

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA**

**HODNOTENIE VYBRANÝCH OPATRENÍ
ENVIRONMENTÁLNEJ POLITIKY V OBCIACH
SLOVENSKA**

**HODNOTENIE PODPORY Z ENVIRONMENTÁLNEHO FONDU PRE
OBLASŤ ODPADOV V RÁMCI OBCÍ SLOVENSKA**

Diplomová práca

Študijný program: Manažment verejných politík

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra verejnej správy a regionálneho rozvoja

Vedúci záverečnej práce: Ing. Oliver Rafaj, PhD.

Pod'akovanie

Chcel by som sa pod'akovať vedúcemu mojej záverečnej práce Ing. Oliverovi Rafajovi, PhD. za cenné rady, usmernenia a odbornú pomoc, ktorú mi poskytol počas vypracovania diplomovej práce a taktiež doc. Ing. Miroslavovi Šipikalovi, PhD. za odbornú pomoc pri zostavovaní regresného modelu.

ABSTRAKT

ŽEMLIČKA, Marek: *Hodnotenie podpory z environmentálneho fondu pre oblasť odpadov v rámci obcí Slovenska*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; Katedra verejnej správy a regionálneho rozvoja. – Vedúci záverečnej práce: Ing. Oliver Rafaj, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2024, 64 s.

Predkladaná diplomová práca sa zaoberá štúdiom vplyvu verejnej podpory na mieru vytriedenia komunálnych odpadov vo vybraných obciach Slovenska. Pozostáva predovšetkým zo získavania relevantných údajov s cieľom zistiť, ako verejná podpora ovplyvňuje odpadové hospodárstvo prostredníctvom rozsahu podpory a jej distribúcie medzi obcami. Pri práci boli vykonané viaceré analýzy finančných prostriedkov vo výške 26,81 mil. EUR, ktoré boli poskytnuté z Environmentálneho fondu SR, pričom sa ukazujú najmä regionálne rozdiely v rozdelení podpory. Z výsledkov vyplýva, že verejná podpora mala pozitívny vplyv na mieru vytriedenia komunálnych odpadov, čo bolo potvrdené aj pomocou modelov Difference in Differences (DiD). Z konkrétnych výsledkov obcí Dežerice a Predajná vyplýva, že zvýšenie miery vytriedenia je významné vďaka verejnej podpore, o čom svedčí dlhotrvajúci efekt i udržateľnosť tejto podpory. Vykonané analýzy poukazujú na to, aký pozitívny prínos má verejná podpora pri zlepšovaní miery vytriedenia komunálnych odpadov v slovenských obciach.

Kľúčové slová: Environmentálny fond, verejná politika, hodnotenie, obec, Difference in Differences

ABSTRACT

ŽEMLIČKA, Marek: Evaluation of the support of the environmental fund for the waste area within Slovakia municipalities. - University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Public Administration and Regional Development. – Supervisor of the final thesis: Ing. Oliver Rafaj, PhD. – Bratislava: NHF EU, 2024, 64 p.

The presented thesis examines the impact of public support on the rate of municipal waste sorting in selected municipalities in Slovakia. The study primarily involves collecting relevant data to determine how public support influences waste management through the extent of support and its distribution among municipalities. Various analyses of financial resources amounting to 26.81 million euros provided by the Environmental Fund of the Slovak Republic were conducted, revealing significant regional differences in the allocation of support. The results indicate that public support has had a positive impact on the rate of municipal waste sorting, which was confirmed using the Difference in Differences (DiD) models. Specific results from the municipalities of Dežerice and Predajná show that the increase in sorting rates is significant due to public support, evidenced by the long-lasting effect and sustainability of this support. The analyses conducted highlight the positive contribution of public support in improving the rate of municipal waste sorting in Slovak municipalities.

Keywords: Environmental fund, public policy, assessment, municipality, Difference in Differences

Obsah

Zoznam grafov	8
Zoznam tabuliek.....	9
Úvod.....	10
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí.....	11
1.1 Verejné politiky	11
1.1.1 Právne nástroje.....	12
1.1.2 Ekonomické nástroje.....	13
1.1.3 Administratívne nástroje.....	13
1.1.4 Informačné nástroje	14
1.2 Hodnotenie verejných politík.....	16
1.3 Environmentálna politika.....	16
1.4 Odpadové hospodárstvo.....	19
1.5 Slovensko v porovnaní s EÚ.....	21
1.6 Kontrafaktuálne hodnotenie vplyvov.....	24
1.7 Zahraničná literatúra	27
1.8 Podmienky odpadového hospodárstva na Slovensku	34
1.8.1 Rozvoj odpadového a obehového hospodárstva – Oblasť C	34
1.8.2 Ročný príspevok za úroveň vytriedenia komunálneho odpadu	37
2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania	38
2.1 Zber a spracovanie dát	38
2.2 Metódy skúmania.....	39
3 Výsledky práce	42
3.1 Výsledky DiD	49
4 Diskusia	54

Záver	56
Použitá literatúra	58

Zoznam grafov

Graf 1 Tvorba komunálneho odpadu per capita kg/ rok	21
Graf 2 Znázornenie prístupu na základe rozdielu v rozdieloch	41
Graf 3 Počet žiadostí z ef pre oblasť: odpady (2019-2023).....	42
Graf 4 Počet žiadostí podľa činnosti C1-C6 (2019-2023).....	43
Graf 5 Celková suma dotácie v € za jednotlivé roky	44
Graf 6 Celková suma dotácie v € za jednotlivé činnosti (2019-2023).....	45
Graf 7 Počet podporených obcí a výška dotácie za jednotlivé kraje spolu (2019-2023).....	46
Graf 8 Podpora na obyvateľa podľa krajov v € (2019-2023)	46
Graf 9 Rozdelenie podporených obcí podľa počtu obyvateľov (2019-2023).....	47
Graf 10 Úroveň vytriedenia komunálnych odpadov; podľa roku podpory v %	48

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Klasifikácia nástrojov verejnej politiky	15
Tabuľka 2 Prehľad kontrafaktuálnych metód hodnotenia verejných politík	26
Tabuľka 3 Prehľad štúdií použitých v práci	31
Tabuľka 4 Potrebná úroveň vytriedenia pre získanie príspevku.....	37
Tabuľka 5 Sadzby za jednotlivé úrovne vytriedenia	37
Tabuľka 6 Skúmaný súbor obcí	39
Tabuľka 7 Difference in Differences, podporené v roku 2019.....	49
Tabuľka 8 Difference in Differences, podporené v roku 2020.....	50
Tabuľka 9 Difference in Differences, podporené v roku 2021	50
Tabuľka 10 Difference in Differences, podporené v roku 2022.....	50
Tabuľka 11 Difference in Differences, pre činnosti C1 a C4 (2021)	51
Tabuľka 12 Difference in Differences, pre činnosti C2 a C5 (2021)	52
Tabuľka 13 Difference in Differences, pre činnosti C3 a C6 (2021)	52
Tabuľka 14 Základné ukazovatele pre sledované obce: Dežerice a Predajná	53
Tabuľka 15 Difference in Differences pre obce Dežerice a Predajná (2019,2021).....	53
Tabuľka 16 Difference in Differences pre obce Dežerice a Predajná (2019,2023).....	53

Úvod

Životné prostredie je v posledných rokoch často diskutovanou témou. Globálne otepľovanie alebo extrémny počasie veľmi intenzívne vníma takmer každý človek na planéte a tieto javy výrazne ovplyvňujú kvalitu života obyvateľov väčšiny krajín. Národné vlády, podnikateľské subjekty i nadnárodné organizácie investujú nemalé prostriedky zelenej ekonomiky a udržateľného rastu, z ktorého by profitovala planéta a rástla životná úroveň občanov. K témam zelenej ekonomiky patrí i obehové hospodárstvo, ktoré spadá pod odpadové hospodárstvo, jednou z hlavných tém environmentálnych politík krajín.

Európska únia sa v posledných rokoch intenzívne snaží riešiť problém tvorby odpadu a jeho spracovania. Vytvára právne rámce, strategické dokumenty a finančné nástroje, aby jej členské štáty minimalizovali tvorbu odpadu a jeho skládkovanie. Separovanie a následná separácie je len začiatok na ceste obehového hospodárstva ako finálneho cieľa EÚ.

Ambiciózne ciele EÚ v oblasti odpadového hospodárstva sa v súčasnej situácii stávajú pre Slovensko veľkou výzvou. SR patrí ku krajinám z najvyššou mierou skládkovania odpadu a v recyklácie taktiež zaostávame za zvyškom európskych krajín.

Sú to veľké výzvy, pred ktorými Slovensko stojí, aj preto sa téma diplomovej práce zaoberá práve hodnotením vplyvu verejnej podpory na úroveň vytriedenie komunálnych odpadov v obciach Slovenska. A pomocou preskúmania podpory z Environmentálneho fondu je jej cieľom o čosi viac preskúmať, čo sa deje v oblasti odpadového hospodárstva na Slovensku.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

V tejto kapitole sa práca zameriava na popis teoretických východísk potrebných pre skúmanie problematiky. Práca postupne prechádza cez charakteristiku pojmov ako sú verejná politika a jej hodnotenie, environmentálna politika, odpadové hospodárstvo, neskôr sa popisuje legislatíva a finančné prostriedky použité na tvorbu týchto politík pre životné prostredie najmä z EÚ. Záver teoretickej časti tvoria štúdie z rôznych krajín, ktoré rôznymi metódami skúmajú podobné ukazovatele, ktoré sú témou aj tejto záverečnej práce.

1.1 Verejné politiky

V odbornej literatúre je všeobecný konsenzus, že verejnú politiku môžeme definovať ako súbor aktivít vykonávaných vládou alebo legislatívnym orgánom. Napriek veľmi všeobecnej definícii si môžeme všimnúť fakt, že verejná politika je ohraničená právnym rámcom a taktiež by mala byť zameraná na konkrétnu oblasť pôsobnosti akou je napríklad znečistenie ovzdušia. Verejné politiky sa zameriavajú na analýzu výsledkov politickej moci. Konkrétne máme na mysli politické rozhodnutia, stratégie, programy a opatrenia prijaté vládou či legislatívnym orgánom. (Knill, 2022)

Pravdepodobne najznámejšiu a najviac citovanú definíciu zostavil Thomas Dye, ktorý tvrdí, že verejná politika je: „čokoľvek čo sa vláda rozhodne urobiť alebo neurobiť“. (Dye, 1976) Avšak existujú názory, objavujúce sa najmä v posledných rokoch, že verejnú politiku vytvárajú i iné subjekty ako je vláda a do veľkej miery supľujú jej rolu pri vytváraní verejných politík. Podľa Petersa v Spojených štátoch Amerických sa verejná politika, stáva veľmi komplexná a previazaná naprieč súkromným a neziskovým sektorom, tvorí zložité štruktúry, ktoré následne dodávajú potrebné služby občanom. Taktiež sa verejná politika v nedávnej dobe rozrástla o množstvo tém, častokrát veľmi technických a komplexných, ktoré v minulosti neexistovali alebo ich vláda nemusela riešiť. Takýmito témami sú napríklad: jadrová energia, sofistikované zbraňové systémy i zvýšená pozornosť pri ochrane životného prostredia. (Peters, 2018)

V Americkej praxi sa verejná politika často analyzuje na základe prínosu pre občanov prostredníctvom troch úrovní:

Prvá úroveň „public choices“: určenie alebo dizajn verejnej politiky sa začína výberom a rozhodnutím legitímnych autorít (napríklad parlamentov, exekutívy a nátlakových skupín)

zohľadňujúcich vstupy z prostredia. Tieto rozhodnutia vedú k implementácii danej politiky, čo sa prejavuje v jej výsledných krokoch.

Výsledkom týchto politických rozhodnutí sú konkrétne opatrenia a programy, známe aj ako „policy outputs“. Pri realizácii takýchto vládnych programov vznikajú rôzne náklady vrátane finančnej nákladovosti, organizačných aspektov a potrebného personálu, či technickej podpory napríklad daňových úradov v prípade politik zameraných na daňový systém.

V závere sa vyhodnocuje vplyv politik alebo „policy impacts“, ktoré zahŕňajú celkový dosah na občanov a daňových poplatníkov. V príklade s daňami by to mohlo znamenať zvýšenie výberu daní od bohatých aj od chudobných, pričom to môže ešte viac zvýrazniť sociálne rozdiely medzi týmito skupinami. Okrem priameho vplyvu na občanov sa v tejto fáze hodnotí i miera úspechu, či neúspechu dizajnu aj výstupom verejnej politiky.(Peters, 2018)

Špecifické ciele, ktoré si vláda stanoví, môže uskutočniť prostredníctvom rôznych nástrojov verejnej politiky. Pomocou nich môže vláda ovplyvňovať spoločnosť i ekonomiku a zavádzať zmeny do života svojich občanov. Voľba vhodného nástroja v konkrétnej situácii môže závisieť od predpokladanej účinnosti nástroja, jeho politickej prijateľnosti, skúseností tvorcov politiky i od národnej tradície. Okrem toho, niektoré politické nástroje môžu byť účinné v niektorých situáciách, ale v iných nie z čoho vyplýva, že neexistuje univerzálny nástroj pre konkrétnu politiku a preto je nutné, aby sa tvorcovia verejných politik stále zamýšľali a prehodnocovali zaužívané postupy pri potenciálnom využití v budúcnosti. Výber vhodných nástrojov býva náročný i pre skúsených tvorcov, pretože vlády, nemusia mať dostatočné poznatky o účinkoch zamýšľaných nástrojov.

Bežne využívané nástroje verejnej politiky môžeme rozdeliť do nasledujúcich kategórií: právne, ekonomické, informačné a administratívne. Jednotlivé skupiny nástrojov vychádzajú z Manuálu pre tvorbu verejnej politiky (Beblavý,2002), môžeme charakterizovať nasledovne:

1.1.1 Právne nástroje

Zákony, normy a predpisy predstavujú základné právne nástroje na riadenie verejného života. Vláda tieto prostriedky využíva v súlade s právnymi tradíciami danej spoločnosti. Zákony, ako formálne normy, sú hierarchicky usporiadané podľa ich všeobecného dosahu na

správanie rôznych skupín v spoločnosti. Ústava, ako základná právna norma, definuje postavenie občana v spoločnosti vrátane jeho práv a povinností, ako aj práv a povinností inštitúcií a organizácií. Z nej vyplývajú ďalšie zákony, ktoré regulujú život občanov a inštitúcií v konkrétnych oblastiach, ako napríklad volebné právo, pracovné právo.

Popri ústave a zákonoch existujú aj normy s nižšou právnou silou, ako sú rôzne predpisy, vyhlášky, metodické pokyny, legislatívne pravidlá a rokovací poriadok vlády. Tieto upravujú proces tvorby politík, spôsob predkladania materiálov, formu a obsah konzultácií, ako aj schvaľovanie koncepčných materiálov vládou a parlamentom.

Okrem formálnych právnych nástrojov, ktoré legalizujú určité činnosti, poznáme aj neformálne normy a pravidlá, ako sú odporúčania a tradície, ktoré sú typické pre danú kultúru a prostredie, v ktorom sa občania nachádzajú a taktiež zásadným spôsobom ovplyvňujú správanie jednotlivcov i spoločnosti.

1.1.2 Ekonomické nástroje

Ekonomické nástroje tvoria ďalší prostriedok na dosahovanie politických cieľov a reguláciu správania organizácií a jednotlivcov. Radíme tu napríklad dane, dotácie, úvery, pôžičky a clá. Vláda využíva svoje príjmy, ktoré čerpá od občanov prostredníctvom daní či poplatkov a následne ich používať na podporu rôznych verejných aktivít. Taktiež môže aplikovať grantový systém na alokáciu finančných prostriedkov pre konkrétne programy.

S ekonomickými nástrojmi sú úzko späté rozpočty, ktoré sú obvykle pripravované na jednoročné obdobie a slúžia ako nástroj na vytvorenie priameho spojenia medzi prioritami verejnej politiky a ich využitím v praxi. Ministerstvo financií je zvyčajne zodpovedné za finančnú politiku vlády, vrátane prípravy rozpočtu a definovania rozpočtových pravidiel na každý kalendárny rok. Táto politika sa realizuje prostredníctvom rôznorodého použitia ekonomických nástrojov, ktoré usmerňujú hospodársku činnosť v sektoroch súkromného aj verejného života, ako aj správanie jednotlivcov.

1.1.3 Administratívne nástroje

Fungovanie vlády spočíva predovšetkým v hierarchickom usporiadaní rolí v organizáciách. Aktivity úradov a ich administratívy môžu buď prispievať k efektívnemu vykonávaniu politík, alebo naopak, môžu spôsobovať ich neefektívnosť. Vládna administratíva,

ako nástroj politiky, má za úlohu zhromažďovať a kombinovať zdroje na prípravu a realizáciu politik, vrátane financií, daní, zákonov a noriem, a zabezpečovať odbornú garanciu výstupov programov. Veľkosť administratívy, vnútorná štruktúra vzťahov, riadiace mechanizmy, kontrola a koordinácia činností jednotlivých jej častí môžu ovplyvniť tok a výmenu informácií, komunikáciu medzi jednotlivcami, a tiež flexibilitu vstupov a výstupov v procese tvorby politik.

Častým problémom vládnej administratívy je nedostatočná koordinácia postupov medzi ministerstvami pri príprave a realizácii politik. Predovšetkým prierezové politiky vyžadujú spoluprácu a komunikáciu medzi rôznymi administratívnymi časťami. Obmedzením pre realizáciu politik môže byť aj stav, kedy legitímne authority tolerujú alebo priamo prispievajú k fragmentácii jednotlivých agend a úradov vnútri ministerstva, pretože takýto stav bráni v príprave koncepčných dokumentov, ktoré obvykle nie sú len vecou jedného útvaru vlády.

1.1.4 Informačné nástroje

Informácie predstavujú zásadný zdroj poznania v oblasti verejnej politiky, a preto existuje široká škála informačných nástrojov na dosiahnutie politických cieľov. Tieto nástroje môžu byť formálneho charakteru, ako je vzdelávanie, verejné zverejňovanie informácií rôzneho druhu a osveta, ale aj neformálneho charakteru, ako je presvedčanie. Každý z týchto nástrojov má svoje výhody a nevýhody, ktoré je potrebné zvážiť a rozhodnúť o ich vhodnej kombinácii, aby politika čo najlepšie smerovala k svojmu cieľu. Definícia cieľa je vždy komplexná, pretože vychádza z rôznorodých spoločenských hodnôt, ako sú spravodlivosť, rovnoprávnosť, efektívnosť, zodpovednosť voči verejnosti, účinnosť, zmena správania občanov a podobne.

V závislosti od dôležitosti, ktorú vláda prideluje jednotlivým cieľom, môže zvoliť rôzne nástroje intervencie na zmiernenie negatívnych dopadov nedostatkov trhu, ako sú nedokonalosti konkurenčného prostredia, externality i neúplné informácie účastníkov trhu. Každá vláda využíva nástroje aj na riešenie problémov spojených so zabezpečovaním verejných statkov a služieb, ako sú národná bezpečnosť, verejné osvetlenie, a tiež na zvládanie prejavov nespokojnosti verejnosti s uplatňovaním princípov rovnosti a spravodlivosti v spoločnosti.

Nástroje verejnej politiky možno rozdeliť do kategórií povinných, stimulačných (zmiešaných) a dobrovoľných, ktorých prehľad je možné vidieť v Tabuľke 1.

Tabuľka 1 Klasifikácia nástrojov verejnej politiky

použité nástroje, formálnosť nástrojov	právne	ekonomické	informačné	administratívne
povinné nástroje (regulácia)	právny rámec (občianske a trestné právo)	regulácia(kontroly cien, množstva)	priame poskytovanie informácií(povinné zverejňovanie informácií)	priame poskytovanie služieb štátom
	právna úprava(predpisy, zákazy, nariadenia vlády)	dane, clá	nepriame poskytovanie informácií (vydávanie licencií, certifikátov)	budovanie infraštruktúry, posilňovanie ľudských zdrojov)
zmiešané nástroje (pozitívne a negatívne stimuly)	kvóty, pozitívna diskriminácia	dotácie, pôžičky, daňové zvýhodnenie	poskytovanie a šírenie informácií	nepriame poskytovanie služieb pomocou nezávislých organizácií
	inštrukcie, príručky	aukcia práv (predanie práv na poskytovanie služieb na inú inštitúciu)	nabádanie	
	štandardy, usmernenia	dane, užívateľské poplatky	odrádzanie, tlmenie	kontrahovanie (zmluvné poverenie na poskytovanie určitých služieb)
dobrovoľné nástroje	etické kódexy, odporúčania, neformálne normy, dobrý príklad		ceny, rebríčky kvality	neziskové organizácie
				rodina, komunita
				trh

Zdroj: vlastné spracovanie podľa: Manuál pre tvorbu verejnej politiky(Beblavý, Staroňová,2002)

1.2 Hodnotenie verejných politík

Posledným štádiom politického procesu je hodnotenie toho, čo sa stalo v dôsledku výberu a implementácie verejnej politiky a, ak je to potrebné, zmeniť súčasnú politiku. Vlády, rovnako ako súkromné spoločnosti, potrebujú vedieť aké výsledky dosiahli, kde urobili chyby, v ktorých procesoch zlyhali, aby ich mohli v budúcnosti zmeniť, a zlepšiť tak vplyv verejnej politiky. V zjednodušenej forme hovoríme o tom do akej miery boli dosiahnuté ciele, stanovené pri tvorbe politiky, a aké prípadné zmeny by mohli zlepšiť jej vplyv.

V Európe sa pri hodnotení verejných politík často používa metodická príručka Magenta book, zostavená kolektívom autorov, ktorí ju vypracovali pre vládu Veľkej Británie, ako manuál pre hodnotenie verejných politík. Autori v nej zdôrazňujú evaluáciu ako dôležitú súčasť tvorby procesu už od jej začiatku. Podľa autorov tejto metodiky hodnotenie verejných politík spočíva v systematickom posudzovaní návrhu, implementácie a výsledkov vládnej politiky. Zahŕňa pochopenie toho, ako sa vládna intervencia realizuje alebo realizovala a aké účinky mala, pre koho bola určená a prečo. Zahŕňa tiež identifikáciu toho, čo možno zlepšiť a akým spôsobom, aj odhad celkových vplyvov na spoločnosť i nákladovú efektívnosť. (Magenta book, 2020)

Ako hlavné dôvody praktizovania hodnotenia sú učenie a zodpovednosť. Učenie spočíva najmä v manažovaní rizika a neistoty pri zavedení intervencie, v zlepšení súčasného opatrenia prostredníctvom poskytnutých príkladov z praxe a porozumieť v širšom kontexte čo funguje, pre koho a kedy. V rámci zodpovednosti má vláda povinnosť využiť verejné zdroje efektívne, aby maximalizovala spoločenský úžitok a zlepšila život daňovým poplatníkom. Mala by informovať svojich občanov o zamýšľaných stratégiách či programoch a ich cene, respektíve o ich vplyve na verejné rozpočty. Ďalej je dôležité i transparentné účtovníctvo na všetkých vládnych úrovniach a vo všetkých jej sektoroch, taktiež príklady zohľadňujúce vplyv zásahu verejnej politiky a jej účinnosti, ktoré sú neskôr potrebné aj pri revízii vládnych výdavkov. (Magenta book, 2020)

1.3 Environmentálna politika

Dôležitosť prepojenia životného prostredia a ekonómie naberá na dôležitosti najmä v posledných rokoch. Environmentálne zmeny sú viditeľné naprieč všetkými krajinami sveta

a ich obyvatelia postupne zažívajú zníženie kvality života, napriek tomu, že globálny HDP rastie. Spoločné zdroje alebo inak verejné statky akými sú lesy pôda, či ovzdušie, nebývajú veľmi dobre spravované. Vo svojej klasickej eseji: „Tragedy of the Commons“, Garret Hardin (1968) ilustroval, ako jednotlivci svojim nadmerným využívaním spoločných zdrojov, môžu úplne vyčerpať jeho zásoby.

Málokto by nesúhlasil s tým, že rozmanité kroky jednotlivcov a inštitúcií na všetkých úrovniach spoločnosti, vo verejnom i súkromnom sektore, budú nevyhnutné pre dlhodobé ciele ochrany životného prostredia a udržateľného rozvoja. Ľudia sa môžu rozhodnúť bývať blízko svojho pracoviska a chodiť pešo, alebo jazdiť na bicykli či verejnou dopravou namiesto používania áut, prípadne môžu využívať vozidlá s alternatívnymi zdrojmi paliva. Môžu sa tiež rozhodnúť pre trvácne, energeticky efektívne a ekologicky bezpečné spotrebné produkty, používať ich menej, recyklovať alebo kompostovať odpady a prispôbovať svoje správanie pri používaní kúrenia i klimatizácie s cieľom šetriť energiu. Podobne mnohé podniky môžu výrazne prispieť k zlepšeniu energetickej efektívnosti, prevencii znečisťovania a podporovaniu ďalších udržateľných praktík. Vláda však stále bude mať nevyhnutnú úlohu pri riešení environmentálnych problémov. Verejné politiky formujú druh vedeckého výskumu, ktorý je podporovaný, a tým aj tempo a charakter vedeckého a technologického rozvoja. Vládne politiky tiež ovplyvňujú návrh a použitie ekonomických stimulov a zmeny v environmentálnych hodnotách spoločnosti napr. prostredníctvom vzdelávacích programov. Očakávame od vlády takéto politiky, pretože hrozby životného prostredia predstavujú problémy verejných statkov, ktoré nemôžu byť vyriešené len súkromnými iniciatívami. Náklady môžu byť pre súkromný sektor jednoducho príliš vysoké a niektoré aktivity môžu vyžadovať právne oprávnenie alebo politickú legitimitu, ktorú majú len vlády. Príklady zahŕňajú vyčlenenie rozsiahlych území verejných pozemkov na národné parky, divočinu a rezervácie pre živočíchy, a vytvorenie rôznych medzinárodných environmentálnych, rozvojových a populačných pomocných programov.(Kraft,2011)

Zrejme z týchto dôvodov, sa v posledných rokoch environmentálna politika stala neoddeliteľnou súčasťou legislatívneho systému v mnohých krajinách sveta, Európskej únii i Slovensku. Okrem zákonov o ochrane životného prostredia sa využívajú aj rôzne nariadenia a predpisy od štátnych aj neštátnych orgánov, a taktiež rastie používanie opatrení s ekologickým

zameraním vo vnútropodnikovej oblasti. Ekológiu možno definovať ako vedu o vzťahoch medzi organizmami a ich okolím, ako aj medzi organizmami navzájom. V prípade vzťahu k životnému prostrediu sú tieto pojmy rovnocenné. V mnohých vyspelých krajinách má Ministerstvo životného prostredia centrálnu úlohu pri hľadaní kompromisov medzi ekologickými požiadavkami a hospodárskymi potrebami priemyslu a štátu. Zodpovedá tiež za kontrolu životného prostredia. Právomoci na riešenie miestnych environmentálnych problémov s aktívnou účasťou občanov a miestnych podnikov majú aj miestne samosprávy a miestne orgány. (Karkalíková, 2013)

Slovensko, po vzore Európskej únie, používa princípy environmentálnej politiky, ktoré sú aj legislatívne ukotvené. Práve pre správne kvalifikovanie environmentálnej politiky EÚ, teda jej účinnosť a neúčinnosť, musíme mať vedomosti o všetkých jej princípoch. Tieto princípy môžeme podľa Baumola (2005) deliť na obecné platné a špeciálne.

Princípy obecné platné sú:

- princíp trvalo udržateľného rozvoja,
- princíp predbežnej opatrnosti,
- princíp prevencie,
- princíp znečisťovateľ platí.

Princípy špeciálne sú:

- princíp integrácie,
- princíp subsidiarity,
- princíp nápravy škody pri zdroji,
- princíp proporcionality,
- princíp vysokej úrovne ochrany.

1.4 Odpadové hospodárstvo

Podľa správy OSN (Shindell, c2022), viac ako polovica globálnych emisií metánu pochádza z ľudskej činnosti. Z týchto emisií majú fosílna palivá 35% tvorba odpadu 20% a poľnohospodárstvo 40% podiel. V sektore odpadov sú to najmä skládky a odpadové vody, ktoré takýmto spôsobom prispievajú ku globálnemu otepľovaniu. Uvoľňuje sa z nich metán, skleníkový plyn, ktorého molekuly sú 80-krát silnejšie ako molekuly oxidu uhličitého a tak výraznejším spôsobom otepľuje našu planétu.

Viacere štáty i medzinárodné spoločenstvá si uvedomujú vplyv odpadu na životné prostredie a na človeka. Zvyšovanie teploty na planéte nie je jediným problémom, ktorému krajiny a organizácie čelia. Skládky, znečisťujúce ovzdušie, významným spôsobom zvyšujú výskyt respiračných ochorení, znečisťujú nadzemné i podzemné zásoby pitnej vody a v prípade, že obsahujú nebezpečný alebo toxický odpad, dokážu natrvalo znehodnotiť celý ekosystém v blízkosti skládky.

Problémy súvisiace s odpadmi nie sú nové, ale v posledných rokoch najmä s dôvodu rastu svetovej populácie sú vážnejšie a viac viditeľné. Súvisí to najmä z obmedzenými zdrojmi, ktoré na planéte máme. Prírodné zdroje, ktorých tvorba má korene v iných geologických obdobiach, ako sú ložiská nerastov, nie je možné v ľudskom časovom horizonte obnoviť, a preto sa ich rezervoáre nevyhnutne vyčerpajú, ak ich spotreba bude pokračovať (Shafiee a Topal, 2009). Na druhej strane prírodné zásoby podliehajúce biologickému cyklu, ako sú napríklad stromy, prinášajú trvalo udržateľný tok cenných tovarov a služieb. Konkrétne v prípade stromov je to ťažba dreva a uchovávanie CO₂ z atmosféry. (Cobo, 2018) Napriek tomu sa od začiatku 70. rokov minulého storočia niektoré obnoviteľné prírodné zdroje využívajú rýchlejšie, ako sa dajú obnoviť (Borucke et al., 2013). V skutočnosti by bolo potrebných 1,64 planét na regeneráciu prírodných zdrojov spotrebovaných v roku 2016 za jeden rok (Cobo, 2018) Môžeme očakávať, že sa toto číslo zhorší v dôsledku predpokladaného nárastu populácie a zlepšenej životnej úrovne v rozvíjajúcich sa ekonomikách.

Ak stúpa spotreba surovín, stúpa aj tvorba odpadu. Okolo 2,01 miliardy ton tuhého komunálneho odpadu sa ročne vyprodukuje v mestách po celom svete (Kaza, 2018) a značné množstvo odpadu vyprodukovaného v krajinách s nízkymi a nižšími strednými príjmami sa likviduje na otvorených skládkach (Kaza, 2018) bez opatrení na prevenciu bezpečnostných a

environmentálnych rizík. Politiky proti skládkam sú preto väčšinou motivované nedostatkom priestoru, najmä vo vysoko obývaných oblastiach Európy a Ázie, kde skládky s väčšou pravdepodobnosťou narúšajú iné využitie pôdy, ako je poľnohospodárstvo (Moh a Abd Manaf, 2014).

Preto hospodárenie so zdrojmi a odpadom je kľúčom k uspokojovaniu budúcich potrieb spoločnosti udržateľným spôsobom. K riešeniu týchto problémov prispievajú aktivity alebo politiky na predchádzanie vzniku odpadu, ako je obmedzenie plánovaného zastarávania elektronických produktov a opatrenia, ako je minimalizácia hmotnosti produktu alebo dizajn na demontáž (Cobo, 2018)

Zníženie spotreby prírodných zdrojov a množstva vytvoreného odpadu by sa dosiahlo aj vtedy, ak by sa do praxe zaviedol prechod na obehové ekonomické a výrobné systémy napodobňujúce autonómne systémy s uzavretým okruhom, ktoré sa vyskytujú v prírode, ako je napríklad kolobeh vody. Cieľom obehového hospodárstva je premena odpadu späť na zdroj zvrátením dominantného lineárneho trendu ťažby, spracovania, spotreby alebo používania a následnej likvidácie surovín, s konečným cieľom zachovať prírodné zdroje pri zachovaní ekonomického rastu a minimalizácii životného prostredia. dopady (Ghisellini et al., 2016).

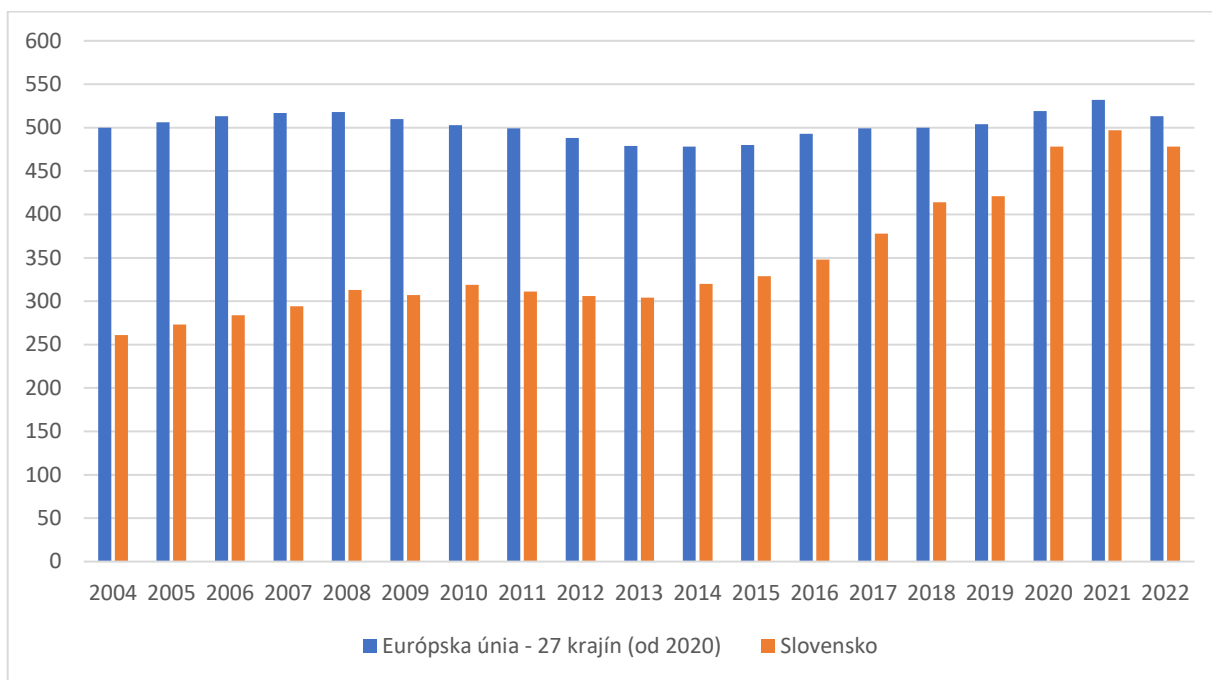
V obehovom hospodárstve je zníženie environmentálnych vplyvov, ako je globálne otepľovanie, spôsobené zlepšením efektívnosti zdrojov a energie. Napríklad sa preukázalo, že výroba sekundárneho hliníka zo šrotu spotrebuje menej ako 5 % energie potrebnej na výrobu primárneho hliníka, čo znamená, že by sa dalo zabrániť emisiám až 19 ton ekvivalentu CO₂ do atmosféry na tonu hliníka, ktorý sa recykluje namiesto toho, aby sa vyrobil z minerálnej rudy (Damgaard et al., 2009).

Vzhľadom na všetky výhody, ktoré cirkulácia zdrojov ponúka, je rozumné položiť si otázku, ako môže spoločnosť a priemysel úspešne prejsť na obehové hospodárstvo. Priama odpoveď z inžinierskeho hľadiska je prostredníctvom dizajnu efektívnych modelov obehového hospodárstva, ktoré spájajú spracovanie zdrojov a spracovanie odpadu a umožňujú plné využitie potenciálu odpadu. Pomocou obehového hospodárstva sa zabezpečí ďalšie využitie materiálov, ale aj energie alebo aj určitých chemikálií.

1.5 Slovensko v porovnaní s EÚ

Pre Slovensko je problém tvorby odpadu vážnejší ako pre priemernú krajinu EÚ. Graf 1 zobrazuje rastúci trend tvorby komunálneho odpadu Slovenska, ktoré v posledných rokoch dobieha priemer krajín EÚ. Výraznejšie TKO stúpala po roku 2015.

Graf 1 Tvorba komunálneho odpadu per capita kg/ rok



Zdroj: Eurostat.eu, vlastné spracovanie

Avšak, v tomto kontexte sa Slovensko sa od svojho vstupu do EÚ v roku 2004, spolupodieľa na tvorbe a implementácii spoločnej Environmentálnej politiky. V rámci EÚ existuje množstvo finančných nástrojov, ktoré pomáhajú členským štátom financovať programy a projekty súvisiace s ochranou klímy, biodiverzity či prechodu na zelené hospodárstvo.

Slovenská republika participuje na programe LIFE od roku 2002 a jej účasť sa považuje za veľmi úspešnú. Program LIFE je jedným z hlavných a najdlhšie účinných finančných nástrojov EÚ. (MINZP) Konkrétne finančné toky od začiatku čerpania boli nasledovné:

LIFE III (2002-2006)

- Rozpočet SK: 18 mil. EUR
- Z programu: 8,15 mil. EUR
- Spolu: 26,15 mil. EUR

LIFE+ (2007-2013) :

- Rozpočet SK: 14,46 mil. EUR
- Vlastné zdroje: 1,20 mil. EUR
- Výška príspevku zo zdrojov EÚ: 21,38 mil. EUR
- Spolu: 37,04 mil. EUR

LIFE (2014-2020) :

- Rozpočet SK: 23,61 mil. EUR
- Vlastné zdroje: 1,96 mil. EUR
- Prostriedky z EÚ: 38,88 mil. EUR
- Spolu: 64,45 mil. EUR

Ďalšou veľkou skupinou finančných prostriedkov z fondov EÚ sú operačné programy Európskej komisie. Operačný program Životné prostredie OP ŽP, je zameraný na zlepšenie stavu životného prostredia a racionálne využívanie zdrojov prostredníctvom dobudovania a skvalitnenia environmentálnej infraštruktúry v zmysle predpisov EÚ a SR. OP ŽP prispieva k tomu, aby sa hospodársky a sociálny rozvoj uskutočňoval spôsobom umožňujúcim zachovanie kvality životného prostredia pre budúce generácie, a mal tak trvalo udržateľný charakter.(MINZP)

OP ŽP bol schválený Európskou komisiou dňa 8. novembra 2007. Riadiacim orgánom pre OP ŽP je Ministerstvo životného prostredia SR.

Operačný program je implementovaný prostredníctvom 7 prioritných osí, tematicky zameraných na jednotlivé zložky životné prostredia a technickú pomoc:

- Prioritná os 1: Integrovaná ochrana a racionálne využívanie vôd
- Prioritná os 2: Ochrana pred povodňami
- Prioritná os 3: Ochrana ovzdušia a minimalizácia nepriaznivých vplyvov zmeny
- Prioritná os 4: Odpadové hospodárstvo
- Prioritná os 5: Ochrana a regenerácia prírodného prostredia a krajiny
- Prioritná os 6: Technická pomoc
- Prioritná os 7: Budovanie POVAPSYS (protipovodňový varovný systém)

Operačný program Životné prostredie je financovaný z prostriedkov Kohézneho fondu (KF) a Európskeho fondu regionálneho rozvoja (EFRR), pričom v oboch prípadoch sa pri projektoch uplatňuje spolufinancovanie zo štátneho rozpočtu SR. Zo zdrojov KF sa financuje PO 1, PO 2, PO 4, PO 6 a zo zdrojov EFRR PO 3, PO 5, PO 7. Z EFRR bolo na jednotlivé prioritné osi alokovaných spolu 250 mil. EUR, z KF 1 569 mil. EUR a zo štátneho rozpočtu a vlastných verejných zdrojov 278 mil. EUR, celkovo 2 141 mil. EUR. (MINZP)

Operačný program Kvalita životného prostredia OP KŽP bol schválený Európskou komisiou 28. októbra 2014. OP KŽP sa zameriava na podporu naplňovania cieľov stratégie Európa 2020 pre inteligentný, udržateľný a inkluzívny rast vo všetkých regiónoch Slovenska. Hlavným cieľom je podpora udržateľného a efektívneho využívania prírodných zdrojov, zabezpečenie ochrany životného prostredia, aktívne prispôsobenie sa zmenám klímy a propagácia energetickej účinnosti a nízko uhlíkového hospodárstva. Celková alokácia OP KŽP za zdroje EÚ predstavuje 3,13 mil. EUR.

Riadiacim orgánom v rámci OP KŽP je Ministerstvo životného prostredia SR, pričom prioritné osi budú podľa tematického zamerania implementované tromi sprostredkovateľskými orgánmi (SO): SAŽP, Ministerstvom vnútra SR a Slovenskou inovačnou a energetickou agentúrou.

Iné významnejšie granty a projekty súvisiace s Environmentálnou politikou SR, na ktorých sa Slovensko zúčastnilo alebo sa stále zúčastňuje:

EEAGRATNS (2004-súčasnosť) :Program SK-Klíma:

- Rozpočet SK: 3,59 mil. EUR
- FM EHP: 5,85 mil. EUR
- NFM (Nórsky finančný mechanizmus): 14,51 mil. EUR
- Spolu: 23,96 mil. EUR

Operačný program Juhovýchodná Európa (2007-2013)

Prioritná os 2 „Ochrana a zlepšovanie životného prostredia“

- ERDF: 2,96 mil. EUR
- Rozpočet SK: 3,37 mil. EUR

Operačný program Stredná Európa (2007-2013)

Priorita 3: Zodpovedné využívanie životného prostredia

- ERDF: 4,59 mil. EUR
- Rozpočet SK: 0,80 mil. EUR
- Spolu: 5,35 mil. EUR

1.6 Kontrafaktálne hodnotenie vplyvov

Dobre navrhnuté kontrafaktálne hodnotenie vplyvov KHV napovie tvorcovi politik, či intervencia viedla k zmene výsledkov, ktoré mala ovplyvniť. Poskytne dôkazy o rozsahu prípadného vplyvu alebo účinku, napovie tvorcovi politik, či bol vplyv pozitívny alebo negatívny, ale takisto poskytne mieru neistoty. Kontrafaktálne hodnotenia vplyvu však menej úspešne opisujú, prečo a ako vznikli vplyvy, ktoré sa merajú prostredníctvom KHV. Naopak, ak sa preukáže, že intervencia nemala žiadny vplyv, na základe KHV je často ťažké zistiť prečo. (Klove,2022)

Na meranie vplyvu sa používajú experimentálne a kvázi experimentálne metódy hodnotenia. Ako už bolo spomínané, základným princípom týchto metód je existencia kontrafaktálneho scenára: pozorované výsledky z kontrolnej skupiny, ktorá nedostala intervenciu, ktoré možno porovnať s výsledkami intervenčnej skupiny. Podporená a kontrolná skupina sú buď efektívne identické, zvyčajne prostredníctvom randomizácie v experimentálnom

dizajne, alebo sa líšia známymi spôsobmi, ktoré je možné analyticky vysvetliť, pri kvázi experimentálnych dizajnoch. Skupiny pozostávajú z účastníkov, ktorými môžu byť jednotliví ľudia alebo iné jednotky, ako sú školy, podniky, domy alebo priestory. Miešanie medzi skupinami by malo byť minimálne, aby sa obmedzila tzv. contamination bias, (zaujatosť z „kontaminácie“). Zhromažďovanie a analýza porovnateľných údajov z podporenej a kontrolnej skupiny umožňuje hodnotiteľom s istotou pripísať akúkoľvek nameranú zmenu intervencii v závislosti od predpokladov špecifických pre danú metódu. Tieto metódy hodnotenia vplyvu sú uprednostňované, keď potrebujeme poznať priemernú dodatočnú zmenu alebo čistú zmenu spôsobenú intervenciou, ale taktiež koľko pozorovaných výsledkov možno pripísať intervencii. Presná metóda, ktorá sa má použiť, však závisí od toho, či účastníci intervencie môžu byť randomizovaní, od očakávanej veľkosti účinku, dostupnosti údajov i dostupnosti potenciálnych kontrolných skupín. Randomizované kontrolované modely (RCT) náhodne pridelujú účastníkov do podporených alebo kontrolných skupín. RCT môžu dôkladne vyhodnotiť vplyv intervencií, pretože zodpovedajú za známe aj neznáme faktory, pretože priradenie k podporenej skupine je náhodné. Namerané rozdiely medzi skupinami možno preto považovať za výsledok samotnej intervencie. Existuje množstvo variácií RCT pre rôzne potreby a situácie: faktoriálne RCT nezávisle randomizujú účastníkov do viacerých intervencií, klastrové RCT randomizujú skôr skupiny účastníkov než jednotlivcov a RCT so „stupňovitým klinom“ aplikujú intervenciu postupne a náhodne na skupiny účastníkov. Na optimalizáciu intervencií boli vyvinuté metódy, ako je sekvenčná viacnásobná randomizovaná skúška (SMART) a stratégia viacfázovej optimalizácie (MOST), ktoré môžu byť obzvlášť vhodné na vývoj účinnejších digitálnych intervencií. Výber metódy zvyčajne závisí od: charakteru rozdelenia do intervenčných a kontrolných skupín, povaha kontrolnej skupiny, formát dostupných údajov a objem dostupných údajov. (Campbell, 2020)

Tabuľka 2 Prehľad kontrafaktuálnych metód hodnotenia verejných politík

Metóda hodnotenia	Popis metódy	Výhody a obmedzenia
Randomizované kontrolované modely/ štúdie (RCT), experimentálny prístup	Perspektívna metóda na porovnanie účinku intervencie s tým, čo by sa stalo bez intervencie. Randomizácia prideluje účastníkom, aby dostali intervenciu alebo nie.	Perspektívna povaha minimalizuje zaujatosť. Randomizácia zodpovedá za známe a neznáme skreslenia. Nie je vždy možné randomizovať alebo mať istotu, že kontrolná skupina nie je ovplyvnená.
Analýza prerušených časových radov a rozdiel v rozdieloch (DiD)	Používa údaje z časových radov na testovanie kauzálnej zmeny v trende výsledkov po intervencii. Predpokladá, že trendy by pokračovali aj bez zásahu.	Dobrá model, ak nie je možná randomizácia. Kontrolná skupina minimalizuje predpoklady pokračujúcich trendov. Vyžaduje časové trendy pred aj po s dôkladným zvážením obdobia použitia. Kontrolné skupiny môže byť ťažké identifikovať.
Model regresnej diskontinuity (MRD)	Výberová premenná je navrhnutá do intervencie tak, že oprávnenosť závisí od toho, či je jednotlivec nad alebo pod stanoveným prahom; očakáva sa, že ďalšie známe a neznáme premenné jednotlivcov blízko prahovej hodnoty budú rozdelené náhodne.	Považuje sa za kauzálne, ak sú pozorovania na oboch stranách prahu/hranice pravdepodobne náhodné. Vyžaduje dôkladné pozorovania a analýzu citlivosti šírky pásma okolo prahu. Závěry sa nemusia vzťahovať na tých, ktorí sú ďalej od prahu/hranice.

Párovanie na základe odhadu pravdepodobnosti (PSM)	Štatistická technika na vytvorenie porovnávacej skupiny, ktorá sa zhoduje s intervenčnou skupinou vo všetkých známych relevantných faktoroch (tie, ktoré ovplyvňujú účasť aj výsledky).	Sú potrebné bohaté údaje o účastníkoch a nezúčastnených, aby sme si boli istý kontrolou všetkých známych relevantných faktorov. Skreslenie vzniká, ak nepozorované charakteristiky môžu ovplyvniť výsledky.
Syntetické metódy kontroly (SCM)	Použitie historických údajov na vytvorenie „syntetického klonu“ skupiny, ktorá dostáva podporu. Rozdiely medzi výkonnosťou skutočnej skupiny a jej syntetického klonu sa môžu použiť ako dôkaz, že intervencia mala účinok.	Vhodné, keď sú už k dispozícii veľké objemy sekundárnych údajov. Možno použiť na malé veľkosti vzoriek. Vykonateľné len vtedy, keď sa dá preukázať, že medzi podporenou a kontrolnou skupinou v období pred intervenciou existoval vzťah.
Inštrumentálne premenné alebo prirodzené experimenty (IP)	Potrebuje faktor/nástroj, ktorý ovplyvňuje výber intervencie, ale nemá žiadny vplyv na výsledok. Odhaduje marginálne vplyvy v závislosti od hodnoty nástroja.	Nájdenie vhodného nástroja je ťažké, pretože veľa faktorov bude mať určitú súvislosť s výsledkami. Prírodné experimenty sa nedajú plánovať, ale niekedy sa na nedá pripraviť.

Zdroj: vlastné spracovanie na základe Campbell (2020) a Klove (2022)

1.7 Zahraničná literatúra

V nasledujúcej časti práce sa uvádza prehľad štúdií zameraných na skúmanie Environmentálnej politiky a odpadového hospodárstva. Štúdiom týchto i ďalších vedeckých prác autor diplomovej práce nadobudol poznatky z danej problematiky, metodiky a najdôležitejších ukazovateľov, potrebných na hodnotenie vplyvu dotácie z Environmentálneho fondu v obciach Slovenska.

Randomizovaná kontrolovaná štúdia (RCT) - Bolívia

Autori pomocou randomizovanej kontrolovanej štúdie (RCT), merali vplyv platby za environmentálne služby (PES), ktoré sa vo veľkom využívajú na spomalenie odlesňovania tropických oblastí. Bolívijská mimovládna organizácia spolu s piatimi samosprávami zaviedla stimulačný program „*Watershared*“, ktorý poskytuje naturálne kompenzácie s cieľom motivovať vlastníkov pôdy, aby zastavili odlesňovanie a pasenie dobytku na vyznačených parcelách. 129 komunít bolo náhodne pridelených do podporených alebo kontrolných skupín rozvrstvených podľa vlastníctva dobytku a hustoty obyvateľstva. Autori štúdie skúmali vplyv programu počas piatich rokov (2011-2016). Na základe modelu zistili, že intervencia nevykazuje žiadny účinok medzi podporenou a kontrolnou skupinou, avšak, výška intervencie sa líšila naprieč komunitami a pri vyššej podpore autori dokázali pozitívny vplyv mechanizmu na zníženie odlesňovania. Výber experimentálnej metódy RCT autori štúdie zdôvodňujú tým, že znižuje vplyv rušivých faktorov a mala by tak zlepšiť kvalitu kauzálnych vzťahov/ kauzálneho záveru. Pri hodnotení limitov metódy/ štúdie poukazujú na praktické a etické problémy. Napríklad z etických dôvodov by nebolo možné podporiť chránené územia v krajine na základe randomizácie. (Wiik, 2019)

Model regresnej diskontinuity (MRD) - Čína

Autori štúdie sa zamerali na vplyv znečistenia ovzdušia na turizmus v Číne. Poukazujú na rôzne iné štúdie, ktoré naznačili existenciu obojsmerného kauzálneho vzťahu medzi kvalitou ovzdušia a rozvojom cestovného ruchu: kvalita ovzdušia ovplyvňuje cestovný ruch a dynamické segmenty odvetvia cestovného ruchu (napr. plavby, letecké spoločnosti, stravovacie služby) vplývajú na kvalitu ovzdušia. Tento spätný kauzálny vzťah komplikuje presné odhady vplyvu znečistenia ovzdušia na rozvoj cestovného ruchu v rámci tradičných ekonometrických modelov, pretože premenná znečistenia ovzdušia je endogénna. Štúdia skúma vplyv znečistenia ovzdušia na odvetvie cestovného ruchu v Číne s použitím modelu regresnej diskontinuity (MRD), ktorý kontroluje endogenitu. Odhad vychádza z kvázi experimentu založeného na „*China's Huai River Policy*“, podľa ktorého Čínska vláda dotuje uhlie potrebné pre vykurovanie v mestách na severe Číny. Analýza údajov z 274 čínskych miest za obdobie rokov 2009–2012 ukázala, že znečistenie ovzdušia významne znižuje medzinárodný príjazdový cestovný ruch. Štúdia tiež zdôrazňuje dôležitosť kontroly endogenity, pretože bez nej by sa škodlivý vplyv znečistenia

ovzdušia značne podcenil. Ďalej sa zistilo, že hoci znečistenie ovzdušia pozitívne koreluje s priemernými výdavkami turistov, výrazne znižuje počet prichádzajúcich turistov. Výsledky naznačujú, že kvalita ovzdušia môže potenciálne ovplyvniť výber destinácií turistov. (Dong, 2019)

Metódu párovania na základe odhadu pravdepodobnosti (PSM) - Japonsko

Cieľom tohto výskumu z Japonska bolo preskúmať vplyv programu priamych platieb (DPE) pre farmárov, ktorí sa venujú ekologickému poľnohospodárstvu (ECA), na rozšírenie tohto spôsobu poľnohospodárstva. Tento program bol praktizovaný na komunitnej úrovni a účasť bola dobrovoľná a preto hodnotení účinku politiky existuje skreslenie výberu. Na základe tohto argumentu museli autori štúdie siahnuť po kvázi-experimentálnej metóde. Na odhadnutie vplyvu politiky bolo potrebné odhadnúť kauzálny účinok doplnením kontrafaktuálnych scenárov a ich porovnaním so skutočnými údajmi. Na odhad vplyvu politiky použili metódu párovania na základe odhadu pravdepodobnosti (PSM). Výsledky naznačujú, že aj keď je selekčné skreslenie odstránené, program mal pozitívny vplyv na šírenie ekologického poľnohospodárstva. Ako ďalšie faktory pozitívne vplývajúce na podporu uvádzajú autori existenciu programov v minulosti, pozitívny príklad väčších farmárov tzv. lídrov, i miestny sociálny kapitál. Tento výsledok naznačuje, že na propagáciu programu je potrebné vytvoriť stabilný ľudský kapitál. Ako zlepšenie do budúcnosti autori uvádzajú použitie metódy DiD na väčšie územie. (KITANO, 2019)

Rozdiel v rozdieloch (DiD) Holandsko

Magistrát mesta Amsterdam zmenil od 1. januára 2018 systém pre prijímanie neadresovanej pošty z predpokladaného súhlasu na výslovný súhlas so znižovaním odpadu z papiera. Túto politiku možno definovať ako *default nudge* (prednastavené „postrčenie“). Populácia bez možnosti výberu dostala neadresnú poštu v systéme predpokladaného súhlasu, ale nie v novom systéme výslovného súhlasu. Obyvatelia dostávajú neadresnú poštu len vtedy, keď sa aktívne rozhodnú dať si na poštovú schránku nálepku opt-in. Autori tejto štúdie hodnotili účinnosť a sociálne výhody tohto „postrčenia“. Vplyv na papierový odpad hodnotili prostredníctvom prístupu DiD v ktorom niekoľko ďalších holandských samospráv funguje ako kontrolná skupina. Hlavným zistením štúdie bolo, že prednastavené podstrčenie vedie k zníženiu papierového odpadu o 5,3 % až 11 %. Sociálne výhody tohto zníženia zahŕňajú

napríklad nižšie emisie uhlíka pri zbere a preprave papierového odpadu, čo dokáže znížiť náklady o približne 135 000 až 285 000 EUR v Amsterdame. Ak všetky holandské samosprávy zavedú systém výslovného súhlasu pre neadresnú poštu, ročné výhody sa pohybujú približne medzi 14 až 30 miliónmi EUR. Predvolené postrčenie je nízko nákladová politika, ktorá sa dá jednoducho implementovať a preto ponúka tvorcom komunálnej politiky nákladovo efektívny spôsob zníženia odpadu. (Endendijk, 2023)

Rozdiel v rozdieloch (DiD) Čína

Čína v roku 2017 iniciovala pilotné politiky zamerané na posilnenie manažmentu TKO. Účinnosť týchto iniciatív si však vyžaduje empirickú kontrolu. Táto štúdia využíva panelové údaje zahŕňajúce 95 miest na úrovni prefektúr, pokrývajúce obdobie rokov 2006 až 2020, na posúdenie vplyvu pilotnej politiky triedenia TKO na udržateľný rozvoj miest pomocou prístupu DiD. Výskum zistil, že pilotná politika triedenia TKO výrazne zvýšila objem spracovania TKO, čím sa zlepšili možnosti udržateľného rozvoja miest. Štúdia ďalej identifikuje investície do rozšírených fixných aktív ako kľúčového mechanizmu, prostredníctvom ktorého pilotné mestá zlepšili svoje možnosti správy TKO. Výsledky štúdie ukázali, že účinky politiky sú výraznejšie v menej husto osídlených a ekonomicky zaostávajúcich regiónoch. (Mao, 2024)

Tabuľka 3 Prehľad štúdií použitých v práci

Krajina	Názov a rok	Hodnotená politika a pozorované obdobie podpory	Metóda	Podporená a kontrolná skupina	Výsledná premenná	Čas pozorovania	Údaje
Bolívia	Experimental evaluation of the impact of a payment for environmental services program on deforestation (2018)	Hodnotenie vplyvu PES na odlesňovanie (2011-2016)	Randomizovaná kontrolovaná štúdia (RCT)	Náhodne pridelené komunity na základe vlastníctva dobytky a hustoty obyvateľstva PS: 65 KS: 63	percento odlesňovania	5 rokov	Global Forest Change (GFC), USGS, Národný ústav agrárnej reformy
Čína	Estimating the Impact of Air Pollution on Inbound Tourism in China: An Analysis Based on Regression Discontinuity Design (2019)	Táto štúdia kvantifikuje vplyv znečistenia ovzdušia na čínsky priemysel aktívneho cestovného ruchu (2009-2012)	Model regresnej diskontinuity (MDR)	274 Čínskych administratívnych obvodov (prefektúry) PS: Severné regióny KS: Ostatné regióny	priemerný výdavok na turistu, pomer prichádzajúcich turistov k miestnemu obyvateľstvu, pomer príjmov z cestovného ruchu k miestnemu HDP	4 roky	China's Ministry of Environmental Protection (MEP) National Geomatics Center of China (MGCC)

Japonsko	An Evaluation of a Direct Payment Policy for Community-based Environmental Conservation Agricultural Practices (2019)	Zhodnotiť vplyv programu priamych platieb (DPE) pre farmárov, ktorí sa venujú ekologickému poľnohospodárstvu (ECA), na rozšírenie tohto spôsobu poľnohospodárstva (1990-2016)	Metódu párovani a na základe odhadu pravdepodobnosti (PSM)	1045 poľnohospodárskych komunít v Shige	percento komunít praktizujúcich ECA	1 rok (podpora v roku 2011)	Community-based data (CBD) Shiga Prefecture - údaje o dotácii Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (MAFF)
Holandsko	A default nudge in waste management: assessing the impact of explicit consent for unaddressed mail (2023)	Hodnotenie účinku prednastaveného postrčenia, ktoré zmenilo systém výslovného odmietnutia na systém výslovného súhlasu pre neadresnú poštu v Amsterdame pomocou DiD (2015-2019)	DiD	104-474 pozorovaní (viac modelov) PS: Magistrát mesta Amsterdam KS: iné holandské samosprávy	prirodzený logaritmus mesačného papierového odpadu na osobu v samospráve	5 rokov, 6 mesiacov a 12 mesiacov (viac modelov)	LISA, CBS, VNG

Čína	Evaluating the impact of China's MSW sorting pilot policy on urban sustainable development: Empirical evidence from 95 cities (2024)	Hodnotenie či pilotná politika pozitívne ovplyvnila kapacitu trvalo udržateľného rozvoja a triedenie TKO (2006-2020)	PSM-DiD	1425 pozorovaní: PS: 46 KS: 49	objem likvidácie tuhého komunálneho odpadu (TKO)	14 rokov, 2017 (rok podpory)	China Statistical Yearbook, China Urban Construction Statistical Yearbook
------	--	--	---------	--------------------------------------	--	------------------------------	---

Zdroj: Vlastné spracovanie

1.8 Podmienky odpadového hospodárstva na Slovensku

Pre účely tejto diplomovej práce boli porovnávané obce, ktoré žiadali o dotáciu z environmentálneho fondu, ktorý je štátnym fondom Slovenskej republiky a je primárne určený na uskutočňovanie podpory a starostlivosti o životné prostredie, podľa zákona 587/2004 o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Fond vystupuje ako právnická osoba a čerpá svoje zdroje z mnohých činností inštitúcií opísaných v zákone 587/2004, ako napríklad, pokuty uložené orgánmi štátnej správy, výnosy z verejných zbierok, odvody, penále, poplatky za znečisťovanie ovzdušia, dary, splátky úrokov z úverov, prostriedky pridelené SR z Modernizačného fondu i prostriedky z Európskej únie. Tieto prostriedky sa používajú na široké spektrum aktivít, ktoré súvisia najmä s dosahovaním cieľov stratégie environmentálnej politiky SR na rôznych úrovniach, podpora environmentálnej výchovy, vzdelávania, propagácie, odstraňovanie environmentálnych záťaží, financovanie výskumu a vývoja, modernizáciu existujúcich zariadení, príspevky a dotácie obciam z príjmov z poplatkov za uloženie odpadov a podobne. Špecifické príjmy upravené osobitným prepisom zákona 584/2004 paragrafu 4d, poskytuje fond v súlade s cieľmi Programu predchádzania vzniku odpadu a Programu odpadového hospodárstva SR. Dotáciu alebo úver aj ich možnú kombináciu je možné poskytnúť obci na nasledujúce aktivity: predchádzanie vzniku odpadu, znižovanie množstva produkcie odpadu, podporu triedeného zberu komunálnych odpadov a ich zhodnocovania, podporu informačných kampaní obce pre oblasť odpadov, na ktoré sa nevzťahuje rozšírená zodpovednosť výrobcov, monitoring a prevenciu nezákonne umiestneného odpadu. (Environmentálny fond, c2022)

1.8.1 Rozvoj odpadového a obehového hospodárstva – Oblasť C

V rámci oblasti rozvoja odpadového a obehového hospodárstva (C) sa činnosti delia na dva oddiely Každý oddiel obsahuje rovnaké činnosti, pričom rozdiely medzi týmito oddielmi sú:

1. v oprávnenosti žiadateľa
2. v podmienke spolufinancovania oprávnených nákladov zo strany žiadateľa
3. v zdroji financovania predmetnej dotácie

V oddiely I sú zahrnuté činnosti C1, C2, C3. Jednou z podmienok získania dotácie je minimálne 5 % spolufinancovanie projektu, keďže sa jedná o podporu činností zameraných na dosiahnutie cieľov stratégie environmentálnej politiky Slovenskej republiky na celoštátnej, regionálnej alebo miestnej úrovni (z pohľadu § 4 ods. 1 písm. a) zákona o EF).

V oddiely II sú zahrnuté činnosti C4, C5, C6 a dotácia je poskytovaná do výšky 100 %, keďže sa jedná o dotácie z príjmov z poplatkov za uloženie odpadov, (z pohľadu § 4 ods. 1 písm. ah) zákona o EF). Stručný popis oprávnených aktivít pre každú z činnosti je nasledovný:

Činnosti C1 a C4: Triedený zber komunálneho odpadu. Oprávnené aktivity:

1. zakúpenie nových, doposiaľ neregistrovaných vozidiel (t. j. dátum prvej evidencie vozidla (rok výroby) a dátum evidencie prvého vlastníka v Osvedčení o evidencii – časť II (technický preukaz) musí byť totožný – traktorov, malotraktorov, nosičov kontajnerov, vozidiel s nadstavbou, reťazových nakladačov
2. zakúpenie prídavných zariadení – návesov/prívesov, čelných nakladačov, príslušenstva k čelnému nakladaču – lopaty (rôzne typy), paletizačné vidly, teleskopických nakladačov, kĺbové nakladače, hydraulická ruka s príslušenstvom
3. zakúpenie kontajnerov a/alebo zberných nádob určených na triedený zber zložiek odpadu, ktoré nespádajú pod rozšírenú zodpovednosť výrobcov

Činnosti C2 a C5: Predchádzanie vzniku biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a zhodnocovanie biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov. Oprávnené aktivity:

1. výstavba malej kompostárne
2. podpora kompostovania zakúpením -valníkových vozidiel, kompostérov, mulčovačov, mulčovacích kosačiek, drvičov drevnej hmoty, štiepkovačov, hygienizačných jednotiek pre kompostárne alebo iné zariadenia na zhodnocovanie BRKO (fermentor, hygienizátor) v kompostárni zriadenou obcou, ktorá nie je malou kompostárňou, drvičov kuchynského odpadu v kompostárni zriadenou obcou, ktorá nie je malou kompostárňou, rotačných

triedičov, modulových kompostárni, bubnových triedičov, vibračných sít na kompost, homogenizérov – biomiešací a rezací voz, preosievačov kompostu, plničov kompostu – zariadenie, ktoré pomáha naplniť kompostovaný materiál do vakov, preosievacích sít s elektromotorom – len na účel preosievania kompostu, elektrických kompostérov, prekopávačov kompostu, kompostovací voz (ťahaný traktorom) na rezanie a miešanie BRKO

3. informačná kampaň (formou osvety, letákov alebo online) v kombinácii s aktivitou 1., alebo 2., (na informačnú kampaň môže byť použitých maximálne 1% z oprávnených nákladov projektu)
4. kombinácia vyššie uvedených aktivít

Činnosti C3 a C6: Zavedenie a zlepšovanie triedeného zberu v obciach a vybudovanie zberných dvorov a centier opätovného používania. Oprávnené aktivity:

1. vybudovanie zberných dvorov vrátane priestoru na prípravu na opätovné použitie a opätovné použitie výrobku alebo časti výrobku, ktorý nie je odpadom na ten istý účel, na ktorý bol určený
2. dobudovanie alebo rekonštrukcia zberných dvorov, vrátane priestoru na prípravu na opätovné použitie a opätovné použitie výrobku alebo časti výrobku, ktorý nie je odpadom na ten istý účel, na ktorý bol určený
3. nákup zberných nádob a kontajnerov pre zberný dvor na triedený zber zložiek komunálnych odpadov, pri ktorých sa neuplatňuje rozšírená zodpovednosť výrobcov
4. zriadenie a činnosť centier opätovného používania týkajúce sa zberu, triedenia a opätovného používania (bez existencie zberného dvora)
5. informačná kampaň (formou osvety, letákov alebo online) v kombinácii s aktivitami 1., 2. 3., alebo 4., (na informačnú kampaň môže byť použitých maximálne 1% z oprávnených nákladov projektu)
6. kombinácia vyššie uvedených aktivít (Environmentálny fond, c2022)

1.8.2 Ročný príspevok za úroveň vytriedenia komunálneho odpadu

Motivujúcim faktorom žiadať o dotácie z Environmentálneho fondu, môže byť pre obce aj príspevok podľa § 7 ods. 1 písm. b) zákona č. 329/2018 Z. z. získa obec, ktorá spĺňa nižšie uvedené podmienky ustanovené v § 7 ods. 9 zákona č. 329/2018 Z. z.

Jednou z podmienok pre získanie príspevku je úroveň vytriedenia komunálnych odpadov, ktorá je definovaná v prílohe č. 5 k nariadeniu vlády Slovenskej republiky č. 330/2018 Z. z. Konkrétne úrovne vytriedenia komunálneho odpadu potrebného pre splnenie podmienky za jednotlivé roky zobrazuje Tabuľka 4.

Tabuľka 4 Potrebná úroveň vytriedenia pre získanie príspevku

Za rok	Úroveň vytriedenia
2020	33%
2021	34%
2022 a nasledujúce roky	31%

Zdroj: (Slov-Lex, 2019)

Respektíve motivujúcim faktorom môže byť aj zníženie sadzby za uloženie zmesového komunálneho odpadu a objemového odpadu. Sadzby za jednotlivé roky sú popísané v Tabuľke 5.

Tabuľka 5 Sadzby za jednotlivé úrovne vytriedenia

Položka	Úroveň vytriedenia komunálneho odpadu x	Sadzba za príslušný rok v eurách . t-1		
		2019	2020	2021 a nasledujúce roky
1	$x \leq 10$	17	26	33
2	$10 < x \leq 20$	12	24	30
3	$20 < x \leq 30$	10	22	27
4	$30 < x \leq 40$	8	13	22
5	$40 < x \leq 50$	7	12	18
6	$50 < x \leq 60$	7	11	15
7	$x > 60$	7	8	11

Zdroj: (Slov-Lex, 2019)

2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľom diplomovej práce je hodnotiť vplyv verejnej podpory na mieru vytriedenia komunálneho odpadu v obciach Slovenska. Konkrétne skúmanou podporou je dotácia z Environmentálneho fondu pre oblasť odpady, vyplácaná obciam so schválenými žiadosťami počas rokov 2019,2020,2021,2022.

Čiastkové ciele vyplývajúce z hlavného cieľa sú nasledovné:

1. Preskúmať rozsah podpory
2. Preskúmať priestorovú, veľkostnú a typologickú distribúciu podporených obcí

Autor si položil nasledujúce výskumné otázky:

1. Aký význam má verejná podpora na mieru vytriedenia komunálneho odpadu pre obce SR ?
2. Je distribúcia verejnej podpory na mieru vytriedenia komunálneho odpadu pre obce SR rovnomerná ?

2.1 Zber a spracovanie dát

Pre lepšie porozumenie skúmanej problematiky sa autor práce zamerlal na štúdium odbornej literatúry doma i v zahraničí. Najpoužívanším zdrojom boli zahraničné vedecké články z dôvodu absencie takýchto publikácií v Slovenskom jazyku. Touto formou bola spracovaná najmä prvá časť diplomovej práce.

Nevyhnutnou súčasťou tejto práce bolo vytvorenie databázy obcí Slovenska, v ktorej by boli obsiahnuté všetky informácie a premenné potrebné na vypracovanie praktickej časti. K vytvoreniu komplexnej databázy boli potrebné základné údaje o mestách a obciach Slovenska (názov obce, kraj, počet obyvateľov) Údaje boli získané z databázy Sčítania obyvateľov, domov a bytov z webového portálu *sodbtn.sk* spracovaného doc. Mgr. Vladimírom Bačíkom, PhD. z Katedry ekonomickej a sociálnej geografie, demografie a územného rozvoja Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave. Okrem týchto údajov bolo potrebné pridať aj úroveň vytriedenia komunálnych odpadov za jednotlivé obce, ktoré žiadali dotáciu z environmentálneho fondu. Tento ukazovateľ sa v žiadnych štatistikách nevyskytuje, a preto bol potrebný manuálny zber dát z internetových stránok obcí, ktoré žiadali o dotáciu.

Treba spomenúť, že tento zber bol časovo veľmi náročný a údaje o úrovni vytriedenia komunálnych odpadov za jednotlivé roky boli neúplné. Pri skúmanom súbore 423 podporených obcí bolo 79 úplne bez údajov, pričom relevantné dáta o úrovni vytriedenia komunálnych odpadov, potrebné pre modely DiD, malo len 99 obcí, ako to ukazuje Tabuľka 6. Ďalej je v tabuľke vidieť, že pri nepodporených obciach, ktoré žiadali o dotáciu, bol problém s dátami ešte väčší. Avšak, počet obcí, ktoré sa dali použiť v DiD modeloch bolo viac, pretože sa nerozlišovalo, v ktorom roku o dotáciu žiadali. Celkový súbor nepodporenej (kontrolnej) skupiny tvoril súčet obcí, ktoré žiadali dotáciu v roku 2019 a 2020 a síce 477 obcí respektíve 111 v prípade výsledkov DiD. Databáza, grafy i modely DiD sa vytvárali v programe Microsoft Excel.

Tabuľka 6 Skúmaný súbor obcí

	Všetky obce	S údajmi	Bez údajov	Použité v DiD
Podporené	423	344	79	99
Nepodporené	477	206	271	111

2.2 Metódy skúmania

V prvej časti vo výsledkoch sa venovala pozornosť najmä deskriptívnym štatistikám vo forme grafov a tabuliek. Dáta boli získané z *enviroportalu.sk* a po vytriedení a usporiadaní sa dali pozorovať prvé výsledky analýzy podpory Environmentálneho fondu pre oblasť odpady.

Pre zhodnotenie vplyvu podpory z Environmentálneho fondu na úroveň vytriedenie komunálnych odpadov, bola použitá kvázi-experimentálna metóda „*Difference in Differences*“ (rozdiel v rozdieloch; DiD). Výber metódy bol ovplyvnený preštudovaním a analýzou rôznych štúdií a prístupov autorov, ktoré boli, alebo sa odporúčali použiť na podrobnejší výskum, problematiky zameranej na hodnotenie vplyvu verejnej podpory v oblasti životného prostredia i konkrétne odpadového hospodárstva. (Mao, 2024) (Endendijk, 2023) (KITANO, 2019)

Metóda *Difference-in-Differences* využíva časové údaje na stanovenie kontrafaktuálnej situácie. Na jej použitie sú potrebné údaje pre podporovanú aj nepodporovanú skupinu, a to z obdobia pred aj po realizácii intervencie. Priemerný účinok podpory na podporené jednotky (ATT - average treatment effect on the treated) sa vypočíta porovnaním rozdielov výsledkov

medzi podporovanou a porovnávacou skupinou po určitej dobe od ukončenia intervencie s ich rozdielom v období pred intervenciou. Metóda DiD zohľadňuje prítomnosť nepozorovateľnej heterogenity pri výbere do programu, čo zaručuje odhad skutočného ATT v prípade, že výberové skreslenie je v čase konštantné (t.j. výberové skreslenie je rovnaké pred aj po intervencii, a teda neovplyvní výsledný ATT). Na výpočet rozdielov sa používajú časové údaje rovnakých jednotiek počas určitého obdobia. Účinok podpory sa získa porovnaním priemerných hodnôt oboch skupín.

Najprv sa vypočíta priemerná hodnota rozdielu výsledkov pred a po implementácii v oboch skupinách, matematicky vyjadrené:

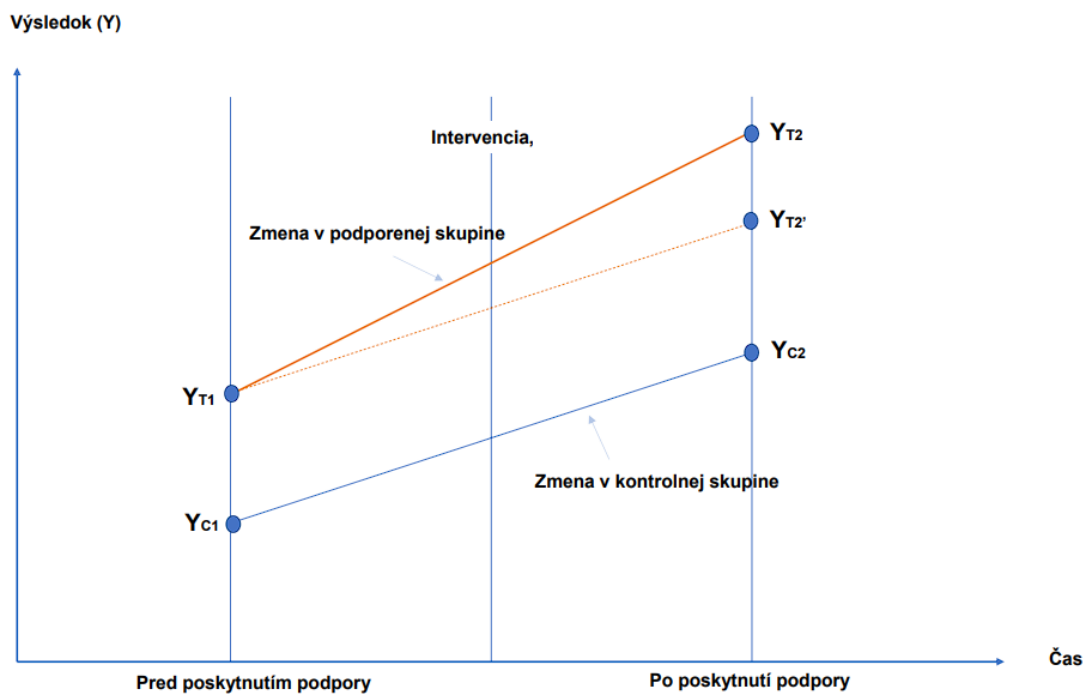
$$E(Y_a^T - Y_b^T | T_i = 1) \text{ a } E(Y_a^C - Y_b^C | T_i = 0)$$

kde „Y“ označuje výsledkovú variabilnú premennú, dolný index „a“ obdobie podpory, dolný index „b“ obdobie pred podporou, horný index „T“ podporenú skupinu (treatment group) a „C“ kontrolnú skupinu (control group), T_i označuje stav podpory ($T_i = 1$ pre podporenú skupinu a $T_i = 0$ pre nepodporenú). Priemerný účinok intervencie na podporené jednotky (ATT) môžeme vyjadriť ako rozdiel týchto dvoch rozdielov:

$$ATT(DiD) = E(Y_a^T - Y_b^T | T_i = 1) - E(Y_a^C - Y_b^C | T_i = 0)$$

Grafické prevedenie metódy *Difference in Differences* je zobrazené v nasledujúcom grafe:

Graf 2 Znáznornenie prístupu na základe rozdielu v rozdieloch



Zdroj: Návrh a zadávanie kontrafaktuálnych hodnotení vplyvu, Campbell (2020)

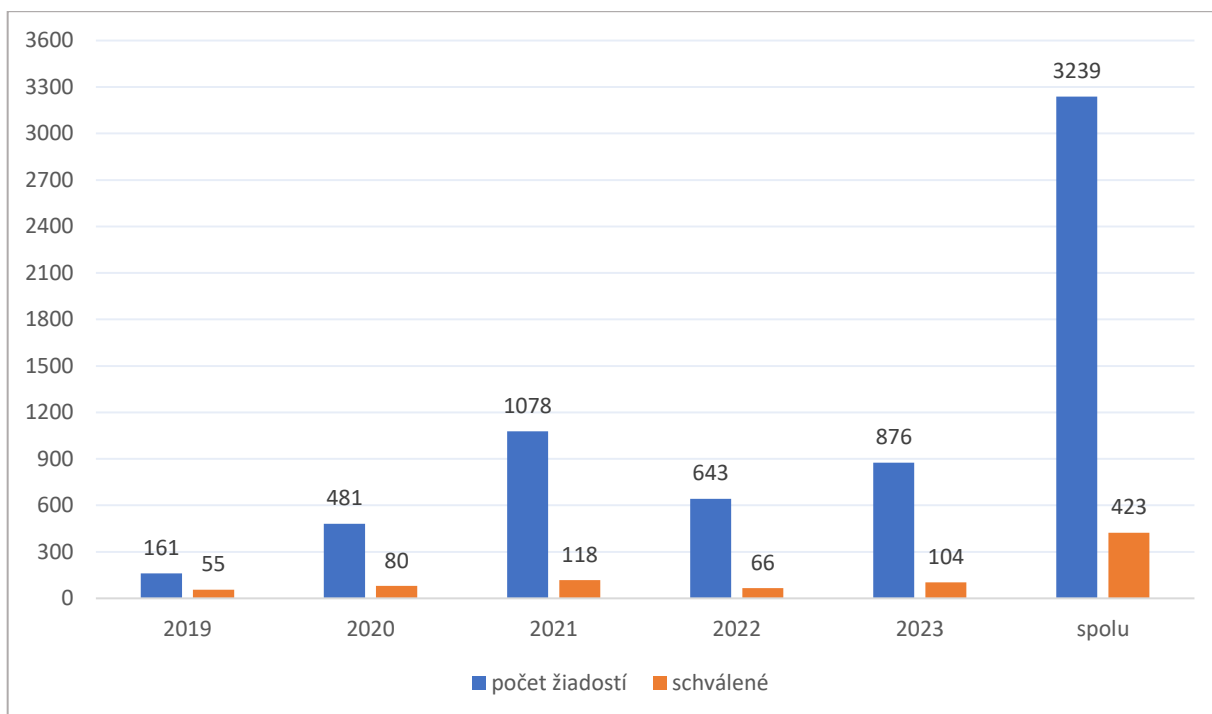
Pomocou tejto metódy sa vytvorili tabuľky na preskúmanie vplyvu vládnej podpory na mieru vytriedenia/ separácie komunálnych odpadov v jednotlivých skupinách obcí za roky podpory 2019,2020,2021 a 2022.

3 Výsledky práce

Prvá časť výsledkov je zameraná na preskúmanie rozsahu podpory, z priestorového, veľkostného a typologického hľadiska.

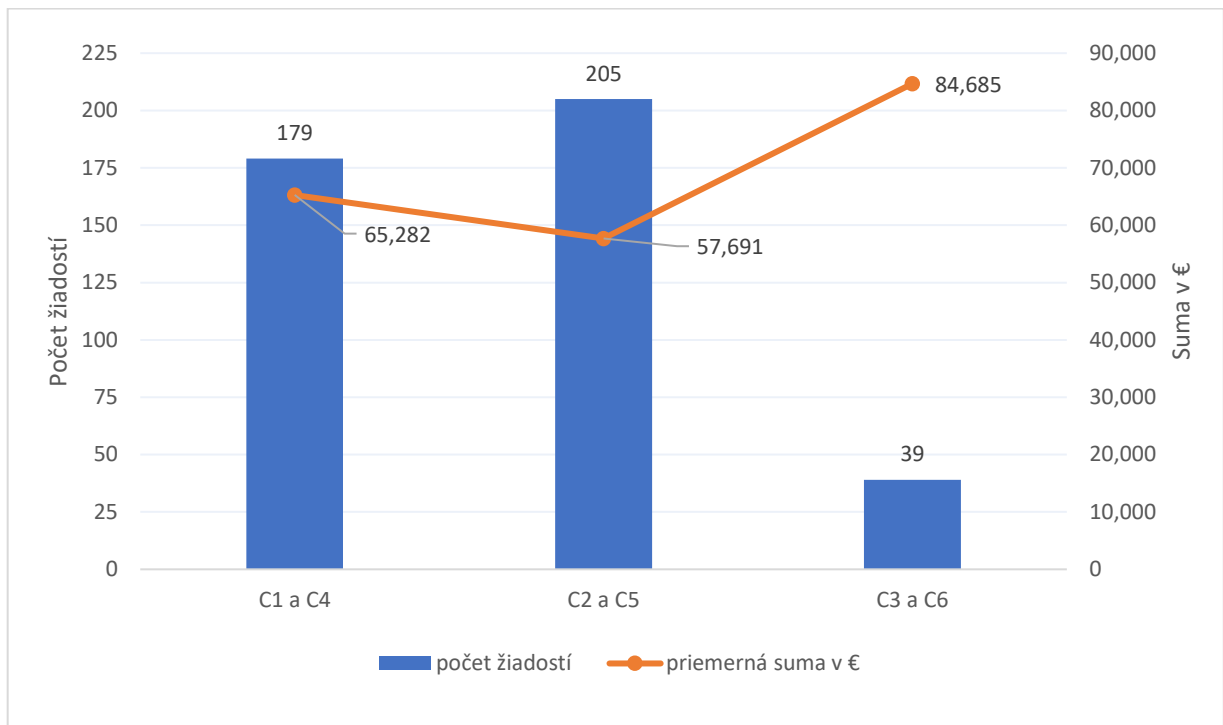
Na Grafe 3 je vidieť celkový počet žiadostí, ktoré žiadatelia podali od roku 2019 do roku 2023 v rámci oblasti odpady. Spolu týchto žiadostí za sledovanie obdobie bolo 3239 a schválených 423, čo predstavuje 13 % podiel zo všetkých podaných žiadostí. Najnižší počet žiadostí v roku 2019 sa dá pravdepodobne vysvetliť nižším povedomím o dotácií. V tomto roku sa dotácia prvý krát dostala k žiadateľom. Následne v rokoch vidíme nárast žiadostí, najvyšší v roku 2021, kedy bol aj najvyšší počet schválených žiadostí za sledované obdobie s podielom takmer 11 % schválených k žiadaným.

Graf 3 Počet žiadostí z EF pre oblasť: odpady (2019-2023)



Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

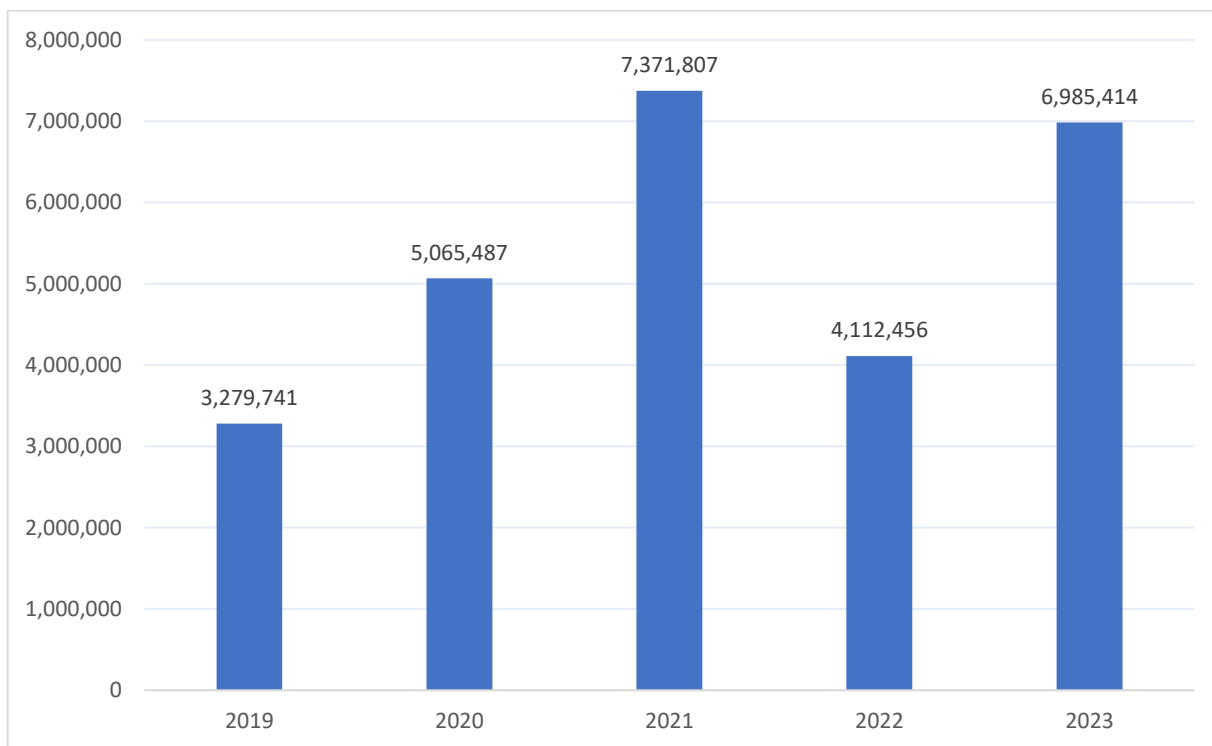
Graf 4 Počet žiadostí podľa činnosti C1-C6 (2019-2023)



Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

Graf 4 ukazuje počet žiadostí rozdelených podľa činností, na ktoré jednotlivé obce vedia požiť dotáciu z EF. O dotáciu na činnosti C1 a C4, ktoré sú zamerané na aktivity ako zakúpenie nových, doposiaľ neregistrovaných vozidiel, zakúpenie prídavných zariadení alebo zakúpenie kontajnerov a/alebo zberných nádob určených na triedený zber zložiek odpadu, a činnosti C2 a C5 zamerané najmä na aktivity súvisiace s kompostovaním a výstavby kompostární a ich propagáciou, bol značne vyšší záujem zo strany obcí ako pre činnosti C3 a C6. Súčasťou aktivít bolo napríklad vybudovanie zberných dvorov vrátane priestoru na prípravu na opätovné použitie alebo ich rekonštrukcia a dobudovanie, nákup zberných nádob a kontajnerov pre zberný dvor na triedený zber zložiek komunálnych odpadov a informačná kampaň spojená s týmito aktivitami. Z grafu taktiež vyplýva, že aktivity spojené s činnosťami C3 a C6 môžu byť v priemere nákladnejšie ako aktivity pri iných činnostiach.

Graf 5 Celková suma dotácie v € za jednotlivé roky

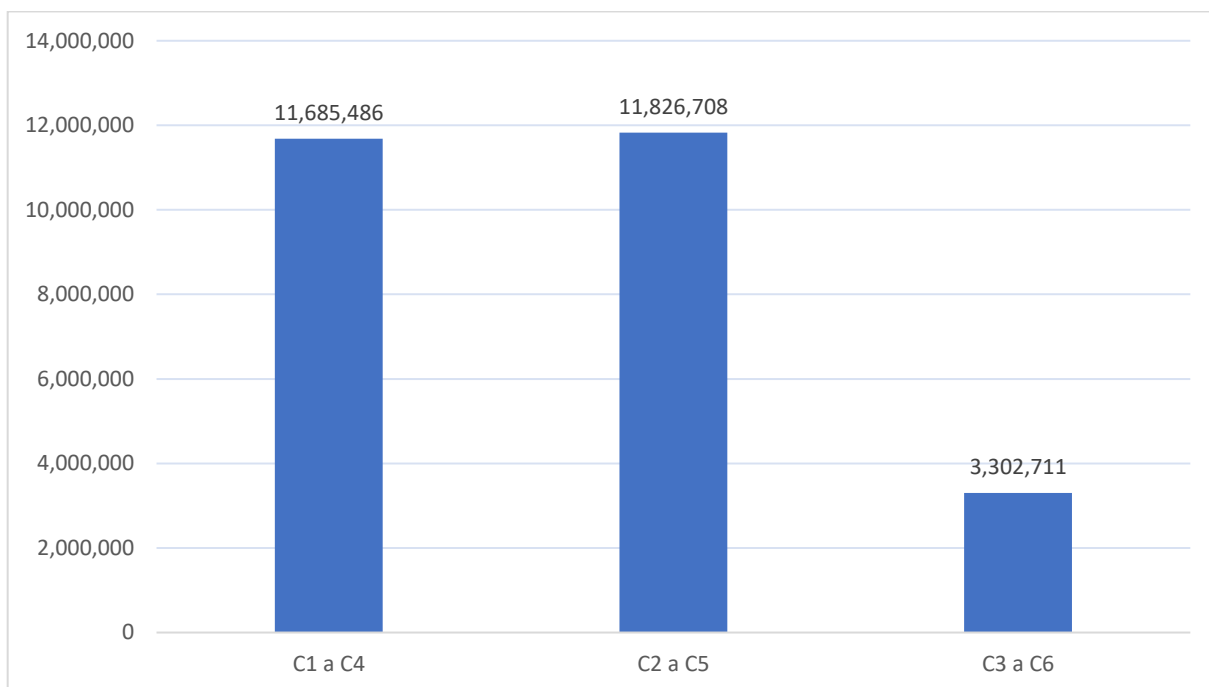


Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

Celkovú výšku dotácie, ktorá bola pridelená obciam za jednotlivé roky, zobrazuje Graf 5. Korelácia z Grafom 3 je očividná a súvisí s už spomínaným počtom podporených žiadostí za jednotlivé roky. V roku 2021 bola celková výška dotácie 7,37 mil. EUR, čo predstavuje 27,49 % podiel na celkovej dotácii spolu za všetky roky, ktorá bola vo výške 26,81 mil. EUR. Druhým rokom s vysokým podielom v počte žiadostí i s výškou dotácie bol rok 2023, ktorý tvoril 26,05 % z celkovej poskytnutej podpory.

Graf 6 ukazuje výšku dotácie, ktorá bola priradená za všetky roky obciam za jednotlivé činnosti. Obdobne je viditeľná korelácia Grafu 6 s Grafom 4 pričom činnosti C1 a C4 spolu s C2 a C5 dostali dotáciu vo výške 11,66 mil. EUR a 11,83 mil. EUR.

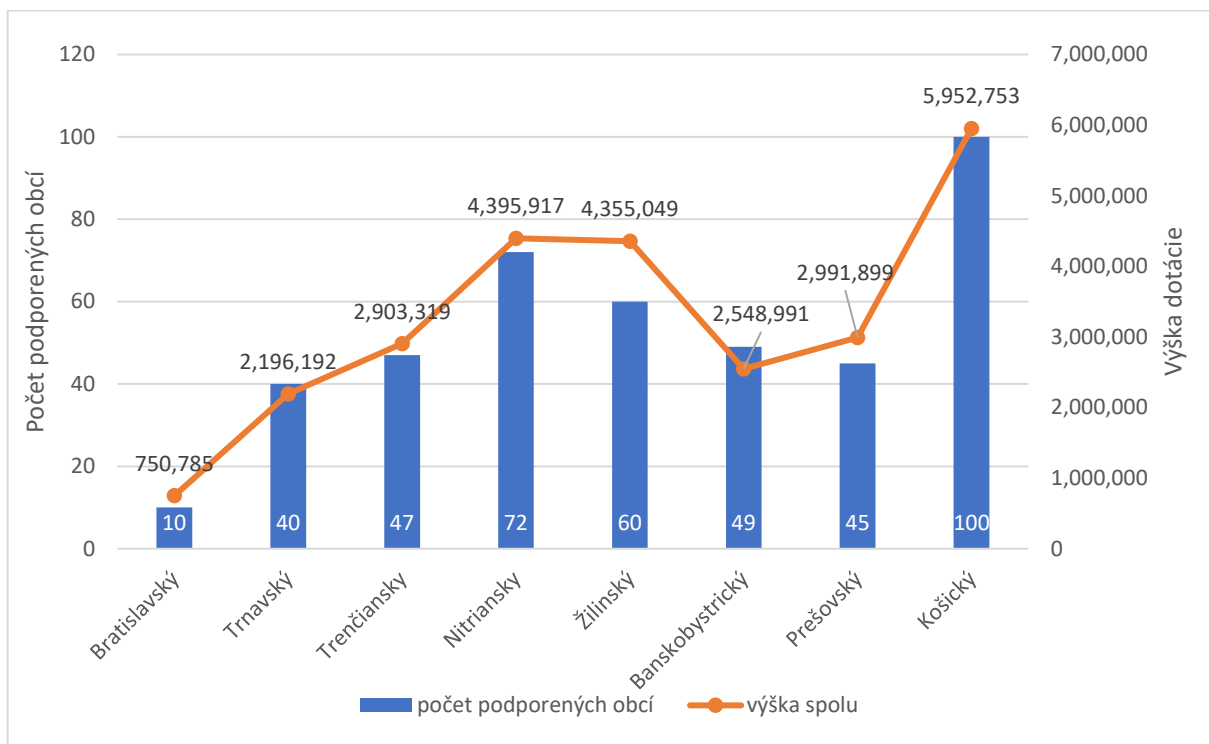
Graf 6 Celková suma dotácie v € za jednotlivé činnosti (2019-2023)



Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

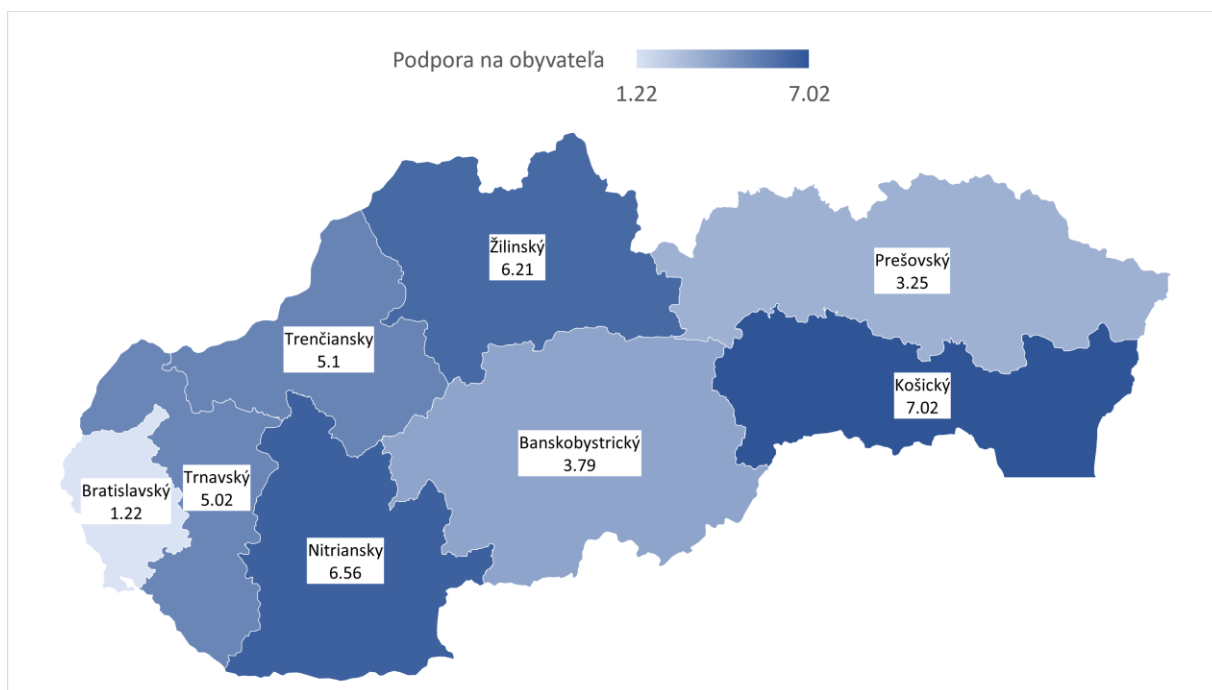
Nasledujúci Graf 7 zobrazuje počet podporených obcí i celkovú výšku dotácie v konkrétnych krajoch Slovenska. Dá sa pozorovať vysoká disparita naprieč krajinami. Najnižšiu hodnotu zaznamenal Bratislavský kraj, kde bolo 10 schválených žiadostí, s výškou dotácie 750 785 EUR. Na druhej strane je Košický kraj so 100 schválenými žiadosťami s dotáciou 5,95 mil. EUR, čo tvorí 11,16% podiel z poskytnutej dotácie pre kategóriu odpady. Okrem Nitrianskeho kraja, kde je podporených 72 žiadostí s celkovou hodnotou 4,4 mil. EUR, sa v ostatných krajoch sledované ukazovatele veľmi nelíšia

Graf 7 Počet podporených obcí a výška dotácie za jednotlivé kraje spolu (2019-2023)



Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

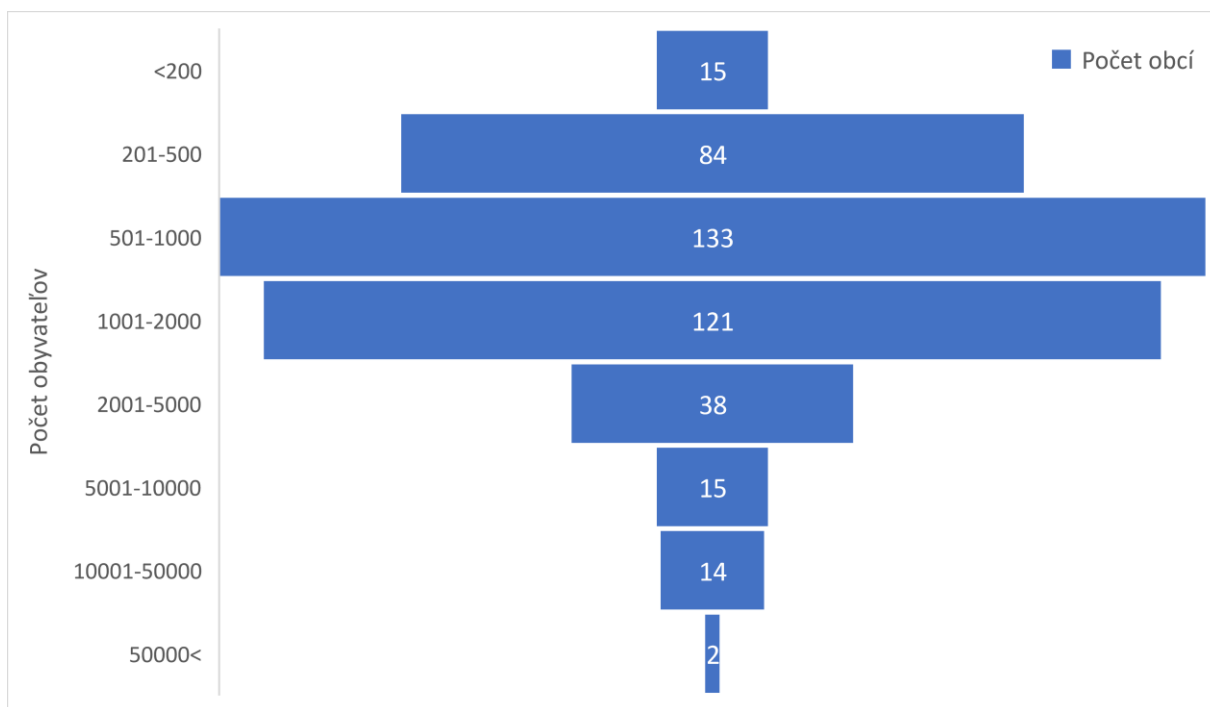
Graf 8 Podpora na obyvateľa podľa krajov v € (2019-2023)



Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

Podpora na obyvateľa podľa krajov je taktiež dobrý ukazovateľ rozmiestnenia dotácií, ktoré plynú z EF. Konkrétne čísla sú zobrazené na Grafe 8 a podobne ako v Grafe 7 aj podľa tohto ukazovateľa išlo najviac finančných prostriedkov z EF na podporu obcí do Košického kraja. Konkrétne 7,02 EUR na obyvateľa. Medzi ďalšie viac podporené regióny patria aj Žilinský i Nitriansky kraj. Banskobystrický a Prešovský kraj v podpore na obyvateľa dosahovali nižšie čísla, avšak najmenej podporeným krajom aj v tomto ukazovateli zostáva Bratislavský kraj s podporou 1,22 EUR na obyvateľa.

Graf 9 Rozdelenie podporených obcí podľa počtu obyvateľov (2019-2023)



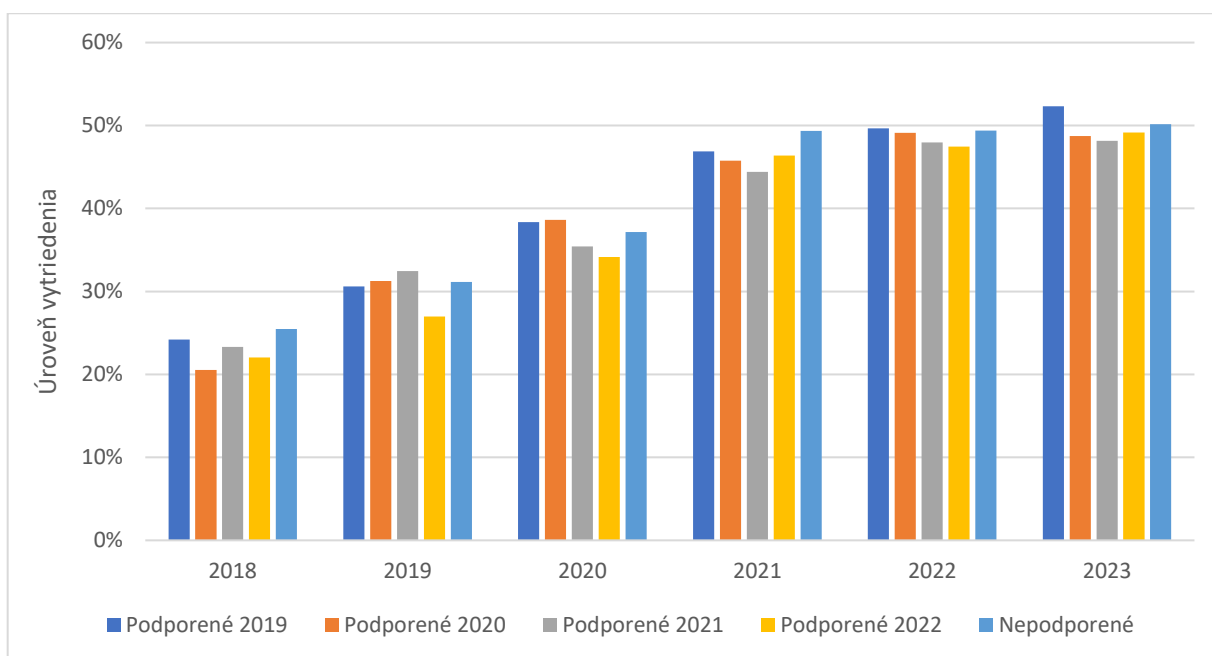
Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

Najviac podporených obcí tvorila kategória 501-1000 obyvateľov, ako to ukazuje aj Graf 9. Celkovo by sa dalo povedať, že malé a stredné obce do 2000 obyvateľov tvorili väčšinu podporených obcí.

Azda najdôležitejším ukazovateľom pri skúmaní problematiky odpadov v tejto práci je úroveň vytriedenia komunálnych odpadov v sledovaných obciach. Graf 10 zobrazuje, ako sa miera vytriedenia menila v sledovanom období pre skupiny obcí, ktoré sú rozdelené nasledovne: podporené v roku 2019, 2020, 2021, 2022 a nepodporené obce, ktoré žiadali dotáciu v roku 2019 a 2020, ale nebola im pridelená. Dôležité je podotknúť, že počet obcí v kategóriách nie je

rovnomerný, čo vyplýva už z predošlých grafov. Najmenší súbor obcí je v kategórii *Podporené 2019*, 11 sledovaných obcí a najväčší súbor v kategórii *Nepodporené*, 127 sledovaných obcí. Celkový počet sledovaných podporených obcí je nižší z dôvodu absencie dát. Na grafe je vidieť rastúci trend pri všetkých kategóriách obcí i tých nepodporených, čo sa dá hodnotiť pozitívne. Avšak, v posledných rokoch miera vytriedenia skôr stagnuje. Ďalej graf ukazuje relatívne vysokú mieru vytriedenia odpadu v nepodporených obciach, pričom v roku 2018 aj 2021 mali tieto obce najvyššiu priemernú úroveň vytriedenia komunálnych odpadov.

Graf 10 Úroveň vytriedenia komunálnych odpadov; podľa roku podpory v %



Zdroj: Envirofond.sk, vlastné spracovanie

3.1 Výsledky DiD

Na zodpovedanie otázky či podpora z Environmentálneho fondu mala pozitívny vplyv na mieru vytriedenia komunálneho odpadu v obciach SR sa použila metóda DiD. Konkrétne výsledky podľa rôznych parametrov sú zobrazené v nasledujúcich tabuľkách.

Ako už bolo spomínané, DiD sleduje dve skupiny obcí pred a po podpore. Prvá tabuľka zobrazuje výsledky DiD modelu v roku podpory 2019. Prvý rozdiel je medzi skupinami obcí, ktorý vyšiel 3,05 resp. 3,20 v roku 2018 resp. 2020. Z tohto prvého rozdielu vyplýva, že podporené obce mali v priemere vyššiu mieru vytriedenia komunálneho odpadu ako nepodporené obce. Podporené obce mali taktiež v priemere vyššiu mieru vytriedenia medzi obdobiami oproti nepodporeným obciam, čo je druhý rozdiel v modeli. Pre DiD Následne Tabuľka 5 zobrazuje konečný rozdiel v rozdieloch (DiD), ktorý vyšiel 0,14. Z tohto výsledku vyplýva, že podporené obce v priemere zvýšili svoju mieru vytriedenia komunálneho odpadu o 0,14 percentuálneho bodu oproti kontrolnej (nepodporenej) skupine obcí.

Tabuľka 7 Difference in Differences, podporené v roku 2019

Odhad DiD (2019)	Pred (2018)	Po (2020)	DiD
Podporené	29.01	43.21	14.20
Nepodporené	25.95	40.02	14.06
podporené-nepodporené	3.05	3.20	0.14

Tabuľka 8 ukazuje výsledok DiD podporených a nepodporených obcí, ktoré boli podporené resp. žiadali túto podporu v roku 2020. Rozdiel medzi skupinami v tomto súbore obcí ukazuje, že nepodporené obce mali v priemere vyššiu mieru vytriedenia komunálnych odpadov v obidvoch sledovaných rokoch. Táto miera bola vyššia aj medzi obdobiami, pričom miera vytriedenia komunálnych odpadov bola 18,06, zatiaľ čo pri podporených bola 17,31. Výsledný rozdiel medzi skupinami a obdobiami bol -0,75, čo naznačuje, že dotácia nemala pozitívny vplyv na mieru vytriedenia, resp. mala ho mierne negatívny.

Tabuľka 8 Difference in Differences, podporené v roku 2020

Odhad DiD (2020)	Pred (2019)	Po (2021)	DiD
Podporené	30.59	47.91	17.31
Nepodporené	31.49	49.55	18.06
podporené-nepodporené	-0.90	-1.65	-0.75

Výsledok DiD za rok 2021 je zobrazený v Tabuľke 9. Je vidieť, že miera vytriedenia komunálneho odpadu je u nepodporených obcí vyššia ako u podporených. Avšak podporené obce v priemere rástli rýchlejšie. Konečný rozdiel v rozdieloch je preto výrazne pozitívny a naznačuje, že dotácia z Environmentálneho fondu mala za následok zvýšenie miery vytriedenia komunálneho odpadu o 2,57 percentuálneho bodu.

Tabuľka 9 Difference in Differences, podporené v roku 2021

Odhad DiD (2021)	Pred (2020)	Po (2022)	DiD
Podporené	35.67	48.06	12.39
Nepodporené	39.02	48.85	9.82
podporené-nepodporené	-3.35	-0.78	2.57

Podobne ako v Tabuľke 8 aj v Tabuľke 10 sa dá pozorovať vyššia miera vytriedenia komunálnych odpadov u nepodporených obcí. Nepodporené obce zaznamenali i vyššiu mieru medzi obdobiami. Finálny výsledok bol podobne ako v DiD 2020 mierne negatívny, a to konkrétne -0,38, čo znamená, že dotácia mala žiadny až mierne negatívny účinok na mieru vytriedenia.

Tabuľka 10 Difference in Differences, podporené v roku 2022

Odhad DiD (2022)	Pred (2021)	Po (2023)	DiD
Podporené	48.55	50.68	2.13
Nepodporené	49.11	51.61	2.51
podporené-nepodporené	-0.56	-0.93	-0.38

Ďalšou skupinou DiD výsledkov je porovnanie skupiny podporených a nepodporených obcí, ktoré žiadali o podporu v roku 2021 podľa činností C1,C4; C2,C5 a C3,C6. Rok 2021 bol

vybraný z dôvodu najvyššieho počtu sledovaných obcí, ktoré sa vďaka tomu dali rozdeliť podľa spomínaných činností. Celkový počet podporených obcí použitých v tejto skupine výsledkov DiD je 44 a nepodporených 82. Cieľom tejto časti výsledkov je podrobnejšie analyzovať vplyv poskytnutej dotácie.

V Tabuľke 11 je vidieť, že skupina podporených obcí, ktoré žiadali dotáciu pre činnosti C1, C4 v roku 2021 mali v priemere vyššiu mieru vytriedenia komunálneho odpadu ako nepodporené obce, ktoré taktiež žiadali o túto dotáciu pre rovnakú skupinu činností. Spolu s vyšším rastom miery vytriedenia v tomto súbore obcí vychádza rozdiel v rozdieloch mierne pozitívny, a to 0,73. Tento nárast by sa dal pripísať dotácii z Environmentálneho fondu. Počet podporených obcí v tomto modeli bol 13 podporených a 80 nepodporených obcí.

Tabuľka 11 Difference in Differences, pre činnosti C1 a C4 (2021)

Odhad DiD pre činnosti C1 a C4 (2021)	Pred (2020)	Po (2022)	Rozdiel medzi obdobiami
Podporené	40.51	51.58	11.07
Nepodporené	37.32	47.66	10.34
Rozdiel medzi skupinami	3.19	3.92	0.73

Výsledky DiD podporených a nepodporených obcí žiadajúcich dotáciu pre činnosti C2, C5 je viditeľná v Tabuľke 12. Podporené obce mali v priemere nižšiu mieru vytriedenia ako nepodporené obce v oboch rokoch. Druhý rozdiel zobrazuje značne vyššiu mieru vytriedenia medzi obdobiami. V konečnom dôsledku tento vysoký nárast zapríčinil výrazne pozitívny nárast miery vytriedenia. Dá sa predpokladať, že nárast o 6,16 percentuálneho bodu bol primárne ovplyvnený poskytnutou dotáciou. Z výsledkov sa javí, že dotácia poskytnutá pre činnosti C2, C5 mala signifikantnejší vplyv na mieru vytriedenia komunálnych odpadov. Relevancia výsledkov je vyššia i z dôvodu vyššieho počtu podporených obcí. V súbore bolo sledovaných 31 podporených obcí a 30 nepodporených.

Tabuľka 12 Difference in Differences, pre činnosti C2 a C5 (2021)

DiD pre činnosti C2 a C5 (2021)	Pred (2020)	Po (2022)	Rozdiel medzi obdobiami
Podporené	32.86	46.50	13.65
Nepodporené	41.88	49.33	7.46
Rozdiel medzi skupinami	-9.02	-2.83	6.19

Už aj z predošlej analýzy vyplýva, že najmenší počet žiadostí, podporených aj žiadaných, bolo pre činnosti C3, C6. Z tohto dôvodu je výsledok DiD modelu za tieto činnosti najmenej relevantný. Len 3 obce žiadali a dostali dotáciu pre činnosti C3, C6 a počet nepodporených bol rovnako malý, iba 9 obcí. Výsledok DiD v tomto prípade je výrazne negatívny, konkrétne -12,79. Nie je možné z určitosťou pripísať tento negatívny výsledok dotácii z Environmentálneho fondu, a to kvôli spomínanému nízkemu počtu pozorovaní.

Tabuľka 13 Difference in Differences, pre činnosti C3 a C6 (2021)

DiD pre činnosti C3 a C6 (2021)	Pred (2020)	Po (2022)	Rozdiel medzi obdobiami
Podporené	50.77	52.37	1.61
Nepodporené	35.68	50.08	14.40
Rozdiel medzi skupinami	15.09	2.29	-12.79

V poslednej časti DiD výsledkov sa práca zameriava na porovnanie dvoch konkrétnych obcí, ktoré sú si podobné v počte obyvateľov i v miere vytriedenia komunálnych odpadov. Tieto obce žiadali o dotáciu z Environmentálneho fondu v roku 2020, pričom obec Dežerice obdržala dotáciu v hodnote 57 000 EUR na obstaranie techniky, čo spadá pod činnosť C2. Konkrétne išlo o traktor New Holland, čelný nakladač a trojstranný sklápač, ktorý by mal pomôcť pri manipulovaní s komunálnymi odpadmi aj ich triedením. Obec Predajná nebola v žiadosti úspešná. Dotáciu žiadala za účelom financovania infraštruktúry na podporu triedeného zberu komunálneho odpadu. Táto žiadosť spadala pod činnosť C1 a požadovaná výška dotácie bola 79 769 EUR. Podrobné parametre o obciach sú zobrazené v Tabuľke 14.

Tabuľka 14 Základné ukazovatele pre sledované obce: Dežerice a Predajná

Obec	Činnosť	Poža- dovaná	Schvá- lená	2019	2020	2021	2022	2023	Počet obyvateľov	Kraj
Predajná	C2	79769		20.69	21.93	31.48	49.32	47.05	1301	Bansko- bystrický
Dežerice	C4	57000	57000	21.24	37.71	45.82	48.39	61.66	1019	Trenčiansky

Pri vyhodnotení vplyvu dotácie sa vytvorili dva modely DiD pre sledované obce. Prvý model skúma obdobie rok pred podporou a rok po podpore a druhý rok pred podporou a tri roky po podpore. Tabuľka 15 zobrazuje výsledok prvého DiD modelu, na ktorom sa dá pozorovať čistý efekt podpory 13,79 percentuálneho bodu. Z výsledku sa javí, že zakúpenie techniky pomohlo obci Dežerice s triedením komunálnych odpadov.

Tabuľka 15 Difference in Differences pre obce Dežerice a Predajná (2019,2021)

DiD pozorovanie rok po podpore	Pred (2019)	Po (2021)	Rozdiel medzi obdobiami
Podporená	21.24	45.82	24.58
Nepodporená	20.69	31.48	10.79
Rozdiel medzi skupinami	0.55	14.34	13.79

Tabuľka 16 rovnako ako Tabuľka 15 ukazuje taktiež pozitívny výsledok DiD modelu pre sledované obdobie 2019 a 2023. Pozoruje sa výrazný nárast v miere separácie komunálneho odpadu u oboch obcí. Konkrétne nepodporená obec Predajná, zvýšila svoju mieru triedenia o 26,36 percentuálnych bodov a podporená obec Dežerice, zvýšila túto mieru až o 40,42 percentuálnych bodov, čím prekonáva aj priemer sledovaných obcí v tejto práci. Hlavný ukazovateľ DiD vyšiel 14,06 čo naznačuje udržateľnosť zakúpenej techniky potrebnej pre triedenie komunálnych odpadov, pretože aj z odstupom času niekoľkých rokov miera vytriedenia rastie a je i vyššia ako v nepodporenej obci, ktorá má porovnateľné parametre.

Tabuľka 16 Difference in Differences pre obce Dežerice a Predajná (2019,2023)

DiD pozorovanie 3 roky po podpore	Pred (2019)	Po (2023)	Rozdiel medzi obdobiami
Podporená	21.24	61.66	40.42
Nepodporená	20.69	47.05	26.36
Rozdiel medzi skupinami	0.55	14.61	14.06

4 Diskusia

Z prvej časti výsledkov práce vyplýva, že podpora nebola geograficky rovnomerne distribuovaná. Dajú sa pozorovať regionálne rozdiely i rozdiely v podporených aktivitách, či už v množstve žiadostí, v počte schválených žiadostí, ale aj v objeme finančných prostriedkov. Priemerná výška dotácia je taktiež rozdielna medzi činnosťami C1 – C6.

Výsledky DiD modelov v záverečnej práci naznačujú skôr pozitívny vplyv vládnej podpory na úroveň vytriedenia komunálnych odpadov v obciach Slovenska. No objavili sa aj výsledky (Tabuľka 8 a 10) v DiD modeloch, ktoré ukazujú, že podpora pravdepodobne nie je hlavným faktorom, ktorý ovplyvňuje mieru separácie obcí. Dôležitejším ukazovateľom sa javí výber činnosti, respektíve konkrétna aktivita, ktorá bola financovaná prostredníctvom tejto dotácie, a síce finančné prostriedky použité na činnosti C2 a C5 mali výrazne pozitívnejší vplyv na výšku miery vytriedenia komunálnych odpadov.

Inými faktormi, ktoré môžu zohrávať významnú úlohu v miere separácie komunálnych odpadov, sú množstvo spracovaného komunálneho odpadu, podiel výdavkov obce na oblasť odpadov a následného spracovania, ale aj informovanosť občanov o dôležitosti témy triedenia komunálnych odpadov.

Je predpoklad, že obec, ktorá vynakladá alebo v minulosti vynakladala väčší objem prostriedkov zo svojho rozpočtu na zber a spracovanie odpadu ako iná obec, bude mať tiež vyššiu mieru vytriedenia komunálnych odpadov. Napriek tomu, že tieto údaje sú verejne dostupné, nie sú agregované. Údaje neboli zahrnuté v modeloch DiD ani v deskriptívnych štatistikách, a to kvôli krátkosti času.

Celkový objem komunálneho odpadu (v tonách alebo v percentách) je ďalším ukazovateľom, ktorý používajú i zahraniční autori (Endendijk, 2023) (Mao, 2024) na zhodnotenie čistého efektu vládnej podpory. Aj tento ukazovateľ je verejne dostupný v databázach Štatistického úradu SR pre všetky obce Slovenska, ale agregovaný dokument nebolo možné získať, keďže objem dát bol príliš veľký na stiahnutie pre bežného užívateľa. Po neúspešnom kontaktovaní úradu neboli tieto dáta zahrnuté v práci.

Aj experti na odpadové hospodárstvo upozorňujú v súborných dokumentoch OSN či Svetovej banky (Shindell, c2022) (Kaza, 2018), že významným faktorom vplývajúcim na

úroveň vytriedenia a recyklácie odpadov je informovanosť občanov. Z dôvodu komplexnosti sa tento ukazovateľ v práci nevyskytuje.

Pri vyhodnocovaní dát sa vytvárala i regresia, ktorá okrem ukazovateľa miery vytriedenia komunálnych odpadov a DiD odhadu v sebe zahŕňala aj počet obyvateľov, polohu obce a kategóriu mesto/ vidiecka obec. Výsledky tejto regresie neboli štatisticky významné, pravdepodobne kvôli neúplným dátam, a preto nie sú v práci zahrnuté.

Tvorcom verejných politík by regresia mohla poskytnúť lepšie informácie potrebných pre zhodnotenie vplyvu verejnej podpory na mieru vytriedenia komunálnych odpadov v obciach Slovenska.

Záver

Hlavným cieľom diplomovej práce bolo preskúmať vplyv verejnej podpory na mieru vytriedenia komunálnych odpadov v obciach Slovenska. Od hlavného cieľa sa odvíjali aj čiastkové ciele, ktorými boli: preskúmať rozsah podpory a preskúmať priestorovú, veľkostnú, typologickú distribúciu podporených obcí. Pri práci boli použité deskriptívne štatistiky, ktoré boli doplnené výsledkami modelov DiD.

Európska únia má v posledných rokoch problém s tvorbou odpadu, jeho spracovaním - na tento účel Európska komisia v každom svojom rozpočtovom období vyčleňuje vysoké finančné prostriedky. Cez rôzne finančné nástroje dostáva túto podporu do krajín EÚ, aby následne vlády členských štátov použili prostriedky na tvorbu verejných politík, pomocou ktorých by dokázali splniť ciele EÚ. Jedným z týchto spoločných cieľov je práve recyklovať 65% komunálneho odpadu do roku 2035. Pre Slovensko sú environmentálne ciele veľkou výzvou, okrem recyklácie má SR problém s vysokou mierou skládkovania, ktorá sa v súčasnosti pohybuje na úrovni 41 %. Napriek tomu, že percentuálne toto množstvo klesá, tak na skládkach končí stále vysoké množstvo odpadu, ktoré súvisí s rastúcou mierou tvorby odpadu.

Pre riešenie tejto problematiky bola vytvorená schéma na podporu triedenia odpadu vo forme návratných a nenávratných finančných prostriedkov z Environmentálneho fondu SR.

Pri analýze tejto podpory sa zistil celkový objem finančných prostriedkov vo výške 26, 81 mil. EUR za sledované roky. Podpora bola vyplatená 423 žiadostiam, ktoré obce podali v priebehu rokov naprieč územím Slovenska. Boli pozorované regionálne rozdiely, pričom v Bratislavskom kraji bolo podporených len 10 obcí, v Košickom 100. Počet schválených žiadostí sa líšil aj v čase. V roku 2021 bolo najviac podaných a schválených žiadostí. Z údajov vyplýva, že priemerná hodnota poskytnutej dotácie je rozdielna i medzi činnosťami. Pre činnosti C1 a C4 to bolo 65 282 EUR, C2 a C5 57 691 EUR a pre činnosti C3 a C6 84 685 EUR. Najviac podporenými obcami podľa počtu obyvateľov boli obce s populáciou nižšou ako 2000. Na Grafe 10 je vidieť vývoj úrovne vytriedenia komunálnych odpadov, ktorá u všetkých kategórií obcí rastie. Predpokladá sa, že motivácia pochádza najmä zo zníženia poplatku za uloženie komunálneho odpadu, ktorý klesá s rastúcou mierou vytriedenia.

Pri odhade čistého efektu dotácie z EF pre oblasť odpady sa použil model *Difference in Differences* (DiD).

Výsledky jednotlivých modelov ukazujú, že dotácia mala najmä pozitívny vplyv na mieru vytriedenia komunálnych odpadov v obciach Slovenska. Konkrétne v tabuľkách 9 a 12 sa tento vplyv javí ako obzvlášť pozitívny. Výsledok DiD pre dve vybrané obce, Dežerice a Predajná, použitých ako modelový príklad podporenej a nepodporenej obce, vyšiel veľmi pozitívne v oboch sledovaných obdobiach. V roku 2021 sa miera vytriedenia zvýšila pravdepodobne vplyvom dotácie z Environmentálneho fondu o 13.79 a v roku 2023 o 14.06 percentuálneho bodu, čo naznačuje dlhotrvajúci efekt a udržateľnosť podpory v tejto konkrétnej obci. Obce sú si podobné v počte obyvateľov a v miere vytriedenia komunálnych odpadov v roku 2018 a 2019, čo posilňuje argument v prospech pozitívneho vplyvu vládnej podpory. Vo výsledkoch sa ukazujú aj negatívne hodnoty DiD, pre ktoré nie je možné s určitosťou povedať, či skúmaná dotácia mala jasný pozitívny vplyv na väčšinu podporených obcí. Spomínanými limitmi práce sú: neúplné dáta v miere vytriedenia za všetky skúmané obce a neúspešné vytvorenie regresie, ktorá by obsahovala dostatok relevantných ukazovateľov, akými by mohlo byť nielen množstvo vytvoreného komunálneho odpadu v obci, ale i podiel výdavkov z rozpočtu obce na odpady.

Použitá literatúra

1. ABADIE, Alberto, Alexis DIAMOND a Jens HAINMUELLER. 2015. Comparative Politics and the Synthetic Control Method. *American Journal of Political Science* [online]. 59(2): 495-510 [cit. 2024-4-22]. DOI: 10.1111/ajps.12116. Dostupné na internete: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ajps.12116>, ISSN 00925853.
2. ANDERSON-COOK, Christine M. 2005. Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. *Journal of the American Statistical Association* [online]. 100(470): 708-708 [cit. 2024-4-27]. DOI: 10.1198/jasa.2005.s22. Dostupné na internete: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1198/jasa.2005.s22>, ISSN 0162-1459.
3. ANDREASI BASSI, Susanna, Thomas H. CHRISTENSEN a Anders DAMGAARD. 2017. Environmental performance of household waste management in Europe - An example of 7 countries. *Waste Management* [online]. (vol. 69): 545-557 [cit. 2024-4-21]. DOI: 10.1016/j.wasman.2017.07.042. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0956053X17305342>, ISSN 0956053X.
4. BANIAS, Georgios, et al. 2020. A Life Cycle Analysis Approach for the Evaluation of Municipal Solid Waste Management Practices: The Case Study of the Region of Central Macedonia, Greece. *Sustainability* [online]. 12(19): 1-17 [cit. 2024-4-21]. DOI: 10.3390/su12198221. Dostupné na internete: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/19/8221>, ISSN 2071-1050.
5. BAUMOL W. J. 2005 *The theory of environmental policy*. Cambridge: Cambridge University Press 2005, ISBN 0- 521-31112-8.
6. BEBLAVÝ, Miroslav, Tomáš HOLLÝ a Katarína STAROŇOVÁ, 2002. *Manuál pre tvorbu verejnej politiky* [online]. Inštitút pre dobre spravovanú spoločnosť. Bratislava: Vico [cit. 2024-01-12]. ISBN 80-89041-51-5. Dostupné z: <https://www.governance.sk/wp-content/uploads/2016/10/Manual.pdf>
7. BORUCKE, Michael, et.al. 2013. Accounting for demand and supply of the biosphere's regenerative capacity: The National Footprint Accounts' underlying methodology and framework. *Ecological Indicators* [online]. 24: 518-533 [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.08.005>. ISSN1470-160X.

8. BUENO, Matheus a Marica VALENTE. 2019. The effects of pricing waste generation: A synthetic control approach. *Journal of Environmental Economics and Management* [online]. 96: 274-285 [cit. 2024-4-22]. DOI: 10.1016/j.jeem.2019.06.004. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0095069618304169>, ISSN 00950696.
9. CAMPBELL, Siobhan, et al. Central Government guidance on evaluation. In: *Magenta book* [online]. HM Treasury, 2020, s. 16 [cit. 2023-12-14]. ISBN ISBN 978-1-913635-18-3 PU2957. Dostupné z: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5e96cab9d3bf7f412b2264b1/HMT_Magenta_Book.pdf
10. COBO, Selene, Antonio DOMINGUEZ-RAMOS a Angel IRABIEN. 2018. From linear to circular integrated waste management systems: A review of methodological approaches. *Resources, Conservation and Recycling* [online]. 135: 279-295 [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.08.003>. ISSN 0921-3449.
11. DAMGAARD, Anders, Anna W LARSEN a Thomas H CHRISTENSEN. 2009. Recycling of metals: accounting of greenhouse gases and global warming contributions. *Waste Management & Research* [online]. 27.8: 773-780 [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1177/0734242X09346838>.
12. DE JAEGER, Simon a Johan EYCKMANS. 2008. Assessing the effectiveness of voluntary solid waste reduction policies: Methodology and a Flemish case study. *Waste Management* [online]. 28(8): 1449-1460 [cit. 2024-4-27]. DOI: 10.1016/j.wasman.2007.08.007. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0956053X07002656>, ISSN 0956053X.
13. DONG, Daxin, Xiaowei XU a Yat WONG. 2019. Estimating the Impact of Air Pollution on Inbound Tourism in China: An Analysis Based on Regression Discontinuity Design. *Sustainability* [online]. 11(6) [cit. 2024-6-11]. DOI: 10.3390/su11061682. ISSN 2071-1050. Dostupné na internete: <https://www.mdpi.com/2071-1050/11/6/1682>
14. DYE, R. Thomas, 1976. In: *Policy Analysis: What Governments Do, why They Do It, and what Difference it Makes*. University of Alabama Press, s. 122. ISBN 9780817348342.

15. ENDENDIJK, Thijs a W. J. Wouter BOTZEN. 2023. A default nudge in waste management: assessing the impact of explicit consent for unaddressed mail. *Journal of Environmental Economics and Policy* [online]. 12(4): 473-489 [cit. 2024-6-19]. DOI: 10.1080/21606544.2023.2166129. ISSN 2160-6544. Dostupné na internete: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21606544.2023.2166129>
16. ENVIRONMENTÁLNY FOND. c2022. Rozvoj odpadového a obehového hospodárstva. Rozvoj odpadového a obehového hospodárstva – Oblasť C – old - Environmentálny Fond [online]. [cit. 2024-6-29]. Dostupné na internete: <https://envirofond.sk/oblast-c-rozvoj-odpadoveho-a-obehoveho-hospodarstva/>
17. EUROSTAT, Municipal Waste Statistics, *Statistics Explained*. [online]. [cit. 2024-3-31] Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Municipal_waste_statistics
18. FREDRIKSSON, Anders a Gustavo Magalhães de OLIVEIRA. 2019. Impact evaluation using Difference-in-Differences. *RAUSP Management Journal* [online]. 54(4): 519-532 [cit. 2024-6-5]. DOI: 10.1108/RAUSP-05-2019-0112. ISSN 2531-0488. Dostupné na internete: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/RAUSP-05-2019-0112/full/html>
19. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J.M et. al.. 2017. Economic and environmental review of Waste-to-Energy systems for municipal solid waste management in medium and small municipalities. *Waste Management* [online]. 67: 360-374 [cit. 2024-5-2]. DOI: 10.1016/j.wasman.2017.05.003. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0956053X17303057>, ISSN 0956053X.
20. GENTIL, Emmanuel, Julie CLAVREUL a Thomas H. CHRISTENSEN. 2009. Global warming factor of municipal solid waste management in Europe. *Waste Management & Research: The Journal for a Sustainable Circular Economy* [online]. 27(9): 850-860 [cit. 2024-4-21]. DOI: 10.1177/0734242X09350659. Dostupné na internete: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0734242X09350659>, ISSN 0734-242X.
21. GHISELLINI, Patrizia, Catia CIALANI a Sergio ULGIATI. 2016. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production* [online]. 114: 11-32 [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.09.007>. ISSN 0959-6526.

22. HARDIN, Garrett. "The Tragedy of the Commons." *Science*, vol. 162, no. 3859, 1968, s. 1243–48 [cit. 2024-01-03]. Dostupné z: <http://www.jstor.org/stable/1724745>
23. HECKMAN, James J., Hidehiko ICHIMURA a Petra TODD. 1998. Matching As An Econometric Evaluation Estimator. *Review of Economic Studies* [online]. 65(2): 261-294 [cit. 2024-4-27]. DOI: 10.1111/1467-937X.00044. Dostupné na internete: <https://academic.oup.com/restud/article-lookup/doi/10.1111/1467-937X.00044>, ISSN 0034-6527.
24. JESWANI, H.K. a A. AZAPAGIC. 2016. Assessing the environmental sustainability of energy recovery from municipal solid waste in the UK. *Waste Management* [online]. (vol. 50): 346-363 [cit. 2024-4-21]. DOI: 10.1016/j.wasman.2016.02.010. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0956053X16300599>, ISSN 0956053X.
25. KARKALÍKOVÁ, Marta a Alica LACKOVÁ, 2013. Princípy a subjekty environmentálnej politiky. In: Zborník z XIII. medzinárodnej vedeckej konferencie. Žilina: Strix, s. 20-23. ESE-14. ISBN 9788089281909.
26. KAZA, Silpa et.al. 2018. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050* [online]. Washington, DC: World Bank [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0>. ISBN 978-1-4648-1329-0.
27. KITANO, Shinichi. 2019. An Evaluation of a Direct Payment Policy for Community-based Environmental Conservation Agricultural Practices. *Journal of Environmental Information Science* [online]. 2019(vol.1): 43-52 [cit. 2024-6-11]. DOI: 10.11492/ceispapersen.2019.1_43. Dostupné na internete: https://www.jstage.jst.go.jp/article/ceispapersen/2019/1/2019_43/pdf
28. KNILL, Christoph a Jane TOSUN, 2022. *Public Policy* [online]. 2nd ed. Great Britain: Bloomsbury Academic [cit. 2024-01-03]. ISBN 978-1-4411-2382-4. Dostupné z: <https://books.google.sk/books?id=KxxHEAAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=sk#v=onepage&q&f=true>
29. KRAFT, Michael E., 2011. *Environmental Policy and Politics*. 5th ed. University of Wisconsin, Green Bay: Pearson. ISBN 978-0-205-74537-1.
30. LECHNER, Michael. 2010. The Estimation of Causal Effects by Difference-in-Difference Methods Estimation of Spatial Panels. *Foundations and Trends® in*

- Econometrics* [online]. 4(3): 165-224 [cit. 2024-6-10]. DOI: 10.1561/0800000014. ISSN 1551-3076. Dostupné na internete: <http://www.nowpublishers.com/article/Details/ECO-014>
31. LIU, Haimeng, Chengxin WANG, Mi ZHANG a Shaobin WANG. 2022. Evaluating the effects of air pollution control policies in China using a difference-in-differences approach. *Science of The Total Environment* [online]. 845(55) [cit. 2024-4-28]. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2022.157333. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S004896972204431X>, ISSN 00489697.
 32. MAO, Qi et al. 2024. Evaluating the impact of China's MSW sorting pilot policy on urban sustainable development: Empirical evidence from 95 cities. *PLOS ONE* [online]. 19(2): 17 [cit. 2024-6-19]. DOI: 10.1371/journal.pone.0296819. ISSN 1932-6203. Dostupné na internete: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0296819>
 33. MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR. Všeobecné informácie o programe LIFE. Minzp.sk [online]. 29.12.2016 [cit. 2024-01-13]. Dostupné z: <https://www.minzp.sk/life-2021-2027/>
 34. MILUTINOVIĆ, Biljana, et al. 2017. Environmental assessment of waste management scenarios with energy recovery using life cycle assessment and multi-criteria analysis. *Energy* [online]. (vol. 137): 917-926 [cit. 2024-4-21]. DOI: 10.1016/j.energy.2017.02.167. Dostupné na internete: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360544217303493>, ISSN 03605442.
 35. MOH, Yiing Chiee a Latifah ABD MANAF. 2014. Overview of household solid waste recycling policy status and challenges in Malaysia. *Resources, Conservation and Recycling* [online]. 82: 50-61 [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.11.004>. ISSN 0921-3449
 36. OSEGHLE, Sunday Dalton a Hussain AL-KAYIEM. 2014. Review and Evaluation of Municipal Solid Waste Management Practices in Malaysia. *The Journal of Solid Waste Technology and Management* [online]. International Society of Waste Management, Air and Water, 40(3): 215-232 [cit. 2024-4-20]. DOI: 10.5276/JSWTM.2014.215. ISSN 10881697. Dostupné na internete: https://www.researchgate.net/profile/Ogboo-Aja/publication/274074783_Review_and_Evaluation_of_Municipal_Solid_Waste_Management_Practices_in_Malaysia

- [nagement_Practices_in_Malaysia/links/5514c2480cf2eda0df341920/Review-and-Evaluation-of-Municipal-Solid-Waste-Management-Practices-in-Malaysia.pdf](#)
37. PETERS, B. Guy, 2018. *The Politics of Bureaucracy: An Introduction to Comparative Public Administration* [online]. 7th ed. New York: Routledge [cit. 2024-01-06]. ISBN 9781317802198. Dostupné z: https://books.google.sk/books?id=SUxWDwAAQBAJ&pg=PA1&hl=sk&source=gsb_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false
38. PETERS, B. Guy, 2018. *American Public Policy: Promise and Performance* [online]. 11th ed. United States of America University of Pittsburgh: Sage [cit. 2024-01-06]. ISBN 9781506399584. Dostupné z: https://books.google.sk/books?id=hR5cDwAAQBAJ&pg=PA3&hl=sk&source=gsb_to_c_r&cad=3#v=onepage&q&f=true
39. SHAFIEE, Shahriar a Erkan TOPAL. 2009. When will fossil fuel reserves be diminished? *Energy Policy* [online]. 37.1. : 181-189 [cit. 2024-3-31]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.08.016>. ISSN 0301-4215.
40. SHINDELL, Drew. c2022. GLOBAL METHANE ASSESSMENT: 2030 BASELINE REPORT [online]. Nairobi: Climate and Clean Air Coalition (CCAC) convened by United Nations Environment Programme (UNEP). [cit. 2024-6-29]. ISBN 9789280739787. Dostupné na internete: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/41107/methane_2030.pdf?sequence=1&isAllowed=y
41. SLOV-LEX. 2019. SLOV-LEX - 587/2004 Z.z. - Zákon o Environmentálnom fonde [online]. [cit. 2024-6-29]. Dostupné na internete: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2004/587/20190101.html>
42. KLOVE, Juchen. 2022. *NÁVRH A ZADÁVANIE KONTRAFAKTUÁLNYCH HODNOTENÍ VPLYVU* [online]. Luxemburg: Úrad pre vydávanie publikácií Európskej únie [cit. 2024-6-5]. DOI: 10.2767/411632. ISBN 978-92-76-40741-6. Dostupné na internete: <https://www.employment.gov.sk/files/slovensky/esf/op-ludske-zdroje/hodnotenie/navrh-zadavanie-kontrafaktualnych-hodnoteni-vplyvu.pdf>
43. WIJK, Emma et al. 2019. Experimental evaluation of the impact of a payment for environmental services program on deforestation. *Conservation Science and*

Practice [online]. 1(2) [cit. 2024-6-11]. DOI: 10.1002/csp2.8. ISSN 25784854.

Dostupné na internete: <http://doi.wiley.com/10.1002/csp2.8>

44. Zákon č. 587/2004 Z. z. o Environmentálnom fonde a o zmene a doplnení niektorých zákonov