kauzálních dopadů; velikost efektu; klimatická mitigace

Abstract

The purpose of this paper is to introduce a certified methodology suitable for evaluation of effects of climate change campaigns. This certified methodology sets a framework for evaluation of causal effects of campaigns aiming at a change of individual mitigation or adaptation behavior, or their motivation factors (e.g., attitudes, knowledge, or beliefs). Evaluation of causal effects is based on a potential outcome framework (Rubin, 1974) and makes use of quantitative experimental and quasi-experimental approaches. This certified methodology should facilitate evaluation of campaigns' effects and should also make it easier to accumulate knowledge about effects of specific interventions. Use of this certified methodology should not only lead to an increase in the effect size of new campaigns, and thus to an increase in cost effectiveness of campaigns but it should also increase trust of donors and the public in campaigns as tools of climatic policy. Last but not least, this methodology should also facilitate exchange of information between researchers who study campaigns but have sometimes very limited access to information about existing campaigns, and those who create campaigns, oftentimes without resources to analyze their effects.

Key-words

climate change campaigns; evaluation of causal effects, effect size; climate mitigation

Klimatická změna je jedním z nejdůležitějších problémů, kterým lidstvo v současnosti čelí (World Economic Forum, 2017). Lidé s velkou pravděpodobností zapříčinili současnou klimatickou změnu (IPCC, 2014) a jsou také zodpovědní za další prohlubování tohoto problému v důsledku zvyšujících se emisí skleníkových plynů (Boden, Andres, & Marland, 2017).

Někteří odborníci se domnívají, že důležitou, byť podceňovanou, roli by v rámci mitigačních strategií měly hrát přístupy, které se zaměřují na změnu každodenního chování, zejména dopravního chování a spotřeby energií a potravin (Vandenbergh, Barkenbus, & Gilligan, 2008). Změna každodenního chování by totiž měla být poměrně rychlá a levná a teoreticky by mohla přinést relativně rychlé snížení emisí skleníkových plynů, které by vytvořilo časový prostor pro hledání účinnějších strukturálních opatření.

Významnou roli při změně chování jednotlivců mohou hrát kampaně zaměřené buď na změnu individuálního chování, anebo na změnu faktorů, které takové chování ovlivňují. Takové kampaně mohou mít za cíl buď změnu samotného mitigačního chování jednotlivců nebo individuální podporu kolektivním mitigačním opatřením, anebo mohou usilovat o změnu motivačních faktorů (postojů, znalostí, představ), které následně vyvolají i změnu chování.

Jak si však můžeme být jisti, že kampaně mají zamýšlený efekt? Jak je možné tento efekt měřit a jak je možné efekt těchto kampaní správně interpretovat? Na tyto otázky dává odpověď *Metodika*, kterou jsme vytvořili a kterou nyní stručně představíme (*Metodika* je dostupná v repozitáři na adrese: <https://osf.io/d82qx/>).

1. Cíle *Metodiky*

Cílem *Metodiky pro hodnocení dopadu klimatických kampaní* je poskytnout referenční rámec pro hodnocení kauzálních dopadů klimatických kampaní, tedy kampaní usilujících o změnu individuálního chování zaměřeného na mitigaci a adaptaci vůči projevům změny klimatu (dále označovaného zkráceně jako mitigační a adaptační chování), anebo o změnu faktorů motivace (jako např. postojů, znalostí, nebo představ), které mohou k takové změně chování vést. Tato *Metodika* představuje jednak postupy, které slouží k hodnocení kauzálních dopadů kampaní, a jednak kritéria, která umožňují hodnotit velikost kauzálních dopadů kampaní a správně je interpretovat.

Hodnocení kauzálních dopadů klimatických kampaní je možné realizovat pouze s využitím kvantitativních experimentálních a kvaziexperimentálních metod (viz např. Chatterji, 2016; Orr, 1998). Užívané postupy se však liší od obecně známých nástrojů používaných pro evaluace programů a projektů, kde se obvykle hodnotí jiné aspekty než kauzální dopady a kromě kvantitativních metod využívají i jiné postupy hodnocení, které však nejsou pro hodnocení kauzálních dopadů relevantní (aktuální přehled těchto široce pojatých evaluačních metod uvádí např. Stufflebeam & Coryn, 2014). Předkládaná *Metodika* se také odlišuje od stávající metodiky pro hodnocení environmentálního vzdělávání (Činčera, 2010, 2013a, 2013b), která se sice také zaměřuje na zkoumání kauzálních dopadů, ale se zaměřením na dopady environmentálního vzdělávání. Liší se i od jiných metodik, jejichž cílem je hodnocení jiných aspektů projektů než kauzálních dopadů, jako například hodnocení projektového cyklu (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2016; Potulka & Špaček, 2013).

Hodnocení kauzálních dopadů má v kontextu klimatických kampaní mimořádnou důležitost, protože potenciální přínos dobře fungujících kampaní je velký a velké mohou poten-

ciálně být i finanční náklady spojené s realizací takových kampaní. Takové hodnocení umožňuje předkládaná *Metodika*, která by z dlouhodobého hlediska měla přispět k tomu, aby kampaně využívaly co nejučinnější prostředky a dosahovaly co největší změny chování.

2. Pro jaké typy kampaní je *Metodika* vhodná

Metodika pro hodnocení dopadu klimatických kampaní představuje celé spektrum různých přístupů k hodnocení kauzálních dopadů kampaní. To ale neznamená, že všechny tyto přístupy jsou vhodné pro všechny typy kampaní. *Metodika* stanovuje dva základní principy, které by měly pomoci s výběrem vhodného postupu hodnocení.

2.1 Pravidlo přiměřenosti

Základním pravidlem pro hodnocení kampaně je pravidlo přiměřenosti: finanční a odborná náročnost hodnocení kampaně by měla odpovídat nákladům kampaně a důvodům její realizace. V *Metodice* představujeme tři úrovně hodnocení kauzálního efektu kampaní a uvádíme orientační informace o finanční a odborné náročnosti těchto přístupů. Obecně platí, že čím přesnější informace může určitý způsob hodnocení poskytnout o kauzálních dopadech kampaní, tím vyšší bude jeho finanční a odborná náročnost. Nyní tyto tři úrovně hodnocení krátce shrneme.

Orientační hodnocení je nejjednodušší a nejméně náročný (z finančního a odborného hlediska) způsob hodnocení dopadů kampaní. Toto hodnocení není založeno na vlastním výzkumu, ale využívá přehledy nebo metaanalýzy existujících studií, které zkoumaly kauzální efekty stejných nebo typově podobných kampaní. Toto hodnocení dává odpověď na otázku, jestli stejný (nebo podobný) typ kampaně může vůbec vyvolat kauzální efekty, které jsou v kampani plánovány, a jak velké tyto efekty mohou být. Takové hodnocení je orientační a v některých případech ho nebude možné provést (např. pokud neexistují studie, které by typově podobné kampaně zkoumaly). Nicméně i takové orientační hodnocení je užitečné v jakékoli fázi přípravy a realizaci kampaně, protože umožňuje zvolit optimální strategii pro realizaci kampaně a do budoucna vytváří podmínky pro to, aby byly skutečné dopady takové kampaně lépe prostudovány a prakticky využívány. Řádově se náklady u tohoto typu hodnocení budou pohybovat přibližně v intervalu 40-80 tis. Kč.

Základní hodnocení je vyšší úrovní hodnocení dopadů a je založeno na vlastním výzkumu, tedy sběru dat o dopadech prováděné kampaně. Základní hodnocení však využívá zjednodušené postupy (laboratorní experimenty, webové experimenty, šetření), které dávají odpověď na otázku, jestli konkrétní postupy využití v kampani mají, za ideálních podmínek, očekávané dopady a jak velké tyto dopady jsou. Tento typ hodnocení pravděpodobně bude muset realizovat odborník, který má zkušenosti s využitím kvantitativních výzkumných metod. Náklady tohoto typu hodnocení se budou pohybovat v intervalu 80-300 tis. Kč.

Pokročilé hodnocení je nejvyšším stupněm hodnocení dopadů, a ačkoli může používat podobné postupy jako základní hodnocení, bude se od něj lišit tím, že se snaží odpovědět na otázku, jestli realizovaná kampaň skutečně měla zamýšlené kauzální dopady a jak velký dopad kampaně byl. Pokročilé hodnocení bude mít často podobu field experimentu, anebo bude realizováno jiným způsobem přímo na cílové skupině kampaně. Pokročilé hodnocení bude mít obvykle vysokou statistickou sílu a výsledky tohoto hodnocení budou platné i za přijetí slabších předpokladů, než základní hodnocení. Tím pádem budou výsledky takového hodnocení považovány za prokazatelnější a jistější. Náklady na tento typ hodnocení se budou pohybovat v řádech stovek tisíců Kč.

U malých kampaní, jejichž náklady na realizaci se pohybují na úrovni několika set tisíc korun, nemá obvykle smysl provádět náročné evaluace, jejichž náklady by dosahovaly podobné výše. V takových případech je ale vhodné provést alespoň orientační nebo základní evaluace, které stále mohou přinést důležité informace o dopadech takových kampaní. Vyšší nároky (a tím i zvýšené výdaje) na evaluace malých kampaní ale mohou být oprávněné v případech, kdy by se jednalo o pilotní projekty, jejichž výsledky by rozhodovaly o realizaci větších a nákladnějších kampaní.

Naopak u velkých kampaní, jejichž náklady by se pohybovaly na úrovni milionů či desítek milionů korun na jednu kampaň, je provedení pokročilých evaluací vhodné. Takové evaluace dávají přesnější informace o dopadech kampaně a jsou důležitým podkladem pro rozhodování o tom, jestli podobné kampaň realizovat v budoucnosti a za jakých podmínek.

Jako základní vodítko doporučujeme pro přiměřenost nákladů hodnocení kampaní rozmezí 3 %–15 % nákladů samotné kampaně. Jinými slovy, pro kampaň, jejíž náklady se budou pohybovat na úrovni 400 000 Kč, by se očekávané náklady na evaluaci měly pohybovat mezi 12 a 60 tis. Kč. Takové prostředky umožňují maximálně provedení orientační evaluace, která je založena na rešerši dostupných studií a nebude zahrnovat vlastní výzkum. U kampaní s menším rozpočtem je při zachování pravidla přiměřenosti provedení hodnocení kauzálních dopadů obtížné. Naopak u kampaně, jejíž náklady se budou pohybovat na úrovni 2 mil. Kč a přiměřené náklady na evaluaci se u ní budou pohybovat mezi 60 a 300 tis. Kč, by již měla být provedena minimálně základní nebo dokonce pokročilá evaluace dopadů kampaně.

2.2 Pravidlo prokazatelnosti kauzálních efektů

Metodika pro hodnocení dopadu klimatických kampaní je založena na statistickém rámci pro hodnocení kauzálních dopadů vycházejícího z Rubinova modelu potenciálních výsledků (Rubin, 1974) a je postavena na využití standardizovaných kvantitativních metod. Takový rámec je vhodný v případech, kdy může být evaluace postavena na pozorování minimálně desítek nebo spíše stovek jednotlivců a současně mohou být tato pozorování prováděna standardizovaným způsobem (tj. bude se jednat o standardizovaná pozorování).¹ Ve většině případů využívá hodnocení kauzálních dopadů postupy statistické indukce: hodnocení je prováděno na vzorku a výsledky hodnocení se zobecňují na populaci, z níž vzorek pochází. V těchto případech by měly být zajištěny podmínky pro použití statistické indukce (tj. například náhodný výběr vzorku z populace, anebo alespoň výběr, který dovede aproximovat vlastnosti náhodného výběru, např. kvótní výběr).

U menších vzorků recipientů kampaní nebude tato *Metodika* vhodná z toho prostého důvodu, že metody, které využívá (statistickou indukci) budou mít příliš malou statistickou sílu a tedy nebudou moci prokázat efekty kampaní, i kdyby skutečně existovaly. V případech, kdy nebude možné pozorování standardizovat, bude docházet k podobnému problému: získaná pozorování budou zatížena velkou chybou měření anebo velkou systematickou chybou, což může mít za následek opět to, že evaluace nebude schopna efekt prokázat, i kdyby reálně existoval.

¹ Standardizovaná pozorování jsou taková pozorování, která jsou formalizována. Typickým příkladem standardizovaného pozorování je šetření s využitím dotazníku. Protože mají taková pozorování podobnou formální strukturu, je možné je snadno překódovat do formátu číselných dat a dále je analyzovat s využitím metod statistického usuzování.

Typickými příklady kampaní, pro které není tato *Metodika* hodnocení vhodná, jsou kampaně zaměřené na různé vlivové skupiny (poslance, podnikatele, skupiny opinion leaderů). Takové skupiny budou často velmi malé, anebo nebude technicky možné získat u těchto skupin standardizovaná pozorování (např. odpovědi na dotazník), při zajištění dostatečné reprezentativity. Tato *Metodika* naopak bude vhodná v případech, kdy kampaně cílí na relativně velkou skupinu příjemců (obyvatelé ČR nebo nějaké oblasti, žáci nebo studenti, určitá socioprofesionální nebo věková skupina apod.).

3. Pro koho je *Metodika* určena

Tato *Metodika* je určena primárně jako metodické vodítko pro odborníky, kteří budou provádět hodnocení dopadů kampaní, a pro oponenty, kteří mohou kvalitu takových evaluací posuzovat. Sekundárně je tato *Metodika* určena i pro zadavatele hodnocení (což často budou donoři finančních prostředků) i pro realizátory klimatických kampaní. Nyní stručně shrneme, co každá z těchto skupin uživatelů může od *Metodiky* očekávat.

3.1 Odborníci provádějící hodnocení dopadů kampaní

Odborníci provádějící hodnocení dopadů kampaní najdou v metodice rámcová pravidla pro provádění hodnocení, nástroje na provádění evaluací (škály k měření konstruktů), minimální standardy hodnocení, praktické ukázky různých přístupů k hodnocení kampaní (v podobě demonstračních studií) a odkazy na další literaturu. *Metodika* je psána právě pro tuto skupinu uživatelů a je psána jazykem, který by měl být pro tuto skupinu srozumitelný a současně by měl být jednoznačný.

Metodika by neměla být chápána jako autoritativní dokument, který taxativně stanovuje přijatelné postupy hodnocení, ale spíše jako vodítko pro výběr a aplikaci obecně přijímaných metodologických postupů (např. různých typů experimentálních a kvaziexperimentálních výzkumných uspořádání), které jsou vhodné i pro hodnocení dopadů. Rádi bychom hodnotitele pobídli, aby sami dokumentovali prováděné evaluace (např. formou článků nebo zpráv) a sdíleli je s ostatními, nebo navrhovali lepší metodologická řešení, než jaká jsou popsána v této *Metodice*. Takové poznatky budou užitečné při budoucích aktualizacích této *Metodiky* a jako podpora práce ostatních evaluátorů.

3.2 Hodnotitelé evaluací

Hodnotitelé evaluací (odborní oponenti evaluačních zpráv) představují druhou skupinu uživatelů, pro něž byla tato metodika připravena. Hodnotitelé evaluací by v této metodice měli především nalézt minimální požadované standardy pro hodnocení kauzálních dopadů kampaní. Pomocí těchto kritérií budou moci posoudit, jestli evaluační studie dosahují potřebné kvality vzhledem k povaze samotných kampaní. Jazyk této *Metodiky* by měl být odborným oponentům snadno srozumitelný.

3.3 Zadavatelé hodnotících zpráv

Zadavatelé hodnotících zpráv, ať už to jsou donoři, anebo sami realizátoři kampaní, si mohou na základě této *Metodiky* vytvořit rámcovou představu o tom, jaké jsou možné typy evaluací, na jaké otázky odpovídají a jaká je odborná a finanční náročnost je s nimi spojena. Na základě takových informací se mohou zadavatelé hodnotících zpráv rozhodnout, jak přesnou informaci o dopadech kampaní potřebují, a tomu přizpůsobit požadavky na kvalitu evaluačních studií. Nároky na kvalitu evaluační studie se následně mohou promítnout do všech fází realizace projektu od zadání projektové výzvy, přes hodnocení návrhů projektů, hodnocení průběhu projektu, až po závěrečné hodnocení výsledků projektů.

Pro zadavatele hodnotících zpráv by měla být srozumitelná rámcová pravidla a doporučení popsána v této *Metodice*, ale je pravděpodobné, že některé technické podrobnosti evaluací jim mohou být méně srozumitelné.

3.4 Realizátoři kampaní

Realizátoři kampaní v této *Metodice* naleznou rámcová pravidla pro hodnocení kampaní v závislosti na jejich rozsahu. Podstatné je přitom pravidlo přiměřenosti zmiňované výše a podrobněji v Kapitole 5 *Metodiky*. Vzhledem k různým kategoriím velikosti kampaní jsou v *Metodice* uvedeny příklady provedených hodnocení. Tyto informace by měly pomoci realizátorům při plánování kampaně a eventuálně i její evaluace. Realizátoři kampaní by také mohli být schopni na základě metodických doporučení obsažených v této *Metodice* realizovat jednoduché orientační evaluace dopadů kampaně (formou rešerše předchozích evaluačních studií) a měli by být schopni formulovat rámcové zadání pro externí evaluaci v případě, kdy mají být použity náročnější evaluační postupy.

Tato *Metodika* nepředpokládá, že by složitější evaluace prováděli sami realizátoři kampaní, i když i takový postup je možný. Z tohoto důvodu není tato *Metodika* detailním návodem, jak přesně evaluaci kauzálních dopadů provádět, ale je spíše přehledem postupů, které by měly být při hodnocení kauzálních dopadů používány. Pro realizátory kampaní by proto měla být srozumitelná rámcová pravidla a doporučení popsána v této *Metodice*, ale je pravděpodobné, že některé technické podrobnosti evaluací pro ně mohou být méně srozumitelné.

4. Členění *Metodiky*

Metodika pro hodnocení dopadu klimatických kampaní je členěna do pěti kapitol. Každá kapitola se zabývá samostatným tématem souvisejícím s přípravou a realizací hodnotících studií. V závěru každé kapitoly je uvedeno shrnutí kapitoly a je zde navržena základní rozšiřující literatura (tři hlavní zdroje) a dále kompletní seznam textů, které jsou v příslušné kapitole citovány. Kromě jednotlivých kapitol zahrnuje *Metodika* i přílohy, které podrobněji popisují využití nástroje hodnocení.

Ve druhé kapitole, následující po úvodu, jsou popsány základní indikátory dopadů klimatických kampaní. Pomocí těchto indikátorů je možné měřit to, co má klimatická kampaň dosahovat, ať už je to změna postojů, znalostí, nebo představ o změně klimatu, anebo změna chování souvisejícího s klimatickou změnou, tj. buď mitigačního nebo adaptačního chování. Součástí této kapitoly je i několik příloh, které obsahují používané nástroje pro evaluaci dopadů klimatických kampaní.

Třetí kapitola *Metodiky* popisuje různé způsoby odhadu kauzálního efektu, které vycházejí z teoretického rámce očekávaných výsledků. Tento rámec je běžně využíván v aplikované statistice pro odhad kauzálních efektů. Tato kapitola popisuje využívání různých experimentálních a kvaziexperimentálních přístupů při zkoumání kauzálního dopadu a výhody a omezení těchto přístupů.

Čtvrtá kapitola pojednává o posuzování naměřeného kauzálního efektu a interpretaci jeho velikosti. Tato kapitola také upozorňuje na některá úskalí hodnocení velikosti efektu, zejména na fakt, že takové hodnocení je vždy nutné interpretovat v kontextu efektů naměřených v podobné oblasti, a také upozorňuje na rozdíly mezi statistickou a praktickou významností určitého efektu.

Pátá kapitola *Metodiky* představuje tři úrovně evaluace: orientační, základní a pokročilou evaluaci. Tyto tři úrovně se liší jednak svými nároky (finančními, odbornými a jinými), ale také kvalitou hodnocení kauzálních dopadů. Obecně platí, že vyšší kvalita evaluace je spojena s vyšší náročností evaluace. Jednotlivé úrovně hodnocení jsou přiblíženy na příkladu demonstračních studií, které v minulosti hodnotily dopady konkrétních kampaní. V této kapitole uvádíme také orientační náklady jednotlivých úrovní evaluace a navrhuje orientační pravidlo přiměřenosti, které stanovuje, že náklady realizace evaluační studie by měly odpovídat 3 %–15 % nákladů kampaně.

Konečně šestá kapitola *Metodiky* se zabývá výběrem realizátorů hodnotících studií. Tato kapitola upozorňuje na fakt, že ve většině případů budou evaluace provádět externisté, jednotlivci nebo organizace, kteří se nepodíleli na realizaci kampaně. Evaluátory tak budou většinou buď specializovaní odborní hodnotitelé, anebo specialisté se širším profesním zaměřením, jako např. kvantitativní výzkumníci. Interní evaluace kampaní, tedy evaluace prováděné samotnými realizátory kampaní, jsou pravděpodobné v případech, kdy rizika vyplývající ze střetu zájmů jsou relativně malá a kdy jsou realizátoři odborně schopní evaluace zpracovat (což bude často případ orientačních evaluací).

Přílohy, které jsou součástí *Metodiky*, dokumentují škály využívané při měření postojů ke klimatické změně, a způsoby měření znalostí mechanismu klimatické změny a měření mitigačního chování pomocí informací uváděných respondenty nebo pomocí kalkulačky individuální uhlíkové stopy.

Závěr

Metodika pro hodnocení dopadu klimatických kampaní nabízí rámec pro analýzu kauzálních dopadů klimatických kampaní a pro správnou interpretaci těchto efektů. Tato *Metodika* by měla usnadnit vyhodnocování dopadů klimatických kampaní a měla by umožnit akumulaci poznatků o efektech různých typů intervencí. Využívání *Metodiky* při realizaci a hodnocení kampaní by mělo přispět nejen ke zvýšení efektů realizovaných kampaní a tím ke zvýšení efektivity vynaložených prostředků na klimatické kampaně, ale mělo by také zvýšit důvěru donorů a širší veřejnosti v to, že klimatické kampaně jsou účinnými nástroji klimatické politiky. Naším přáním je, aby tato *Metodika* usnadnila také výměnu informací mezi výzkumníky, kteří se zabývají dopady kampaní, ale často nemají možnost získat informace z reálných kampaní, a realizátory kampaní, kterým zase často chybí prostředky pro vyhodnocení dopadů kampaní.

Poděkování

Vznik tohoto textu i *Metodiky pro hodnocení dopadů klimatických kampaní*, kterou v tomto textu představujeme, byl podpořen v rámci projektu TAČR "Nástroje pro hodnocení dopadu kampaní zaměřených na snížení individuálních emisí skleníkových plynů", č. TD03000282. Další výstupy z tohoto projektu jsou dostupné v repozitáři zde: <https://osf.io/tj8fm/>.

Seznam literatury

- Boden, T., Andres, R., & Marland, G. (2017). Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO₂ Emissions (1751 - 2014) (V. 2017). Carbon Dioxide Information Analysis

Center (CDIAC), Oak Ridge National Laboratory (ORNL), Oak Ridge, TN (United States). , http://dx.doi.org/10.3334/CDIAC/00001_V2017

- Činčera, J. (2010). Metodika evaluace programů environmentální výchovy. *Envigogika*, 5(3), Retrieved from <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/article/view/149> <http://dx.doi.org/10.14712/18023061.149>
- Činčera, J. (2013a). Metodika pro hodnocení environmentální výchovy pro dospělé účastníky. *Envigogika*, 8(5), 10-14712. Retrieved from <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/article/view/415> <http://dx.doi.org/10.14712/18023061.415>
- Činčera, J. (2013b). Metodika pro hodnocení environmentální výchovy pro předškolní děti a mladší školní věk. *Envigogika*, 8(5), 10-14712. Retrieved from <http://www.envigogika.cuni.cz/index.php/Envigogika/article/view/413> <http://dx.doi.org/10.14712/18023061.413>
- Chatterji, M. (2016). Causal inferences on the effectiveness of complex social programs: Navigating assumptions, sources of complexity and evaluation design challenges. *Evaluation and Program Planning*, 59, 128-140. Retrieved from <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0149718916301094> <http://dx.doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2016.05.009>
- IPCC (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* (R. K. Pachauri & L. Mayer, Ed.). Geneva: IPCC. Retrieved from http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf
- Ministerstvo pro místní rozvoj (2016). *Metodický pokyn pro evaluace v programovém období 2014 - 2020.* Praha: MMR. Retrieved from http://www.dotaceeu.cz/getmedia/9cf7f984-4748-4695-901c-d9b10f12bcd6/MP-evaluace_v4.pdf?ext=.pdf
- Orr, L. L. (1998). *Social Experiments: Evaluating Public Programs With Experimental Methods* (1. vyd.) : Sage Publications, Inc.
- Potulka, O., & Špaček, M. (2013). *Postupy a metody kontrafaktuálních dopadových evaluací pro Operační program Zaměstnanost v období 2014 – 2020.* . Retrieved from https://www.mpsv.cz/files/clanky/17051/Methodika_CIE_MPSV_131015.pdf
- Rubin, D. (1974). Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Non-randomized Studies. *Journal of Education Psychology*, 66(5), 688-701. Retrieved from <http://content.apa.org/journals/edu/66/5/688> <http://dx.doi.org/10.1037/h0037350>
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2014). *Evaluation theory, models, and applications (Second edition)*. San Francisco: Jossey-Bass & Pfeiffer Imprints, Wiley.
- Vandenberg, M. P., Barkenbus, J., & Gilligan, J. M. (2008). Individual Carbon Emissions: The Low-Hanging Fruit. *UCLA Law Review*, 55, 1701-1758.
- World Economic Forum (2017). *The Global Risks Report 2017.* Retrieved from <http://www.deslibris.ca/ID/10090180>