

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**  
**NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA**

**AUTOREFERÁT DIZERTAČNEJ PRÁCE**

**Mgr. Jana Skýpalová**

Bratislava 2025

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE  
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Mgr. Jana Skýpalová

Autoreferát dizertačnej práce

**Miestne financie a obchodné hospodárstvo**

na získanie akademického titulu "doktor"  
("philosophiae doctor", v skratke "PhD.")

v študijnom odbore ekonómia a manažment  
v študijnom programe financie

Bratislava 2025

Dizertačná práca bola vypracovaná v dennej forme doktorandského štúdia na Katedre financií Národohospodárskej fakulty EU v Bratislave

**Predkladateľ:** Mgr. Jana Skýpalová  
Katedra financií NHF EU v Bratislave

**Školiteľka:** doc. Ing. Erika Neubauerová, PhD.  
Katedra financií NHF EU v Bratislave

**Oponenti:** prof. Ing. Peter Pisár, PhD.  
Ekonomická fakulta UMB, Banská Bystrica

doc. Ing. Kornélia Beličková, PhD.  
Národohospodárska fakulta EU v Bratislave

Ing. Anton Čiernik, PhD.  
Ministerstvo dopravy SR

Autoreferát bol rozoslaný dňa 7. 8. 2025.

Obhajoba dizertačnej práce sa koná dňa 26. 8. 2025 o 15:00 hod. na Národohospodárskej fakulte EU v Bratislave, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava, pred komisiou pre obhajobu dizertačnej práce v doktorandskom študijnom programe financie študijného odboru ekonómia a manažment vymenovanou dekankou Národohospodárskej fakulty EU v Bratislave.

doc. Ing. Jana Péliová, PhD.  
predsedníčka subodborovej komisie  
1.2 financie

## 1. Prehľad o súčasnom stave problematiky riešenej v dizertačnej práci doma a v zahraničí

Koncept obehového hospodárstva nie je nový (Murray et al., 2015; Blomsma & Brennan, 2017; Winans et al., 2017), no zvýšený záujem oň môžeme sledovať až v posledných rokoch, a to najmä v Európe a Číne. Obehové hospodárstvo vzniká ako riešenie problémov súčasnej lineárnej ekonomiky (v nej sa prírodné zdroje konvertujú do odpadu prostredníctvom výroby). Obehové hospodárstvo je predstavované ako alternatívny model výroby a spotreby, stratégia rastu umožňujúca „oddelenie“ využívania zdrojov od hospodárskeho rastu, čím prispieva k udržateľnému rozvoju (Reike et al., 2018). Ghisellini et al. (2015) zdôrazňujú, že perspektívy OH sú „obrovské a príťažlivé“. Zaujímavé na OH je, že na rozdiel od väčšiny smerov udržateľného uvažovania, OH vo veľkej miere vyplynulo z legislatívy a nie od skupiny akademikov (Murray et al., 2015).

Ústredným prvkom konceptu OH sú tzv. R princípy, resp. stratégie, ktoré predstavujú základné princípy, na ktorých je OH založené. Pôvodne sa v odbornej literatúre odkazovalo na 3R (Murray et al., 2015; Ghisellini et al., 2015; Reike et al., 2018). Ide o pojmy „Reduce“, „Reuse“ a „Recycle“, teda tri hlavné činnosti, prostredníctvom ktorých sa OH objavuje v odbornej literatúre a ktoré predstavujú základ OH (Reike et al., 2018). Okrem 3R sa postupne s rozvojom OH začali v odbornej literatúre objavovať rôzne počty R. Potting et al. (2017) vytvorili strategický rámec 9R (od 9R po 0R), pričom so znižujúcou sa hodnotou zrástá obehovosť produktu, ako môžeme vidieť v tabuľke 1.

**Tabuľka 1 Rámec OH 9R podľa Pottinga et al. (2017)**

| Vplyv na zvýšenie obehovosti                                                                   | R  | Činnosť                      | Opis činnosti                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inteligentnejšie používanie a výroba produktov – aktivity najviac vedúce k zvýšeniu obehovosti | R0 | <b>Refuse</b><br>(Odmietnuť) | Urobiť produkt nadbytočným tým, že sa vzdáme jeho funkcie alebo ponúkame rovnakú funkciu s radikálne |

|                                                                                                            |    |                                             |                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | R1 | <b>Rethink<br/>(Prehodnotiť)</b>            | odlišným produktom. Zvýšiť intenzívnosť používania produktu (napr. zdieľaním produktov alebo uvedením multifunkčných produktov na trh). |
|                                                                                                            | R2 | <b>Reduce<br/>(Znížiť)</b>                  | Zvýšiť efektívnosť pri výrobe alebo používaní produktu spotrebovaním menšieho množstva prírodných zdrojov.                              |
| <b>Predĺžiť životnosť produktu a jeho častí – aktivity, ktoré vedú k zvýšeniu obehovosti o niečo menej</b> | R3 | <b>Reuse<br/>(Opätovne použiť)</b>          | Opätovné použitie vyradeného produktu iným spotrebiteľom, ktorý je stále v dobrom stave a plní svoju pôvodnú funkciu.                   |
|                                                                                                            | R4 | <b>Repair<br/>(Opraviť)</b>                 | Oprava a údržba chybného produktu, aby sa mohol používať na svoju pôvodnú funkciu.                                                      |
|                                                                                                            | R5 | <b>Refurbish<br/>(Renovovať):</b>           | Obnoviť starý produkt a aktualizovať ho.                                                                                                |
|                                                                                                            | R6 | <b>Remanufacture<br/>(Remanufaktúrovať)</b> | Použiť časti vyradeného produktu v novom produkte s rovnakou funkciou.                                                                  |
|                                                                                                            | R7 | <b>Repurpose<br/>(Prepracovať)</b>          | Použiť vyradené produkty alebo ich časti v novom produkte s odlišnou funkciou.                                                          |
| <b>Užitočné využitie materiálov –aktivity, ktoré vedú k obehovosti v najnižšej miere</b>                   | R8 | <b>Recycle<br/>(Recyklovať)</b>             | Spracovať materiály na získanie rovnakej (vysoká kvalita) alebo nižšej (nízka kvalita) kvality.                                         |
|                                                                                                            | R9 | <b>Recovery<br/>(Zhodnotiť)</b>             | Spaľovanie materiálu so zhodnocovaním energie.                                                                                          |

*Zdroj: Potting et al. (2017)*

## Strategické dokumenty upravujúce OH

Obehové hospodárstvo je vnímané ako zdroj mnohých výhod a príležitostí. EÚ vníma význam OH najmä z hľadiska ochrany životného prostredia, znižovania závislosti od prvotných surovín a v tvorbe pracovných príležitostí a úspory pre spotrebiteľov. To sú dôvody, pre ktoré sa EÚ už od roku 2015 intenzívne snaží zabezpečiť prechod na OH. Tieto svoje snahy podporuje vydávaním strategických dokumentov, ktorými podporuje a formuje podobu OH vo svojich členských krajinách. Slovensko nie je výnimkou. Ciele nastavené strategickými dokumentmi EÚ sa potom pretavujú aj do národných legislatív až na úroveň miestnej samosprávy. Tabuľka 2 obsahuje prehľad strategických dokumentov podporujúcich prechod na OH na úrovni EÚ, Slovenska, ako aj miestnej samosprávy.

**Tabuľka 2 Prehľad strategických dokumentov podporujúcich prechod na OH**

| Strategické dokumenty OH na úrovni EÚ |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rok prijatia                          | Strategický dokument - názov                                                                      | Ciele a opatrenia prechodu na OH                                                                                                                                                                                                                                |
| 2015                                  | <b>Kruh sa uzatvára – Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo</b>                                  | 54 opatrení s cieľom napomôcť pri prechode EÚ na OH                                                                                                                                                                                                             |
| 2018                                  | <b>Európsky balíček obehového hospodárstva (tzv. I. balík)</b>                                    | Prijal recyklačné ciele EÚ (do 2035 recyklovať 65 % komunálneho odpadu; do 2030 recyklovať 70 % odpadu z obalov; do 2035 skládkovanie max 10 % komunálneho odpadu). Zaviedol povinnosť triedeného zberu (biologický odpad od 1. 1. 2021; textil od 1. 1. 2025). |
| 2019                                  | <b>Európska zelená dohoda</b>                                                                     | Balík politických iniciatív – do roku 2050 chce dosiahnuť stav klimaticky neutrálnej Európy.                                                                                                                                                                    |
| 2020                                  | <b>Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo – Za čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu</b> | V centre pozornosti je životný cyklus produktu, t. j. výroba, design, obaly, spracovanie surovín alebo životnosť výrobkov (ide o kľúč k predchádzaniu vzniku odpadov).                                                                                          |

| 2022                                                          | <b>Balík obehového hospodárstva II – Udržateľné výrobky ako štandard</b>                                                                | Chce znížiť odpady z plastových obalov. Cieľom je navrhovanie udržateľnejších, obehovejších a energeticky výkonnejších výrobkov. V centre záujmu je prijatie nariadenia o ekodizajne.                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strategické dokumenty OH na úrovni SR</b>                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Rok prijatia</b>                                           | <b>Strategický dokument - názov</b>                                                                                                     | <b>Ciele a opatrenia prechodu na OH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2020                                                          | <b>Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030 – dlhodobá stratégia udržateľného rozvoja Slovenskej republiky – Slovensko 2030</b> | Plní funkciu Národnej stratégie regionálneho rozvoja a je základným východiskom pre regionálnu a miestnu samosprávu pri spracovaní ich programov hospodárskeho a sociálneho rozvoja. V rámci programu <i>Udržateľné využívanie zdrojov</i> je cieľom zlepšiť udržateľnosť a odolnosť národnej a regionálnych ekonomík; hovorí o podpore orientácie ekonomiky na rozvoj OH. |
| 2019                                                          | <b>Stratégia Environmentálnej politiky do roku 2030, tzv. Envirostratégia 2030</b>                                                      | Nastavuje stratégiu environmen. politiky SR. Chce podporovať OH tým, že výrazne zvýši poplatky za skládkovanie, zavedie motivačný množstvový zber, zvýši prevenciu zakladania čiernych skládok, predchádzaním tvorby bio a potravinového odpadu. Do 2030 chce zabezpečiť zeleným verejným obstarávaním 70 % celkového množstva VO.                                         |
| 2018                                                          | <b>Stratégia hospodárskej politiky do roku 2030</b>                                                                                     | Akcentuje význam OH v 2 oblastiach, a to technologické zmeny, podpora inovatívneho potenciálu SR, a environmentálna a energetická efektívnosť hospodárstva.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Strategické dokumenty OH na úrovni miestnej samosprávy</b> |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Rok prijatia</b>                                           | <b>Strategický dokument - názov</b>                                                                                                     | <b>Ciele a opatrenia prechodu na OH</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2020                                                          | <b>Dohoda o zelených mestách (GCA)</b>                                                                                                  | Spája primátorov, starostov a lídrov miestnych samospráv po celej Európe okolo spoločnej vízie budúcnosti miest                                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                                  |                                                                                                                                           |
|------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                  | do roku 2030.                                                                                                                             |
| 2016 | <b>Urbánna/Mestská agenda EÚ</b> | Pomáha vytvárať partnerstva medzi Európskou komisiou, organizáciami EÚ, národnými vládami, miestnymi orgánmi a zainteresovanými stranami. |

*Zdroj: vlastné spracovanie*

## **Zdroje financovania OH na úrovni miestnej samosprávy**

Obehové hospodárstvo predstavuje paletu aktivít, avšak v súvislosti s miestnou samosprávou sa spája hlavne s odpadovým hospodárstvom, ktoré predstavuje významnú agendu každej obce na Slovensku. Ide aj o oblasť, v rámci ktorej EÚ stanovila konkrétne a jasné recyklačné ciele, napríklad do roku 2035 skládkovať menej ako 10 % komunálneho odpadu a recyklovať viac ako 65 % komunálneho odpadu. Mimo odpadového hospodárstva nie sú jasne nastavené ciele pre iné oblasti, ako napríklad podpora spolupráce alebo šírenie osvedčenia, to sa, samozrejme, ukazuje aj z hľadiska potenciálnych zdrojov financovania OH na úrovni miestnej samosprávy. Tabuľka 3 uvádza prehľad zdrojov financovania OH na úrovni slovenskej miestnej samosprávy.

**Tabuľka 1 Zdroje financovania aktivít OH na úrovni miestnej samosprávy**

| <b>Kategória zdroja financovania</b> | <b>Zdroj financovania</b>                                          | <b>Popis a účel</b>                                                                                                                   | <b>Príklad využitia</b>                                                                                 |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vlastné zdroje obcí                  | <b>Miestny poplatok za komunálny odpad a drobný stavebný odpad</b> | Povinný poplatok obyvateľov za nakladanie s komunálnym a drobným stav. odpadom. Mal by pokrývať všetky náklady na odpad. hospodárstvo | Zber, preprava, triedenie, zhodnocovanie, skládkovanie komunál. odpadu, prevádzka zberného dvoru a pod. |
|                                      | <b>Finančné prostriedky z miestneho rozpočtu</b>                   | Z podielových daní, miestnych daní a iných príjmov obce                                                                               | Doplatenie nákladov na odpad. hospodárstvo, spolufinancovanie eurofondových projektov                   |

|                    |                                              |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                |
|--------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cudzie zdroje obcí | <b>Finančné prostriedky z Environ. fondu</b> | Domáci nástroj pre projekty v oblasti životného prostredia vrátane OH                                                                                                                       | Nákup zberných vozidiel, kontajnerov, kompostérov, výstavba kompostární, zberného dvora, podpora pri zavedení povinného zberu bioodpadu                                        |
|                    | <b>Finančné prostriedky EÚ</b>               | Eurofondy (Program Slovensko) na strategické investície do OH, zväčša na väčšie investičné projekty. Využívanie programov EÚ podporujúcich obehové projekty (Program LIFE, Horizont Európa) | Projekty v oblasti udržateľných spôsobov dopravy                                                                                                                               |
|                    | <b>Úvery (napr. EIB, komerčné banky)</b>     | Zdroje pre väčšie investície, ktoré nie je možné pokryť z iných fondov alebo vlastných zdrojov                                                                                              | Financovanie veľkých infraštruktúrnych projektov v oblasti OH                                                                                                                  |
|                    | <b>Dary, sponzorstvo /súkromný sektor</b>    | Finančné prostriedky poskytnuté obci bez nároku na protihodnotu, napríklad od fyzických osôb, nadácií alebo súkromných firiem/podnikateľov na podporu konkrétnej obehovej aktivity          | Podpora kompostovacej kampane, nákup špecifických nádob, organizácia environmentálneho podujatia, podpora opravárenskej dielne, osvetové aktivity (napr. PPP projekty, Mas-ky) |

*Zdroj: vlastné spracovanie*

## Obehové hospodárstvo a jeho implementácia na úrovni miestnej samosprávy

Štúdie uvádzajú, že implementácia OH na miestnej úrovni je skúmaná roztrieštená, i keď verejné politiky sú naďalej rozhodujúce, pokiaľ ide o smerovanie krajín k väčšej obehovosti (Dagilienė et al., 2021; Cainelli

et al., 2020). Okrem toho, väčšina štúdií, ktorá sa venuje miestnej úrovni, sa zameriava na veľké mesta, zatiaľ čo malé obce, napriek tomu, že ich je tak veľa, zostávajú v úzadí (Makris et al., 2024; Alonso & Pozas, 2024; Dagilienė et al., 2021). S tým môžeme na základe nášho vlastného prieskumu k tejto téme len súhlasiť.

Ďalším problémom, s ktorým sa stretávame v súvislosti s odbornou literatúrou v oblasti OH, je (Cramer, 2022; Fratini et al., 2019; Campbell-Johnston et al., 2019), že vedecká literatúra sa zameriava najmä na terminológiu a definície OH a na otázky, ako sú ekoparky, priemyselná symbióza, dodávateľské reťazce, uzavreté slučky materiálov a obchodné modely. Avšak otázka, ako riadiť transformačnú zmenu zo súčasnej lineárnej ekonomiky na OH, zostáva do značnej miery nedostatočne preskúmaná. Levoso et al. (2020) poukazujú na nedostatok komplexných usmernení o tom, ako by sa OH malo implementovať v mestských systémoch. Ako uvádzajú Dagilienė et al. (2021), len veľmi malo článkov ide do hĺbky v súvislosti s otázkou „ako“ a „čo je potrebné“ na zabezpečenie implementovania princípov OH na miestnej úrovni. V odbornej literatúre o OH sa len málo pozornosti venuje aktívnej úlohe, ktorú môžu zohrávať miestne samosprávy, a to aj napriek tomu, ako veľkú rolu obce zohrávajú pri prechode na OH. A tak ostáva v hre otázka, do akej miery a ako môžu obce prispieť k implementácii OH.

Navyše, ak už sa aj vo vedeckej literatúre venuje pozornosť miestnej samospráve v súvislosti s OH, najčastejšie to končí hľadaním vhodnejšieho spôsobu nakladania s odpadom, čo, samozrejme, nie je prekvapivé, keďže recyklácia predstavuje základný princíp OH (Dagilienė et al., 2021). Dôvodom je aj skutočnosť, že pokiaľ ide o odpadové hospodárstvo, Európska komisia stanovila spoločné ciele EÚ pre recykláciu komunálneho odpadu a recykláciu odpadu z obalov. Ale v iných oblastiach implementácie OH chýbajú jasné výsledky a ciele. Z toho tiež vyplýva neistota, akým spôsobom interpretovať OH. Spôsob prechodu na OH teda nie je jasný (Johansson & Henriksson, 2020). Ciele OH sú často vágne, pokiaľ ide o zameranie, kvantifikáciu a časový rámec (Dagilienė et al., 2021). Vágnosť a nejasnosť cieľov tak spôsobujú, že obce často nevedia, čo to vlastné znamená implementovať OH, aké aktivity a kroky je potrebné urobiť, aby sa dostali k cieľu – implementovať princípy OH.

Práve táto vágnosť, nejasnosť cieľov, akási neexistencia rámca prechodu na OH, spôsobuje, že mnoho obcí často ani nevie, čo OH zahŕňa, aké činnosti sa považujú za obehové. Podľa výskumu Dagilienė

et al. (2021) tak samosprávy často identifikujú OH ako odpadové hospodárstvo a snažia sa prispieť takou mierou, ako to definuje právny rámec, čo bráni implementácii OH v širšom meradle.

V tejto súvislosti sa prejavuje ďalší problém, na ktorý poukazujú štúdie v tejto oblasti (Johansson & Henriksson, 2020; Dagilienė et al., 2021; Möslinger et al., 2023), a to, že zodpovednosť za zavedenie OH je ponechaná na trhu najmä na spotrebiteľov a podnikateľov. Úloha miestnych samospráv je v úzadí napriek tomu, že by mali byť aktívnejšie a mali by posilňovať svoje pozície. Dôvodom je práve to, že obce sa držia toho, čo je zaužívané, legislatívne stanovené a samým sa im nechce vyvíjať aktivitu. A to napriek tomu, že ako zdôrazňuje Christensen (2021), obce môžu fungovať ako dôležitý činiteľ zmeny na podporu a uľahčenie transformácie na OH. Z tohto hľadiska môže zohrávať významnú rolu silná centrálna vláda, ktorá nastaví legislatívne vhodné podmienky pre rozvoj OH. Vo svojej štúdii Cramer (2022) uvádza, že práve silná úloha centrálnej vlády zvyčajne zodpovedá väčšiemu zapojeniu miestnej samosprávy do OH. Okrem toho, samozrejme, tu existuje vplyv najrôznejších faktorov. Napríklad výskum Ghinoi et al. (2024) ukazuje, že malé mestá sú pomalšie ako veľké mestá pri prijímaní praktik OH. Malé samosprávy majú tendenciu byť pomalšie v prijímaní postupov OH, zatiaľ čo veľké samosprávy sú proaktívnejšie a dosahujú lepšie výsledky v rôznych dimenziách OH.

Ako sme už uviedli, výrazným problémom implementácie OH na miestnej úrovni je vágnosť cieľov a krokov, nedostatočná informovanosť obcí o tom, čo vlastne pod tým chápať. Möslinger et al. (2023) vo svojej štúdii zdôrazňujú, že na to, aby sa obehový prechod skutočne urýchlil, je potrebné posilniť miestnu samosprávu odbornými znalosťami v oblasti OH. Dôležitú úlohu tak zohráva odborná príprava. Nedostatočné znalosti sa však netýkajú len obcí. Kirchherr et al. (2018) identifikovali nedostatok záujmu a informovanosti o OH u spotrebiteľov ako jednu z hlavných prekážok implementácie OH, ktorú uvádzajú nielen podniky, ale aj tvorcovia politik. Dagilienė et al. (2021) udávajú, že práve aktivity, ktoré súvisia so vzdelávaním spoločnosti sú vo vzťahu k OH najpopulárnejšie. Vzdelávanie a šírenie povedomia pritom považujú za jednu zo základných oblastí implementovania OH.

Podľa štúdie Möslinger et al. (2023) je zameranie sa na vzdelávanie a zvyšovanie povedomia pre súkromný sektor a pre občanov druhým najčastejšie sa opakujúcim prvkom OH. Mestá využívajú špecializované kampane alebo ekologické podujatia zamerané na širokú verejnosť alebo

spoločnosti, aby urobili svoje mestá obehovými, podporili trvalo udržateľný životný štýl alebo zdieľali osvedčené postupy na konkrétne predchádzanie vzniku odpadu a jeho znižovanie (napr. v prípade plastov, potravín, batérií). Spôsoby šírenia informácií majú pritom napríklad podobu článkov v miestnej tlači, na webových stránkach obce a v rádiu, spolupráce so školami, škôlkami, prednášky, účasť na ekologických projektoch a podujatiach vzdelávacích inštitúcií, letáky, brožúry (Dagiliené et al., 2021). Zvyšovanie povedomia detí od útleho veku a študentov o otázkach OH je kľúčovým faktorom pri formovaní špecifickej kultúry súvisiacej s týmito aspektmi (Owojori et al., 2022; Dagiliené et al., 2021; Kirchherr & Piscicelli, 2019). Okrem toho, štúdia Rousta et al. (2020) preukázala, že zvyšovanie povedomia mladých ľudí o otázkach cyklickosti rieši postoje a formuje správanie budúcich generácií.

Podľa Dagiliené et al. (2021) sa vzdelávanie obcí najčastejšie zameriava na zmenu správania domácností pri triedení odpadu. Triedenie odpadu pritom predstavuje dlhodobu dôležitú nástroj OH, keďže vedie k vyššej úrovni recyklácie a sociálnych inovácií. Jednoznačne najvýraznejšie problémy obcí sa týkajú práve nakladania s komunálnym odpadom, ktoré ovplyvňuje najmä neochota obyvateľov triediť, neinformovanosť o triedení, objemný odpad či voľné pohodený odpad. Obyvatelia miest, najmä bytovky, stále zle triedia odpad, čo má za následok veľké množstvo zmesového odpadu. Nedostatok informácií o triedení je navyše stále problémom vo vidieckejších oblastiach.

Möslinger et al. (2023) zdôrazňujú aj úlohu spolupráce medzi relevantnými aktérmi miestnej samosprávy. Žiadna spoločnosť ani vláda nemôže realizovať OH sama, spolupráca medzi jednotlivými aktérmi je nevyhnutná (Christensen, 2021; Cramer 2022; Lieder & Rashid, 2016). Skúsenosti ukázali, že ciele zapojenie aktérov – najmä proaktívnych spoločností – ochotných spojiť sily poskytuje lepšie príležitosti na podporu obehových iniciatív (Cramer, 2020). Navyše, zapojenie všetkých dôležitých miestnych aktérov môže slúžiť ako spôsob, ako prekonať finančné prekážky k implementácii OH, ktorým môžu čeliť miestne samosprávy (Prendeville et al., 2014). V tejto súvislosti Dagiliené et al. (2021) uvádza, že obce slabo spolupracujú s miestnymi podnikateľmi, pretože historicky túto spoluprácu neupravovali zákony.

Implementácia OH musí byť podľa Dagiliené et al. (2021) založená na dobre navrhnutom miestnom akčnom pláne, ktorý je v súlade s príslušným národným akčným plánom pre OH. Bolgera & Doyona

(2019), ktorí skúmali stratégie miestnej samosprávy pre OH, uvádzajú, že mestské plánovanie je dôležité, lebo má potenciál premeniť ciele OH na činy. Strategické plánovanie uľahčilo dosiahnutie cieľov OH viacerými spôsobmi. Funkcie územného plánovania sa využívajú na zlepšenie a zdieľanie znalosti prostredníctvom sietí zainteresovaných aktérov. Umožňuje určiť strategické oblasti a využiť princípy OH na vybudovanie vhodného prostredia, čím jednoznačne zviditeľňuje aktivity obehového prostredia. Napokon, miestne samosprávy idú príkladom tým, že vo svojich obciach prijímajú iniciatívy OH. Povzbudzovanie miestnych iniciatív OH vytvára podmienky pre občanov na zdieľanie nápadov, zdrojov a zručností. Zakotvenie v legislatívnom rámci teda zohráva tiež veľmi dôležitú úlohu pri implementácii OH (Möslinger et. al., 2023). Medzi kľúčové komunálne nástroje patria, okrem iného, legislatíva a územné plánovanie (Campbell-Johnston et al., 2019).

Zelené verejné obstarávanie vrátane plne obehového nákupu a verejnej súťaže, ako aj ekonomické a neekonomické stimuly pre spoločnosti patria medzi najčastejšie spomínané opatrenia na stimuláciu obehového systému (Dagilienė et al., 2021). Motivačné stimuly, či už inštitucionálne, alebo finančné, určite prispievajú k zvýšeniu zapojenia domácností a podnikov do OH (Makris et al., 2024). Zelené verejné obstarávanie, resp. obehové obstarávanie patrí k ďalším významným spôsobom implementácie OH na miestnej úrovni (Campbell-Johnston et al., 2019; Alhola et al., 2019; Belliazzi, 2025). Verejné obstarávanie môže podporiť OH stanovením kritérií a požiadaviek na predĺženie životnosti produktov, efektívnosť a/alebo intenzitu používania a efektívne cyklovanie biologických alebo technických materiálov, ako aj na zabezpečenie čistých a nerizikových cyklov. Zistilo sa, že viaceré sektory a skupiny produktov majú potenciál pre obehové obstarávanie, ako napríklad stavebníctvo, odpadové hospodárstvo a odpadové vody, doprava, potraviny a stravovanie, nábytok a textil (Alhola et al., 2019).

Samosprávy majú tendenciu spájať OH predovšetkým s environmentálnymi záležitosťami, zatiaľ čo dimenzie spojené so sociálnymi aspektmi, ako sú „oprava“ a „rekonštrukcia“, nie sú tak výrazne začlenené ako ekonomické aspekty, ktorých cieľom je použitie už obstaraných položiek alebo zameranie sa na zníženie odpadu (Belliazzi, 2025). Napriek tomu v posledných rokoch došlo aj k nárastu opravárenských kaviarní a iných foriem komunitných opravárenských priestorov pre domácich majstrov (Bradley & Persson, 2022).

Niekoľko miest sa zameriava na prevádzkovanie a vytváranie nových

kruhových stavebných uzlov a materiálových platforiem na opätovné použitie, opätovné využitie alebo recykláciu stavebného odpadu. V súvislosti s riadením a využívaním tokov organického odpadu sa mestá zvyčajne zameriavajú na znižovanie potravinového odpadu a na zvýšenie separovaného zberu biologického odpadu a kontrolované kompostovanie (Möslinger et. al., 2023).

Ďalšou výzvou, ktorú obce zdôrazňujú, je nárast textilného odpadu, ktorý je ovplyvnený nedostatočnou infraštruktúrou zberu textilu a nedostatkom informácií. Súčasná infraštruktúra zberu textilu nie je dostatočne zabezpečená, pretože kontajnery sa rýchlo plnia alebo sú ďaleko od obyvateľov. Tento problém však môže byť potenciálne dočasný, keďže obce musia zaviesť systém kontajnerov na textil do roku 2025. Na druhej strane obyvatelia neustále hromadia textilie, ktoré sa predtým nezobierali. Ďalším dôvodom nárastu textilného odpadu je nedostatok informácií, pretože pre obyvateľov je dôležité vedieť, čo sa deje s textilom, ktorý sa zbiera (Dagilienė et al., 2021).

Okrem toho, ako dôležitý problém sa javí aj distribúcia ľudských zdrojov v miestnej správe. V menších obciach je zrejme len jedna osoba zodpovedná za environmentálne aktivity vrátane OH. Medzitým vo väčších obciach sú rôzne oddelenia zodpovedné za jednu alebo dve činnosti, ktoré často nesúvisia s OH (Möslinger et. al., 2023).

Zaujímavé je, že napríklad mestá v súvislosti s aktivitami OH uprednostňujú tie, ktoré majú nižšie R (napr. recyklácia) než tie s vyššími R (napr. zníženie odpadu) (Campbell-Johnston et al., 2019). Podľa Magazzino a Falcone (2022) ide o finančný rozmer, ktorý spúšťa mechanizmus uprednostňovania nižšej hodnoty R. Vo všeobecnosti sa zdá, že opatrenia, ktoré majú veľký potenciál na zmiernenie, ale vyžadujú si značné investície, sú zaujímavé len pre malú časť miest, pričom ako zdroje financovania sa uvádza buď verejné financovanie, alebo verejno-súkromné partnerstvá. Projekty, ktoré si vyžadujú vysoké kapitálové investície, najmä v menších mestách, ktoré nemajú dostatok financií a čelia zložitým administratívnym a regulačným procesom, tak môžu byť problémom. Stimulovanie verejných a súkromných investícií by znamenalo dôležitý krok vpred, ale vyžadovalo by si aj zásadnú zmenu finančného systému na mnohých úrovniach (Magazzino a Falcone, 2022). Ako poukázala OECD (2020), nedostatok dostupných financií a pretrvávajúce medzery vo financovaní boli identifikované ako hlavné prekážky pri prechode na OH. Mnohé mestá a regióny podľa OECD čelia obmedzeniam v možnosti prechodu na OH, či už je to spôsobené

nedostatočnými finančnými zdrojmi (73 %), finančnými rizikami (69 %), nedostatkom kritického rozsahu pre podnikanie a investície (59 %) a nedostatočným zapojením súkromného sektora (43 %).

V kontexte vplyvu implementácie OH na miestne financie, prehľadávajúcej relevantnej literatúry odhalilo prekvapujúci nedostatok empirických štúdií, ktoré by sa systematicky venovali tejto problematike. Hoci niektorí autori identifikujú nedostatok finančných prostriedkov ako jednu z bariér prechodu obcí na OH (Möslinger et al., 2023; Magazzino a Falcone, 2022; OECD, 2020), nenarazili sme na žiadny výskum, ktorý by priamo a empiricky skúmal dopady implementácie konkrétnych aktivít OH na finančnú situáciu obcí. Napriek existencii rozsiahlej vedeckej literatúry venovanej finančným aspektom OH v podnikateľskom sektore, obce v tejto oblasti zostávajú v úzadí. Tento deficit empirických poznatkov môže byť čiastočne spôsobený vágnosťou samotného konceptu implementácie OH na miestnej úrovni, ktorému často chýba presné nastavenie cieľov a špecifikácia činností, čo následne sťažuje kvantifikáciu jeho reálnych vplyvov na finančné prostriedky miestnej samosprávy.

## 2. Cieľ a zameranie dizertačnej práce

Problematika OH predstavuje aktuálnu a široko diskutovanú tému. Napriek narastajúcemu záujmu odbornej literatúry o túto tému, ako aj aktivite EÚ v tomto smere, zostáva implementácia OH na úrovni miestnej samosprávy málo preskúmanou oblasťou, najmä pokiaľ ide o jej vzťah k finančným prostriedkom miest a obcí. Táto skutočnosť je prekvapujúca vzhľadom na kľúčovú úlohu, ktorú obce a mestá zohrávajú pri úspešnom implementovaní tohto hospodárskeho modelu.

*Hlavným cieľom dizertačnej práce je zhodnotiť úroveň implementácie obehového hospodárstva v slovenskej miestnej samospráve a preskúmať vzťah medzi úrovňou obehovosti a použitými zdrojmi finančných prostriedkov.*

V súvislosti s hlavným cieľom našej práce a na základe nami vytvoreného teoretického rámca sme navrhli tri výskumné otázky, na ktoré sme hľadali odpoveď v našom výskume:

1. Akými faktormi je ovplyvňovaná obehovosť slovenskej miestnej samosprávy?
2. Aké zdroje financovania obehových aktivít sú využívané slovenskou miestnou samosprávou najčastejšie v závislosti od dosiahnutej úrovne obehovosti pre jednotlivé kategórie obehových aktivít?
3. Akým spôsobom ovplyvňuje dosiahnutá úroveň obehovosti výšku poskytnutých finančných prostriedkov z vlastných zdrojov obce pre jednotlivé kategórie obehových aktivít?

V nadväznosti na hlavný cieľ dizertačnej práce sme si stanovili päť čiastkových cieľov. Prvým čiastkovým cieľom bolo preskúmať relevantnú literatúru, ktorá sa zaoberá touto témou, a vytvoriť teoretický rámec. Vytvorený teoretický rámec nám poskytol potrebné východiská pre ďalšie smerovanie nášho výskumu. Vzhľadom na skutočnosť, že ide o mladú a rozvíjajúcu sa oblasť, sme do nášho teoretického rámca zahrnuli základné informácie týkajúce sa tohto pojmu a jeho vývoja. Tieto informácie sme doplnili o dôležité strategické dokumenty v tejto oblasti na úrovni EÚ, SR a miestnej samosprávy. Dôvodom je, že OH je na rozdiel od väčšiny vedeckých oblastí charakteristické tým, že sa vo veľkej miere vyformovalo z legislatívy a nie vďaka skupine akademikov. Teoretický rámec tiež obsahuje informácie o odpadovom hospodárstve, keďže ide o najvýznamnejšiu oblasť OH, ktorá sa zväčša spája s miestnou samosprávou. Preskúmali sme zdroje financovania, ktoré majú slovenské

obce a mestá v súčasnosti k dispozícii, aby podporili implementáciu OH. Dôležitým zdrojom informácií bola odborná vedecká literatúra, ktorá sa zaoberá implementáciou OH na úrovni miestnej samosprávy.

Druhým čiastkovým cieľom bolo preskúmať zahraničné príklady dobrej praxe a identifikovať konkrétne činnosti implementácie OH na úrovni miestnej samosprávy. Vďaka vytvorenému teoretickému rámcu sme zistili, že neexistuje žiadny zoznam aktivít, ktoré by obce a mestá mali vykonávať, aby implementovali OH. Výnimkou je odpadové hospodárstvo, kde EÚ stanovila konkrétne ciele. Preskúmanie príkladov dobrej praxe v zahraničí nám pomohlo identifikovať zoznam aktivít, ktorých vykonávanie podporuje implementáciu OH na úrovni miestnej samosprávy.

Tretím čiastkovým cieľom dizertačnej práce je vytvoriť kategorizáciu identifikovaných činností implementácie OH na úrovni miestnej samosprávy. Po tom, čo sme preskúmali 56 zahraničných miest EÚ a ich obehové aktivity, vznikol ich rozsiahly zoznam. Išlo o aktivity, ktoré sa opakovali, čo nám umožnilo ich kategorizovať a vytvoriť vlastnú Klasifikáciu obehových aktivít miestnej samosprávy. Táto klasifikácia má 12 kategórií, ktoré tvorí spolu 65 aktivít. Každú aktivitu sme tiež vyhodnotili z hľadiska jej významu pre podporu obehovosti prostredníctvom tzv. 9R, ktoré vyjadrujú princípy OH.

Štvrtým čiastkovým cieľom dizertačnej práce je zhodnotiť mieru implementácie OH v slovenskej miestnej samospráve na základe realizovaných aktivít OH. Aby sme mohli zhodnotiť, ako na tom sú slovenské mestá a obce, potrebovali sme zistiť, aké aktivity v tomto smere vykonávajú. Keďže neexistuje databáza, ktorá takéto informácie poskytuje, vytvorili sme dotazník. Pri jeho tvorbe sme využili vytvorenú Klasifikáciu obehových aktivít miestnej samosprávy. Na základe tejto klasifikácie sme vytvorili aj index obehovosti, ktorý slúži na vyhodnotenie obehovosti obcí a miest podľa nimi vykonávaných obehových aktivít. Dôležitou súčasťou bolo zhodnotenie informovanosti obcí a miest o OH prostredníctvom indexu informovanosti.

Piatym čiastkovým cieľom dizertačnej práce je zhodnotiť vzťah medzi úrovňou obehovosti a finančnými prostriedkami poskytnutými na implementáciu obehového hospodárstva slovenskou miestnou samosprávou. Na zhodnotenie tohto vzťahu sme využili index obehovosti a informácie získané z dotazníka o zdrojoch finančných prostriedkov, ktoré miestna samospráva využíva na obehové aktivity. Vzťah medzi nimi skúmame vďaka redukovanému negatívno-binomickému modelu.

### **3. Metodika práce a metody skúmania**

Objektom skúmania dizertačnej práce je miestna samospráva, ktorú reprezentujú obce a mestá. V rámci výskumu bol tento objekt skúmaný na dvoch úrovniach:

1. zahraničná miestna samospráva,
2. slovenská miestna samospráva.

Predmetom skúmania zahraničnej územnej samosprávy bolo 56 miest z členských štátov EÚ (vrátane Spojeného kráľovstva), ktoré sú signatármi dohody European Circular Cities Declaration. Tieto mestá boli vybrané na základe ich aktívnej podpory prechodu na OH prostredníctvom rôznorodých aktivít a iniciatív. Táto skutočnosť vyplýva z faktu, že sa dobrovoľne rozhodli stať signatármi European Circular Cities Declaration. V súčasnosti podľa webovej stránky European Circular cities declaration je jej signatormi 87 miest z 22 rôznych krajín, prevažne však krajín EÚ. Predmet skúmania sme obmedzili na mestá členských krajín EÚ. Toto obmedzenie bolo zavedené s cieľom zabezpečiť aplikovateľnosť na slovenské obce a mestá, keďže v týchto krajinách je implementácia OH ovplyvnená rovnakým legislatívnym rámcom ako v SR. Zahrnuté boli aj príklady dobrej praxe z Veľkej Británie, pretože aj po vystúpení z EÚ ostáva ovplyvnená predošlou príslušnosťou k EÚ.

Druhým objektom skúmania je slovenská miestna samospráva. Celkový počet obcí v SR je 2 972 (vrátane 17 mestských častí Bratislavy a 22 mestských častí Košíc). Po vylúčení mestských častí Bratislavy a Košíc ide o 2 890 obcí, z ktorých 141 má štatút mesta. Informácie použité k skúmaniu slovenskej miestnej samosprávy sme získali z dotazníkového prieskumu, ktorého sa zúčastnilo spolu 883 slovenských obcí, z toho 45 miest a 6 mestských častí. Z hľadiska typologického zloženia výskumnej vzorky sa na výskume zúčastnilo 31,9 % všetkých miest, 29,8 % všetkých obcí a 15,4 % všetkých mestských častí v SR. Celkovo podiel obcí zaradených do výskumnej vzorky predstavuje 29,71 % z celkového počtu obcí v SR.

### **Spôsob získavania údajov a ich zdroje**

V dizertačnej práci bola použitá kombinácia primárnych a sekundárnych zdrojov údajov. Primárnym zdrojom údajov bol dotazníkový prieskum. Tento prieskum bol realizovaný elektronicky cez

platformu Survio v priebehu marca 2025. Dotazník sme emailom poslali všetkým slovenským obciam, vyplnilo ho spolu 883 obcí. Cieľom dotazníka bolo získať údaje o stave implementácie OH v slovenskej miestnej samospráve, o úrovni informovanosti o OH a údaje o použitých zdrojoch financovania OH. Použili sme na to dotazník, pretože na úrovni slovenských obcí a miest neexistujú k tejto téme relevantné údaje. Mnohé údaje sú dostupné len na úrovni krajov alebo okresov, resp. ich obce a mestá uvádzajú na svojich webových stránkach, no ich rozsiahly a neštruktúrovaný charakter znemožňuje systematickú analýzu a komparáciu dát pre tak rozsiahly súbor obcí.

Sekundárne zdroje údajov zahŕňali strategické dokumenty EÚ a SR, ako aj odbornú vedeckú literatúru, ktorá sa zaoberá témou OH. Pomohli nám vytvoriť teoretický rámec, ktorý nám poskytol potrebné východiská pre ďalšie smerovanie nášho výskumu.

Ďalším sekundárnym zdrojom boli správy iniciatívy European Circular Cities Declaration, ktorá predstavuje spoločný výstup Medzinárodnej rady pre miestne environmentálne iniciatívy (ICLEI) a neziskovej organizácie Ellen MacArthur Foundation. Táto dohoda je navrhnutá tak, aby podporila prechod z lineárneho hospodárstva na OH v Európe a vytvorila sa spoločnosť s nízkymi emisiami CO<sub>2</sub>, ktorá efektívne využíva zdroje a je sociálne zodpovedná. Zdrojom použitých údajov boli správy tejto iniciatívy za roky 2022 a 2024 (správy vychádzajú dvojročne), konkrétne CCD Report 2022 a CCD Report 2024. Uvedené správy poskytujú prehľad implementačných aktivít jej signátorov. Analýza týchto prípadových štúdií slúžila na identifikáciu inšpiratívnych príkladov dobrej praxe implementácie OH.

## **Metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov**

Vytvoreniu teoretického rámca dizertačnej práce predchádzala rozsiahla literárna rešerš. Cieľom bolo identifikovať kľúčové pojmy, medzery vo výskume a súvisiacu teóriu. Následne sme využili metódu analýzy. Analyzovali sme relevantnú domácu a zahraničnú vedeckú literatúru, ako aj strategické dokumenty a odborné publikácie. Výsledkom bolo vytvorenie teoretického konceptu o problematike OH, s dôrazom na miestnu samosprávu a miestne zdroje financovania OH. Vytvorený teoretický rámec bol použitý pri formulácii výskumných otázok, ako aj pri interpretácii výsledkov výskumu.

V dizertačnej práci boli použité štandardne logické metódy usudzovania, ako sú dedukcia, indukcia a syntéza. Indukcia bola využitá

pri analýze údajov z dotazníka. Identifikácia opakujúcich sa vzorcov, trendov a asociácií v správaní obcí a miest v súvislosti s implementáciou OH umožnila formulovať závery a zovšeobecnenia, ktoré presahujú rámec jednotlivých prípadov a prispievajú k hlbšiemu pochopeniu dynamiky prechodu na OH na miestnej úrovni. Syntéza poznatkov umožnila integráciu poznatkov z rôznych zdrojov s cieľom vytvoriť komplexný teoretický rámec pre výskum. Dedukcia zohrávala kľúčovú úlohu pri procese formulácie výskumných otázok. Na základe existujúcich teoretických poznatkov, ako aj záverov vyplývajúcich z analýzy príkladov dobrej praxe zo zahraničia boli vytvorené výskumné otázky.

Na identifikáciu kategórií aktivít OH bola použitá metóda analýzy a kategorizácie. Tento proces spočíval v analýze správ o aktivitách 54 miest zapojených do iniciatívy European Circular Cities Declaration, s cieľom identifikovať opakujúce sa témy a činnosti. Výsledkom tejto analýzy bolo vytvorenie Klasifikácie obehových aktivít miestnej samosprávy, ktorá reprezentujú najčastejšie sa vyskytujúce činnosti OH na úrovni miestnej samosprávy.

V dizertačnej práci bola ďalej použitá metóda dotazníkového prieskumu. Dotazník sme vytvorili na základe Klasifikácie obehových aktivít miestnej samosprávy, ktorú sme vytvorili analýzou príkladov dobrej praxe, ako aj na základe teoretického rámca práce. Dotazník (plné znenie uvádzame v prílohe 2), pozostával zo 78 otázok, ktoré boli štruktúrované do niekoľkých tematických častí. Prvá časť sa zameriavala na získanie základných identifikačných údajov o obci (názov, kód, kraj, počet obyvateľov, typ obce). Druhá časť bola zameraná na finančné hospodárenie obce, konkrétne na celkový rozpočet a na príjmy a výdavky súvisiace s odpadovým hospodárstvom. Tretia časť sa zaoberala úrovňou informovanosti obce o koncepte OH a implementáciou princípov OH v praxi (vykonávané aktivity). Štvrtá časť sa detailnejšie venovala jednotlivým oblastiam OH (vzdelávanie, mobilita, opravovanie vecí, bioodpad a plytvanie potravinami, textil, energia, stavebníctvo, verejné obstarávanie, ekonomické nástroje a tvorba dokumentácie, motivovanie k triedeniu odpadu a podpora spolupráce s miestnymi aktérmi) a zdrojom ich financovania. Piata časť sa zameriavala na identifikáciu bariér a príležitostí pre rozšírenie OH. Záverečná časť dotazníka sa venovala produkcii a nakladaniu s komunálnym odpadom v obci, ako aj informáciám o poplatkoch za odpad a príjmoch z recyklovaných materiálov.

S cieľom zhodnotiť informovanosť obcí o OH sme vytvorili index informovanosti (II), ktorý meria úroveň informovanosti obcí o princípoch, cieľoch a praktikách OH. Index informovanosti bol vytvorený na základe odpovedí z dotazníka na otázky, ktoré sa týkali povedomia o OH a úrovne oboznámenosti s jeho princípmi.

S cieľom zhodnotiť obehovosť obcí prostredníctvom vykonávaných obehových aktivít sme vytvorili index obehovosti (IO). Použitie IO nám umožnilo preskúmať vzťah medzi obehovosťou slovenských obcí a vybranými premennými.

V dizertačnej práci bol ďalej použitý negatívno-binomický model. Použili sme ho na preskúmanie vzťahov medzi IO a vybranými prediktormi. Negatívno-binomický model je štatistický model, ktorý sa používa na analýzu dát predstavujúcich počty výskytov alebo frekvencie udalostí, ako napríklad počet bodov dosiahnutých v indexe. Tento model je rozšírením Poissonovho regresného modelu a je obzvlášť užitočný, keď dátové súbory vykazujú nadmernú variabilitu (overdispersion), teda keď je rozptyl počtov výrazne väčší ako ich priemer. Negatívno-binomický model dokáže túto nadmernú variabilitu zohľadniť, čo umožňuje robustnejšie a presnejšie odhady vzťahov medzi prediktormi a analyzovanými počtami.

Na vyhodnotenie dát získaných z dotazníka sme použili deskriptívnu štatistiku, ktorá nám pomohla vyhodnotiť získané údaje o štruktúre finančných zdrojov použitých na financovanie obehových aktivít, ako aj vyhodnotiť vykonávanie jednotlivých obehových aktivít obcami v závislosti od IO vo všetkých 12 kategóriách obehových aktivít.

Okrem toho sme na overenie údajov získaných z dotazníka použili aj nasledujúce štatistické metódy:

- Kruskal-Wallisov test – je neparametrická alternatíva k ANOVA. Používa sa na porovnanie mediánov troch alebo viacerých nezávislých skupín, keď dáta nespĺňajú predpoklady pre použitie ANOVA (napr. normalita rozdelenia). Testuje, či všetky skupiny pochádzajú z rovnakej populácie alebo či aspoň jedna skupina má odlišný medián. Výstupom je testovacia štatistika  $H$  a  $p$ -hodnota. Ak je  $p$ -hodnota menšia ako zvolená hladina významnosti (napr. 0,05), zamietame nulovú hypotézu, že všetky skupiny majú rovnaký medián.
- Shapiro-Wilkov test – je test normality. Používa sa na overenie, či dáta pochádzajú z normálneho rozdelenia. Výstupom je

testovacia štatistika  $W$  a  $p$ -hodnota. Ak je  $p$ -hodnota menšia ako zvolená hladina významnosti (napr. 0,05), zamietame nulovú hypotézu, že dáta pochádzajú z normálneho rozdelenia.

- Wilcoxonov test – je neparametrická alternatíva k párovému  $t$ -testu. Používa sa na porovnanie dvoch závislých (párových) vzoriek, keď dáta nespĺňajú predpoklady pre použitie párového  $t$ -testu (napr. normalita rozdelenia). Výstupom je testovacia štatistika  $W$  a  $p$ -hodnota. Ak je  $p$ -hodnota menšia ako zvolená hladina významnosti (napr. 0,05), zamietame nulovú hypotézu, že medzi dvoma meraniami nie je žiadny rozdiel. Použili sme aj následnú úpravu  $p$ -hodnôt metódou Benjamini-Hochberg, tzv. BH korekciu.

#### **4. Štruktúra dizertačnej práce**

Dizertačná práca je štruktúrovaná do šiestich hlavných kapitol. Prvá kapitola predstavuje teoretický rámec skúmanej problematiky a poskytuje prehľad o súčasnom stave poznania v oblasti OH na Slovensku a v zahraničí. V úvode kapitoly je definovaný a vysvetlený koncept OH, načrtnutý jeho historický vývoj a analyzovaný teoretický rámec jeho implementácie vrátane jednotlivých úrovní (mikro, mezo, makro) a základných princípov (tzv. R). Následne dizertačná práca uvádza strategické dokumenty EÚ a SR, ktoré definujú ciele a opatrenia dôležité pre prechod na OH, a to so zameraním na miestnu samosprávu. Tieto strategické dokumenty tvoria významnú súčasť teoretického rámca OH, keďže tento koncept sa nevyvíjal tradične akademickou činnosťou, ale bol formovaný do veľkej miery práve legislatívnou a administratívnou činnosťou. Vzhľadom na význam odpadového hospodárstva pre obehové hospodárstvo je samostatná časť dizertačnej práce venovaná analýze súčasného stavu odpadového hospodárstva na Slovensku v kontexte miestnej samosprávy. Nasleduje časť venovaná zdrojom financovania obehového hospodárstva na úrovni slovenskej miestnej samosprávy. Kapitulu uzatvára prehľad odbornej literatúry, ktorá sa zaoberá implementáciou OH na miestnej úrovni, ako aj vzťahom medzi finančnými prostriedkami miestnej samosprávy a implementáciou OH.

V druhej kapitole je formulovaný hlavný cieľ dizertačnej práce, výskumné otázky a čiastkové ciele, ktoré vychádzajú z teoretického rámca dizertačnej práce. Tretia kapitola predstavuje metodiku dizertačnej práce a použité metódy skúmania. Charakterizuje výskumnú vzorku, opisuje použité metódy.

Nasleduje štvrtá a piata kapitola, ktoré prezentujú výsledky výskumu. Výsledky výskumu sme rozdelili do dvoch kapitol kvôli lepšej prehľadnosti. Vo štvrtej kapitole sú analyzované príklady dobrej praxe implementácie OH zo zahraničných miest, ktoré slúžia ako východisko na identifikáciu kľúčových kategórií obehových aktivít realizovateľných na úrovni miestnej samosprávy. Identifikované kategórie obehových aktivít slúžia ako podklad pre vytvorenie dotazníka, ktorý nám pomohol pri hodnotení implementácie OH na Slovensku. Kapitola je rozdelená do dvanástich podkapitol, ktoré zodpovedajú jednotlivým kategóriám obehových aktivít.

Piata kapitola je venovaná analýze implementácie OH v slovenskej

miestnej samospráve. Prvá podkapitola sa zameriava na úroveň informovanosti slovenskej miestnej samosprávy o OH, hodnotí ju prostredníctvom indexu informovanosti. Druhá podkapitola hodnotí úroveň obehovosti slovenskej miestnej samosprávy prostredníctvom indexu obehovosti. Skúma vzťah obehovosti a vybraných faktorov prostredníctvom indexu obehovosti. Záverečná podkapitola analyzuje štruktúru zdrojov financovania obedového hospodárstva v slovenskej miestnej samospráve. Záverečná šiesta kapitola dizertačnej práce obsahuje diskusiu.

## 5. Výsledky práce

Výsledky práce sme rozdělili kvôli prehľadnosti do dvoch kapitol. Prvá kapitola analyzuje zahraničné príklady dobrej praxe implementácie OH na úrovni miestnej samosprávy, vďaka čomu identifikujeme konkrétne kroky v podobe činnosti potrebných na podporu implementácie OH aj na Slovensku. Druhá kapitola sa venuje implementácii OH na úrovni miestnej samosprávy na Slovensku.

### 5.1 Zahraničné príklady dobrej praxe implementácie OH na úrovni miestnej samosprávy

Na základe analýzy príkladov dobrej praxe 56 miest členských štátov EÚ sme identifikovali aktivity, ktoré v zahraničí mestá vykonávajú s cieľom implementovať OH na úrovni miestnej samosprávy. Tieto aktivity sa väčšinou opakovali, čo nám umožnilo ich postupne roztriediť a kategorizovať. Výsledkom našej analýzy je vytvorenie *Klasifikácie obehových aktivít miestnej samosprávy*, ktorej prehľad obsahuje tabuľka 4. Klasifikáciu tvorí 12 hlavných kategórií aktivít implementácie OH, každá kategória obsahuje aj zoznam konkrétnych aktivít, ktoré do nej spadajú a ktorými môžu subjekty miestnej samosprávy podporiť implementáciu OH. Spolu ide o 65 aktivít, ktoré sme identifikovali ako aktivity podporujúce implementáciu OH. Tieto aktivity prispievajú k podpore obehovosti rôznym spôsobom, preto sme každej aktivite priradili R podľa strategického rámca R9 Pottinga et al. (2017), ktorý využíva komplexný súbor stratégií R9 na zhodnotenie obehovosti produktov. Pre hodnotenie podľa tohto rámca sme sa rozhodli preto, že má dobré definovaný súbor R, je široko etablovaný a poskytuje hierarchiu pre hodnotenie vplyvu stratégie na podporu obehovosti. Tento strategický rámec má škálu hodnotenia od R0 až R9, pričom aktivity R0 prispievajú k obehovosti najviac, zatiaľ čo aktivity R9 prispievajú k podpore obehovosti najmenej.

Tabuľka 4 Klasifikácia obehových aktivít miestnej samosprávy

| Číslo kateg. | Kategória                 | Konkrétna aktivita               | R  |
|--------------|---------------------------|----------------------------------|----|
| 1.           | Vzdelávanie a osвета o OH | Workshopy a semináre pre občanov | R0 |
|              |                           | Workshopy a semináre na školách  | R0 |
|              |                           | Workshopy a semináre pre         | R0 |

|    |                                                             |                                                                                                   |    |
|----|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                             | zamestnancov miestnej samosprávy                                                                  |    |
|    |                                                             | Informačné kampane (napr. online, printové)                                                       | R0 |
|    |                                                             | Kultúrne akcie (festivaly, výstavy)                                                               | R0 |
|    |                                                             | Vytváranie online portálov, ktoré informujú o témach OH                                           | R0 |
| 2. | <b>Udržateľné spôsoby dopravy</b>                           | Podpora cyklistickej dopravy, resp. chôdze (napr. cyklotrasy, stojany na bicykle a iné)           | R1 |
|    |                                                             | Podpora verejnej dopravy, MHD (napr. dotácie na cestovné náklady, nové linky)                     | R1 |
|    |                                                             | Podpora zdieľanej mobility (napr. zdieľanie bicyklov/kolobežiek)                                  | R1 |
|    |                                                             | Podpora elektromobility (napr. nabíjacie stanice)                                                 | R1 |
| 3. | <b>Oprava a opätovné použitie vecí</b>                      | Podpora opravárenských kaviarní alebo workshopov                                                  | R4 |
|    |                                                             | Organizovanie bazárov a výmenných trhov (swapy)                                                   | R3 |
|    |                                                             | Podpora second-handov a charitatívnych obchodov                                                   | R3 |
|    |                                                             | Zriadenie centra opätovného použitia, zberného miesta, recyklačného centra                        | R3 |
|    |                                                             | Zriadenie knižnice vecí                                                                           | R2 |
| 4. | <b>Organický odpad, bioodpad a nakladanie s potravinami</b> | Vytvorenie/využívanie platformy s cieľom znížiť plytvanie potravinami                             | R2 |
|    |                                                             | Účasť na projektoch zameraných na znižovanie plytvania potravinami                                | R2 |
|    |                                                             | Podpora školení, workshopov o téme plytvania potravinami medzi občanmi, na školách, zamestnancami | R0 |
|    |                                                             | Spolupráca s inými subjektmi s cieľom distribuovať jedlo, ktoré by skončilo ako odpad             | R3 |

|    |                                                  |                                                                                                                                         |    |
|----|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                  | Vytváranie obecných/mestských záhrad, podpora fariem                                                                                    | R1 |
|    |                                                  | Podpora lokálnych potravín, podpora potravinovej sebestačnosti obce                                                                     | R1 |
|    |                                                  | Podpora kompostovania prostredníctvom školení, workshopov pre občanov, na školách                                                       | R8 |
|    |                                                  | Podpora kompostovania poskytnutím nádob na kompostovanie, domácich kompostérov                                                          | R8 |
|    |                                                  | Výstavba kompostárne                                                                                                                    | R7 |
|    |                                                  | Výstavba bioplynovej stanice                                                                                                            | R7 |
|    |                                                  | Využívanie bioplynu                                                                                                                     | R7 |
|    |                                                  | Využívanie digestátu                                                                                                                    | R7 |
|    |                                                  | Využívanie kompostu                                                                                                                     | R7 |
|    |                                                  | Triedenie bioodpadu                                                                                                                     | R8 |
| 5. | <b>Nakladanie s textilným odpadom a textilom</b> | Zber použitého textilu (napr. kontajnery, podujatia zamerané na zber)                                                                   | R3 |
|    |                                                  | Podpora recyklácie a spracovania textilu (napr. v rámci projektu, spolupráca s podnikateľmi a pod.)                                     | R8 |
|    |                                                  | Podpora opätovného použitia textilu (napr. podpora swapov, bazárov s oblečením, vytváranie centier na opätovne použitie textilu a pod.) | R3 |
| 6. | <b>Spolupráca s miestnymi aktérmi</b>            | Spolupráca s podnikateľmi                                                                                                               | R0 |
|    |                                                  | Spolupráca s tretím sektorom                                                                                                            | R0 |
|    |                                                  | Vytváranie hubov alebo obehových centier podporujúcich spoluprácu miestnych subjektov s cieľom podporiť aktivity OH                     | R0 |
|    |                                                  | Organizovanie podujatí s cieľom prepojiť podnikateľov, vedcov alebo                                                                     | R0 |

|    |                                                                                            |                                                                                                                                |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                            | iné subjekty, ktoré sa venujú témam OH                                                                                         |    |
|    |                                                                                            | Udeľovanie certifikátov za aktivity v OH                                                                                       | R0 |
|    |                                                                                            | Vytváranie platforiem a webových stránok s cieľom šírenia informácií o tejto téme medzi podnikateľmi a inými miestnymi aktérmi | R0 |
|    |                                                                                            | Vytváranie centier, ktoré poskytujú technickú pomoc subjektom so záujmom o túto tému                                           | R0 |
| 7. | <b>Podpora obnoviteľných zdrojov energie, úspory energie a využitie prírodných zdrojov</b> | Podpora solárnej energie (napr. inštalovanie solárnych panelov, fotovoltické panely na verejných budovách)                     | R2 |
|    |                                                                                            | Využitie energie vzniknutej zo spaľovania odpadu                                                                               | R9 |
|    |                                                                                            | Vytváranie ekologických štvrtí (nízkouhlíkové a sebestačné ohľadom vody a energie)                                             | R2 |
|    |                                                                                            | Projekty ohľadom odpadových vôd alebo zamerané na šetrenie s vodou                                                             | R2 |
|    |                                                                                            | Vysádzanie stromov, úprava zelene, zväčšovanie zelenej plochy                                                                  | R0 |
|    |                                                                                            | Podpora komunitných záhrad                                                                                                     | R0 |
|    |                                                                                            |                                                                                                                                |    |
| 8. | <b>Stavebníctvo</b>                                                                        | Výstavba budov v súlade s OH                                                                                                   | R0 |
|    |                                                                                            | Používanie sekundárnych, recyklovaných materiálov na výstavbu                                                                  | R3 |
|    |                                                                                            | Vytváranie materiálových bánk                                                                                                  | R3 |
|    |                                                                                            | Poskytovanie školení, technickej podpory s cieľom podporiť obehovosť v stavebníctve                                            | R0 |
| 9. | <b>Zelené verejné obstarávanie</b>                                                         | Využívanie zeleného verejného obstarávania v                                                                                   | R0 |

|     |                                                        |                                                                                                           |    |
|-----|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     |                                                        | praxi                                                                                                     |    |
|     |                                                        | Školenia zamestnancov o zelenom verejnom obstarávaní                                                      | R0 |
| 10. | <b>Ekonomické nástroje podpory OH</b>                  | Poskytujeme granty na podporu OH                                                                          | R0 |
|     |                                                        | Poskytujeme dotácie na podporu OH (napr. na podporu zelených produktov a služieb, e-bikov)                | R0 |
|     |                                                        | Poskytujeme daňové úľavy, daňové stimuly, oslobodenie od poplatkov                                        | R0 |
|     |                                                        | Vytvárame fond/fondy na podporu obehových aktivít                                                         | R0 |
|     |                                                        |                                                                                                           |    |
| 11. | <b>Podpora triedenia odpadu</b>                        | Komunikačné kampane mierené na obyvateľov                                                                 | R8 |
|     |                                                        | Bodové hodnotenie, na základe ktorého sú obyvatelia odmeňovaní (napr. kompostérom al. recyklačným vrecom) | R8 |
|     |                                                        | Zákaz jednorazových plastov v obci                                                                        | R0 |
|     |                                                        | Úľavy na poplatkoch                                                                                       | R8 |
|     |                                                        | Súťaž                                                                                                     | R8 |
|     |                                                        | Zavedenie množstevného zberu odpadu                                                                       | R8 |
| 12. | <b>Miestne dokumenty/stratégie/mapy/ iniciatívy OH</b> | Vytvorenie dokumentu/stratégie/mapy/i iniciatívy zameranej na prechod na OH                               | R0 |
|     |                                                        | Súčasť medzinárodných dokumentov/iniciatív/stratégií zameraných na prechod na OH                          | R0 |

*Zdroj: Vlastné spracovanie*

## 5.2 Vybrané aspekty implementácie OH v SR na úrovni miestnej samosprávy

Získať informácie o stave implementácie OH na úrovni slovenskej miestnej samosprávy nám pomohol dotazník. Pozornosť sme sústredili na úroveň informovanosti obcí, na dosiahnutú mieru obehovosti a tiež

faktory ovplyvňujúce mieru obehovosti, ako aj zdroje financovania používané v slovenskej miestnej samospráve na financovanie OH.

### Úroveň informovanosti slovenskej miestnej samosprávy o OH

Implementácia OH na úrovni miestnej samosprávy sa spája, ako dokumentujú viaceré štúdie (Cramer, 2022; Dagilienė et al., 2021; Johansson & Henriksson, 2020; Levoso et al., 2020; Fratini et al., 2019; Campbell-Johnston et al., 2019), s problémami vágnosti cieľov a konkrétnych implementačných krokov, ako aj s nedostatočnou úrovňou informovanosti o koncepte OH. Výsledky nášho dotazníkového prieskumu ukázali, že napriek intenzívnemu úsiliu EÚ o presadzovanie prechodu na OH od roku 2015, až 30,7 % slovenských obcí a miest sa s týmto konceptom dosiaľ nestretlo. Je však dôležité zdôrazniť, že neznalosť konceptu OH automaticky neimplikuje absenciu aktivít, ktoré v konečnom dôsledku prispievajú k jeho implementácii. Viacero z aktivít, ktoré sme identifikovali v našej Klasifikácii obehových aktivít miestnej samosprávy, patria do skupiny aktivít, ktorých zabezpečenie vyplýva z legislatívnej úpravy v tejto oblasti, takže obce ich môžu robiť s cieľom splniť si svoje zákonné povinnosti.

S cieľom kvantifikovať úroveň informovanosti miestnej samosprávy o OH sme vytvorili *index informovanosti (II)*, ktorý nám umožnil zhodnotiť úroveň informovanosti slovenských obcí a miest. Na skonštruovanie II sme použili informácie z dotazníka. Dotazníkom sme zisťovali, či už obce počuli o koncepte OH, ako dobre sú obce oboznámené s princípmi OH, ktorú z kategórií obehových aktivít obce vykonávajú, aby zabezpečili implementáciu OH, ako aj nimi pociťovanú bariéru v implementovaní OH v podobe nedostatku informácií a know-how. Vyhodnotením týchto informácií sme získali údaje na vytvorenie II.

Vzorec pre výpočet II:

$$II = I_n + S_n + A_n - N_n$$

kde:

$I_n$  je normalizovaná hodnota premennej P (0 alebo 1)

$S_n$  je normalizovaná hodnota premennej S (škála 1 – 5)

$A_n$  je normalizovaná hodnota premennej A (škála 0 – 13)

$N_n$  je normalizovaná hodnota premennej NI (-2 alebo 0)

Teoretický rozsah hodnôt II sa pohybuje od -1 do 19 bodov. V analyzovanej vzorke obcí bola zaznamenaná maximálna dosiahnutá hodnota II na úrovni 17 bodov a minimálna hodnota -1 bod.

Jednotlivé obce sme si podľa II rozdelili do nasledujúcich kvartilov:

- Kvartil 1: Veľmi nízka informovanosť: -1 až 3 body
- Kvartil 2: Nízka informovanosť: 4 až 5 bodov
- Kvartil 3: Stredná informovanosť: 6 až 7 bodov
- Kvartil 4: Vysoká informovanosť: 8 až 17 bodov

**Tabuľka 5 Rozdelenie obcí do kvartilov podľa II**

| Kvartil | Počet obcí | Percentuálny podiel (%) |
|---------|------------|-------------------------|
| Q1      | 267        | 30,3                    |
| Q2      | 190        | 21,5                    |
| Q3      | 205        | 23,2                    |
| Q4      | 221        | 25                      |

*Zdroj: vlastné spracovanie*

Ako vidíme v tabuľke 5, vysoké zastúpenie obcí v Q1 a Q2 (30,3 %) signalizuje potrebu cielenej podpory a vzdelávania pre obce s veľmi nízkou a nízkou úrovňou informovanosti, aby sa mohli efektívnejšie zapájať do aktivít OH. To je v súlade so zisteniami štúdie Möslinger et al. (2023), ktorí poukazujú na skutočnosť, že na to, aby sa prechod na OH skutočne urýchlil, je potrebné posilniť miestnu samosprávu odbornými znalosťami v oblasti OH. Dôležitú úlohu preto zohráva odborná príprava.

## Úroveň obehovosti slovenskej miestnej samosprávy

Aby sme mohli zmerať úroveň implementácie aktivít OH na úrovni slovenskej miestnej samosprávy, rozhodli sme sa vytvoriť *index obehovosti* (IO). Pri tvorbe IO sme vychádzali z nami vytvorenej Klasifikácie obehových aktivít miestnej samosprávy. Na základe tejto Klasifikácie sme vytvorili dotazník, prostredníctvom ktorého sme zistili, ktoré aktivity z Klasifikácie slovenské mestá a obce vykonávajú.

Na základe Klasifikácie sme teda ohodnotili 41 aktivít 3 bodmi, 14 aktivít 2 bodmi a 10 aktivít 1 bodom. Celkový počet hodnotených aktivít je 65. Maximálna hodnota IO, ktorú môže obec dosiahnuť (ak vykonáva všetky hodnotené aktivity), je 161 bodov.

Vzorec pre výpočet IO:

$$IO = \sum_{i=1}^{65} (V_i \times I_i)$$

*IO*: index obchovosti pre danú obec

*i*: index reprezentujúci konkrétnu aktivitu z nami vytvoreného zoznamu 65 aktivít

*V<sub>i</sub>*: váha (bodová hodnota) priradená k *i*-tej aktivite na základe jej prideleného R:

- $V_i = 3$  pre aktivity priradené k R0, R1, R2
- $V_i = 2$  pre aktivity priradené k R3, R4, R5, R6, R7
- $V_i = 1$  pre aktivity priradené k R8, R9

*I<sub>i</sub>*: indikátor implementácie *i*-tej aktivity danou obcou, s hodnotou:

- $I_i = 1$ , ak obec vykonáva (implementuje) *i*-tú aktivitu
- $I_i = 0$ , ak obec nevykonáva *i* -tú aktivitu

Treba uviesť, že maximálna bodová hodnota, ktorú obce dosiahli v IO, je 62 bodov, pričom maximum bolo 161. Minimálna bola 0. Skúmané obce boli na základe dosiahnutého IO rozdelené do nasledujúcich kvartilov:

- Kvartil 1: IO = 0 – 5 bodov (232 obcí),
- Kvartil 2: IO = 6 – 10 bodov (247 obcí),
- Kvartil 3: IO = 11 – 17 bodov (201 obcí),
- Kvartil 4: IO = 18 – 62 bodov (203 obcí).

Index obchovosti nám zároveň umožnil skúmať vzťahy medzi obchovosťou miestnej samosprávy a vybranými prediktormi. Na analýzu týchto vzťahov sme použili negatívno-binomický regresný model s log-linkom, v ktorom sme ako závislú premennú použili IO a ako prediktory:

- Index informovanosti.

- Zdroje financovania obehových aktivít: a) z vlastných zdrojov obce, b) z národných a európskych fondov a dotácií (napr. Plán obnovy, Environmentálny fond, Program Slovensko 2021 – 2027), c) spolupráca so súkromným sektorom (napr. sponzoring, verejno-súkromné partnerstvo); d) kombinácia vlastných zdrojov a národných a európskych fondov. Tieto štyri spôsoby financovania obehových aktivít sme uviedli pre 9 kategórií. Spolu 36 prediktorov.

- Kategóriu veľkosti obce (malé, stredne, veľké) – z dôvodu korelácie počtu obyvateľov a IO.

- Bariéry pri realizácii obehových aktivít (nedostatok finančných prostriedkov, nedostatok informácií a know-how, nedostatok personálu, nezáujem zo strany občanov, nezáujem zo strany vedenia obce, legislatívne prekážky a chýbajúca legislatívna podpora, doteraz sme o obehovom hospodárstve ani nepočuli). Spolu 9 prediktorov.

- Poskytnuté finančné prostriedky z vlastných zdrojov obce na obyvateľa za rok 2024 na obehové aktivity pre 9 kategórií obehových činností. Spolu 9 prediktorov.

Aby sme zjednodušili štruktúru a odstránili premenné s minimálnym príspevkom k zlepšeniu AIC, aplikovali sme obojsmernú krokovú selekciu (funkcia stepAIC). Z kompletného modelu sme vylúčili tie prediktory, ktorých pridanie alebo ponechanie neznižovalo AIC významne. Išlo o 22 prediktorov. V redukovanom modeli ostali prediktory, ktorých spoločný vplyv na IO bol najvýznamnejší (spolu 35). Ich odhady a štatistické testy uvádzame v tabuľke 6.

**Tabuľka 6 Koefficienty redukovaného negatívno-binomického modelu**

| Premenná                                                 | Odhad   | Std. chyba | z-hodnota | p-hodnota             | exp( $\beta$ ) zmena % |
|----------------------------------------------------------|---------|------------|-----------|-----------------------|------------------------|
| <b>Index informovanosti</b>                              | 0,07755 | 0,00597    | 2,985     | < 0,001               | 8,1                    |
| <b>Financovanie osvedy o OH z vlastných zdrojov obce</b> | 0,20270 | 0,03557    | 5,699     | $1,20 \times 10^{-8}$ | 22,5                   |
| <b>Financovanie osvedy o OH súkromným sektorom</b>       | 0,18305 | 0,05682    | 3,221     | 0,0013                | 20                     |
| <b>Financovanie</b>                                      | 0,11941 | 0,04247    | 2,812     | 0,0049                | 12,7                   |

|                                                                                                                     |           |         |         |                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-----------------------|-------|
| <b>udržateľ. dopravy<br/>z vlastných zdrojov<br/>obce</b>                                                           |           |         |         |                       |       |
| <b>Financovanie<br/>udržateľ. dopravy<br/>z národných a<br/>európskych fondov</b>                                   | 0,14450   | 0,05480 | 2,637   | 0,0084                | 15,6  |
| <b>Financovanie<br/>opravovania<br/>a opät. používania<br/>vecí z vlastných<br/>zdrojov obce</b>                    | 0,21703   | 0,04009 | 5,413   | $6,18 \times 10^{-8}$ | 24,2  |
| <b>Financovanie<br/>opravovania<br/>a opät. používania<br/>vecí z národných a<br/>európskych fondov</b>             | - 0,36148 | 0,13416 | - 2,694 | 0,0071                | -30,3 |
| <b>Financovanie<br/>opravovania<br/>a opät. používania<br/>vecí súkromným<br/>sektorom</b>                          | 0,18473   | 0,07709 | 2,396   | 0,0166                | 20,3  |
| <b>Financovanie<br/>opravovania<br/>a opät. používania<br/>vecí kombináciou<br/>vlastných zdrojov<br/>a dotácií</b> | 0,34207   | 0,09497 | 3,602   | 0,0003                | 40,8  |
| <b>Financovanie<br/>bioodpadu z<br/>vlastných zdrojov<br/>obce</b>                                                  | 0,17290   | 0,03483 | 4,964   | $6,90 \times 10^{-7}$ | 18,9  |
| <b>Financovanie<br/>bioodpadu z<br/>národných a<br/>európskych fondov</b>                                           | 0,13210   | 0,04046 | 3,265   | 0,0011                | 14,1  |
| <b>Financovanie<br/>bioodpadu<br/>súkromným<br/>sektorom</b>                                                        | 0,15268   | 0,08169 | 1,869   | 0,0616                | 16,5  |
| <b>Financovanie<br/>bioodpadu<br/>kombináciou<br/>zdrojov</b>                                                       | 0,22585   | 0,04550 | 4,964   | $6,92 \times 10^{-7}$ | 25,3  |
| <b>Financovanie<br/>nakladania s textil.<br/>odpadom z</b>                                                          | 0,13459   | 0,03625 | 3,712   | 0,0002                | 14,4  |

|                                                                                                                |           |         |         |                        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|------------------------|-------|
| <b>vlastných zdrojov<br/>obce</b>                                                                              |           |         |         |                        |       |
| <b>Financovanie<br/>nakladania s textil.<br/>odpadom<br/>súkromným<br/>sektorom</b>                            | 0,25458   | 0,05237 | 4,861   | $1,17 \times 10^{-6}$  | 29,1  |
| <b>Financovanie<br/>nakladania s textil.<br/>odpadom<br/>kombináciou<br/>vlastných zdrojov<br/>a dotácií</b>   | 0,39818   | 0,11457 | 3,475   | 0,0005                 | 48,9  |
| <b>Financovanie<br/>spolupráce s<br/>miestnymi aktérmi<br/>z vlastných zdrojov<br/>obce</b>                    | 0,13955   | 0,05253 | 2,657   | 0,0079                 | 15,0  |
| <b>Financovanie<br/>spolupráce s<br/>miestnymi aktérmi<br/>kombináciou<br/>vlastných zdrojov<br/>a dotácií</b> | 0,23150   | 0,10512 | 2,202   | 0,0276                 | 26,0  |
| <b>Financovanie<br/>úspory energie<br/>a obnov. zdrojov z<br/>vlastných zdrojov<br/>obce</b>                   | 0,22877   | 0,03464 | 6,604   | $4,00 \times 10^{-11}$ | 25,7  |
| <b>Financovanie<br/>úspory energie<br/>a obnov. zdrojov z<br/>národných a<br/>európskych fondov</b>            | 0,27802   | 0,04197 | 6,625   | $3,48 \times 10^{-11}$ | 32,1  |
| <b>Financovanie<br/>úspory energie<br/>a obnov. zdrojov<br/>súkromným<br/>sektorom</b>                         | 0,30382   | 0,04700 | 6,464   | $1,02 \times 10^{-8}$  | 35,5  |
| <b>Financovanie<br/>stavebných aktivít<br/>OH z vlastných<br/>zdrojov obce</b>                                 | - 0,16450 | 0,07090 | - 2,320 | 0,0203                 | -15,2 |
| <b>Financovanie<br/>stavebných aktivít<br/>OH z národných a<br/>európskych fondov</b>                          | 0,17095   | 0,09818 | 1,741   | 0,0817                 | 18,6  |

|                                                                                                   |           |         |         |           |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---------|-----------|-------|
| <b>Financovanie ekonomických nástrojov OH súkromným sektorom</b>                                  | 0,42772   | 0,21055 | 2,031   | 0,0422    | 53,3  |
| <b>Financovanie ekonomických nástrojov OH kombináciou vlastných zdrojov a dotácií</b>             | - 0,17946 | 0,10699 | - 1,677 | 0,0935    | -16,4 |
| <b>Veľkosť obce stredne veľká (2 000 – 10 000 obyvateľov)</b>                                     | 0,13994   | 0,04190 | 3,340   | 0,0008    | 15,0  |
| <b>Veľkosť obce veľká (≥ 10 000 obyvateľov)</b>                                                   | 0,35373   | 0,08097 | 4,369   | 0,0000125 | 42,4  |
| <b>Bariéra nedostatok fin. prostriedkov</b>                                                       | 0,14560   | 0,04279 | 3,403   | 0,0007    | 15,7  |
| <b>Bariéra nedostatok informácií a know-how</b>                                                   | 0,16486   | 0,04019 | 4,102   | 0,000041  | 17,9  |
| <b>Bariéra nedostatok personálu</b>                                                               | - 0,06383 | 0,03048 | - 2,094 | 0,0363    | -6,2  |
| <b>Bariéra nezáujem zo strany vedenia obce</b>                                                    | - 0,28838 | 0,16404 | - 1,758 | 0,0788    | -25,0 |
| <b>Bariéra legislat. prekážky</b>                                                                 | 0,08793   | 0,03939 | 2,232   | 0,0256    | 9,2   |
| <b>Suma vlastného financovania osvetly o OH v roku 2024 (eur na obyv.)</b>                        | 0,00813   | 0,00361 | 2,248   | 0,0246    | 0,8   |
| <b>Suma vlastného financovania opravovania a opät. používania vecí v roku 2024 (eur na obyv.)</b> | - 0,00200 | 0,00098 | - 2,032 | 0,0421    | -0,2  |
| <b>Suma vlastného financovania nakladania s textil. odpadom v roku 2024 (eur na obyv.)</b>        | 0,05167   | 0,02609 | 1,980   | 0,0477    | 5,3   |

*Zdroj: vlastné spracovanie*

## **Zdroje financovania implementácie OH v slovenskej miestnej samospráve**

Náš negatívno-binomický regresný model (tabuľka 6) nám umožnil vzťahy medzi obehovosťou obce a použitými zdrojmi finančných prostriedkov lepšie preskúmať. Zistili sme, že obce, ktoré na vzdelávacie a osvetové aktivity poskytli finančné prostriedky z vlastných zdrojov, sa vyznačujú o 22,5 % vyšším IO, zatiaľ čo financovanie prostredníctvom partnerstva so súkromným sektorom sa spája s 20 % zvýšením IO. Obehovejšie obce teda využívajú na financovanie tejto kategórie obehových aktivít skôr vlastné zdroje alebo súkromný sektor. Výskum ukázal, že obce všeobecne túto kategóriu financujú prevažne z vlastných zdrojov, resp. podľa ich vlastných slov si často tieto aktivity nevyžadujú finančné prostriedky. Aj to môže byť dôvod, prečo nehľadajú iné zdroje financovania. I keď podľa zistenia nášho modelu sa každé ďalšie euro na obyvateľa, ktoré sa investuje do tejto kategórie činností, spája s rastom obehovosti o 0,8 %. Významnosť tejto kategórie aktivít podporujú aj štúdie, ktoré zdôrazňujú kľúčovú úlohu aktivít zameraných na vzdelávanie a osvetu pri implementácii OH (Dagilienė et al., 2021; Möslinger et al., 2023).

V kategórii udržiateľné spôsoby dopravy z hľadiska zdrojov financovania obehových aktivít môžeme povedať, že obehovejšie obce sa vyznačujú diverzifikovanejším portfóliom zdrojov, ktoré kombinuje vlastné zdroje, fondy a spoluprácu so súkromným sektorom. Naopak, obce s nižšou úrovňou obehovosti sa pri financovaní týchto aktivít spoliehajú najmä na vlastné zdroje. Dôvodom je aj fakt, že menej obehové obce v tejto kategórii uskutočňujú prevažne aktivity, ktoré si vyžadujú menej investícií. Aby došlo k rozvoju v tejto oblasti, bolo by potrebné zapojenie fondov a dotácií, ako aj súkromných zdrojov vo väčšej miere. Je zjavné, že ide o aktivity, na ktoré vlastné zdroje obcí nestačia. I keď financovanie z vlastných zdrojov predstavuje aj v tejto kategórii dominantný spôsob financovania. Podľa výsledkov negatívno-binomického modelu obehovejšie obce pritom financujú túto kategóriu činností najmä z vlastných zdrojov (IO sa zvyšuje o 12,7 %) a fondov a dotácií (IO je vyšší o 15,6 %). Z hľadiska poskytnutých finančných prostriedkov z vlastných zdrojov obce v roku 2024 boli v tejto kategórii poskytnuté finančné prostriedky vo výške 0,06 až 2,6 eura na obyvateľa. Výrazne vyššia suma bola poskytnutá obcami s vyšším IO, čo korešponduje s našim zistením o zvyšovaní IO o 12,7 % v prípade

financovania z vlastných zdrojov. Zároveň však prekvapivo obce v Q1 poskytli vyššiu sumu ako obce v Q2.

V kategórii Oprava a opätovné použitie vecí sú dominantným zdrojom financovania tiež vlastné zdroje obce. Výsledky negatívno-binomického modelu ukazujú, že obehovejšie obce využívajú ako zdroj financovania aktivít v tejto kategórii kombináciu vlastných zdrojov a národných a európskych fondov a dotácií (zvýšenie IO o 40,8 %), ako aj súkromný sektor (zvýšenie IO o 20,3 %) a vlastne zdroje (rast IO o 24, 2 %). Financovanie tejto kategórie obehových aktivít len z národných a európskych fondov a dotácií ukazuje na 30 % pokles IO – ide o zaujímavé zistenie, ktoré by mohlo poukazovať na možnosť, že niektoré z menej obehových obcí sa rozhodli využiť dostupné granty v tejto oblasti. Čo potvrdzuje aj fakt, že práve obce v Q1 vynaložili v roku 2024 najvyššiu sumu finančných prostriedkov na obyvateľa z vlastných zdrojov (2,896 €/obyv.) na túto kategóriu. Táto disproporčne vysoká investícia z vlastných zdrojov v Q1 pravdepodobne slúži ako významné spolufinancovanie práve pre spomínané finančne náročné grantové projekty. Negatívny koeficient modelu pre samotnú výšku vlastných investícií (-0,2 % pokles IO pri každom ďalšom eure na obyvateľa) ďalej posilňuje argument, že tieto rozsiahle investície (aj z vlastných zdrojov), aj keď sú pre obce významné, sa v krátkodobom/strednodobom horizonte nestihli prejaviť vo vyššej celkovej obehovosti. Zároveň tieto výsledky naznačujú, že dôležitú úlohu pri zvyšovaní obehovosti zohráva diverzifikácia aktivít a ich financovania, pretože len jednorazová aktivita, ktorá navyše môže obec neprimerane administratívne a finančne zaťažovať, môže brzdiť rozvoj širšieho spektra obehových aktivít.

Prípadne vysvetlením je aj skutočnosť, že obec nemusí mať primárny strategický záujem o komplexný prechod na OH, ale skôr o využitie dostupnej finančnej príležitosti. Tieto obce môžu vnímať získanie takéhoto grantu ako jednorazovú výhodu, ktorá im umožní vybudovať potrebnú (často legislatívne vyžadovanú) infraštruktúru. To by naznačovalo, že obce s nízkym IO čerpajú granty, lebo sú k tomu tlačené legislatívou a potrebou vybudovať základnú, ale náročnú infraštruktúru. To by bolo v súlade so zahraničnými štúdiami (Johansson & Henriksson, 2020; Dagilienė et al., 2021; Möslinger et. al., 2023) poukazujúcimi na skutočnosť, že obce sú malo proaktívne, ich konanie je podporené legislatívnym tlakom. A tiež to naznačuje potrebu vhodne nastavenej legislatívy pre podporu OH na Slovensku.

V prípade kategórie Organický odpad, bioodpad a nakladanie s potravinami predstavujú dominantný zdroj financovania opäť vlastné zdroje obce. Fondy a dotácie zohrávajú dôležitú úlohu pri financovaní týchto aktivít najmä v obciach s vyšším IO. To naznačuje, že externé financovanie je dôležité pre rozvoj aktivít v tejto oblasti. Zároveň však treba dodať, že v tomto prípade je využívanie fondov a grantov percentuálne výrazne vyššie v porovnaní s predchádzajúcimi kategóriami, a to aj v kvartiloch s nižšou obehovosťou. Pripisujeme to najmä existencii Environmentálneho fondu, z ktorého môžu obce čerpať finančné prostriedky práve pre túto oblasť aktivít OH. V minulosti práve Environmentálny fond poskytol finančné prostriedky na zavedenie zberu kuchynského odpadu, vybavenie kompostárne či nákup chýbajúcich kompostérov. Treba tiež vziať do úvahy, že využívanie fondov a grantov je na aktivitnosti jednotlivých obcí. V tomto prípade sú možno obce aktívnejšie práve z toho hľadiska, že zber bioodpadu v domácnostiach predstavuje zákonnú povinnosť. Toto tvrdenie je v súlade so štúdiami (Johansson & Henriksson, 2020; Dagilienė et al., 2021; Möslinger et. al., 2023) potvrdzujúcimi tendenciu obcí sústreďovať sa primárne na zákonné povinnosti. Zároveň je využívanie súkromných investícií v tejto oblasti nízke. Ako však ukázali výsledky nášho negatívno-binomického modelu financovanie tejto kategórie prostredníctvom súkromného sektora (vyšlo mierne za hranicu významnosti) sa spája so zvýšením IO o 16,5 %. Obehovejšie obce tiež využívajú na financovanie tejto kategórie aktivít finančné prostriedky z vlastných zdrojov (IO sa zvyšuje o 18,9 %), národných a európskych fondov a dotácií (zvýšenie IO o 14,1 %) a kombináciu vlastných a cudzích zdrojov (zvyšovanie IO o 25,3 %). Výdavky na obyvateľa na túto kategóriu aktivít boli od 0,35 až po 5,25 eura v závislosti od kvartilu, najviac finančných prostriedkov poskytli v roku 2024 obce v Q4. Model v tomto prípade nepreukázal žiadne štatisticky významné vzťahy.

Vlastné zdroje obce sú najvýznamnejším zdrojom financovania aj kategórie Nakladanie s textilným odpadom a textilom, pričom podiel obcí, ktoré využívajú vlastné zdroje, kulminuje v Q3 (72,14 %) a následne mierne klesá v Q4 (69,46 %). To naznačuje, že aj keď obce s vyššou úrovňou implementácie OH aktívne nakladajú s textilom, existujú aj iné zdroje, ktoré zohrávajú významnú rolu pri financovaní týchto aktivít. Fondy a dotácie sú využívané len v malej miere (pod 3 %) a ich podiel je relatívne stabilný medzi jednotlivými kvartilmi, čo naznačuje, že externé

financovanie z fondov a dotácií nie je v tejto oblasti príliš dostupné alebo atraktívne pre obce. Vo väčšej miere sú tu využívané práve súkromné partnerstva. Pritom výsledky negatívno-binomického modelu ukázali, že využívanie kombinovaných zdrojov finančných prostriedkov sa spája až s 48,9 % zvýšením IO. Obchodnejšie obce tiež využívajú vlastné zdroje (IO sa zvyšuje o 14,4 %) a financovanie súkromným sektorom (IO sa zvyšuje o 29,1 %). Využívanie finančných prostriedkov zo súkromných zdrojov je v tejto kategórii výraznejšie než v ostatných kategóriách. Dôvodom môže byť, že táto oblasť už má overené a profitabilné modely v oblasti zberu, opätovného použitia a čiastočnej recyklácie, takže je pre súkromné subjekty zaujímavejšia. Navyše, existujú špecializované spoločnosti, ktoré sa venujú výhradne textilu (napr. Humana). Výdavky na obyvateľa na túto kategóriu aktivít predstavovali od 0,1 až po 0,27 eura na obyvateľa v závislosti od kvartilu. Najviac finančných prostriedkov v roku 2024 poskytli obce v Q4, pričom druhou najviac investujúcou skupinou sú obce v Q2. Výsledky negatívno-binomického modelu ukazujú, že s každým ďalším eustom investovaným na obyvateľa v tejto kategórii sa spája nárast IO o 5,3 %.

V kategórii Spolupráca s miestnymi aktérmi sú dominantným zdrojom financovania opäť vlastné zdroje. Avšak treba podotknúť, že i keď sa s rastúcim IO zdá, že obce častejšie využívajú vlastné zdroje, celkovo je podiel obcí, ktoré takto financujú spoluprácu s podnikateľským/tretím sektorom, relatívne nízky (maximálne 20,2 % v Q4), keďže väčšina obcí nevykonáva aktivity z tejto kategórie, sú veľmi zriedkavé aj v Q4. Rovnako podiel obcí, ktoré využívajú fondy a dotácie na financovanie spolupráce, je veľmi nízky vo všetkých kvartiloch. Pritom podľa výsledkov negatívno-binomického modelu obchodnejšie obce využívajú na financovanie týchto aktivít vlastné zdroje obce (zvýšenie IO o 15 %) a kombináciu vlastných zdrojov s dotáciami (zvýšenie IO o 26 %). Finančné prostriedky na obyvateľa poskytnuté obcami z vlastných zdrojov na túto kategóriu aktivít v roku 2024 predstavujú od 0,002 až po 0,27 eura v závislosti od kvartilu. Ide o nepomerne nižšie sumy ako v prípade predchádzajúcich kategórií. Výška týchto finančných prostriedkov sa však zvyšuje s rastúcou mierou obchodnosti. I keď podľa negatívno-binomického modelu sa nepreukázal vzťah medzi touto premennou a IO ako štatisticky významný.

V kategórii Podpora obnoviteľných zdrojov energie, úspory energie a využitie prírodných zdrojov s rastúcim IO narastá podiel obcí, ktoré

využívajú kombináciu vlastných zdrojov a externých fondov a dotácií. Obehovejšie obce teda vykazujú ochotu alokovať vlastné rozpočtové prostriedky na tieto aktivity a zároveň sú úspešnejšie pri získavaní externého financovania. Skutočnosť, že aktivity v tejto oblasti si často vyžadujú kombináciu interných a externých zdrojov môže poukazovať na vyššiu finančnú náročnosť týchto projektov v porovnaní s inými oblasťami OH. Zároveň sa otvára otázka dostupnosti fondov a identifikácie bariér, ktoré obmedzujú ich čerpanie obcami. Zatiaľ čo zväčšovanie zelenej plochy a použitie solárnych panelov sú relatívne časté aktivity, nízka popularita iných foriem (napr. projekty v oblasti odpadových vôd) môže súvisieť s obmedzenými možnosťami financovania alebo komplexnými požiadavkami na získanie dotácií. Výdavky na túto kategóriu dosahujú zatiaľ najvyššie sumy v porovnaní s ostatnými kategóriami, pretože poskytnuté finančné prostriedky z vlastných zdrojov obcí v roku 2024 sa pohybujú od 0,74 až po 9,23 eura na obyvateľa v závislosti od kvartilu. Uvedené sumy sú výrazne vyššie než pri predchádzajúcich kategóriách, čo naozaj svedčí o tom, že projekty v oblasti udržateľnej energie sú pre obce finančne náročnejšie. To sa prejavuje v potrebe kombinovať financovanie tejto oblasti aj s externými zdrojmi. Pritom podľa výsledkov negatívno-binomického modelu financovanie tejto kategórie obehových aktivít kombinovaním vlastných a cudzích zdrojov zvyšuje IO až o 35,5 %. Financovanie z vlastných zdrojov sa spája s 25,7 % zvýšením IO a financovanie z národných a európskych fondov a dotácií až s 32,1 % zvýšením IO.

V kategórii Stavebníctvo sa okrajový záujem obcí o túto kategóriu prejavuje aj v používaných zdrojoch financovania. Obce na túto oblasť alokujú len minimálne finančné prostriedky z vlastných zdrojov a cudzie zdroje (fondy, dotácie, spolupráca so súkromným sektorom) sú takmer nevyužívané. To naznačuje, že prechod na OH v stavebníctve je pre slovenské obce veľkou výzvou, ktorá si vyžaduje cieľnú podporu a systémové zmeny. Zaujímavé je, že podľa negatívno-binomického modelu financovanie tejto kategórie aktivít vlastnými zdrojmi sa prekvapivo spája so znižovaním IO o 15,2 %. Zatiaľ, čo financovanie z fondov sa spája so zvýšením IO o 18,6 % (i keď ide o štatisticky hraničný výsledok). Tu možno spomenúť práve finančnú náročnosť projektov v tejto oblasti, čo vyplýva zo skutočnosti, že implementácia princípov OH v stavebníctve si vyžaduje rozsiahlejšie investície do inovátnych technológií, recyklačných zariadení, nových materiálov a odborného

vzdelávania. To sa môže spájať s tým, že si tieto projekty budú od obcí vyžadovať finančné prostriedky z externých zdrojov. Poskytnuté finančné prostriedky na obyvateľa na túto kategóriu aktivít v roku 2024 sa pritom v jednotlivých kvartiloch pohybujú od 0 až po 6,02 eura. Vidíme, že v Q4 poskytnuté finančné prostriedky vo výške 6,02 eur na obyvateľa sú pomerne vysoké aj napriek nízkemu množstvu aktivít v tejto kategórii, čo poukazuje na finančnú náročnosť projektov v tejto oblasti.

Podľa Dagiliené et al. (2021) zelené verejné obstarávanie patrí medzi najčastejšie spomínané opatrenia na stimuláciu obehového systému. Napriek tomu je mu v rámci slovenskej miestnej samosprávy venovaná malá pozornosť. Aj v obciach v Q4 až 73,89 % obcí uviedlo, že v roku 2024 nepoužilo zelené verejné obstarávanie vôbec. V prvých troch kvartiloch je používanie zeleného verejného obstarávania prakticky nulové. Čo sa týka vnímaného finančného dopadu zeleného verejného obstarávania na finančný rozpočet obcí, vysoké percento obcí uviedlo odpoveď „Nevieme posúdiť“. Tento stav je o to znepokojujúcejší, že práve zelené verejné obstarávanie predstavuje kľúčový nástroj na podporu trhu s environmentálne priaznivými produktmi a službami a na stimuláciu inovácií v oblasti OH.

Napriek tomu, že ekonomické nástroje (granty, dotácie, daňové úľavy) sú považované za dôležité pre stimuláciu aktivít OH (Makris et al., 2024), ich využívanie slovenskými obcami je extrémne nízke. To sa odráža aj v zdrojoch financovania tejto kategórie aktivít. Financovanie týchto aktivít je v obciach Q4 zabezpečované primárne z vlastných zdrojov, pričom využívanie externých zdrojov je zanedbateľné. Podľa negatívno-binomického modelu sa však financovanie obehových aktivít v tejto kategórii súkromným sektorom spája so zvýšením IO o 53,3 %, zatiaľ čo využívanie kombinovaných vlastných zdrojov a dotácií má na IO negatívny vplyv a spája sa so znížením IO o 16,4 % (i keď ide o výsledok mierne za hranicou významnosti). Zvýšenie IO o 53,3 % v súvislosti s financovaním aktivít so súkromného sektora vzhľadom na extrémne nízke percento obcí využívajúcich túto formu financovania (max 1,48 % v Q4) naznačuje, že hoci takáto spolupráca je zriedkavá, predstavuje pre obce, ktoré sa do nej púšťajú, vysoko efektívny mechanizmus. Tieto obce sú pravdepodobne priekopníkmi v implementácii strategických a komplexných inovačných projektov s aktívnym zapojením súkromných partnerov, čo následne radikálne zvyšuje ich celkovú obehovosť. Naopak, financovanie ekonomických nástrojov kombináciou vlastných zdrojov a

dotácií sa spája s marginálnym poklesom IO o 16,4 %, čo by mohlo naznačovať prekážky alebo nízku efektivitu tohto prístupu v takejto zložitej a nerozvinutej oblasti. V každom prípade by na zvýšenie obehovosti mali obce začať viac túto oblasť rozvíjať a podporiť ju väčším množstvom finančných prostriedkov, keďže predstavujú finančné prostriedky na obyvateľa poskytnuté obcami z vlastných zdrojov na túto kategóriu aktivít v roku 2024 max 0,45 eur v Q4. Ide teda o pomerne nízke sumy v porovnaní s inými kategóriami.

Paušálny poplatok ostáva na Slovensku dominantným spôsobom stanovenia poplatku za zber komunálneho odpadu vo všetkých kvartiloch. Tento systém je najrozšírenejší v Q1 (98,66 %) a jeho popularita klesá s rastúcim IO, ale aj tak zostáva dominantný aj v Q4 (78,33 %). To naznačuje, že väčšina slovenských obcí používa jednoduchý a administratívne nenáročný systém, ktorý však nemusí byť najefektívnejší z hľadiska motivácie k triedeniu odpadu. Podiel obcí, ktoré používajú nevážený množstvový zber, rastie s IO (od 12,07 % v Q1 po 19,70 % v Q4). Hoci tento nárast nie je dramatický, naznačuje, že obce s vyššou obehovosťou sa snažia viac motivovať občanov k triedeniu odpadu prostredníctvom spravodlivejšieho systému poplatkov. Podiel používania váženého množstvého zberu rastie od Q1 až po Q4. Napriek tomu je vážený množstvový zber málo rozšírený vo všetkých kvartiloch, i keď ide o významný nástroj na podporu triedenia.

Podiel obcí, ktoré uvádzajú, že už majú dokumenty alebo iniciatívy podporujúce OH, je veľmi nízky vo všetkých kvartiloch (najviac 9,36 % v Q4). To naznačuje, že na Slovensku zatiaľ neexistuje rozsiahla tradícia strategického plánovania v oblasti OH na miestnej úrovni. Avšak výsledky naznačujú rastúci záujem o tvorbu dokumentov. Podiel obcí, ktoré uvádzajú, že momentálne pracujú na dokumentoch a iniciatívach zameraných na podporu OH, výrazne rastie s rastúcim IO, čo naznačuje, že obce s vyššou úrovňou IO si uvedomujú potrebu systematického prístupu a strategického plánovania a aktívne sa snažia vytvárať vlastné dokumenty a iniciatívy na podporu prechodu na OH. Práve neexistencia strategických dokumentov môže byť dôvodom pre nízku obehovosť na Slovensku, keďže ako zdôrazňuje vedecká literatúra k tejto téme, implementácia OH musí byť podľa Dagiliené et al. (2021) založená na dobre navrhnutom miestnom akčnom pláne.

## 6. Záver

Miestna samospráva je v rámci prechodu na OH vnímaná ako potenciálny katalyzátor inovácií a hospodárskeho rastu, pričom miestne intervencie sú považované za kľúčové pre úspešnú implementáciu tohto hospodárskeho modelu. Napriek tomu sa vedecká literatúra venuje téme OH v kontexte miestnej samosprávy zriedkavo, pričom existujúce štúdie sú často roztrieštené a zameriavajú sa predovšetkým na veľké mestá, zatiaľ čo menšie obce zostávajú v úzadí. Navyše, odborná diskusia sa často sústreďuje na definície, dodávateľské reťazce, avšak nedostatočnú pozornosť venuje praktickým aspektom implementácie OH a konkrétnym krokom, ktoré by mali obce podniknúť pre úspešný prechod na tento model. Otázke financovania týchto aktivít na úrovni miestnej samosprávy sa vedecká literatúra nevenuje takmer vôbec.

Vzhľadom na túto medzeru sme sa v našom výskume zamerali na preskúmanie štruktúry financovania OH v slovenských obciach, ako aj samotnú implementáciu OH. Pre úspešnú kvantifikáciu finančných aspektov je nevyhnutné najprv definovať, čo vlastne OH v kontexte miestnej samosprávy znamená a aké aktivity zahŕňa.

Vzhľadom na túto komplexnú situáciu, v ktorej úloha miestnej samosprávy pri prechode na OH je nedostatočne definovaná a aktívne presadzovaná, sme sa v našom výskume zamerali na identifikáciu a kategorizáciu konkrétnych aktivít implementácie OH na miestnej úrovni, na základe čoho sme vytvorili Klasifikáciu obehových aktivít miestnej samosprávy, ktorá je tvorená 12 kategóriami obehových aktivít. V rámci týchto kategórií sme identifikovali až 65 obehových aktivít podporujúcich prechod na OH.

Výsledky nášho výskumu naznačujú, že hoci slovenské obce si uvedomujú dôležitosť OH a implementujú určité aktivity z našej Klasifikácie, celková úroveň implementácie je stále relatívne nízka (nízky IO). Dominantné aktivity zahŕňajú zber textilu, komunikačné kampane zamerané na triedený zber a poskytovanie kompostérov, čo môže byť ovplyvnené legislatívnymi požiadavkami a relatívnou jednoduchosťou implementácie. Na druhej strane, aktivity vyžadujúce hlbšiu systémovú zmenu (napr. vytváranie materiálových bánk) a spoluprácu medzi rôznymi aktérmi sú menej rozšírené. Slovenské obce sa teda nevyznačujú proaktívnosťou, pričom práve tá je kľúčová pre prechod na OH. Majú tendenciu svoju aktivitu v oblasti OH limitovať len na zákonom stanovené aktivity, čo zodpovedá zahraničným štúdiám.

Výsledky nášho výskumu teda ukázali, že slovenské obce majú ešte

veľkú rezervu pri prechode na obehové hospodárstvo. Zaošávajú pri kľúčových aktivitách, ako sú zelené verejné obstarávania, podpora miestnej spolupráce a tvorba strategických dokumentov. Obce by sa mali sústrediť viac na tieto oblasti, keďže ide o strategické činnosti pre rozvoj a urýchlenie implementácie OH.

Zároveň je aj informovanosť o tejto téme na Slovensku na veľmi nízkej úrovni, čo dokazuje aj skutočnosť, že tretina obcí o obehovom hospodárstve doteraz ani nepočula napriek takmer desaťročnému úsiliu EÚ v tejto oblasti. To naznačuje potrebu osvetu v tejto oblasti a šírenia povedomia medzi slovenskými obcami.

Výsledky nášho modelu ukázali, že s rastúcou veľkosťou obce rastie aj jej obehovosť. A kým menej obehové obce považujú za bariéru prechodu na obehové hospodárstvo predovšetkým nezáujem zo strany vedenia obce a nedostatok personálnych kapacít, tie obehovejšie, a teda aktívnejšie v tejto oblasti, trápí nedostatok finančných prostriedkov, nedostatočné know-how a informovanosť, ako aj legislatívne prekážky a nedostatočná legislatívna podpora.

Výskum ďalej ukázal, že slovenské obce uprednostňujú ako dominantný zdroj financovania obehových aktivít vlastné rozpočtové zdroje, zatiaľ čo finančné prostriedky z externých zdrojov, ako sú granty, dotácie alebo súkromné partnerstvá sú v úzadí, napriek tomu, že by ich využívanie rozhodne urýchlilo prechod na obehové hospodárstvo.

Analýza využívaných finančných zdrojov v roku 2024 na obehové aktivity ukázala, že s rastúcou úrovňou obehovosti rastú aj výdavky na aktivity v oblasti OH. Existujú však značné rozdiely medzi jednotlivými oblasťami. Zatiaľ čo aktivity v oblasti odpadového hospodárstva sú pomerne dobre financované, investície do inovatívnych oblastí (napr. stavebníctvo) sú zatiaľ nízke.

## 7. Použitá literatúra (len relevantné zdroje)

1. Alhola, K., Ryding, S. O., Salmenperä, H., & Busch, N. J. (2019). Exploiting the potential of public procurement: Opportunities for circular economy. *Journal of industrial ecology*, 23(1), 96-109.
2. Alonso, I. B., & Pozas, B. M. (2024). Following the circular economy in European rural municipalities through the Spanish Urban Agenda. *Ecological Economics*, 224, 108263.
3. Belliazzi, K. (2025). Navigating through municipal jungle—A study of circular and sustainable procurement in Swedish municipalities.
4. Blomsma, F. & Brennan, G. (2017). The emergence of circular economy: a new framing around prolonging resource productivity. In *Journal of industrial ecology*, 21(3), pp. 603-614.
5. Bolger, K., & Doyon, A. (2019). Circular cities: exploring local government strategies to facilitate a circular economy. *European planning studies*, 27(11), 2184-2205.
6. Bradley, K., & Persson, O. (2022). Community repair in the circular economy—fixing more than stuff. *Local Environment*, 27(10-11), 1321-1337.
7. Cainelli, G., D’Amato, A., & Mazzanti, M. (2020). Resource efficient eco-innovations for a circular economy: Evidence from EU firms. *Research policy*, 49(1), 103827.
8. Campbell-Johnston, K., ten Cate, J., Elfering-Petrovic, M., & Gupta, J. (2019). City level circular transitions: Barriers and limits in Amsterdam, Utrecht and The Hague. *Journal of cleaner production*, 235, 1232-1239.
9. Cramer, J. (2022). Effective governance of circular economies: An international comparison. *Journal of Cleaner Production*, 343, 130874.
10. Cramer, J. M. (2020). *How network governance powers the circular economy: Ten guiding principles for building a circular economy, based on Dutch experiences*. a publication of Amsterdam Economic Board.
11. Dagilienė, L., Varaniūtė, V., & Bruneckienė, J. (2021). Local governments’ perspective on implementing the circular economy: A framework for future solutions. *Journal of Cleaner Production*, 310, 127340.
12. Envirostratégia 2030. (2019). <https://www.minzp.sk/iep/strate>

gicke-materialy/envirostrategia-2030. html

13. Európska komisia. (2020). *Dohoda zelených miest. Čisté a zdravé mestá pre Európu*. Európska únia. [https://environment.ec.europa.eu/system/files/2020-12/20\\_Slovak\\_GCA-leaflet\\_web.pdf](https://environment.ec.europa.eu/system/files/2020-12/20_Slovak_GCA-leaflet_web.pdf)

14. Európska komisia. (2023). *Mestská agenda EÚ*. <https://commission.europa.eu/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/urban-agenda-eu-sk>

15. Európska zelená dohoda. (2019). [https://eur-lex.europa.eu/registry/source.html?uri=cellar:ca25ed6f-1d9f-11ea-95ab-01aa75ed71a1.0002.02/DOC\\_1&format=PDF](https://eur-lex.europa.eu/registry/source.html?uri=cellar:ca25ed6f-1d9f-11ea-95ab-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF)

16. Fratini, C. F., Georg, S., & Jørgensen, M. S. (2019). Exploring circular economy imaginaries in European cities: A research agenda for the governance of urban sustainability transitions. *Journal of cleaner production*, 228, 974-989.

17. Ghinoi, S., Silvestri, F., Spigarelli, F., & Tassinari, M. (2024). A methodological proposal for developing a Municipality Indicator of Circular Economy (MICE). *Resources, Conservation and Recycling*, 211, 107871.

18. Ghisellini, P., Cialani, C., & Ulgiati, S. (2015). A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. In *Journal of Cleaner production*, 114, pp. 11-32.

19. Christensen, T. B. (2021). Towards a circular economy in cities: Exploring local modes of governance in the transition towards a circular economy in construction and textile recycling. *Journal of Cleaner Production*, 305, 127058.

20. Kirchherr, J., & Piscicelli, L. (2019). Towards an education for the circular economy (ECE): five teaching principles and a case study. *Resources, Conservation and Recycling*, 150, 104406.

21. Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., & Hekkert, M. (2018). Barriers to the circular economy: Evidence from the European Union (EU). *Ecological economics*, 150, 264-272.

22. Kolektív autorov. Biela kniha odpadového hospodárstva. (2023). *Zväz odpadového priemyslu*. [https://www.zopsr.sk/wp-content/uploads/2023/05/BIELA-KNIHA-OH-V-SR\\_JUL\\_2023.pdf](https://www.zopsr.sk/wp-content/uploads/2023/05/BIELA-KNIHA-OH-V-SR_JUL_2023.pdf)

23. Levoso, A. S., Gasol, C. M., Martínez-Blanco, J., Durany, X.

- G., Lehmann, M., & Gaya, R. F. (2020). Methodological framework for the implementation of circular economy in urban systems. *Journal of Cleaner Production*, 248, 119227.
24. Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of cleaner production*, 115, 36-51.
25. Makris, I., Apostolopoulos, S., & Dimitrakopoulos, P. (2024). Analysing supporting mechanisms, cultural shaping and incentives for circular economy: the case of local governments. *Interdisciplinary Environmental Review*, 23(3), 218-235.
26. Möslinger, M., Ulpiani, G., & Vettters, N. (2023). Circular economy and waste management to empower a climate-neutral urban future. *Journal of Cleaner Production*, 421, 138454.
27. Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2015). The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. In *Journal of business ethics*, 140, pp. 369-380.
28. Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo Za čistejšiu a konkurencieschopnejšiu Európu. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>
29. OECD (2020). OECD Survey on Circular Economy in Cities and Regions, Paris: OECD. <https://www.oecd.org/regional/the-circular-economy-in-cities-and-regions-10ac6ae4-en.htm>
30. Owojori, O. M., Mulaudzi, R., & Edokpayi, J. N. (2022). Student's knowledge, attitude, and perception (KAP) to solid waste management: A survey towards a more circular economy from a rural-based tertiary institution in South Africa. *Sustainability*, 14(3), 1310.
31. Potting, J., Hekkert, M. P., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain. *Planbureau voor de Leefomgeving*, (2544).
32. Prendeville, S., Sanders, C., Sherry, J., & Cos-ta, F. (2014). Circular economy: is it enough. EcoDesign Centre, Wales, 21.
33. Reike, D. et al. (2018). The circular economy: new or refurbished as CE 3.0? – exploring controversies in the conceptualization of the circular economy through a focus on history and resource value retention options. In *Resources, conservation and recycling*, 135, pp. 246-264.
34. Rousta, K., Zisen, L., & Hellwig, C. (2020). Household waste

sorting participation in developing countries—a meta-analysis. *Recycling*, 5(1), 6.

35. Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030. (2018). <https://www.economy.gov.sk/ministerstvo/centrum-pre-hospodarske-otazky/strategie-a-politiky?csrt=2697961591312913133>

36. Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030. (2020). <https://mirri.gov.sk/sekcie/udrzatelny-rozvoj/vizia-a-strategia-rozvoja-slovenska-do-roku-2030/>

37. Winans, K., Kendall, A., & Deng, H. (2017). The history and current applications of the circular economy concept. In *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, pp. 825-833.

## **8. Zoznam publikovaných výstupov predkladateľky**

1. SKÝPALOVÁ, J. The Concept and development of the Circular economy. In Business and Management 2024: 14th International Scientific Conference. Vilnius : Vilnius Gediminas Technical University, 2024.
2. SKÝPALOVÁ, J. Sorting of Municipal Waste By Citizens in Slovakia. In EDAMBA 2023. International Scientific Conference for Doctoral Students and Post-Doctoral Scholars. Bratislava : EKONÓM, 2024.
3. SKÝPALOVÁ, J. 30 rokov legislatívneho vývoja v odpadovom hospodárstve SR. In 30 rokov Slovenskej republiky. Medzinárodná vedecká konferencia. Prešov : Prešovská univerzita v Prešove, 2024.
4. SKÝPALOVÁ, J. Legislatívny rámec ESG v rámci EÚ. In Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky 2023. Hradec Králové : MAGNANIMITAS, 2023.
5. SKÝPALOVÁ, J. Legislatívne prostredie rodovej rovnosti vo verejnom sektore na Slovensku. In Rodová rovnosť a rodovo citlivé rozpočtovanie v teórii a praxi. Vedecká konferencia. Rodová rovnosť a rodovo citlivé rozpočtovanie v teórii a praxi : zborník príspevkov z vedeckej konferencie, Bratislava, 12. – 13. september 2022. - Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2022. ISBN 978-80-225-5036-9, s. 75-79. APVV-19-0108.
6. SKÝPALOVÁ, J. Slovensko na ceste k obehovému hospodárstvu: analýza právnej úpravy. In Monitor hospodárskej politiky : [vedecko popularizačný časopis]. - Bratislava : Ekonomická univerzita v Bratislave, 2025. ISSN 2453-9287, 2025, č. 1.
7. SKÝPALOVÁ, J., SOLEJ, R. Triedim, triediš, triedime: Analýza správania obyvateľov Slovenska a vybraných vplyvov na (ne)triedenie odpadu. In Monitor hospodárskej politiky : [vedecko popularizačný časopis]. - Bratislava : Ekonomická univerzita v Bratislave, 2025. ISSN 2453-9287, 2025, č. 1.
8. SKÝPALOVÁ, J., SOLEJ, R., KOVÁCS, J. Záloha ako motivácia: vnímanie finančných stimulov pri triedení obalov. In Medzinárodný vedecký časopis Mladá veda/Young science. 2025, vol. 13 (2), pp. 255-263. ISSN 1339-3189.

## 9. Summary

In recent years, the endeavour to transition to a circular economy has brought forth a series of measures that, to varying degrees, affect entrepreneurs, municipalities and cities, as well as ordinary citizens. Municipalities and cities represent key entities in this process. Local self-government, with well-set rules, can thus accelerate the transition to a circular economy. However, the question remains as to what steps are necessary to ensure the implementation of a circular economy at the local level, and how, or from what sources, these activities are financed. These are all questions that receive little, if any, attention in specialized literature, even though answers to them are undoubtedly sought after.

This presented dissertation directly addresses this identified gap in existing knowledge. Its aim is to evaluate the level of circular economy implementation in Slovak local self-government and to examine the relationship between the level of circularity and the financial resources used.

The thesis provides an overview of the current state of knowledge in the field of circular economy in Slovakia and abroad. It explains the concept of the circular economy, its historical development, and analyses the theoretical framework of its implementation, including individual levels (micro, meso, macro) and basic principles (the so-called R's), as well as strategic documents of the European Union and the Slovak Republic that define objectives and measures important for the transition to a circular economy, with a focus on local self-government. These strategic documents form a significant part of the theoretical framework of the circular economy, as this concept did not develop through traditional academic activity but was largely shaped by legislative and administrative activities.

Examples of good practices in circular economy implementation from foreign cities served as a starting point for identifying key categories of circular activities feasible at the local self-government level. The thesis identified 12 categories of circular activities supporting the transition of local self-government to a circular economy. The identified categories of circular activities were used as a basis for creating a questionnaire, which helped in evaluating the implementation of the circular economy in Slovakia, as well as assessing the funding sources for these activities.

The research results showed that Slovak municipalities still have a large reserve in the transition to a circular economy. They lag in key activities such as green public procurement, supporting local cooperation,

and creating strategic documents. At the same time, awareness of this topic in Slovakia is very low, as evidenced by the fact that a third of municipalities had not even heard of the circular economy. It also became clear that municipalities still prefer their own budgetary resources as the primary source of funding for circular activities, while financial resources from grants, subsidies, or private partnerships are in the background, even though their use would undoubtedly accelerate the transition to a circular economy. The results also showed that as the size of the municipality increases, so does its circularity. And while less circular municipalities primarily consider disinterest from municipal leadership and a lack of human resources as barriers to the transition to a circular economy, the more circular, and thus more active, ones in this area are troubled by a lack of financial resources, insufficient know-how and awareness, as well as legislative obstacles and insufficient legislative support.