

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická

Způsob poskytování služeb v oblasti odpadového hospodářství a spokojenost
s nimi z pohledu uživatelů

Diplomová práce

2023

Bc. Hoang Anh Pham

Univerzita Pardubice
Fakulta chemicko-technologická
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Hoang Anh Pham**
Osobní číslo: **C21537**
Studijní program: **N0413A050010 Ekonomika a management podniků chemického průmyslu**
Téma práce: **Spokojenost domácností se službami poskytovanými v rámci odpadového hospodářství**
Zadávající katedra: **Katedra ekonomiky a managementu chemického a potravinářského průmyslu**

Zásady pro vypracování

1. Specifikace systémů odstraňování odpadů z domácností.
2. Specifikace systémů placení za odstraňování odpadů z domácností.
3. Příprava a realizace primárního výzkumu zaměřeného na způsob identifikace požadavků domácností týkajících se služeb poskytovaných při odstraňování odpadů.
4. Příprava a realizace primárního výzkumu zaměřeného na zjišťování spokojenosti domácností se službami poskytovanými při odstraňování odpadů.
5. Zpracování výsledků výzkumu, jejich zhodnocení.
6. Závěr.

Rozsah pracovní zprávy: **50**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. STRUK, Michal, 2017. Distance and incentives matter: The separation of recyclable municipal waste. *Resources, Conservation and Recycling*, 122, 155-162.
2. STRUK, Michal a Martin BOĎA, 2022. Factors influencing performance in municipal solid waste management – A case study of Czech municipalities. *Waste Management*, 139, 227-249.
3. KNICKMEYER, Doris, 2020. Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. *Journal of Cleaner Production*, 245.
4. BILITEWSKI, Bernd, 2008. From traditional to modern fee systems. *Waste Management*, 28(12), 2760-2766.
5. ELIA, Valerio, Maria Grazia GNONI a Fabiana TORNESE, 2015. Designing Pay-As-You-Throw schemes in municipal waste management services: A holistic approach. *Waste Management*, 44, 188-195.
6. UKKONEN, Aino a Olli SAHIMAA, 2021. Weight-based pay-as-you-throw pricing model: Encouraging sorting in households through waste fees. *Waste Management*, 135, 372-380.
7. NAINGGOLAN, Doan, Anders Branth PEDERSEN, Sinne SMED, Kahsay Haile ZEMO, Berit HASLER a Mette TERMANSEN, 2019. Consumers in a Circular Economy: Economic Analysis of Household Waste Sorting Behaviour. *Ecological Economics*, 166.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Lenka Branská, Ph.D.**
Katedra ekonomiky a managementu chemického
a potravinářského průmyslu

Datum zadání diplomové práce: **28. února 2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **5. května 2023**

L.S.

prof. Ing. Petr Němec, Ph.D.
děkan

Ing. Jan Vávra, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 28. února 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem Způsob poskytování služeb v oblasti odpadového hospodářství a spokojenost s nimi z pohledu uživatelů jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne

Hoang Anh Pham v. r

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval doc. Ing. Lence Branské, Ph.D. za její odborné vedení, věnovaný čas a poskytnutí užitečných rad v průběhu zpracování této diplomové práce. Dále bych tímto chtěl poděkovat Robertu Holcovi, starostovi města Dolní Poustevna za poskytnutí pomoci při realizování výzkumu. Na závěr bych chtěl poděkovat své partnerce, rodině a nejbližším přátelům za podporu při zpracování práce.

ANOTACE

Diplomová práce je v teoretické části věnována popisu podoby systémů shromažďování a odstraňování netříděného a tříděného komunálního odpadu. Zabývá se též ekonomickými aspekty, tj. systémy zpoplatňování služeb v oblasti odpadového hospodářství. Pozornost je věnována i faktorům, které ovlivňují přijetí těchto systémů, a důležitosti komunikačních nástrojů. V praktické části jsou prezentovány výsledky výzkumu, který byl zaměřen na identifikaci systémů odstraňování komunálních odpadů ve vybraném vzorku měst a obcí a na spokojenost obyvatel vybraného města se zavedeným systémem odpadového hospodářství.

KLÍČOVÁ SLOVA

odpady, systémy odstraňování komunálních odpadů, systémy zpoplatnění služeb odpadového hospodářství, pay-as-you-throw, PAYT, faktory ovlivňující přijetí systému, spokojenost, problémy se systémem odpadového hospodářství

TITLE

The methods of providing waste management services and satisfaction with them from the point of view of users

ANNOTATION

The diploma thesis is devoted to the description of the form of systems for collecting and removing unsorted and sorted municipal waste. It also deals with economic aspects, i.e., systems of charging for services in the field of waste management. Attention is also paid to the factors that influence the adoption of these systems and the importance of communication tools. The practical part presents the results of the research, which was focused on the identification of municipal waste disposal systems in a selected sample of cities and municipalities and on the satisfaction of the residents of the selected city with the established waste management system.

KEYWORDS

waste, municipal waste disposal systems, waste management service charging systems, pay-as-you-throw, PAYT, factors influencing system acceptance, satisfaction, problems with the waste management system

OBSAH

| | |
|--|----|
| Úvod | 9 |
| 1 Systémy odstraňování komunálního odpadu..... | 11 |
| 1.1 Systém donáškového sběru – sběrný dvůr..... | 12 |
| 1.2 Systém donáškového sběru – sběrná hnízda | 13 |
| 1.3 Kerbside collection systém (systém door to door) | 14 |
| 1.4 Podoba systémů odpadového hospodářství v rozvojových zemích | 15 |
| 2 Systém zpoplatnění odstraňování netříděného odpadu | 20 |
| 2.1 Moderní systémy odstraňování netříděného odpadu – PAYT systémy | 21 |
| 2.2 Moderní systém založený na objemu – volume-based PAYT systém | 22 |
| 2.3 Moderní systém založený na hmotnosti – weight-based PAYT systém | 24 |
| 2.4 Tradiční systém paušálních plateb..... | 26 |
| 3 Faktory ovlivňující chování uživatelů a přijetí systému, důležitost komunikačních nástrojů | 29 |
| 4 Praktická část..... | 33 |
| 4.1 Primární výzkum zaměřený na města a obce | 33 |
| 4.1.1 Příprava a realizace primárního výzkumu zaměřeného na města a obce | 33 |
| 4.1.2 Výsledky primárního výzkumu zaměřeného na města a obce | 35 |
| 4.2 Primární výzkum zaměřený na domácnosti, uživatele systému..... | 40 |
| 4.2.1 Příprava a realizace primárního výzkumu zaměřeného na domácnosti, uživatele systému | 41 |
| 4.2.2 Výsledky primárního výzkumu zaměřeného na domácnosti, uživatele systému..... | 43 |
| 4.3 Zhodnocení výsledků z obou výzkumů a závěry ze zjištění | 48 |
| 4.3.1 Systém odstraňování smíšeného komunálního odpadu..... | 49 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.3.2 | System odstraňování tříděného komunálního odpadu..... | 50 |
| 4.3.3 | System zpoplatnění služeb odpadového hospodářství | 51 |
| 4.3.4 | Způsoby komunikace města s obyvateli o věcech odpadového hospodářství..... | 52 |
| 4.3.5 | Realizace výzkumů..... | 53 |
| | Závěr..... | 55 |
| | Použitá literatura..... | 57 |
| | Seznam tabulek a příloh | 67 |

Úvod

Jedním se nejzávažnějších problémů, který je v dnešní době řešen po celém světě, jsou odpady. V důsledku exponenciálního růstu světové populace a zároveň v důsledku narůstající životní úrovně (především z hlediska příjmů) jednotlivých obyvatel je problematika odpadů stále řešenější, neboť odpadů je stále více a jejich produkce se neustále zrychluje (Kayamo, 2022). To dokazují i prognózy Světové banky, která odhaduje, že do roku 2050 vzroste množství celosvětově vyprodukovaného odpadu až na 3,4 miliardy tun (Bikash a Ichihashi, 2022). Z toho přibližně třetina skončí na skládkách nebo ve spalovnách (Kaza a kol., 2018). To představuje nejen závažný environmentální problém, ale i problém sociálního rázu, kterému je třeba se věnovat prostřednictvím odpadové politiky.

Jedním z klíčových prvků, pomocí kterých je možné docílit úspěšnosti při dosahování cílů jakékoliv odpadové politiky, jsou systémy odstraňování tuhého komunálního odpadu. Ty jsou charakteristické svou dynamičností a častou decentralizací (Pierini a kol., 2021). Ve vyspělých zemích běžně představují základní službu poskytovanou veřejným sektorem (Struk a Boďa, 2022) a Organizací spojených národů je dokonce nakládání s odpady považováno za základní lidské právo, které nelze občanům upřít (Knickmeyer, 2020). Nicméně, na základě odhadů (Rodić a Wilson, 2017), téměř 2 miliardám obyvatel na planetě je toto právo upíráno, neboť v jejich oblastech chybí buď jakýkoliv vybudovaný systém odpadového hospodářství nebo úroveň služeb současného systému není dostatečně vysoká. Navíc, v důsledku rostoucí ekologické uvědomělosti obyvatel rostou požadavky na tuto úroveň služeb odpadového hospodářství (Struk a Boďa, 2022), a proto je nezbytné systémy neustále zlepšovat.

Varottová a Spagnolliová (2017) navrhuje, aby při zlepšování jednotlivých systémů odstraňování tuhého komunálního odpadu docházelo ke zlepšování všech oblastí systému, a ne pouze jeho individuálních částí. Cílem je zajistit co možná největší úspěšnost těchto systémů. Úspěšnost systému odstraňování odpadů však záleží také na tom, jak je samotný systém přijat obyvateli. Pakliže systém neodpovídá určitým požadavkům kladeným ze strany jeho uživatelů, nebude systém využíván v maximální míře, tak jak by měl. Je třeba se tedy zabývat otázkou, jaké systémy existují, z jakých částí se skládají, jak by měly být správně nastaveny a co vše je třeba u nastavování, optimalizování a zlepšování těchto systémů řešit a co vše je třeba pochopit. Tomuto tématu je v dnešní době věnována značná pozornost studií a výzkumů (Knickmeyer, 2020), proto se tomu věnuje i tato diplomová práce.

Diplomová práce je strukturována do dvou částí, teoretické a praktické, které spolu vzájemně souvisí a tvoří celkový rámec pro zkoumání daného tématu.

Hlavním cílem teoretické části rešeršního charakteru je specifikovat zejména:

- 1) Podobu shromažďování a odstraňování netříděného komunálního odpadu z měst a obcí.
- 2) Podobu shromažďování a odstraňování tříděného komunálního odpadu z měst a obcí.
- 3) Systémy zpoplatňování odstraňování netříděného odpadu.
- 4) Faktory ovlivňující chování a přijetí systému ze strany jeho uživatelů.

Práce je strukturovaná následovně: První kapitola popisuje dvě výše zmíněné části systému odpadového hospodářství, a to podobu shromažďování a odstraňování netříděného a tříděného odpadu na komunální úrovni, tj. ve městech a obcích. Součástí této kapitoly je také popis specifických systémů v rozvojových zemích a jejich typických znaků, které zároveň představují problémy, kterým je třeba se věnovat. Další kapitola se zaměřuje na specifikaci systémů zpoplatňování odstraňování netříděného odpadu. Poslední kapitola věnuje pozornost faktorům ovlivňujícím chování domácnosti, přijetí zavedeného systému odstraňování odpadů a důležitosti vzdělávání a komunikování s domácnostmi.

Zjištěné poznatky z předešlých studií a výzkumů jsou aplikovány prostřednictvím praktické části diplomové práce. V ní jsou uvedeny výsledky výzkumu, který byl realizován ve dvou fázích. V těchto fázích výzkumu je cílem zejména:

- 1) Identifikovat zavedené způsoby poskytování služeb odpadového hospodářství ve vybraných městech a obcích.
- 2) Identifikovat spokojenost uživatelů, tj. domácností, se současným systémem odstraňování komunálního odpadu z domácnosti ve vybraném městě.

V závěru praktické části diplomové práce jsou získané výsledky z obou fází výzkumu souhrnně zhodnoceny a na základě konfrontace s odbornou literaturou jsou formulovány závěry a doporučení ke zlepšení.

1 Systémy odstraňování komunálního odpadu

Podle Branské a kol. (2022), jednotlivé systémy odstraňování tuhého komunálního odpadu vykazují určitou variabilitu. Každá oblast, ve které je systém implementován, se vyznačuje odlišnými místními podmínkami a těmto podmínkám musí obce a města daný systém přizpůsobit. Platí, že čím více daný systém odpovídá těmto podmínkám, tím je efektivnější. Z toho lze usoudit, že každý implementovaný systém se bude lišit. Stručně řečeno slovy Knickmeyera (2020), neexistuje pouze jedna univerzální podoba systému, která by byla schopna vyřešit odpadovou problematiku každé oblasti stejně efektivně.

Navrhování nového systému odpadového hospodářství představuje pro města a obce komplexní rozhodovací problém. Ústředním účelem každého navrhování systému odpadového hospodářství je zajistit, aby byla účinně řešena odpadová problematika dané lokality. Před návrhem konkrétní podoby systému odpadového hospodářství je třeba provést analýzu. Analyzují se v zásadě:

- uživatelské charakteristiky a
- specifické vlastnosti produkovaného odpadu.

Jak uživatelské charakteristiky, tak specifické vlastnosti produkovaného odpadu vyplývají z místních podmínek. Varottová a Spagnoliová (2017) vyzdvihují důležitost znalosti uživatelských charakteristik, tj. charakteristik definujících domácnosti. Mezi uživatelské charakteristiky, které je třeba nejprve poznat, a poté při dimenzování systému důkladně zvážit, patří například rozptýlení obyvatel na spravovaném území, počet domácností a jejich složení tzn. Počet členů domácnosti, zda se v domácnosti vyskytují důchodci, děti nebo domácí zvířata, dále stravovací návyky domácnosti, zda převážně vaří nebo využívají služby (Pierini a kol., 2021) nebo také způsob bydlení, zda se jedná spíše o byty nebo o domy atp.

Alves a kol. (2020) upozorňují, že při tvorbě systému jsou důležité také specifické vlastnosti vyprodukovaného odpadu, do nichž řadí především původ odpadu, složení odpadu, vyprodukované množství domácnostmi za časové období a intenzitu kolísání produkce, která může být v jistých periodách vyšší než v jiných.

Po provedení analýzy musí tvůrce systému odpadového hospodářství (vedení měst a obcí) rozhodnout nejen o vhodném způsobu sběru a přepravy komunálních odpadů vyhovující dané oblasti, ale také o dalších podstatných věcech a činnostech, které se týkají efektivního systému sběru komunálních odpadů. Podle Malinowského a kol. (2019) je nutné také rozhodnout

o zřízení a údržbě sběrných míst, o vytvoření účinného administrativního systému a edukační a informační kampaně, případně o dalším využití tuhého komunálního odpadu. Současně je vhodné si uvědomit, že jednotlivé činnosti, jež tvoří základ managementu odpadů, jsou vzájemně propojené. V situaci, kdy jedna z činností nefunguje tak, jak by měla, není možné dosáhnout žádaného synergického efektu.

Systém odstraňování netříděného komunálního odpadu se opírá především o technický systém. Pod tímto pojmem je chápána infrastruktura, která se využívá k odebrání odpadů od domácností a následné manipulaci s ním. Jedná se tedy o systém, který zajišťuje fungování systému odstraňování komunálního odpadu (včetně jeho sběru) po technické stránce.

Pokud jde o systém odebrání odpadů z domácnosti, lze je vymežit prostřednictvím kategorizace, kterou uvedli ve svém výzkumu Gonzáles-Torre a Adenso-Diáz (2005). Ti využili při dané kategorizaci faktor pohodlnosti pro uživatele. Faktor pohodlnosti byl v jejich studii určen na základě vzdálenosti od místa třídění odpadu, kterou musí domácnosti překonat, aby se zbavily svého domovního odpadu. Struk (2017) ve své práci vycházel z této kategorizace, ke které přidal poznatky z českého odpadového hospodářství a definoval tři základní sběrné systémy. Uplatněním hlediska pohodlnosti je možné je vymežit od nejméně pohodlných po nejvíce pohodlné následovně:

- Systém donáškového sběru – sběrný dvůr
- Systém donáškového sběru – sběrná hnízda
- Kerbside collection systém (systém door to door)

1.1 Systém donáškového sběru – sběrný dvůr

Nejméně pohodlným řešením pro domácnosti je systém donáškového sběru s odnesením odpadu do sběrného dvora. Tento systém vyžaduje od domácností vyhradit si čas a vynaložit úsilí, aby odpady odvezly do sběrného dvora v provozních hodinách (Struk 2017). Sběrný dvůr je místo, nejčastěji oplocené, jenž je městem určeno ke sběru komunálního odpadu.

Sběrné dvory nabízejí možnost shromažďovat jak směsný odpad, tak tříditelné frakce odpadu, tj. papír, plast a sklo. Běžně se zde odkládá domovní odpad (Struk, 2017), kterého se nelze vždy zbavit klasickým vyhozením do kontejnerů, ať už kvůli jeho velikosti nebo kvůli jeho nebezpečnosti. Jedná se například o zahradní odpad a objemný odpad (Ukkonen a Sahimaa, 2021), dále o kovy, elektronický odpad a různé druhy nebezpečného odpadu (Struk, 2017).

Zejména v případech nebezpečného odpadu je nejlepším řešením ho předat do rukou zaměstnanců sběrného dvora, kteří nejen vědí, jak s daným odpadem naložit, ale i disponují speciálním manipulačním a skladovacím zařízením, které je nezbytné pro nakládání s takovým druhem odpadu. Z tohoto důvodu je zapotřebí, aby plocha, na které se sběrný dvůr nachází, odpovídala veškerým bezpečnostním požadavkům a aby nedošlo k jakémukoliv úniku škodlivých látek do okolí a k jakémukoliv případnému ohrožení. Sběrné dvory tak vyžadují nejen samotnou plochu, ale i vhodné umístění. Dále vyžadují vyškolený personál, který bude dohlížet na správné ukládání a skladování odebraného odpadu.

Z ekonomického hlediska vyžaduje zavedení tohoto systému velmi vysokou počáteční investici, která je nezbytná k vybudování samotného sběrného dvora. To je důvodem, proč se se sběrným dvorem pravděpodobně méně často setkáme v malých obcích, neboť právě malé obce zpravidla disponují nižším množstvím finančních prostředků, které je možné vyčlenit na systém odpadového hospodářství (Struk, 2017).

Systém donáškového sběru na bázi sběrného místa je velmi často aplikován, při nejmenším alespoň ve vyspělých zemích. Modifikací systému donáškového sběru je systém sběrných hnízd.

1.2 Systém donáškového sběru – sběrná hnízda

Za sběrná hnízda, která jsou využívána při donáškovém typu sběru, jsou obecně označována strategicky vyhrazená, veřejně dostupná místa (Struk, 2017). V těchto místech jsou umístěny objemné sběrné nádoby (nejčastěji popelnice) pro sběr smíšeného a tříděného odpadu. Systém donáškového sběru využívající sběrná hnízda je podle Struka (2017) pohodlnějším systémem z hlediska dostupnosti (vzdálenosti) než systém donáškového sběru využívající sběrné dvory.

Obecně se tedy jedná o koncept donáškového sběru podobný sběrnému dvoru, u kterého se však zmenšila jeho velikost a zároveň snížila vzdálenost ke sběrnému místu, neboť takové místo je možné snadněji vybudovat přímo ve městě blíže domácnostem. Na těchto místech mohou být umístěny jak kontejnery pro smíšený netříděný odpad, tak barevné kontejnery určené pro třídění papíru, plastu a skla, případně kovů a elektroodpadu (Rousta a kol., 2015). Kontejnery na tříděný odpad mohou být svázeny v jiné nebo ve stejné termíny jako kontejnery se smíšeným odpadem. Toto místo může být oploceno nebo jiným způsobem ohraničeno nebo také nemusí. Tento systém zpravidla obsluhuje více domácností a je tak nejčastěji používán pro odstraňování odpadů od domácností, které žijí ve sdílených domech (např. panelových).

Je-li u systému sběrných hnízd vyžadovaná identifikace původce odpadu, jsou na kontejnery nebo pytle umístěny unikátní QR kódy ve formě štítků nebo je použita RFID technologie, která je při svozu načtena pracovníkem odpadových služeb. Může však nastat situace, kdy bude s pytlkem jakýmkoliv způsobem nesprávně manipulováno a štítek bude porušen a nebude ho možné načíst.

Literatura (Elia a kol., 2015) zmiňuje, že v dnešní době je již běžné využívání mobilních technologií, pomocí kterých by domácnosti při zbavování se odpadu zaznamenaly tuto činnost samy. Pomocí mobilních technologií by samotné domácnosti prováděly identifikaci tak, že by zaznamenaly do systému údaj o odpadu, kterého se právě zbavily, tj. že by naskenovaly unikátní identifikátor. Jedná se však o poměrně drahý systém.

Oproti donáškovému systému využívajícího sběrné dvory, je tento systém levnější a v dnešní době se jedná o nejčastěji využívaný systém. I přestože sběrná hnízda se oproti sběrným dvorům nachází nepoměrně blíž domácnostem, z hlediska pohodlnosti determinované vzdáleností se však stále nejedná o nejvíce pohodlný systém sběru odpadů. Nejnehodnějším systémem je systém kerbside collection systém.

1.3 Kerbside collection systém (systém door to door)

Třetím systémem sběru odpadů, který lze implementovat na komunální úrovni, je tzv. kerbside collection systém (Struk, 2017). V české literatuře není pro tento systém vymezen žádný jednotný pojem. Podstatou tohoto systému je separace odpadu přímo u zdroje. Tento systém vypadá tak, že jsou sběrné nádoby (nejčastěji popelnice) pro sběr směsného odpadu i barevné popelnice určené pro třídění a sběr plastů, papíru, skla či kovů umístěny v naprosté blízkosti jednotlivých domácností (Struk, 2017). Stejně jako u donáškového sběru typu sběrných hnízd, je u tohoto systému tříděný odpad svážen buď v jiné termíny, nebo ve stejné termíny jako směsný odpad.

Systém kerbside collection může existovat i ve formě modifikace využívající pytle namísto popelnic. Takový systém vypadá pak tak, že domácnosti třídí frakce domovního odpadu doma a pytle v určených termínech pouze připraví na vyhrazeném místě, nejčastěji ho dají přímo „před dveře“, kde si ho pracovníci odpadových služeb převezmou. U varianty s popelnicemi, jsou tyto popelnice na vyhrazených místech trvale umístěny. Je-li u systému kerbside collection vyžadovaná identifikace původce, je zajištěna stejným způsobem jako identifikace u systému sběrných hnízd.

Hlavní výhodou tohoto systému je krátká vzdálenost, kterou musí domácnosti absolvovat, aby se zbavily svého vyprodukovaného odpadu. Zároveň tento systém vykazuje nejlepší výsledky jak z hlediska míry třídění, tak z hlediska míry sběru. To potvrzují výsledky výzkumu (Dahlén a kol., 2007), který byl uskutečněn v šesti švédských městech. V jejich studii bylo zaznamenáno, že systém sběru odpadů, který byl umístěn v menší vzdálenosti od domácností (konkrétně kerbside collection systém), vykazoval vyšší míru sběru oproti donáškovým systémům až o 100 %. Podobných výsledků dosáhli i další výzkumníci jako například Ashenmiller (2011) nebo Wilson a Williams (2007).

Struk a Boďa (2022) došli však na základě výsledků výzkumu k závěru, že kerbside collection systém, vykazuje ve výsledku neutrální vliv na účinnost celkového systému nakládání s komunálními odpady. Dochází u něho totiž k vyšší míře separace, avšak na úkor vysokých nákladů.

Problémem tohoto systému také je, že je špatně aplikovatelný u domácností, které nežijí v samostatném domě, ale například v obytných domech panelového typu, v jiných typech bytových domů apod., kde by umístění sběrných nádob (popelnic) představovalo značné problémy (Struk, 2017).

Rozhodnutí o podobě systému je mimořádně důležité. Podoba systému odpadového hospodářství dále nezávisí pouze na správném návrhu a nastavení systému. Tato podoba závisí také na vyspělosti země, v níž je systém odstraňování tuhého komunálního odpadu zaveden.

1.4 Podoba systémů odpadového hospodářství v rozvojových zemích

Podle Chikoworeho (2021), představuje nakládání s pevným odpadem celosvětový problém z hlediska ochrany životního prostředí, sociálního začleňování a ekonomické udržitelnosti. Proto je třeba se odpadové problematice věnovat nejen ve vyspělých zemích, ale i v rozvojových. Ve vyspělých zemích je tato problematika většinou řešena alespoň na přijatelné úrovni (Struk a Boďa, 2022) prostřednictvím sofistikovaných a moderních systémů odstraňování odpadů, ke kterým postupně přecházely (Mazzanti a Zoboli, 2008). Naproti tomu je tato problematika mnohem závažnější právě v rozvojových zemích. V těchto zemích v některých případech k transformaci systémů odpadového hospodářství ani nedošlo. Tato skutečnost je zde způsobena tím, že tyto země postrádají potřebné zdroje, ať už finanční prostředky, zařízení a sběrná místa pro sběr odpadu (Bikash a Ichihashi, 2022), personál

nebo třeba znalosti, jež jsou nezbytnými prvky při zavádění nebo provozování jakéhokoli účinného systému odstraňování tuhého komunálního odpadu. Guerrero a kol. (2013) společně s Montgomerym (2008) a Chikoworem (2021) se shodují a doplňují, že dalším důvodem, proč je tato problematika mnohem závažnější právě v těchto zemích je, že i přes rapidní zvětšování měst nedošlo k žádnému navýšení kapacity, která by odpovídala zvýšenému objemu vyprodukovaného odpadu. Vergara a Tchobanoglous (2012) dodávají, že s růstem měst roste společně i blahobyt jejich obyvatel, a proto roste i objem produkce odpadů.

I přestože existují sofistikovanější systémy, které se běžně používají, jsou vyzkoušené a přináší řadu pozitivních výsledků, nelze je ve většině případů přímo aplikovat v rozvojových zemích (Mu a Zhang, 2021). Podoba systémů odstraňování tuhého komunálního odpadu v rozvojových zemích je často specifická, na řadu zde uplatňovaných praktik dnes již ve vyspělých zemích spíše nenarazíme.

Obecně lze konstatovat, že zavedené systémy odstraňování tuhých komunálních odpadů v rozvojových zemích nebo obecně způsoby, kterými se zde odstraňují odpady, nejsou často schopné efektivně řešit odpadovou problematiku. V takovém případě není s odpady řádně nakládáno, a to jednak v důsledku absence infrastruktury, která by byla schopna pokrývat celou šetřenou oblast, a jednak v důsledku nedostatku přepravních zařízení nebo zařízení zpracovávajících odpady, což ve výsledku způsobuje nízkou míru separace a recyklace.

Z výsledků výzkumu (Rai a kol.; 2019) vyplývá, že v rozvojových zemích je věnována malá pozornost sběru. Sběr je však vnímán řadou odborníků jako klíčová činnost každého systému odstraňování tuhého komunálního odpadu. Místo toho se zdejší odpovědné osoby zaměřují spíše na činnosti následující až po sběru, tj. na činnosti zabývající se využitím a konečnou likvidací, než na samotný sběr (Rai a kol., 2019). Nedostačující pozornost věnovaná systému sběru je hlavní příčinou, proč velká část komunálních odpadů zůstává v metropolitních oblastech, kde je možné se systémy sběru komunálních odpadů v rozvojových zemích nejčastěji setkat, nesesbírána (Bikash a Ichihashi, 2022).

Na základě informací z literatury popisující systémy aplikované v rozvojových zemích a problémů, které se s nimi pojí, byly specifikovány následující tři typické znaky, které lze považovat i za hlavní problémy těchto systémů:

- používání environmentálně nepřívětivého způsobu odstraňování odpadů,
- riziko vzniku nekontrolovaných skládek a s tím spojené negativní vlivy (kontaminace, narušení estetiky, nehygienické podmínky aj.) a
- nedostatečná organizace sběrných procesů.

Prvním znakem a zároveň problémem typickým pro systémy implementované v rozvojových zemích je stále používání nevhodných způsobů odstraňování odpadů se značnými dopady na životní prostředí. Běžně se zde můžeme setkat s odstraňováním odpadů formou vyhazování na otevřenou a nekontrolovanou skládku nebo dokonce do otevřeného prostranství, nejčastěji rovnou na ulici (Struk, 2017). Kromě vytváření nekontrolovaných skládek je dalším běžným řešením klasické spalování bez zpětného využití energie, jež by mohla být spalováním zpětně získána (Chikowore, 2021). Odstranění odpadů formou vyhození na otevřeném prostranství však není úplně neobvyklé ani v rozvojových zemích, kde již nějaký modernější systém odstraňování tuhého komunálního odpadu a jeho sběru je zaveden, ale není zde správně nastaven. Příkladem je odpadové hospodářství v Káthmándú (Bikash a Ichihashi; 2022), kde i přes zavedený systém sběru door-to-door (kerbside collection systém), končí velká část odpadů v řekách nebo na ulicích, jelikož systém není správně nastaven, tedy nastaven tak, aby efektivně fungoval.

Dalším zmíněným problémem, který úzce souvisí s prvním problémem, je vznik nových nekontrolovaných skládek, což představuje závažný problém. S otevřenými skládkami bez jakéhokoliv monitorování a řízení je spojena řada negativních vlivů, která působí nejen na místní životní prostředí, ale i na zdraví obyvatel žijících v jejich blízkém okolí. Takto uložené odpady mají tendenci unikat do nedalekého okolí, přičemž může dojít k znečištění místních zdrojů vody nebo ke kontaminaci půd chemickými látkami (Rai a kol., 2019). To má za následek zhoršení zdejšího životního prostředí a znemožnění jakéhokoliv zemědělského či jiného zužitkování půdy.

Neatraktivní zdejší životní prostředí způsobené neefektivním nebo zcela neřízeným odstraňováním odpadů zároveň připravuje tyto oblasti o potenciální příjmy z turistického ruchu (Gwada a kol., 2019). Tyto příjmy zároveň představují ušlou příležitost pro zlepšení životní a ekonomické úrovně v těchto zemích. Možnou výši ušlých příjmů uvádí ve své studii Watkins a Ten Brink (2017), kteří uvádí případ zanedbaného ostrova Kodžedo, kde byly vyčísleny roční ztráty na příjmech z turistického ruchu ve výši 622 miliónů amerických dolarů.

Dalším negativním vlivem spojeným se vznikem skládek je vystavení místních obyvatel nebezpečným látkám, které buď mohou volně unikat ze skládek, nebo mohou vznikat při jejich neřízeném spalování. V neposlední řadě otevřené skládky většinou zároveň vznikají v obytných zónách, při čemž tyto skládky jsou hlavním zdrojem zápachu, což může obyvatelům způsobovat značné zdravotní problémy. Není třeba dále zmiňovat, že takto situované skládky v obytných zónách vytváří nehygienické podmínky pro život (Chikowore, 2021). Hoornweg a Bhada-Tata (2015) upozorňují, že tuhý komunální odpad, který není řádným způsobem zlikvidován, má tendenci se po čase stát živnou půdou pro hmyz, hlodavce a jiné škůdce, kteří mohou zapříčinit různé nemoci (Colvero a kol., 2019). Sulemanová a kol. (2016) ve své studii odpadové problematiky Ghany uvádějí za nejčastější nemoci, které jsou způsobeny v důsledku životí občanů poblíž skládek, malárii a různé druhy kožních nemocí.

Posledním typickým znakem systémů odpadového hospodářství v rozvojových zemích, je celkově nedostatečná organizace sběrných procesů, v důsledku čehož nejsou odpady centrálně řešeny (Cheng a Urpelainen, 2014) prostřednictvím odpadových firem. Namísto nich je odpadové hospodářství řešeno převážně tzv. neformálním sektorem (Vergara a Tchobanoglous, 2012). Neformální sektor zahrnuje veškeré aktivity a subjekty, které nepatří do formálního sektoru, jenž tvoří zejména odpadové firmy, které jsou ve vyspělých zemích hlavními zpracovateli odpadů. Oproti tomu, subjekty, které tvoří neformální sektor jsou především jednotlivci s nízkými příjmy, mezi které patří především ženy a děti, starší lidé (Mu a Zhang, 2021), ale i další lidé, kteří si nejsou schopni zajistit zaměstnání s vyšší mzdou nebo zajistit si vůbec nějaké zaměstnání jako jsou například osoby se zdravotním postižením nebo bývalí trestanci. Této skupině lidí se v anglické literatuře (Cheng a Urpelainen, 2014) říká *waste pickers* neboli sběrači odpadů, v některé literatuře (Zhang a kol., 2022) jsou také někdy označovány jako *scavengers*. Podle odhadů (Silva de Souza Lima a Mancini, 2017) se až jeden milión Brazilců žije jako sběrači. Podle údajů zmíněných v práci Mediny (2007), počet obyvatel, kteří se žijí obdobným způsobem jako sběrači odpadů, tvoří až 2 % celosvětové populace, tj. více než 100 miliónů lidí na této planetě. Příčinou, proč v rozvojových zemích nadále převažuje neformální sektor nad formálním sektorem, může být buď obecně nízký zájem ze strany vlády či místních samospráv v řešení odpadové problematiky, nebo skutečnost, že občané nevěří, že tyto autority jsou schopny zajistit službu odstraňující odpady na odpovídající úrovni. Neformální sektor je pak vnímán jako jediné vhodné řešení, které je schopné zastoupit formální sektor (Cheng a Urpelainen, 2014).

Neformálnímu sektoru je nicméně stále věnována příliš malá pozornost, i přestože tento sektor je ve většině rozvojových zemích dokonce jediným sektorem, který se zabývá odpadovým hospodářstvím. Toto tvrzení lze podložit příkladem odpadového hospodářství v Brazílii, kde i přestože subjekty neformálního sektoru představují základní složku managementu odpadů již dlouhá léta, jejich pracovními podmínkami se začali výzkumníci a úřady zabývat až nedávno (Filho a kol., 2021).

Sběrači odpadů často pracují ve velmi špatných pracovních podmínkách, i přestože pro ně tyto podmínky představují závažné zdravotní riziko. Gutberlet a Uddin (2018) poznamenávají, že zdravotní nebezpečí představují zejména toxické látky a jiné nebezpečné látky, se kterými jsou sběrači běžně na skládkách v přímém kontaktu, případně můžou unikát a ovlivnit i okolí mimo skládky, například domovy sběračů. Kromě zdravotního nebezpečí, představuje tento způsob obživy také sociální ohrožení (Filho a kol., 2021; Mu a Zhang, 2021). Waste pickers jsou často vnímáni jako jedna z nejnižších tříd společnosti a podle literatury (Meira de Sousa Dutra a kol.; 2018) mohou být dokonce ostatními spoluobčany vykořisťováni. Pro tuto skupinu lidí je však tento způsob sbírání odpadu, i přes velmi špatné podmínky, jedinou příležitostí, jak si vydělat nějaké peníze (Cheng a Urpelainen, 2014), a proto, i přes zjevné negativní dopady na jejich životy, v dané činnosti pokračují.

V posledních letech je však možné zaznamenat snahu místních samospráv či vlád vytvářet nové strategie pro komunální odpadové hospodářství (Mu a Zhang, 2021), pomocí kterých by se dalo předejít těmto problémům nebo je alespoň řešit. Jednou z možností, jak zlepšit dosavadní systém odpadového hospodářství, kterou doporučují Aparcana (2017) a Wilson a kol. (2015), je zcela přetvořit současnou podobu systému, což však může představovat výzvu pro většinu rozvojových zemí.

V případě neformálního sektoru, je zapotřebí transformovat celý neformální sektor do formálního sektoru neboli ho formalizovat (Mu a Zhang, 2021). Sběrači by byli formálně zaměstnání na základě pracovní dohody, nepracovali by nadále jako individuální sběrači, ale tvořili by sdružení či jiná uskupení, dostávali by mzdu (Filho a kol., 2021), měli by nárok na státní podporu, ať už ekonomickou nebo ve formě sociálního či zdravotního pojištění (Kasinja a Tilley, 2018; Meira de Sousa Dutra a kol., 2018), získali by lepší pracovní podmínky a ve společnosti by nebyli nadále vnímáni jako méněcenní občané (Filho a kol., 2021).

2 Systém zpoplatnění odstraňování netříděného odpadu

Kromě správného nastavení systému odstraňování tuhého komunálního odpadu je třeba se také zabývat jeho financováním, bez kterého systém nemůže fungovat. Je třeba se tedy zabývat ekonomickými aspekty systému. Vedle technického systému využitelného při odebírání odpadu z domácností hrají důležitou roli i systémy zpoplatnění těchto služeb (ekonomické aspekty). Systémy zpoplatnění služeb odpadového hospodářství literatura (Struk, 2017) vnímá spíše jako podpůrné nástroje nebo jako pobídkové programy ekonomické povahy, které mají pouze přispět k vyšší výkonnosti systému odpadového hospodářství. Podle literatury (Le Bozec 2008), vlády a místní autority očekávají, že po zavedení pobídkových programů bude dosaženo minimalizace množství celkového domácího odpadu, minimalizace množství netříděného domácího odpadu i maximalizace množství recyklovatelného odpadu. Pomocí pobídkových programů, jsou-li tedy správně nastaveny a zavedeny, lze významně zvýšit jak míru separace odpadů (Struk, 2017), tak míru recyklace (Reichenbach, 2008).

Systém odstraňování netříděného komunálního odpadu nicméně nelze provozovat bez jeho efektivního financování, a proto je třeba změnit způsob vnímání systému zpoplatnění. Je-li financování, tj. ekonomické aspekty, vnímáno jen jako podpůrný nástroj (Struk, 2017; Le Bozec, 2008), je třeba toto vnímání změnit tak, aby bylo považováno za nedílnou součást každého efektivního systému odstraňování netříděného odpadu. Ve většině zemí je v současnosti zpoplatněno pouze odstraňování netříděného komunálního odpadu, kdežto odstraňování tříděného odpadu, který je dále možno recyklovat, je ve většině případů domácnostem poskytováno bezplatně.

Systém zpoplatnění je třeba optimálně nastavit, jelikož ovlivňuje efektivitu odstraňování odpadu. Systémy zpoplatnění rozděluje Bilitewski (2008) do dvou skupin, a to na tradiční systémy a na moderní systémy. Pro účely této práce byly vymezeny následující tři systémy zpoplatňování odstraňování netříděného odpadu:

- Moderní systém na základě objemu – volume-based PAYT systém
- Moderní systém na základě hmotnosti – weight-based PAYT systém
- Tradiční systém paušálních plateb

První dva zmíněné systémy, weight-based PAYT systém a volume-based PAYT systém, odpovídají svojí podstatou moderním systémům zpoplatňování odstraňování odpadů.

Proto budou nejprve obecně popsány moderní systémy odstraňování netříděného odpadu typu PAYT.

2.1 Moderní systémy odstraňování netříděného odpadu – PAYT systémy

Moderní systémy obecně vycházejí z principu „*znečišťovatel platí*“ (Morlok a kol., 2017), v anglické literatuře je možné tento princip najít i pod zkratkou PPP (*polluter pays principle*) (Battlevell a Hanf, 2008). Souhrnně jsou označovány také jako *variabilní cenové systémy*, *jednotkové cenové systémy* nebo také *Pay-As-You-Throw systémy* (Bilitewski, 2008).

Alves a kol. (2020) obecně považují PAYT systémy za efektivní řešení zpoplatnění služeb za odpady, jelikož odpovědnost za snižování produkce odpadů je u tohoto systému přenesena přímo na producenta. Podstatou těchto systémů je to, že producent odpadu platí za skutečně vyprodukované množství odpadu, jinak řečeno úměrně finančně kompenzuje svůj podíl na znečišťování (Battlevell a Hanf, 2008; Elia a kol., 2015; Struk, 2017).

Řada výzkumníků, jejichž studie byly zaměřeny na efektivnost zavedení PAYT modelů (Morlok a kol., 2017; Alves a kol., 2020), se shoduje na tom, že systémy zpoplatnění typu PAYT představují účinný nástroj typu ekonomické pobídky, jenž v jejich výzkumech zaznamenal vysoké procento úspěšnosti a jenž má potenciál snížit míru produkce odpadů (Van Houtven a Morris, 1999) a zároveň zvýšit míru recyklace (Dijkgraaf a Gradus, 2004). PAYT systémy jsou v současnosti nejčastěji zkoumanými a široce uplatňovanými systémy jak v evropských zemích, tak i ve Spojených státech amerických.

Hlavní procesy, kterými se při implementaci a využívání PAYT systémů musí municipality (města a obce) nejprve zabývat, vyčlenil Bilitewski (2008) následovně:

1. Definování výše poplatku za jednotku vyprodukovaného odpadu.
2. Identifikace producentů odpadu, tj. uživatelů systému odpadového hospodářství.
3. Způsob identifikace množství vyprodukovaného a odebraného odpadu.

Pro účely definování výše poplatku za jednotku vyprodukovaného odpadu se rozlišují dva základní přístupy na základě podílu variabilní a fixní složky ve výpočtovém modelu pro stanovení výše poplatku. Podle literatury (Bilitewski, 2008) existují dvě kategorie, a to jedno-komponentní a více-komponentní oceňovací modely.

Jedno-komponentní oceňovací model je definován pouze jednou složkou, a to variabilní. Variabilní složka je pak založena na výpočtu velikosti skutečně vyprodukovaného odpadu. Výpočet lze provádět buď pomocí objemu vyprodukovaného odpadu nebo jeho váhy. Podle toho se rozlišují dva základní systémy, a to systém založený na objemu (*volume-based PAYT systém*) a systém založený na hmotnosti (*weight-based PAYT systém*).

2.2 Moderní systém založený na objemu – volume-based PAYT systém

První zmíněný systém, volume-based PAYT systém, je někdy označován také jako *bin-based*, *bag-based systém* anebo také jako *tag-based systém* (Bel a Gradus, 2016). Jedná se o systém, ve kterém domácnosti platí za počet a velikost zakoupených sběrných nádob. Těmito sběrnými nádobami mohou být buď klasické popelnice nebo vyhrazené pytle.

Literatura (Elia a kol., 2015) uvádí, že v případě systému využívající pytlů si město či obec stanovuje obvykle počet pytlů, který smí daná domácnost maximálně zakoupit. U těchto pytlů je stanovena standardní cena za pytel. V situaci, kdy však domácnost produkuje více odpadu, než je u ní předpokládáno, je nucena zakoupit další pytel nad rámec povoleného počtu pytlů stanoveného na domácnost. Takové domácnosti bude za tento pytel účtována vyšší cena než cena obvyklá (tj. vyšší cena, než by odpovídala za pytel v daném limitu). Tyto podmínky se týkají i systému využívající popelnice.

Volume-based PAYT systém může existovat v různých podobách. Systém odstraňování netříděného odpadu vycházejícího z objemu lze implementovat jak se systémem sběru typu sběrných hnízd, tak se systémem sběru typu kerbside collection.

Aby mohl být použit systém volume-based PAYT, musí být možnost identifikovat údaj o vyprodukovaném odpadu a musí být také možnost jej přiřadit odpovídajícímu producentovi (domácnosti). Proto je nutné, aby sběrné nádoby byly vybaveny např. unikátní QR kódy ve formě štítků nebo byla použita RFID technologie. V případě obsluhy více domácností prostřednictvím sběrných hnízd, je přesná identifikace náročnější, jelikož je sběrné hnízdo sdíleno více domácnostmi.

Systém zpoplatňování odstraňování netříděného odpadu založený na objemu je v dnešní době v praxi stále rozšířenější než systém založený na hmotnosti, neboť jeho výhody jsou stále vnímány jako převažující nad nevýhodami.

Podle literatury (Le Bozec, 2008) je systém zpoplatnění založený na objemu poměrně jednoduchý na zavedení a provozování. Podle literatury (Elia a kol., 2015), jedním z hlavních nedostatků volume-based PAYT systému je to, že pouze nepřímo měří množství vyprodukovaného odpadu. Le Bozec (2008) dále tvrdí, že by mohlo docházet k nárustu případů nelegálního odstraňování. Jelikož jsou poplatky za služby odpadového hospodářství vypočítány na základě objemnosti vyprodukovaného odpadu, je vysoká pravděpodobnost, že se budou domácnosti snažit svoji produkci uměle snižovat, aby platily méně.

Umělého snižování množství vyprodukovaného odpadu lze dosáhnout řadou nežádoucích praktik, ke kterým se domácnosti mohou uchýlit. Příkladem konkrétní praktiky, která byla zpozorována výhradně u systémů založených na objemu, je praktika označována jako „*Seattle Stomp*“ (Fullerton a Kinnaman, 1996). „*Seattle Stomp*“ je označení pro chování, kdy se domácnosti snaží snížit množství spotřebovaných odpadních pytlů tak, že do jednoho pytle uloží nepřiměřené množství odpadu. Takové domácnosti pak ve výsledku platí méně, jelikož spotřebovaly méně pytlů (Sasao a kol., 2021).

V horších případech může například docházet dokonce k nelegálnímu ukládání odpadu na černé skládky, k jejich spalování nebo vyhození na otevřeném prostranství (Buccioli a kol., 2015; Struk, 2017). Takové chování má nejen negativní vliv na efektivitu systému odpadového hospodářství, ale v konečném důsledku především i negativní vliv na životní prostředí. Zároveň takové chování podkopává myšlenku celého systému, kterou je skutečně snížit množství vyprodukovaného odpadu.

Podle Anderssonové a Stage (2018) je tedy systém vycházející z objemu stále slabým nástrojem, který by dokázal výrazným způsobem přispívat ke snížení produkce zbytkového netříděného odpadu, a proto se začaly vyvíjet další moderní cenové systémy, které by byly efektivnější.

Jedním z těchto systémů je weight-based PAYT systém, tj. systém založený na hmotnosti. Tomuto systému je dáována přednost, alespoň v oblasti výzkumné, protože se od něho očekávají lepší výsledky, přestože je v mnohem náročnější jej implementovat a provozovat ve srovnání se systémem volume-based PAYT (Ukkonen a Sahimaa, 2021).

2.3 Moderní systém založený na hmotnosti – weight-based PAYT systém

Nedostatky předchozího moderního systému placení poplatků vedou k větší pozornosti jednotlivých výzkumů a studií k dalším systémům. Výzkumníci se především zaměřují na modifikaci systému typu PAYT, a to weight-based (systém založený na hmotnosti). Podstatou weight-based PAYT systému je zpoplatnění služeb na základě skutečně vyprodukované hmotnosti odpadu. Provozovatel systému založeného na hmotnosti stanovuje konstantní cenu za každý vyprodukovaný kilogram netříděného odpadu.

Systém odstraňování netříděného odpadu založený na váze lze aplikovat jednak v kombinaci s kerbside collection systémem sběru a jednak se systémem sběrných hnízd. V současnosti je možné kombinovat weight-based PAYT systém spíše se systémem sběru typu kerbside collection. Identifikace a přiřazení informace o odpadu je zajištěno pomocí vah, kterými jsou nákladní popelářské vozy vybaveny nebo přímo sběrné nádoby, tj. popelnice (Elia a kol., 2015). Varianta, kdy sběrné nádoby jednotlivých domácností jsou vybaveny vážícím systémem, je však mnohem nákladnější než varianta, kdy je vážící technologií vybaveno svozové vozidlo. Odpad je při svozu vážen a zaznamenaná informace je vložena do databáze a přiřazena k příslušné domácnosti.

Weight-based PAYT systém lze aplikovat i v kombinaci se systémem sběru typu sběrných hnízd. Nicméně, identifikace a přiřazení informací a vyprodukovaném odpadu k jednotlivým domácnostem je v tomto případě do značné míry obtížnější oproti identifikaci u kerbside collection systému, jelikož je do společného sběrného kontejneru ukládán odpad více domácnostmi. V takovém případě by musely jednotlivé sdílené sběrné kontejnery obsahovat vlastní vážící systém a technologii umožňující identifikovat domácnost, která vložila odpad do kontejneru.

U tohoto systému se obecně předpokládá, že bude dosahovat lepších výsledků jednak z hlediska prevence tvorby odpadů a jednak z hlediska míry recyklace, než tomu je u PAYT systému typu volume-based (Ukkonen a Sahimaa, 2021). Zavedení systému weight-based vykazuje statisticky významný vliv na chování domácností. Thøgersen (2003) ve svém výzkumu sledoval reakci domácností na zavedení systému založeném na hmotnosti a došel k závěru, že modely weight-based pozitivně ovlivňují přístup domácností k třídění. Jednotlivé domácnosti mají po zavedení weight-based modelu tendenci začít vnímat třídění jako jeden z účinných nástrojů, prostřednictvím kterého mohou ušetřit na poplatcích za netříděný odpad. Na základě výsledků předešlých studií (Ukkonen a Sahimaa, 2021; Andersson a Stage, 2018)

lze konstatovat, že po zavedení systému založeného na hmotnosti je dosaženo žádaných efektů. Takové efekty byly identifikovány i ve výzkumu Hage a kol. (2018).

Ukkonen a Sahimaa (2021) dále doporučují, aby byly domácnostem poskytovány reporty obsahující informace ohledně velikosti jejich produkce odpadů. Ty by jim měly pomoci svou produkci odpadů regulovat a mohlo by tak být dosaženo většího efektu.

Pro svoje výhody a uspokojivé výsledky, kterých se dostavilo v primárním testování ve vybraných evropských zemích, byl tento systém implementován a testován i v dalších zemích (De Jaeger a Eyckmans, 2015; Reichenbach; 2008). Je nicméně třeba podotknout, že kontextové rozdíly jednotlivých oblastí, kde mají být systémy implementovány, mohou zabránit dosažení předpokládaných pozitivních výsledků, a tudíž je třeba před samotnou implementací systému přizpůsobit systém, aby vyhovoval cílové oblasti.

Kromě zmíněných výhod tohoto systému, má tento systém i nedostatky. Zejména vysoké investiční náklady a značný nárůst administrativní práce mohou představovat hlavní nevýhodu tohoto systému (Bel a Gradus, 2016). Je třeba zdůraznit, že weight-based PAYT systém je oproti volume-based PAYT systému mnohem komplexnější (Elia a kol., 2015), ať už z hlediska přípravy, designování nebo provozování (Taleb a Farooque, 2020). Základním předpokladem pro implementování weight-based PAYT systému je již zavedená moderní infrastruktura (Ukkonen a Sahimaa, 2021), která i navzdory tomu, že může být vnímána jako moderní, často vyžaduje dodatečné technické a technologické úpravy vyžadující další investice. Obecně je třeba řešit otázky zejména technického (Gnoni a kol., 2013) a technologického rázu, zejména zajištění technologií pro spolehlivé vážení odpadu a pro spolehlivou identifikaci uživatelů (Ukkonen a Sahimaa, 2021), neboť je nezbytné správně přiřadit jednotlivá data k jednotlivým domácnostem.

Změnu v chování lze pozorovat u obou moderních systémů PAYT (Andersson a Stage, 2018), a to konkrétně změnu ve spotřebním chování. PAYT systémy obecně motivují jednotlivé uživatele ke snížení spotřeby výrobků, jelikož si jsou vědomi, že s vyšší spotřebou produktů vzniká současně i více odpadu. U těchto systémů tak domácnosti musí platit vyšší poplatky, není-li odpad vytríděn. Je tedy zřejmé, že v případě zavedení těchto systémů mají domácnosti tendenci redukovat svou produkci odpadů, aby ve výsledku platily méně za služby odpadového hospodářství. Těchto pozitivních efektů, které PAYT modely přináší, je však dosaženo pouze za předpokladu, že všechny domácnosti budou jednat poctivě.

Tyto systémy (volume-based a weight-based) můžeme považovat za skutečně moderní cenové systémy, jelikož na domácnost (původce odpadu) je přenesena odpovědnost za odpad.

Mimo tyto jednosložkové systémy existují i komplexnější moderní více-komponentní oceňovací modely, které se skládají jak z variabilní složky, tak i z fixní složky (Alves a kol., 2020). Variabilní složka je doprovázena fixní složkou a nabývá podoby běžného poplatku (Alves a kol., 2020). Výše tohoto poplatku je nezávislá na vyprodukovaném odpadu a může být určena na základě počtu osob v domácnosti, velikosti obydlí nebo na základě jiných zvolených parametrů. Základní důvod pro uplatnění fixní složky spočívá v pokrytí fixních nákladů na provozování systému odpadového hospodářství. (Elia a kol., 2015; Ukkonen a Sahimaa, 2021). Fixní složka měla být schopna pokrýt náklady na provozování systému odpadového hospodářství, zatímco poplatky z variabilní složky pokrývají náklady na odebrání, přepravu a případné odstranění jednotlivých jednotek vyprodukovaného netříděného odpadu. Podle literatury (Bilitewski, 2008; Le Bozec, 2008) je více-komponentní model odolnější vůči náhodným změnám v produkci odpadů.

Pokud však fixní složka bude převažující té variabilní, moderní přístup by se začal ztrácet a začal by se z něj stávat přístup tradiční. V případě, že velikost fixní složky by tvořila 100% podíl, tzn. že se variabilní složka vytratí, stane se z více-komponentního modelu model opět jednosložkový, který bude však odpovídat modelu tradičnímu.

2.4 Tradiční systém paušálních plateb

Tradiční systém paušálních plateb je systém placení, který je nezávislý na podobě systému odstraňování odpadu. Tento systém se někdy označuje i jako tarifní systém a jedná se o základní tradiční systém. V anglické literatuře (Elia a kol., 2015; Chu a kol., 2019) se tento systém označuje pojmy *flat fee*, *fixed fee* nebo *flat base*. Paušální systémy neodpovídají novodobým představám efektivního systému zpoplatnění služeb odpadového hospodářství, a to z několika důvodů.

Tím je především to, že tyto systémy neodrážejí skutečné využívání systému odpadového hospodářství, neboť výše poplatku nevychází ze skutečně vyprodukovaného množství odpadů (Chu a kol., 2019; Alves a kol., 2020; Bilitewski, 2008) a není stanovena na jednotku odpadu. Výše tohoto poplatku se nejčastěji odvíjí od zvolené velikosti sběrné nádoby a svozové frekvence, resp. počet svozů za sledované období. Poplatník musí za každých okolností, a to i v hypotetickém případě, že žádný odpad za sledované časové období nevyprodukoval,

poplatek přesto zaplatit. To může představovat problém zejména v případech, kdy jedna domácnost s nižší produkcí odpadů platí stejný poplatek jako jiná domácnost, která má oproti tomu produkci odpadů vyšší. Bilitewski (2008) dodává, že takový systém poplatků značně znevýhodňuje uživatele, kteří vynakládají velké úsilí, aby snížili svou produkci odpadů, například tříděním nebo spotřebou produktů. Naproti tomu zvyhodňuje ty, kteří tak velké úsilí nevynakládají. Obzvláště se tato polarita projeví v případě sdílených sběrných nádob na směsný komunální odpad, kdy se poplatek často rozpočítává na základě tabulkových sazeb.

Zavedení paušálního systému může na druhou stranu představovat výhodu pro jeho provozovatele. Zavedením tarifního systému je možné systém služeb odpadového hospodářství úspěšně financovat, neboť zajišťuje konstantní příjem jeho provozovatelům (Chu a kol., 2019). Nicméně, je-li výše paušální platby nesprávně nastavena, může být daný systém vnímán negativně nejen uživateli, tj. domácnostmi, ale také provozovateli, tj. městy a obcemi. Paušální poplatky v takovém případě nemusí vždy alespoň z části pokrývat skutečné náklady na provozování systému odpadového hospodářství (Alves a kol., 2020) a v tom případě není systém nákladově efektivní.

S tímto systémem se můžeme setkat prakticky kdekoliv, jak ve vyspělých zemích, tak i v zemích méně rozvinutých. Jedná se o nejméně náročný cenový systém z hlediska jeho aplikování. V současnosti je tento systém stále nejrozšířenějším systémem zpoplatnění. Na druhou stranu, se však zároveň jedná o nejméně efektivní systém. Tato skutečnost může být hlavní příčinou nespokojenosti některých uživatelů se zavedeným systémem paušálních poplatků.

Další záležitostí, kterou se musí obce či města při implementaci a provozování jakéhokoli PAYT systému zabývat mimo stanovení výše poplatku, je identifikace producentů odpadů. V případě moderních systémů zpoplatnění je podle literatury (Ukkonen a Sahimaa, 2021) kritickou oblastí zejména oblast technicko-technologická a oblast informační, bez kterých je nemožné moderní systém placení za odstraňování netříděného odpadu provozovat. Pro zajištění spolehlivé identifikace uživatelů se v dnešní době může použít řada moderních technologií (Elia a kol., 2015; Ukkonen a Sahimaa, 2021), které v mnoha ohledech dokážou zajistit žádanou přesnost potřebných dat, a tudíž i identifikaci uživatelů. Vhodnost použití jednotlivých moderních technologií je však závislá na typu moderního systému odstraňování netříděného odpadu (volume-based nebo weight-based) a na typu technického systému sběru (Elia a kol., 2015). Promyšlený informační systém doplňuje technicko-technologickou stránku

systemu odstraňování odpadů a je tedy též nezbytným předpokladem pro správnou identifikaci uživatelů služeb odpadového hospodářství.

3 Faktory ovlivňující chování uživatelů a přijetí systému, důležitost komunikačních nástrojů

Úspěšnost a efektivnost zavedených systémů odstraňování komunálního odpadu nezávisí pouze na vhodně zvoleném a správně nastaveném systému odstraňování odpadu a systému zpoplatnění, ale také na ochotě obyvatel se daného systému zúčastnit (Branská a kol., 2022). Aktivní účast a obecně ochota domácností přijmout systém odpadového hospodářství je nezbytnou podmínkou k dosažení úspěšného systému (Knickmeyer, 2020). Přijetí systému odpadového hospodářství je důležité jednak kvůli efektivnímu odstraňování netříděného odpadu a jednak kvůli dosažení vysoké míry recyklace.

Ať už v procesu plánování, implementování či v procesu zlepšování systému odpadového hospodářství, je třeba neustále studovat a pochopit zejména faktory ovlivňující ochotu přijmout daný systém. Řada provozovatelů systémů odpadového hospodářství však stále nevěnuje pochopení těchto faktorů přílišnou pozornost.

Za jeden z klíčových faktorů ovlivňujících ochotu přijmout systém a aktivně se do něho zapojit, literatura považuje faktor pohodlnosti (nepohodlí) spojeného s daným způsobem separace a odstraňování (Nainggolan a kol., 2019). Domácnosti mají větší tendenci třídít, je-li zaveden systém, který lze pohodlně a snadněji používat (Williams a Taylor, 2004; Gonzáles-Torre a Adenso-Díaz, 2005; Domina a Koch, 2002; Perrin a Barton, 2001; Hage a kol., 2009; Ando a Gosselin, 2005). Z toho lze usoudit, že faktor pohodlnosti úzce souvisí s obtížností užívání a s úsilím, které musí domácnosti vynaložit při využívání zavedeného systému odstraňování tuhého komunálního odpadu. Obtížnost užívání a vynaložené úsilí jsou další dva faktory, které literatura (Chen a Tung, 2010; Oskamp a kol., 1991; McCarty a Shrum, 1994) považuje za velmi důležité.

S pohodlností souvisí také další faktory ovlivňující ochotu domácností se do systému odpadového hospodářství zapojit. Na základě výsledků výzkumu (Struk, 2017) bylo zjištěno, že faktorem ovlivňujícím přijetí systému je vzdálenost, kterou musí domácnosti zdolat, aby se zbavily svého odpadu, tj. vzdálenost místa, kde předají či odloží odpad pro jeho odebrání. Čím větší je tedy tato vzdálenost, tím menší je pohodlí obyvatelstva ve vazbě na tyto systémy. Existují výzkumy (Gonzáles-Torre a Adenso-Díaz, 2005; Hage a kol., 2009; Belton a kol., 1994), které nepovažují tuto vzdálenost za individuální faktor, ale spíše za faktor, který do značné míry určuje úroveň pohodlnosti. Vzdálenost sběrného místa by měla být

optimální, ideálně co nejkratší (Sidique a kol., 2010), z čehož vyplývá, že u takového systému bude zapotřebí menšího úsilí vynaloženého na absolvování cesty ke sběrnému místu. To ve výsledku bude představovat pohodlnější systém k užívání, který budou domácnosti využívat aktivněji a ochotněji a dosáhne se tak vyšší míry recyklace (Struk, 2017).

Dalším důležitým faktorem ovlivňující přijetí je dostupnost sběrných míst či zařízení (Chen a Tsung, 2010). Podle Struka (2017) však samotná dostupnost sběrných míst nezajišťuje požadované chování ze strany uživatelů systému odpadového hospodářství, tj. užívat ho tak jak mají. Zároveň, literatura (Folz, 1999; Gonzáles-Torre a Adenso-Díaz, 2005) tvrdí, že dostupnost sběrných míst lze jinak interpretovat jako již zmíněnou vzdálenost. Problematiku vzdálenosti a dostupnosti sběrných míst od domácností řeší zejména zvolení optimálního systému sběru, a to buď kerbside collection systému nebo sběrných hnízd (Struk, 2017).

Kromě faktorů ovlivňující přijetí systému odpadového hospodářství, je třeba věnovat pozornost i sociálním faktorům, které ovlivňují chování domácností a podle Knickmeyera (2020) především jejich ochotu platit. Literatura (Whishaw a kol., 2006) definuje sociální faktory jako veškeré vlivy, které mohou ovlivnit chování, preference a postoje jedince nebo skupiny. Z výsledků výzkumu (Bikash a Ichihashi, 2022) bylo zjištěno, že mezi důležité faktory, které ovlivňují postoje a recyklační chování jednotlivých domácností patří například příjem domácnosti. Z výsledků výzkumu (Huhtala, 2010) vyplývá, že domácnosti s vyššími příjmy jsou ochotny zaplatit za dražší způsoby odstraňování, pouze však v případech, že jsou tyto systémy pro ně pohodlnější například z hlediska spotřeby času. Pro lidi s nižšími příjmy představují sofistikovanější systémy, které jsou zpravidla i dražší, jistou formu luxusu, kterou si nemůžou dovolit (Tassie a Endalew, 2020).

Mezi další sociální faktory ovlivňující preference domácností a jejich chování řadí literatura (Hong a kol., 1993; Huhtala, 2010; Sidique a kol., 2010; Kipperberg a Larson, 2012; Chikowore, 2021) gender, pohlaví, zaměstnanost, velikost domácnosti, dosažený stupeň vzdělání a věk.

V případě pohlaví bylo ve výzkumu (Chikowore, 2021) zjištěno, že muži jsou ochotni za služby odpadového hospodářství platit víc než ženy. Důvodem může být skutečnost, že muži byli v této zkoumané oblasti hlavním příjmem rodiny a rozhodují tak zde o financích v domácnosti. Na druhou stranu, výsledky jiného výzkumu (Vorobeve a kol., 2022) však tvrdí, že se ženy chovají zodpovědněji vůči životnímu prostředí oproti mužům, což může ovlivnit jejich ochotu zaplatit za využívané služby.

U faktoru zaměstnanosti jsou uživatelé, kteří mají zaměstnání, ochotni zaplatit více za služby odpadového hospodářství než lidé bez zaměstnání, kteří preferují nízkonákladové způsoby odstraňování. Statisticky významný vztah byl zpozorován i mezi stupněm dosaženého vzdělání a preferencemi domácností, příp. ochotou platit. Uživatelé s vysokoškolským vzděláním preferují sofistikovanější systémy a jsou ochotni za ně platit, než tomu je u uživatelů s nižšími dosaženými stupni vzdělání (Chikowore, 2021).

Věk je dalším demografickým faktorem, který ovlivňuje preference a chování domácností (Laureti a Benedetti, 2018; Lee a Paik, 2011). Z výsledku výzkumu (Nainggolan a kol., 2019) vyplývá, že mladší uživatelé mají větší ekologické cítění a jsou ochotni zaplatit víc za sofistikovanější metody.

Nicméně, i přestože byl navržen a zvolen optimální systém na základě respektování faktorů ovlivňujících přijetí systémů a zároveň na základě sociálních faktorů, nemusí být ve výsledku kladně přijat ze strany jeho uživatelů. Důvodem může být to, že uživatelé danému systému nerozumí či nemají dostatečné znalosti, aby jej správně využívali (Ma a Hipel, 2016). Dalšími překážkami pro přijetí jakéhokoliv nového systému odpadového hospodářství jsou podle literatury (Dri a kol., 2018) kromě dosavadní úrovně znalostí domácností i jejich současné postoje a vnímání důležitosti těchto systémů. Williams a Taylor (2004) proto doporučují, aby města či obce své obyvatele informovaly prostřednictvím vzdělávacích a informačních kampaní o důležitosti odpadů, neboť odpad by neměl být vnímán pouze jako něco bez dalšího využití, ale spíše jako zdroj. Stegová a Vlek (2009) považují informování a vzdělávání uživatelů prostřednictvím kampaní za tzv. informační intervenční strategie, jejichž cílem je změnit chování, postoje a znalosti příjemců informací. Navíc by měly tyto kampaně vyzdvihovat výhody nově zaváděného systému oproti stávajícímu systému, který má být nahrazen. Uživatele systému nestačí pouze přesvědčit, aby systém využívali, ale je třeba jim také předat informace, jak systém správně využívat. Derksenová a Gartrell (1993) došli k názoru, že by měl být vytvořen strukturovaný vzdělávací program, pomocí kterého by byla veřejnost průběžně vzdělávána ve věci správné separace a využívání zavedeného systému na odstraňování domovního odpadu, ať už tříděného, tak i smíšeného. Tímto způsobem by domácnostem byla separace odpadu zjednodušena a zpříjemněna. Domácnostem by pak odpadly problémy s využíváním systému, neboť by měly dostatečné znalosti o tom, jak správně třídít odpad, jak s ním zacházet a kde ho předat nebo uložit, aby byl správně odstraněn (Barr a Gilg, 2005). Podle Mee a kol. (2004) hraje právě komunikační strategie klíčovou roli, která poskytuje řešení bariér přijetí systému. Nicméně, Struk a Bod'a (2022) varují, že vzdělávací a informační

kampaně musí být vytvářeny s velkou opatrností, jinak bude dosaženo stejného výsledku jako bez použití komunikační strategie, avšak se zvýšenými náklady.

Teoretické poznatky získané z předešlých výzkumů a studií se ne vždy vztahují na každou oblast a je tedy nutné, aby byly pokaždé ověřeny, zda se vztahují na zkoumanou oblast. Praktická část diplomové práce se bude zaměřovat na vybranou oblast v České republice, konkrétně v Ústeckém kraji v oblasti Šluknovský výběžek.

4 Praktická část

Výzkum byl realizován ve dvou fázích. V první fázi se výzkum zaměřoval na města a obce, jakožto tvůrce systému odpadového hospodářství, a druhá fáze byla věnována domácnostem, jež jsou uživateli zavedeného systému odstraňování komunálních odpadů. Příprava, realizace a výsledky výzkumu v jednotlivých fázích budou popisovány zvlášť v dílčích podkapitolách.

4.1 Primární výzkum zaměřený na města a obce

Hlavním cílem primárního výzkumu zaměřeného na města a obce, jakožto tvůrce systému odpadového hospodářství na komunální úrovni bylo identifikovat zavedené způsoby poskytování služeb odpadového hospodářství ve vybraných městech a obcích. Kromě hlavního cíle byly stanoveny následující dílčí cíle:

- identifikovat systém odstraňování komunálních směsných a tříděných odpadů ve vybraných městech a obcích,
- identifikovat systém zpoplatnění poskytovaných služeb svozu,
- identifikovat způsob zjišťování požadavků domácností na systém odstraňování tuhých komunálních odpadů a
- identifikovat aplikované komunikační nástroje mezi městem (obcí) a obyvateli města (obce).

Doplňujícím dílčím cílem byla také identifikace tvůrců, případně správců systémů odstraňování komunálních odpadů pomocí zvolené charakteristiky.

4.1.1 Příprava a realizace primárního výzkumu zaměřeného na města a obce

Výzkum byl realizován jako kvantitativní. Za metodu výzkumu bylo vybráno dotazníkové šetření, pomocí něhož byla získána potřebná data od měst a obcí. Konkrétní podoba dotazníku vycházela z projektu výzkumu, obsahující hlavní a dílčí cíle. Dotazník byl koncipován ve formě otázek s předem definovanými odpověďmi (viz Příloha č. 1). Respondenti měli zvolit jednu či více odpovědí z nabízených možností, počet odpovědí na jednu otázku se odvíjel od charakteru otázky. Na závěr dotazníku byli respondenti požádáni o poskytnutí informace o velikosti jejich města či obce, což byl jediný třídící znak respondentů tohoto výzkumu.

Samotné realizaci výzkumu předcházelo několik přípravných kroků. Pro zajištění co nejvyšší návratnosti byl kontaktován předseda svazku, starosta města Dolní Poustevna, se kterým byla sjednána osobní schůzka. Během osobního setkání byla vyjednána spolupráce na distribuci a sběru dotazníků určených městům a obcím. Vytvořený dotazník byl distribuován primárně v elektronické podobě prostřednictvím e-mailu, ale města a obce měla možnost ho vyplnit i ve fyzické (tj. papírové) podobě. Osobní e-mail se žádostí o vyplnění byl nejprve zaslán předsedovi svazku. Ten ho následně přeposlal se svou osobní žádostí o vyplnění ostatním členům svazku. V případě, že nebylo na e-mail se žádostí některým městem či obcí odpovězeno, byly kontaktovány ještě jednou prostřednictvím e-mailu. Pakliže ani podruhé neodpověděly, byly následně kontaktovány telefonicky. Pokud ani touto cestou nebyla získána odpověď, byl využit osobní kontakt. Ve výsledku byla odpověď získána od 9 obcí z celkového počtu 12.

Dotazníkové šetření probíhalo v období březen-duben 2023 a bylo zaměřeno na svazek obcí SEVER, jenž se skládá ze dvanácti následujících měst a obcí, které se vyskytují v Ústeckém kraji ve Šluknovském výběžku:

- Dolní Poustevna
- Doubice
- Jiříkov
- Krásná Lípa
- Lipová
- Lobendava
- Mikulášovice
- Rumburk
- Staré Křečany
- Šluknov
- Velký Šenov
- Vilémov

Svazek obcí SEVER představuje severočeské zájmové sdružení měst a obcí zaměřující se na různé oblasti života místních obyvatel jako je školství, zdravotní péče, kultura, rozvoj regionu, odpadové hospodářství atp. Města a obce, jež jsou členy svazku, lze rozdělit do několika skupin v závislosti na počtu obyvatel. Hranice pro zařazení jsou:

- do 499 obyvatel,
- 500-999 obyvatel,
- 1 000-4 999 obyvatel a
- více než 5 000 obyvatel.

Ve vzorku byla zastoupena jedna obec do 499 obyvatel, jedna obec do 999 obyvatel, pět obcí do 4 999 obyvatel a dvě obce s počtem obyvatel vyšším než 5 000 obyvatel.

Dotazníkové šetření bylo doplněno osobním rozhovorem se starostou a místostarostou vybraného města ze svazku obcí SEVER, kde následně probíhala druhá fáze výzkumu, a to kvantitativní výzkum zaměřený na domácnosti. Při osobním rozhovoru byly probírány záležitosti týkající se zavedeného odpadového hospodářství a problémy, se kterými se v současnosti v tomto městě potýkají. Takto získané poznatky byly při zpracování výsledků a tvorbě doporučení efektivně využity.

Po realizaci výzkumu byly u odpovědí získaných z dotazníkového šetření vypočteny četnosti odpovědí a výsledky byly zpracovány do tabulek. Ke zpracování informací byl použit program Microsoft Excel. Ke zhodnocení zpracovaných výstupů byla použita obsahová analýza.

4.1.2 Výsledky primárního výzkumu zaměřeného na města a obce

První otázka v dotazníku měla za cíl zjistit, jakým způsobem je zajištěno odstraňování komunálních odpadů v jejich městě či obci. Respondenti mohli vybrat z více odpovědí. Odpovědi respondentů jsou shrnuty v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1 Způsob zajištění odstraňování komunálních odpadů z města či obce

| Jakým způsobem je zajištěno odstraňování komunálních odpadů z Vašeho města (obce)? | Četnost |
|---|----------------|
| vlastními silami | 3 |
| vlastními silami prostřednictvím společného podniku | 0 |
| využitím poskytovatelů služeb v oblasti OH (např. AVE, Marius Pedersen atp.) | 8 |
| jiným způsobem | 1 |

Většina dotazovaných respondentů využívá externí poskytovatele zejména svozových služeb v oblasti odpadového hospodářství jako jediný způsob odstraňování komunálních odpadů z jejich města či obce. Pouze tři respondenti zajišťují odstraňování komunálních odpadů v jejich

měště či obci vlastními silami za současného využívání poskytovatelů. Jeden respondent uvedl, že využívá i jiný způsob, kterým zajišťuje odstraňování komunálních odpadů než těmi, které byly výše uvedené. Tento respondent doplnil, že má zřízen vlastní společnost s ručením omezením, která zajišťuje svoz a zpracování odpadů v jejich městě či obci.

Dále bylo zjišťováno, jaký systém sběru směsného a tříděného odpadu má dané město či obec zavedeno. Výsledky zkoumání jsou zobrazeny v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2 Zavedené systémy sběru směsného a tříděného odpadu ve vybraných městech

| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|-------------------------------|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| systém sběru směsného odpadu | donáškový systém – sběrné dvory | • | | • | | • | | | | |
| | donáškový systém – sběrná hnízda | • | • | | | • | | | | |
| | systém door to door | | | • | • | | • | • | • | • |
| systém sběru tříděného odpadu | donáškový systém – sběrné dvory | • | • | | | | | | | |
| | donáškový systém – sběrná hnízda | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | systém door to door | • | | • | | | | | | |

V případě systému sběru směsného odpadu, má převážná většina respondentů zavedený systém door to door. Tři respondenti umožňují svým obyvatelům odstraňovat směsný komunální odpad i prostřednictvím donáškového systému typu sběrných dvorů a tři respondenti uvedli, že na jejich území je možné odstraňovat směsný komunální odpad z domácností i prostřednictvím sběrných hnízd.

Pokud jde o systém sběru tříděného odpadu, všichni respondenti uvedli, že využívají minimálně donáškový systém sběru typu sběrných hnízd. Pouze jeden respondent má zavedené všechny systémy sběru, které byly v dotazníku vyspecifikovány. Většina respondentů však má zavedený pouze jeden systém sběru tříděného odpadu.

V další části dotazníkového šetření bylo cílem identifikovat, jaký systém zpoplatnění služeb v oblasti odpadového hospodářství města či obce využívají. Odpovědi respondentů shrnuje tabulka č. 3.

Tabulka č. 3 Zavedené systémy zpoplatnění služeb odpadového hospodářství ve vybraných městech

| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|--------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| systém zpoplatnění | systém paušálních plateb | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | systém volume-based PAYT | | | | | | | | | |
| | systém weight-based PAYT | | | | | | | | | |

Ve vybraném vzorku se ukázalo, že je využíván pouze jeden ze specifikovaných systémů zpoplatnění. Systémem, jenž je v této zkoumané oblasti standardně využíván, je systém paušálních plateb. Naproti tomu, prostřednictvím získaných informací bylo zjištěno, že moderní systémy typu PAYT (volume-based a weight-based) nejsou v tomto zkoumaném vzorku žádným městem či obcí implementovány.

Dále bylo předmětem zkoumání zjistit, jestli intenzita třídění odpadů domácnostmi ovlivňuje výši poplatků. Analýzou zjištěných informací byly identifikovány dva téměř rovnoměrně zastoupené názory. Polovina respondentů nepovažuje intenzitu třídění za ovlivňující faktor, který by měl dopad na výši poplatku, jelikož je poplatek vázán pouze na směsný komunální odpad. Druhá polovina respondentů je toho názoru, že intenzita třídění má pozitivní ekonomický dopad pro domácnosti, jelikož může vést ke snížení poplatku nebo celkových nákladů domácnosti v souvislosti poskytovanými službami odpadového hospodářství. V žádném případě respondenti nezvolili odpověď, která by naznačovala, že intenzita třídění navyšuje poplatek. Tím je myšleno, že města a obce neukládají sankce těm domácnostem, jejichž míra třídění je nedostačující, což lze z pohledu domácností považovat za příznivé.

Dalším cílem výzkumu bylo zjistit, zda města či obce považují svou dosavadní úroveň komunikace s jejich občany za dostačující. Bylo zjištěno, že téměř všichni respondenti považují jejich současnou úroveň komunikace za vyhovující. Pouze jeden respondent ze vzorku respondentů není se svou současnou úrovní komunikace s občany spokojen a jeví se mu za nedostačující z hlediska frekvence.

Prostřednictvím dotazníkového šetření byla pozornost věnována i identifikaci konkrétních komunikačních nástrojů a komunikovaných informací, které město a obce využívají k distribuci informací o odpadovém hospodářství. Výsledky tohoto zkoumání shrnuje tabulka č. 4.

Tabulka č. 4 Využívané komunikační nástroje a druh komunikovaných informací

| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|-------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| komunikační nástroje | e-mail | • | | | | | | | | |
| | telefonicky | • | | | | | | | | |
| | městské noviny | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | informační brožury (letáky) | | • | • | | | | | | |
| | městská vývěska | • | • | | • | • | | • | | • |
| | odpadový kalendář | • | • | | | • | • | • | • | |
| | internet, webová stránka města | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | jiné | • | | • | | | | • | | |
| druh komunikovaných informací | o správném způsobu třídění | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| | o možnostech odstraňování tříděných odpadů podle druhu materiálu | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | o možnostech odstraňování dalších typů odpadů | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | o termínech svozu netříděného odpadu | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| | o termínech svozů tříděného odpadu | • | • | • | | | • | • | • | • |
| | o způsobu zpoplatnění služeb v oblasti odpadového hospodářství | • | • | • | • | | • | • | • | • |

Z výsledků vyplývá, že v současnosti všichni respondenti používají za základní komunikační nástroj městské noviny a webové stránky města. Rovnoměrně zastoupené je využívání městské vývěsky a poskytování odpadových kalendářů, které využívá ke komunikaci informací o odpadovém hospodářství více než polovina respondentů. Poměrně málo jsou využívány informační brožury či letáky, které v současnosti využívají pouze dvě města či obce. Z analýzy bylo zjištěno, že nejméně populárním komunikačním nástrojem je e-mail společně s telefonickým spojením. Pouze tři respondenti dále uvedli, že využívají kromě vybraných komunikačních nástrojů i jiné, jež nebyly v dotazníku specifikovány. Nejčastěji se jedná o sociální síť Facebook.

Co se týče druhu komunikovaných informací, většina měst či obcí poskytuje všechny informace, které byly v dotazníku vyspecifikovány. Komunikují se tedy informace o správném způsobu třídění, o možnostech odstraňování tříděných odpadů podle druhu materiálu, o možnostech odstraňování dalších typů odpadů, o termínech svozu netříděného odpadu,

o termínech svozů tříděného odpadu a o způsobu zpoplatnění služeb v oblasti odpadového hospodářství. Informace týkající se termínů svozů tříděného odpadu nejsou komunikovány u dvou měst či obcí.

V další části bylo zkoumáno, zdali dotazovaná města či obce realizují výzkumy k zjištění spokojenosti a požadavků a preferencí obyvatel v dané oblasti. Překvapivé zjištění přinesly odpovědi respondentů na otázku týkající se prováděných výzkumů spokojenosti. Žádný z respondentů tyto průzkumy neprovádí a pouze jeden z respondentů uvažuje o jejich zavedení v budoucnosti. Stejně tomu tak bylo v případě výzkumů požadavků a preferencí občanů, které se týkají poskytovaných služeb v oblasti odpadového hospodářství. Pouze jeden z respondentů je v budoucnosti plánuje zavést, nicméně, na rozdíl od výzkumů spokojenosti uvedl u těchto výzkumů jeden respondent, že tyto výzkumy již provádí, a to vlastními silami.

S předešlou otázkou souvisí i poslední část dotazníkového šetření, kde bylo cílem zjistit, jakých efektů by mohlo být dosaženo při realizování výzkumů zaměřených na identifikaci požadavků a preferencí. Zastoupení odpovědí je znázorněno v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5 Efekty při znalosti požadavků a preferencí občanů týkající se služeb OH

| K jakým efektům by mohlo dojít při znalosti požadavků a preferencí občanů týkajících se služeb v oblasti OH? | Četnost |
|---|----------------|
| zvýšení kvality vytríděného odpadu (správnější třídění) | 8 |
| vyšší ochota zapojit se do systému třídění odpadů | 7 |
| zvýšení objemu vytríděného odpadu | 5 |
| zvýšení spokojenosti občanů se systémem OH | 3 |
| snížení poplatků spojených se službami v oblasti OH | 0 |
| jiné | 0 |

Podle většiny měst a obcí daného svazku by mohlo nejpravděpodobněji dojít ke dvěma efektům. Jedním z efektů je zvýšení kvality vytríděného odpadu v důsledku zlepšené separace ze strany domácností při odstraňování komunálního odpadu, který lze vytrídit. Druhým efektem, ke kterému by mělo podle respondentů jednoznačně dojít, je zvýšení ochoty zapojit se do systému třídění odpadů. Polovina respondentů uvedla, že při znalosti požadavků a preferencí občanů by mohl být systém nastaven lépe a zvýšilo by se tak objemu vytríděného odpadu. Na druhou stranu, méně respondentů si myslí, že by se při těchto znalostech dosáhlo zvýšení spokojenosti občanů se systémem odpadového hospodářství. Žádný z respondentů nevedl, že by mohlo dojít ke snížení poplatků spojených se službami v oblasti odpadového

hospodářství a žádný z dotazovaných respondentů ani neuvedl žádný další efekt, ke kterému by mohlo podle nich dojít. Tyto výsledky však ukazují, že realizace těchto výzkumů má smysl.

Po identifikaci způsobu odstraňování odpadů a odhalení názorů tvůrců systému týkající se komunikace a efektů výzkumů prováděných u uživatelů těchto služeb, byla ve druhé fázi výzkumu zkoumána spokojenost domácností (uživatelů) ve vybraném městě daného svazku.

4.2 Primární výzkum zaměřený na domácnosti, uživatele systému

V logické návaznosti (i když s časovým překryvem) probíhala druhá etapa výzkumu, a to výzkum spokojenosti domácností s odpadovým hospodářstvím. Tento výzkum probíhal ve vybraném městě daného svazku obcí. Hlavním cílem primárního výzkumu bylo zjistit spokojenost uživatelů (domácností) se současným systémem odstraňování komunálního odpadu v místě jejich bydliště. Dílčími cíli bylo identifikovat spokojenost s dílčími oblastmi zavedeného systému odpadového hospodářství, zejména:

- spokojenost domácností se zavedeným systémem odstraňování netříděného komunálního odpadu,
- spokojenost domácností se zavedeným systémem odstraňování tříděného komunálního odpadu – plastů, papíru a skla,
- spokojenost domácností se zavedeným systémem odstraňování kovového odpadu a elektroodpadu,
- spokojenost domácností se zavedeným systémem odstraňování velkoobjemového komunálního odpadu,
- spokojenost domácností se zavedeným systémem odstraňování nebezpečného odpadu.
- spokojenost se způsobem (mechanismem) stanovení poplatků za služby odpadového hospodářství,
- spokojenost domácností s komunikací o službách poskytovaných městem v souvislosti s odstraňováním odpadů,
- spokojenost s možností ovlivnit podobu služeb poskytovaných v souvislosti s odpadovým hospodářstvím.

Zároveň byla snaha pomocí primárního výzkumu identifikovat hlavní problémy, které domácnosti pociťují v souvislosti s odpadovým hospodářstvím v oblasti, v níž žijí.

4.2.1 Příprava a realizace primárního výzkumu zaměřeného na domácnosti, uživatele systému

Výzkum byl organizován jako kvantitativní prostřednictvím dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření probíhalo ve vybraném městě ze svazku obcí SEVER, jenž se nachází v Ústeckém kraji. V rámci tohoto dotazníkového šetření měli respondenti odpovědět na otázky zjišťující úroveň spokojenosti. Byla použita sedmibodová Likertova škála (1 – velmi nespokojen; 7 – velmi spokojen). Na závěr dotazníku byly zjišťovány charakteristické znaky respondenta. Těmito charakteristikami byl počet členů domácnosti, skutečnost, zda se v domácnosti vyskytují děti do 2 let, typ bydliště a celkový čistý měsíční příjem domácnosti.

Výzkum probíhal v měsíci březnu a dubnu roku 2023. Nejprve byl získán souhlas starosty města k realizování výzkumu v daném městě. Ke sběru dat byl použit dotazník ve fyzické podobě, případně mohl být jednotlivým respondentům poskytnut v elektronické podobě. Dotazník byl distribuován tak, aby zasáhl co nejvíce domácností daného města (uplatněna byla metoda záměrného výběru a metoda sněhové koule). Vyplněné dotazníky byly sbírány zpět pomocí úren umístěných na dostupných místech. Získáno bylo 154 odpovědí od domácností z celkového počtu domácností, který čítá 541. Bylo tedy dotázáno 28,47 % domácností vybraného města.

Je však potřeba zmínit, že výzkum zaměřený na spokojenost domácností nelze považovat za reprezentativní, neboť nebyly uplatněny takové metody výběru respondentů, které by reprezentativnost zajistily. Nicméně, zvolené metody sběru byly uplatněny po důkladném zvážení všech možností, které byly realizovatelné za omezených časových možností a za omezených možností distribuce. I přestože výzkum nelze považovat za reprezentativní, dají se zjištěné poznatky považovat za přínosné.

Strukturu respondentů znázorňují tabulky č. 6-7.

Tabulka č. 6 Struktura šetřeného souboru respondentů na základě počtu osob v domácnosti

| Počet osob v domácnosti | Absolutní četnost | Relativní četnost |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 13 | 8,4 % |
| 2 | 31 | 20,1 % |
| 3 | 37 | 24,0 % |
| 4 | 45 | 29,2 % |
| více | 28 | 18,2 % |
| celkem | 154 | 100,0 % |

Pokud jde o strukturu respondentů z hlediska třídícího znaku „výskyt dětí do 2 let v domácnosti“, výzkumu se účastnilo 119 domácností bez dětí do 2 let (77,3 %) a 35 domácností, v nichž se děti do 2 let vyskytují (22,7 %).

Z hlediska typu bydliště se vzorek respondentů skládal z 83 respondentů žijících v rodinných domech (53,9 %) a ze 71 respondentů žijících v bytových jednotkách (46,1 %). Respondenti měli možnost uvést i jiný typ bydliště, ve kterém žijí. Pro tuto odpověď se však žádný z respondentů nerozhodl.

Tabulka č. 7 Struktura šetřeného souboru respondentů na základě celkového čistého měsíčního příjmu domácnosti

| Celkový čistý měsíční příjem domácnosti | Absolutní četnost | Relativní četnost |
|---|-------------------|-------------------|
| do 30 000 Kč | 28 | 23,0 % |
| 30 001-60 000 Kč | 59 | 48,4 % |
| více než 60 000 Kč | 35 | 28,7 % |
| celkem | 122 | 100,0 % |

U třídícího znaku „celkový čistý měsíční příjem domácnosti“ zvolilo 32 respondentů možnost „nechci odpovědět“, tudíž odpovědělo pouze 122 respondentů ze 154 (tj. 79,22 %).

Po realizaci výzkumu bylo přistoupeno ke zpracování získaných dat. Data získaná v rámci primárního kvantitativního výzkumu zaměřeného na spokojenost domácností se systémem odpadového hospodářství a s jeho dílčími oblastmi byla analyzována pomocí statistického softwaru SPSS Statistics, Využity byly postupy a metody deskriptivní statistiky, počítán byl zejména aritmetický průměr. Nejprve byla provedena analýza spokojenosti v celém souboru respondentů, po čemž následovala analýza spokojenosti respondentů v závislosti na vybraných třídících znacích. Pro zjištění, zda existuje statisticky významný rozdíl ve spokojenosti

v závislosti na různých třídících znacích, byl použit Kruskal-Wallisův test na 95% hladině spolehlivosti.

4.2.2 Výsledky primárního výzkumu zaměřeného na domácnosti, uživatele systému

V první fázi primárního výzkumu zaměřeného na uživatele byla zjišťována jejich celková úroveň spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu. Výsledek zkoumání znázorňuje tabulka č. 8.

Tabulka č. 8 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi

| Spokojenost | Průměr |
|---|--------|
| Systém odstraňování tříděného odpadu – plast, papír, sklo | 5,20 |
| Systém odstraňování objemného odpadu | 5,18 |
| Systém odstraňování nebezpečného odpadu | 5,14 |
| Poskytování informací o službách OH | 5,08 |
| Systém odstraňování směsného odpadu | 5,05 |
| Celková se systémem OH | 5,01 |
| Systém odstraňování kovového a elektroodpadu | 4,82 |
| Možnost ovlivnit podobu služeb OH | 4,64 |
| Systém zpoplatnění služeb OH | 4,18 |

Z tabulky č. 8 vyplývá, že obyvatelé vybraného města jsou spíše spokojeni. Nejvíce spokojeny jsou domácnosti se systémem odstraňování tříděného odpadu zahrnující plast, papír a sklo (5,20). Naproti tomu jsou domácnosti nejméně spokojeni se systémem zpoplatnění služeb odpadového hospodářství (4,18). Sníženou spokojenost lze zpozorovat také u systému odstraňování kovového odpadu a elektroodpadu (4,82), ale také u možnosti ovlivnit podobu služeb odpadového hospodářství (4,64).

V další fázi zpracování dat byla analyzována spokojenost domácností v závislosti na vybraných třídících znacích. Nejprve byla zkoumána rozdílnost ve spokojenosti respondentů v závislosti na počtu malých dětí (do 2 let) v domácnosti. Z hlediska statistického zpracování se jedná o nejdůležitější třídící charakteristiku. Výsledky analýzy zachycuje tabulka č. 9.

Tabulka č. 9 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi na základě skutečnosti, zda se v domácnosti vyskytují děti do 2 let

| Spokojenost | Průměr podle výskytu dětí do 2 let v domácnosti | | Kruskal-Wallisův test | |
|---|---|------|-----------------------|-------|
| | ne | ano | χ^2 | p |
| Celková se systémem OH | 5,13 | 4,60 | 3,594 | 0,058 |
| Systém odstraňování směsného odpadu | 5,18 | 4,60 | 3,922 | 0,048 |
| Systém odstraňování tříděného odpadu – plast, papír, sklo | 5,44 | 4,40 | 9,981 | 0,002 |
| Systém odstraňování kovového a elektroodpadu | 4,91 | 4,54 | 2,191 | 0,139 |
| Systém odstraňování objemného odpadu | 5,33 | 4,66 | 5,757 | 0,016 |
| Systém odstraňování nebezpečného odpadu | 5,27 | 4,69 | 4,811 | 0,028 |
| Systém zpoplatnění služeb OH | 4,24 | 3,97 | 0,403 | 0,525 |
| Poskytování informací o službách OH | 5,18 | 4,74 | 2,294 | 0,130 |
| Možnost ovlivnit podobu služeb OH | 4,66 | 4,57 | 0,282 | 0,596 |

Lze konstatovat, že spokojenost domácností, v nichž se vyskytuje dítě do 2 let, je podstatně nižší oproti spokojenosti domácností bez dítěte do 2 let. Nicméně, statisticky významný rozdíl ve spokojenosti byl prokázán pouze u čtyř systémů. Analýza prokázala statistickou významnost rozdílu u systému odstraňování směsného odpadu ($\chi^2 = 3,922$; $p = 0,048$ a u systému odstraňování tříděného odpadu jako je plast, papír a sklo ($\chi^2 = 9,981$; $p = 0,002$). Dále bylo statisticky potvrzeno, že domácnosti, ve kterých žije dítě ve věku do 2 let jsou méně spokojeni se systémem odstraňování objemného odpadu než domácnosti, v nichž se dítě do 2 let nevyskytuje ($\chi^2 = 5,757$; $p = 0,016$). Stejně tomu tak bylo i u systému odstraňování nebezpečného odpadu ($\chi^2 = 4,811$; $p = 0,028$).

V další části analýzy byl zkoumán vliv čistého měsíčního příjmu na spokojenost se službami v oblasti odpadového hospodářství. Výsledky analýzy jsou znázorněny v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi v závislosti na celkovém čistém měsíčním příjmu domácnosti

| Spokojenost | Průměr podle celkového čistého měsíčního příjmu domácnosti | | | Kruskal-Wallisův test | |
|---|--|---------------------|-----------------------|--------------------------|-------|
| | do 30 000 Kč | 30 001-60 000 Kč | více než 60 000 Kč | χ^2 | p |
| Celková se systémem OH | 4,61 | 5,34 | 4,80 | 3,621 | 0,164 |
| Systém odstraňování směsného odpadu | 4,82 | 5,15 | 4,80 | 0,772 | 0,680 |
| Systém odstraňování tříděného odpadu – plast, papír, sklo | 5,32 | 5,25 | 4,80 | 2,536 | 0,281 |
| Systém odstraňování kovového a elektroodpadu | 4,04 | 4,92 | 5,09 | 6,974 | 0,031 |
| Systém odstraňování velkého objemného odpadu | 4,96 | 5,31 | 5,14 | 1,068 | 0,856 |
| Systém odstraňování nebezpečného odpadu | 5,07 | 5,19 | 5,29 | 0,110 | 0,946 |
| Systém zpoplatnění služeb OH | 3,64 | 4,46 | 4,54 | 4,265 | 0,119 |
| Poskytování informací o službách OH | 4,68 | 5,36 | 5,11 | 2,823 | 0,244 |
| Možnost ovlivnit podobu služeb OH | 4,29 | 4,81 | 5,06 | 2,553 | 0,279 |

Statisticky významný rozdíl byl také prokázán pouze u jednoho systému, a to u systému odstraňování kovového odpadu a elektroodpadu. Nejnižší spokojenost s tímto systémem pocítují domácnosti s celkovým měsíčním čistým příjmem do 30 000 Kč. U tohoto systému je možné zpozorovat i trend. Spokojenost u tohoto systému postupně roste s vyšší příjmu a domácnosti, jejichž příjem je ze všech nejvyšší (tj. více než 60 000 Kč) jsou s tímto systémem spokojenější než předešlé příjmové kategorie ($\chi^2 = 6,974$; $p = 0,031$).

Obdobný trend lze také zpozorovat u systému zpoplatnění služeb odpadového hospodářství, kde průměrná spokojenost roste s rostoucím příjmem (resp. klesá s příjmem klesajícím). To odpovídá původním předpokladům, že vysoké ceny za služby odpadového hospodářství, a především nedávné zvýšení poplatků pocítují domácnosti s nižšími příjmy ztlačně více. Nicméně, ani v tomto případě nebyl prokázán statisticky významný rozdíl. Podobné trendy lze zpozorovat dále u systému odstraňování objemného odpadu, u systému odstraňování nebezpečného odpadu a u možnosti ovlivnit podobu služeb odpadového hospodářství (viz

Tabulka č. 10). Naopak u systému odstraňování tříděného odpadu, konkrétně plastu, papíru a skla, lze spatřit klesající spokojenost s rostoucím celkovým čistým měsíčním příjmem domácnosti. Avšak ani u této spokojenosti nebyl prokázán statisticky významný rozdíl.

Zaměříme-li se na výsledky analýzy výzkumu zkoumající spokojenost respondentů v závislosti na typu bydliště, nebyl u těchto rozdílů prokázán žádný statisticky významný rozdíl. Nicméně, je možné zpozorovat, že úroveň spokojenosti domácností žijících v bytových jednotkách je oproti domácnostem žijících v rodinných domech vždy vyšší (viz Tabulka č. 11).

Tabulka č. 11 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi v závislosti na typu bydliště

| Spokojenost | Průměr podle typu bydliště | | Kruskal-Wallisův test | |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------------|-------|
| | Rodinný dům | Bytová jednotka | χ^2 | p |
| Celková se systémem OH | 4,98 | 5,06 | 0,051 | 0,822 |
| Systém odstraňování směsného odpadu | 4,95 | 5,17 | 0,140 | 0,709 |
| Systém odstraňování tříděného odpadu – plast, papír, sklo | 5,16 | 5,25 | 0,002 | 0,963 |
| Systém odstraňování kovového a elektroodpadu | 4,73 | 4,93 | 0,103 | 0,748 |
| Systém odstraňování objemného odpadu | 5,04 | 5,34 | 1,025 | 0,311 |
| Systém odstraňování nebezpečného odpadu | 5,06 | 5,23 | 0,360 | 0,549 |
| Systém zpoplatnění služeb OH | 4,14 | 4,23 | 0,023 | 0,880 |
| Poskytování informací o službách OH | 4,84 | 5,37 | 3,364 | 0,067 |
| Možnost ovlivnit podobu služeb OH | 4,51 | 4,80 | 0,716 | 0,397 |

Podobný výsledek byl zjištěn také při analýze rozdílů ve spokojenosti se systémem odpadového hospodářství v závislosti na počtu členů domácnosti. Ani v tomto případě nebyl prokázán žádný statisticky významný rozdíl (viz Tabulka č. 12).

Tabulka č. 12 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi v závislosti na počtu členů v domácnosti

| Spokojenost | Průměr podle počtu členů v domácnosti | | | | | Kruskal-Wallisův test | |
|---|---------------------------------------|------|------|------|------|-----------------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | více | χ^2 | p |
| Celková se systémem OH | 4,23 | 5,45 | 5,19 | 4,84 | 4,93 | 3,204 | 0,524 |
| Systém odstraňování směšného odpadu | 4,54 | 5,39 | 4,92 | 4,73 | 5,61 | 6,236 | 0,182 |
| Systém odstraňování tříděného odpadu – plast, papír, sklo | 5,31 | 5,68 | 5,00 | 5,07 | 5,11 | 4,855 | 0,302 |
| Systém odstraňování kovového a elektroodpadu | 4,00 | 5,06 | 5,00 | 4,51 | 5,21 | 6,427 | 0,169 |
| Systém odstraňování objemného odpadu | 5,23 | 5,58 | 4,97 | 5,20 | 4,93 | 3,809 | 0,433 |
| Systém odstraňování nebezpečného odpadu | 5,23 | 5,45 | 5,05 | 4,89 | 5,25 | 2,766 | 0,598 |
| Systém zpoplatnění služeb OH | 3,08 | 4,65 | 4,32 | 4,09 | 4,14 | 6,255 | 0,181 |
| Poskytování informací o službách OH | 4,62 | 5,45 | 5,16 | 4,98 | 4,96 | 2,081 | 0,721 |
| Možnost ovlivnit podobu služeb OH | 3,54 | 5,00 | 4,86 | 4,58 | 4,57 | 5,7980 | 0,215 |

Na základě údajů z tabulky č. 12 lze zpozorovat skutečnost, že úroveň spokojenosti je ve většině případů nejvyšší u domácností, ve kterých žijí pouze dvě osoby. Výjimkou je pouze systém odstraňování směšného odpadu a systém odstraňování kovového odpadu a elektroodpadu, u kterých nejvyšší spokojenost byla zaznamenána u domácností, v nichž žije více než čtyři osoby (viz Tabulka č. 12).

V některých případech lze pozorovat určitý trend. Konkrétně se tento trend týká spokojenosti se systémem zpoplatnění služeb odpadového hospodářství, poskytování informací o službách odpadového hospodářství a možnosti ovlivnit podobu služeb odpadového hospodářství. S růstem počtu členů domácnosti spokojenost s těmito součástmi systému odpadového hospodářství klesá.

Respondenti měli také možnost uvést v dotazníku hlavní problém či více problémů, které zejména pociťují v souvislosti se zavedeným systémem odstraňování komunálního odpadu. Na základě obsahové analýzy uváděných problémů a výpočtu četností výskytu, byly identifikovány nejvíce pociťované problémy (viz Tabulka č. 13).

Tabulka č. 13 Hlavní problémy, které obyvatelé města pocítují

| Hlavní kategorie problémů | Absolutní četnost z celkových odpovědí | Relativní četnost z celkových odpovědí |
|--|--|--|
| nepořádek vzniklý v důsledku přeplněných sběrných nádob nebo jejich nedostatku | 35 | 41 % |
| vysoké ceny | 19 | 22 % |
| neukázněnost a nedbalost lidí | 12 | 14 % |
| nevyhovující vzdálenost sběrného místa nebo jejich počet | 6 | 7 % |
| ostatní problémy | 14 | 16 % |

Z výsledků výzkumu byly identifikovány čtyři hlavní problémy, které jsou uvedeny v tabulce č. 13. Hlavním problémem je nepořádek kolem sběrných nádob. Ten je v zásadě způsoben přeplněnými sběrnými nádobami, resp. jejich nedostatkem. Zároveň vznikající nepořádek souvisí s neukázněností a nedbalostí ze strany domácností.

Problémem jsou také vysoké ceny spojené se systémem odpadového hospodářství. Tento problém může vznikat v důsledku zavedeného způsobu stanovování poplatků za služby odpadového hospodářství v této zkoumané oblasti. Dalšími problémy, které už nejsou pocítovány tak často je způsob odstraňování velkoobjemového odpadu, nedostatečná komunikace města s obyvateli, nabídka velikostí sběrných nádob na směsný komunální odpad, chybějící sběrné nádoby na kovový odpad a problémové chování obyvatel sousedního zahraničního města

Zjištěné poznatky z výzkumu zaměřeného na města a obce (tvůrce systému) byly konfrontovány s poznatky zjištěnými výzkumem spokojenosti domácností jakožto uživatelů systému.

4.3 Zhodnocení výsledků z obou výzkumů a závěry ze zjištění

Primární výzkumy zaměřené jak na města a obce, tak i na domácnosti přinesly řadu zajímavých poznatků, a umožnily pochopit problémy, které je třeba při řízení komunálního odpadového hospodářství řešit pro zlepšení v dané oblasti. Zajímavé je zejména konfrontovat výzkum spokojenosti domácností s výzkumem nastavení systému v daném městě.

4.3.1 Systém odstraňování směsného komunálního odpadu

Vybrané město využívá pro odstraňování směsného komunálního odpadu systémy donáškového sběru typu sběrných dvorů a typu sběrných hnízd. V porovnání s ostatními zkoumanými městy či obcemi je jedním ze tří měst, které mají zavedené alespoň dva systémy, prostřednictvím kterých mohou domácnosti odstraňovat směsný komunální odpad.

Zjištěná průměrná úroveň spokojenosti naznačuje, že obyvatelé vybraného města jsou se systémem odstraňování směsného komunálního odpadu v zásadě spokojeni. Na základě výsledků výzkumu lze konstatovat, že domácnosti, v nichž se nachází dítě do 2 let, jsou méně spokojeny s tímto systémem. Nejvíce spokojené jsou domácnosti s více než čtyřmi členy, naopak domácnosti pouze s jedním členem jsou nejméně spokojené.

Navzdory spokojenosti se systémem odstraňování směsného odpadu byla prostřednictvím výzkumu zaměřeného na domácnosti identifikována řada problémů. Hlavním problémem systému odstraňování směsného komunálního odpadu je především nepořádek kolem sběrných nádob vzniklý v důsledku přeplněných nádob nebo jejich nedostatku. Vzniklý nepořádek kolem sběrných nádob úzce souvisí s neukázněností a nedbalostí obyvatel. Neukázněností a nedbalostí je myšlena především nezodpovědnost některých obyvatelů města při nakládání s vyprodukovanými odpady. V případě přeplněných sběrných nádob nebo jejich nedostatku by obecně měly být přidány další nádoby, aby nedocházelo k nepořádku, případně ke vzniku černých skládek. Co se týče neukázněnosti a nedbalosti obyvatel, je možné toto nežádoucí chování omezit zavedením či rozšířením edukativních nástrojů.

V případě problému týkající se směsného odpadu, domácnosti žijící v rodinných domech uvedly, že jim nevyhovují současné velikosti sběrných nádob na směsný komunální odpad. Podle domácností, které uvedly tento problém, je současná nabídka velikostí sběrných nádob na směsný komunální odpad nevyhovující, jelikož nejsou běžně schopny naplnit celou sběrnou nádobu před jejím svozem. To pro ně znamená nevýhodu, protože musí stále zaplatit plnou cenu za svoz sběrné nádoby. Pro zlepšení situace by měla být městem nabízena možnost konzultování, které by umožnilo nespokojeným domácnostem nalézt řešení (např. by mohly být doporučeny optimální varianty sběru, jako například prostřednictvím pytlů atp.), případně by měl být změněn systém stanovování poplatků.

Za zmínku stojí i problematika dovozu odpadů obyvateli ze zahraničí na území zkoumaného města, kde tento odpad vyhazují do společných sběrných nádob nebo vytvářejí černé skládky.

Problematiku s legálním odhazováním odpadu do společných sběrných nádob je možné řešit domluvou se sousedním zahraničním městem o spolupráci při řešení tohoto problému.

4.3.2 Systém odstraňování tříděného komunálního odpadu

Pro odstraňování tříditelného odpadu z domácností jsou ve vybraném městě zavedeny oba donáškové systémy (sběrný dvůr a sběrná hnízda) a zároveň modifikovaná forma systému door to door využívající pytle. Obyvatelé zkoumaného města mají tedy hned několik možností, jak se tříděného odpadu mohou zbavit a mohou se tak rozhodnout podle toho, jaké způsoby odstraňování jsou pro ně pohodlnější. V porovnání s ostatními městy či obcemi je systém odstraňování tříděného odpadu tohoto města unikátní, jelikož jako jediný z respondentů umožňuje svým obyvatelům odstraňovat tříditelný odpad z domácností všemi vyspecifikovanými způsoby.

Celková úroveň spokojenosti domácností se systémem odstraňování tříděného odpadu tohoto města lze považovat za dostačující. V porovnání se systémem odstraňování směsného odpadu je celková úroveň spokojenosti domácností se systémem odstraňování tříděného odpadu vyšší. Navíc jsou domácnosti s tímto systémem ze všech dílčích systémů odpadového hospodářství domácnosti nejvíce spokojeny. To je způsobené pravděpodobně tím, že odstraňování tříděného komunálního odpadu je ve vybraném městě řešeno všemi možnými druhy systémů a zároveň nesouvisí se zavedeným systémem poplatků. Na základě výsledků výzkumu lze konstatovat, že s rostoucím příjmem klesá spokojenost domácností se systémem odstraňování tříděného odpadu. Nejméně spokojené jsou domácnosti, ve kterých se vyskytuje dítě do věku 2 let a nejvyšší spokojenost pociťují dvoučlenné domácnosti.

Co se týče identifikovaných problémů, stejně jako u systému odstraňování směsného odpadu se u tohoto systému též vyskytuje problém s nepořádkem kolem sběrných nádob. Navíc, vedle neukázněnosti a nedbalosti obyvatel jako tomu je u směsného odpadu, je nepořádek kolem sběrných nádob na tříděný odpad způsobován podnikajícími osobami, které sběrné nádoby rychleji zaplňují svým odpadem z provozu. Aby se tomuto problému předcházelo, měli by mít podnikatelské osoby uzavřené smlouvy se svozovými firmami a nevyužívat tak obecní systém odstraňování tříděných odpadů.

Dále byl identifikován problém se vzdáleností sběrných míst a jejich počtem, který se na území města vyskytuje. Tento problém pociťují zejména domácnosti žijící v rodinných domech. Sběrná místa se sběrnými nádobami na tříděný odpad se ve městech vyskytují na určených

místech, nejčastěji v sídlištních oblastech, kde žije nejvíce obyvatel. Někteří obyvatelé mohou považovat tento problém spíše za problém nedostatku těchto míst nežli problém se vzdáleností. Aby se tedy snížila nespokojenost se vzdáleností sběrných míst na tříděné odpady, je nutné, aby město zvážilo, zda současná vzdálenost je přijatelná, resp. by mělo zjistit, jakou maximální vzdálenost domácnosti požadují (nebo jsou ochotné akceptovat) a případně sběrné místo přemístit. Dále by vedení města mělo zvážit, zda současný počet sběrných míst na tříděný odpad dostatečně pokrývá spravované území. V případě, že by se zjistilo, že současný počet sběrných míst je nedostačující, mělo by město zřídit nová stanoviště v optimální vzdálenosti.

Někteří obyvatelé města vnímají problém se způsobem odstraňování velkoobjemového odpadu. Tento problém pocítují především osoby v důchodu nebo i osoby, jež nevlastní přepravní zařízení. Pro tyto osoby je těžké zbavit se tohoto druhu odpadu, jelikož objemný odpad je nutné pro jeho odstranění dopravit do sběrného dvora. Tomuto problému lze obecně předcházet zavedením služby ze strany města, která by ulehčovala domácnostem s omezenými možnostmi zbavit se tohoto druhu odpadu (mohl by být organizován svoz přímo z domácností např. 2x ročně).

Posledním problémem, který se týká systému odstraňování tříděných odpadů, jsou chybějící sběrné nádoby na kovový odpad. Kovový odpad mají obyvatelé vybraného města možnost předat pouze ve sběrném dvoře. Tento způsob odstraňování tohoto odpadu je však pro některé domácnosti nepohodlný, protože se musí přizpůsobit omezené provozní době sběrného dvora. Kromě omezené provozní doby může tyto domácnosti obtěžovat i vzdálenost do tohoto místa. Obecně by mělo město zvážit v rámci jeho možností zavedení sběrných nádob na kov, aby byly splněny požadavky některých domácností.

4.3.3 Systém zpoplatnění služeb odpadového hospodářství

Výzkumem bylo zjištěno, že ve vybraném městě je zavedený systém paušálních poplatků. Tento systém je ve zkoumaném vzorku měst a obcí jediným systémem zpoplatnění, který je v současnosti implementován. Ukázalo se však, že obyvatelé vybraného města jsou s tímto systémem zpoplatnění spíše nespokojeni. Porovnáním spokojenosti s ostatními dílčími oblastmi systému odpadového hospodářství bylo zjištěno, že právě spokojenost se systémem zpoplatnění je nejnižší mezi uživateli.

Na základě výsledků výzkumu lze konstatovat, že čím domácnosti mají menší celkový čistý měsíční příjem, tím více jsou se systémem zpoplatnění nespokojeny. Nejnižší míra spokojenosti

se systémem poplatků je dosažena u jednočlenných domácností. Naproti tomu nejvíce spokojené s tímto systémem jsou dvoučlenné domácnosti. S dalším členem domácnosti míra spokojenosti má tendenci klesat. Domácnosti, v nichž se nachází dítě do 2 let, jsou méně spokojené s tímto systémem než domácnosti bez malých dětí (kojenců a batolat).

U systému zpoplatnění služeb odpadového hospodářství uvedly domácnosti vybraného města za největší problém vysoké ceny za služby odpadového hospodářství poskytované městem. To se týká především poplatku za svoz směsného komunálního odpadu, jenž má charakter paušálního poplatku. Ten se odvíjí od velikosti sběrné nádoby určený na směsný komunální odpad a od svozové frekvence, kterou si daná domácnost zvolí. Za určitých podmínek může mít vliv na výši poplatku i počet členů domácnosti. Na zvýšenou nespokojenost obyvatel právě s finanční stránkou systému odpadového hospodářství může mít také významný vliv nedávné navýšení sazeb a poplatků. Jestliže však domácnostem nevyhovuje současný systém stanovení poplatku, mělo by město zvážit zavedení jiného systému zpoplatnění. V praxi se můžeme setkat s dalšími mechanismy stanovení poplatků, jako je například PAYT systém, který může být založen na objemu nebo na hmotnosti. Zavedení těchto systémů by mohlo vyřešit problém s nespokojeností se současným systémem zpoplatnění služeb odpadového hospodářství.

4.3.4 Způsoby komunikace města s obyvateli o věcech odpadového hospodářství

Co se týče komunikační stránky vzhledem k odpadovému hospodářství, využívá vybrané město v rámci své komunikační strategie širokou škálu komunikačních nástrojů. Nad rámec ostatních obcí využívá e-mail anebo telefonní spojení. Pokud by se město chtělo v této oblasti dále zdokonalovat, mohlo by využívat navíc ještě informační letáky či brožury, jako to dělají některá další města a obce ze zkoumaného vzorku. Prostřednictvím těchto nástrojů vybrané město komunikuje i rozsáhlý soubor informací týkající se správného způsobu třídění, možností odstraňování tříděných odpadů podle druhu materiálu, možností odstraňování dalších typů odpadů, termínů svozu netříděného a tříděného odpadu a mechanismu stanovení poplatku za využívání služeb odpadového hospodářství. Z výsledků šetření se současná úroveň komunikace vybraného města jeví jako dostatečná. Zároveň se současnou úrovní komunikace informací týkající se služeb odpadového hospodářství jsou obyvatelé vybraného města v zásadě spokojeni.

Na spokojenost s úrovní komunikace města s jejich obyvateli má však do určité míry vliv skutečnost, zda se v domácnosti vyskytují děti ve věku do 2 let. Domácnosti s dítětem v tomto

věku jsou v podstatě méně spokojené oproti domácnostem, které žijí bez dětí v tomto věku. Napříč třídícími charakteristikami dosahují nejnižší spokojenosti s komunikací jednočlenné domácnosti. Naopak nejvíce spokojené jsou dvoučlenné domácnosti. Na základě výsledků výzkumu lze také konstatovat, že s každou další osobou v domácnosti spokojenost s komunikací klesá.

Přestože se tedy na první pohled zdá, že město se svými občany dostatečně komunikuje, někteří obyvatelé města pocítují problém s informovaností a komunikací s městem. Otázkou tedy je, jaká je skutečná příčina tohoto problému. Přesný problém s komunikací je třeba konkrétně diskutovat s příjemci informací, tj. se samotnými domácnostmi. V první řadě je třeba zjistit, zda komunikované informace dosahují na všechny příjemce a zda jsou dostatečně srozumitelné. Případně, zda jsou jednoduše dohledatelné například na webových stránkách města. Lze tedy navrhnout, aby město provedlo komplexnější analýzu problému s komunikací a na základě toho přijalo vhodné opatření.

4.3.5 Realizace výzkumů

Z výzkumu vyplývá, že zkoumané město neprovádí žádné druhy výzkumů, pomocí kterých by mohlo získat jednak informace o preferencích obyvatel a jednak informace o jejich nynější spokojenosti se současným systémem odpadového hospodářství. Nicméně, důležitost těchto výzkumů si tvůrci uvědomují, neboť zastávají názor, že při znalosti požadavků a preferencí svých občanů by mohlo být dosaženo pozitivních efektů, a to např. zvýšení kvality vytríděného odpadu v důsledku správnějšího třídění, zvýšení ochoty zapojit se do systému třídění odpadů v důsledku vyšší spokojenosti se systémem odpadového hospodářství a zvýšení objemu vytríděného odpadu.

Pokud město či obec realizuje tyto výzkumy, mají domácnosti do určité míry možnost ovlivnit podobu služeb odpadového hospodářství prostřednictvím sděleného názoru, požadavků či spokojenosti se službami. Nicméně, jelikož město žádné z uvedených výzkumů neprovádí, jsou domácnosti s možností ovlivnit podobu služeb odpadového hospodářství v zásadě nespokojeny.

Na základě výsledků výzkumu lze předpokládat, že čím větší je měsíční příjem domácnosti, tím vyšší je jejich spokojenost, domácnosti s největšími příjmy jsou ze všech skupin nespokojenější. Nejmenší spokojenost pocítují jednočlenné domácnosti a největší spokojenost

dvoučlenné. V případě počtu osob v domácnosti spokojenost dále klesá s každou přibývajícím osobou.

Pokud by město aktivitu v této oblasti rozvinulo, bylo by možné nejen odhalit celkovou spokojenost, ale také s jakými dílčími oblastmi systému odpadového hospodářství jsou uživatelé spokojeni více a s jakými méně. Na takto odhalené oblasti systému odpadového hospodářství se tak vedení města může zaměřit a přijmout nápravná opatření. Současně lze proces zlepšování zaměřit podle problémů, které tyto výzkumy také dokáží odhalit.

Při rozhovoru se starostou zkoumaného města se ukázalo, že i když město neprovádí žádné oficiální organizované výzkumy, zjišťuje tyto informace jinými způsoby, např. pořádanými debatami se starostou, na facebookové stránce města apod. Dalším důvodem, proč i přes nerealizování žádných dotazníkových šetření či jiných výzkumů si jsou vědomi některých problémů, které tíží obyvatele města, je poměrně malá velikost města. V tomto městě se obyvatele zpravidla dobře znají a většinou spolu i dobře komunikují. Kdyby město však realizovalo organizované výzkumy, získalo by více informací, které by byly zároveň komplexnější a město by tak mohlo lépe přizpůsobit systém odpadového hospodářství požadavkům obyvatel.

Analýza spokojenosti domácností se zavedeným systémem odstraňování odpadů na komunální úrovni ukazuje, že i když jsou domácnosti v zásadě spokojeny, je zde prostor pro přijetí změn, které by vedly ke zlepšení celkového systému odpadového hospodářství, resp. ke zvýšení spokojenosti s ním. Obecně lze konstatovat, že jakýkoliv zavedený systém lze neustále zlepšovat. Je však nutné nejprve zjistit, v jakých oblastech je třeba provést zlepšení. Pro identifikaci těchto problémových oblastí lze využít výzkumné metody, což bylo prokázáno v průběhu tohoto výzkumu.

Závěr

Tato diplomová práce byla věnována odpadovému hospodářství na komunální úrovni. Jejím cílem v teoretické části bylo souhrnně specifikovat možné systémy odstraňování komunálních odpadů, mechanismy stanovování poplatků za poskytované služby v oblasti odpadového hospodářství, faktory ovlivňující spokojenost uživatelů se systémem a důležitost komunikačních a vzdělávacích nástrojů. Cílem praktické části bylo identifikovat podobu zavedeného systému odpadového hospodářství ve vybraných lokalitách a zjistit úroveň spokojenosti uživatelů s poskytovanými službami ve vybraném městě.

Odborná literatura vymezuje z hlediska pohodlnosti pro uživatele systému tři základní systémy odstraňování směsného a tříděného komunálního. Těmito systémy jsou systém donáškového sběru typu sběrné dvory, systém donáškového sběru typu sběrná hnízda a systém door to door (kerbside collection systém). Pokud jde o možnosti stanovování poplatků za služby v oblasti odpadového hospodářství, lze na základě odborné literatury identifikovat tři základní systémy zpoplatnění, a to systém paušálních poplatků, systém PAYT – volume-based a systém PAYT – weight-based. Pro dosažení maximální efektivnosti zavedeného systému odpadového hospodářství je třeba při zavádění a řízení systému zvážit řadu faktorů, které ovlivňují přijetí systému. Uživatele systému je také třeba motivovat prostřednictvím různých nástrojů jako jsou pobídkové programy či vzdělávací a informační kampaně. Rešerší odborné literatury bylo zjištěno, že úspěšnost systémů odpadového hospodářství je značně ovlivněna ochotou obyvatel aktivně se zapojit do užívání systému. Ta souvisí s jejich spokojeností s daným systémem, proto je velmi důležité zkoumat tuto spokojenost domácností i případné požadavky a preference v souvislosti s ním.

V praktické části byly identifikovány aplikované systémy odstraňování odpadů ve vybraných městech a obcích. Ve zkoumaném vzorku měst a obcí je standardně pro odstraňování směsného komunálního odpadu zaváděn systém door to door. V případě tříděných odpadů je základním implementovaným systémem odstraňování odpadů z domácností donáškový systém sběru využívající sběrná hnízda. Služby poskytované v rámci odpadového hospodářství jsou zpoplatněny standardně prostřednictvím systému paušálních poplatků.

Dále byla pomocí výzkumu ve vybraném městě zjištěna spokojenost obyvatel se zavedeným systémem odpadového hospodářství a faktory ovlivňující tuto spokojenost. Dle zjištění má významný vliv na spokojenost výskyt dětí do 2 let v domácnosti. Domácnosti, ve kterých se děti do tohoto věku vyskytují, jsou v zásadě méně spokojené se systémem odpadového hospodářství

než domácnosti bez dětí v tomto věku. Stejně tomu tak bylo u vlivu celkového čistého měsíčního příjmu domácnosti, kde významný rozdíl ve spokojenosti byl zpozorován u dvou systémů, a to u systému odstraňování kovového odpadu a elektroodpadu a u systému zpoplatnění. Z hlediska typu bydliště nebyl prokázán statistický významný rozdíl ve spokojenosti, nicméně je možné tvrdit na základě zpozorovaného trendu, že domácnosti žijící v bytových jednotkách jsou spokojenější než domácnosti žijících v rodinných domech. Pokud jde o vliv třídící charakteristiky „počet členů v domácnosti“, nejspokojenější jsou nejčastěji domácnosti se dvěma členy.

Výsledky obou částí výzkumů z praktické části byly konfrontovány. Zkonfrontována byla zjištění týkající se zavedených způsobů řešení odpadového hospodářství ve vybraném městě a spokojenost domácností v této oblasti, a to nejen spokojeností celkovou, ale také v dílčích oblastech systému. Na základě této konfrontace a využití poznatků z výzkumu v dalších městech a obcích, stejně tak poznatků z řešerše odborné literatury, byly navrženy možnosti pro zlepšování, kterými jsou zejména: navýšení počtu sběrných nádob či zřízení dalších míst určených k odložení odpadu, zavedení jiného systému stanovení poplatků, uzavírání smluv mezi podnikajícími osobami a svozovými firmami a zavedení výzkumů spokojenosti a preferencí.

Město by mělo zvážit implementaci některých navržených možností. Pokud by se město rozhodlo pro implementaci alespoň některého z navržených doporučení (řešení identifikovaných problémů), mohlo by dojít ke zlepšení systému odpadového hospodářství a zvýšení spokojenosti s ním.

Použitá literatura

1. ALVES, Leonel, Susana SILVA a Isabel SOARES, 2020. Waste management in insular areas: A Pay-As-You-Throw system in Funchal. *Energy Reports*. 6, 31-36. ISSN 23524847. Dostupné z: doi:10.1016/j.egy.2020.10.024
2. ANDERSSON, Camilla a Jesper STAGE, 2018. Direct and indirect effects of waste management policies on household waste behaviour: The case of Sweden. *Waste Management*. 76, 19-27. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2018.03.038
3. ANDO, Amy W. a Anne Y. GOSSELIN, 2005. RECYCLING IN MULTIFAMILY DWELLINGS: DOES CONVENIENCE MATTER?. *Economic Inquiry*. 43(2), 426-438. ISSN 00952583. Dostupné z: doi:10.1093/ei/cbi029
4. APARCANA, Sandra, 2017. Approaches to formalization of the informal waste sector into municipal solid waste management systems in low- and middle-income countries: Review of barriers and success factors. *Waste Management*. 61, 593-607. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2016.12.028
5. ASHENMILLER, Bevin, 2011. The Effect of Bottle Laws on Income: New Empirical Results. *American Economic Review*. 101(3). Dostupné z: doi:10.1257/aer.101.3.60
6. BARR, Stewart a Andrew W. GILG, 2005. Conceptualising and analysing household attitudes and actions to a growing environmental problem. *Applied Geography*. 25(3), 226-247. ISSN 01436228. Dostupné z: doi:10.1016/j.apgeog.2005.03.007
7. BATLLEVELL, Marta a Kenneth HANF, 2008. The fairness of PAYT systems: Some guidelines for decision-makers. *Waste Management*. 28(12), 2793-2800. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2008.02.031
8. BEL, Germà a Raymond GRADUS, 2016. Effects of unit-based pricing on household waste collection demand: A meta-regression analysis. *Resource and Energy Economics*. 44, 169-182. ISSN 09287655. Dostupné z: doi:10.1016/j.reseneeco.2016.03.003
9. BELTON, V. *A Survey Of Public Attitudes To Recycling In Glasgow (U.K.)*. 12(4), 351-367. ISSN 0734242X. Dostupné z: doi:10.1006/wmre.1994.1024

10. BIKASH, Bohara a Masaru ICHIHASHI, 2022. Household Preferences for Improved Solid Waste Management (SWM) Services: A Randomized Conjoint Analysis in Kathmandu Metropolitan Ward No. 10. *Sustainability*. 14(4). ISSN 2071-1050. Dostupné z: doi:10.3390/su14042251
11. BILITEWSKI, Bernd, 2008. From traditional to modern fee systems. *Waste Management*. 28(12), 2760-2766. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2008.03.032
12. BRANSKA, L.; PATAK, M.; PECINOVA, Z., 2022. Preferences of the population concerning municipal waste disposal systems. *Hradec Economic Days 2022*, (eds J Mací, P Maresova, K Firlej and I Soukal), Hradec Kralove, Czech Republic, 9-10 June 2022, pp. 135-143. Hradec Kralove: University of Hradec Kralove.
13. BUCCIOL, Alessandro, Natalia MONTINARI a Marco PIOVESAN, 2015. Do Not Trash the Incentive! Monetary Incentives and Waste Sorting. *The Scandinavian Journal of Economics*. 117(4), 1204-1229. ISSN 03470520. Dostupné z: doi:10.1111/sjoe.12122
14. COLVERO, Diogo Appel, José RAMALHO, Ana Paula Duarte GOMES, Manuel Arlindo Amador de MATOS a Luís António da Cruz TARELHO, 2020. Economic analysis of a shared municipal solid waste management facility in a metropolitan region. *Waste Management*. 102, 823-837. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2019.11.033
15. DAHLÉN, Lisa, Sanita VUKICEVIC, Jan-Erik MEIJER a Anders LAGERKVIST, 2007. Comparison of different collection systems for sorted household waste in Sweden. *Waste Management*. 27(10), 1298-1305. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2006.06.016
16. DE JAEGER, Simon a Johan EYCKMANS, 2015. *From pay-per-bag to pay-per-kg: The case of Flanders revisited*. 33(12), 1103-1111. ISSN 0734-242X. Dostupné z: doi:10.1177/0734242X15610422
17. DERKSEN, Linda a John GARTRELL, 1993. The Social Context of Recycling. *American Sociological Review*. 58(3). ISSN 00031224. Dostupné z: doi:10.2307/2095910

18. DIJKGRAAF, E. a R.H.J.M. GRADUS, 2004. Cost savings in unit-based pricing of household waste. *Resource and Energy Economics*. 26(4), 353-371. ISSN 09287655. Dostupné z: doi:10.1016/j.reseneeco.2004.01.001
19. DOMINA, Tanya a Kathryn KOCH, 2002. Convenience and Frequency of Recycling. *Environment and Behavior*. 34(2), 216-238. ISSN 0013-9165. Dostupné z: doi:10.1177/0013916502342004
20. DRI, M., P. CANFORA, I. S. ANTONOPOULOS a P. GAUDILLAT, 2018. *Best environmental management practice for the waste management sector*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. ISBN 978-92-79-80361-1.
21. ELIA, Valerio, Maria Grazia GNONI a Fabiana TORNESE, 2015. Designing Pay-As-You-Throw schemes in municipal waste management services: A holistic approach. *Waste Management*. 44, 188-195. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2015.07.040
22. FILHO, João Alexandre Paschoalin, Andrea GHERMANDI, António José GUERNER DIAS, Eliana Gonçalves DA LUZ a Tatiana Tucunduva Phillipi CORTESE, 2021. *Stakeholder views of source separation collection programme in East São Paulo, Brazil*. 39(1), 93-100. ISSN 0734-242X. Dostupné z: doi:10.1177/0734242X20972774
23. FOLZ, David H., 1999. Municipal Recycling Performance: A Public Sector Environmental Success Story. *Public Administration Review*. 59(4). ISSN 00333352. Dostupné z: doi:10.2307/3110116
24. FULLERTON, D. a KINNAMAN, T.C., 1996. *Household Responses to Pricing Garbage by the Bag*. *American Economic Review*, 86(4), 971-984. ISSN 00028282
25. GNONI, Maria Grazia, Gianni LETTERA a Alessandra ROLLO, 2013. A feasibility study of a RFID traceability system in municipal solid waste management. *International Journal of Information Technology and Management*. 12(1/2). ISSN 1461-4111. Dostupné z: doi:10.1504/IJITM.2013.051632
26. GONZÁLEZ-TORRE, Pilar L. a B. ADENSO-DÍAZ, 2005. Influence of distance on the motivation and frequency of household recycling. *Waste Management*. 25(1), 15-23. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2004.08.007

27. GUERRERO, Lilliana Abarca, Ger MAAS a William HOGLAND, 2013. Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*. 33(1), 220-232. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2012.09.008
28. GUTBERLET, Jutta a Sayed Mohammad Nazim UDDIN, 2018. Household waste and health risks affecting waste pickers and the environment in low- and middle-income countries. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 23(4), 299-310. ISSN 1077-3525. Dostupné z: doi:10.1080/10773525.2018.1484996
29. GWADA, B., G. OGENDI, S. M. MAKINDI a S. TROTT, 2019. Composition of plastic waste discarded by households and its management approaches. *Global Journal of Environmental Science and Management*. 5(1). Dostupné z: doi:10.22034/gjesm.2019.01.07
30. HAGE, Olle, Krister SANDBERG, Patrik SÖDERHOLM a Christer BERGLUND, 2018. The regional heterogeneity of household recycling: a spatial-econometric analysis of Swedish plastic packing waste. *Letters in Spatial and Resource Sciences*. 11(3), 245-267. ISSN 1864-4031. Dostupné z: doi:10.1007/s12076-017-0200-3
31. HAGE, Olle, Patrik SÖDERHOLM a Christer BERGLUND, 2009. Norms and economic motivation in household recycling: Empirical evidence from Sweden. *Resources, Conservation and Recycling*. 53(3), 155-165. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2008.11.003
32. HONG, Seonghoon, Richard M. ADAMS a H.Alan LOVE, 1993. An Economic Analysis of Household Recycling of Solid Wastes: The Case of Portland, Oregon. *Journal of Environmental Economics and Management*. 25(2), 136-146. ISSN 00950696. Dostupné z: doi:10.1006/jeem.1993.1038
33. HOORNWEG, D. a P. BHADA-TATA, 2015. What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management. *World Bank*. 15.
34. HUHTALA, Anni, 2010. Income effects and the inconvenience of private provision of public goods for bads: The case of recycling in Finland. *Ecological Economics*. 69(8), 1675-1681. ISSN 09218009. Dostupné z: doi:10.1016/j.ecolecon.2010.03.018
35. CHEN, Mei-Fang a Pei-Ju TUNG, 2010. The Moderating Effect of Perceived Lack of Facilities on Consumers' Recycling Intentions. *Environment and Behavior*. 42(6), 824-844. ISSN 0013-9165. Dostupné z: doi:10.1177/0013916509352833

36. CHENG, Chao-yo a Johannes URPELAINEN, 2015. Who should take the garbage out? Public opinion on waste management in Dar es Salaam, Tanzania. *Habitat International*. 46, 111-118. ISSN 01973975. Dostupné z: doi:10.1016/j.habitatint.2014.11.001
37. CHIKOWORE, Noleen, 2021. Factors influencing household waste management practices in Zimbabwe. *Journal of Material Cycles and Waste Management*. 23(1), 386-393. ISSN 1438-4957. Dostupné z: doi:10.1007/s10163-020-01129-9
38. CHU, Zhujie, Wenna WANG, An ZHOU a Wei-Chiao HUANG, 2019. Charging for municipal solid waste disposal in Beijing. *Waste Management*. 94, 85-94. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2019.05.051
39. KASINJA, Cidrick a Elizabeth TILLEY, 2018. Formalization of Informal Waste Pickers' Cooperatives in Blantyre, Malawi: A Feasibility Assessment. *Sustainability*. 10(4). ISSN 2071-1050. Dostupné z: doi:10.3390/su10041149
40. KAYAMO, Samuel Elias, 2022. Willingness to pay for solid waste management improvement in Hawassa city, Ethiopia. *Journal of Environmental Management*. 302. ISSN 03014797. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvman.2021.113973
41. KAZA, Silpa, Lisa YAO, Perinaz BAHNA-TATA a Frank VAN WOERDEN, 2018. *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Washington, DC: World Bank Publications. ISBN 978-1-4648-1329-0.
42. KIPPERBERG, Gorm a Douglas M. LARSON, 2012. Heterogeneous Preferences for Community Recycling Programs. *Environmental and Resource Economics*. 53(4), 577-604. ISSN 0924-6460. Dostupné z: doi:10.1007/s10640-012-9578-y
43. KNICKMEYER, Doris, 2020. Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban areas. *Journal of Cleaner Production*. 245. ISSN 09596526. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclepro.2019.118605
44. LAURETI, Tiziana a Ilaria BENEDETTI, 2018. Exploring pro-environmental food purchasing behaviour: An empirical analysis of Italian consumers. *Journal of Cleaner Production*. 172, 3367-3378. ISSN 09596526. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclepro.2017.11.086

45. LE BOZEC, André, 2008. The implementation of PAYT system under the condition of financial balance in France. *Waste Management*. 28(12), 2786-2792. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2008.03.028
46. LEE, Seunghae a Hae Sun PAIK, 2011. Korean household waste management and recycling behavior. *Building and Environment*. 46(5), 1159-1166. ISSN 03601323. Dostupné z: doi:10.1016/j.buildenv.2010.12.005
47. MA, Jing a Keith W. HIPEL, 2016. Exploring social dimensions of municipal solid waste management around the globe – A systematic literature review. *Waste Management*. 56, 3-12. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2016.06.041
48. MALINOWSKI, Mateusz, Maria ŁUKASIEWICZ, Stanisław FAMIIELEC a Karolina NOWIŃSKA, 2019. Analysis of changes in fees for the collection and management of municipal waste as regards the efficiency of waste segregation. *Ekonomia I Środowisko - Economics and Environment*. 69(2). Dostupné z: doi:10.34659/2019/2/19
49. MAZZANTI, Massimiliano a Roberto ZOBOLI, 2008. Waste generation, waste disposal and policy effectiveness. *Resources, Conservation and Recycling*. 52(10), 1221-1234. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2008.07.003
50. MCCARTY, John A. a L.J. SHRUM, 1994. The recycling of solid wastes: Personal values, value orientations, and attitudes about recycling as antecedents of recycling behavior. *Journal of Business Research*. 30(1), 53-62. ISSN 01482963. Dostupné z: doi:10.1016/0148-2963(94)90068-X
51. MEDINA, Martin, 2007. *The world's scavengers: Salvaging for sustainable consumption and production*. Plymouth: AltaMira Press. ISBN 978-0-7591-0940-7.
52. MEE, Nicky, Debbie CLEWES, Paul S PHILLIPS a Adam D READ, 2004. Effective implementation of a marketing communications strategy for kerbside recycling: a case study from Rushcliffe, UK. *Resources, Conservation and Recycling*. 42(1), 1-26. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2003.12.003
53. MEIRA DE SOUSA DUTRA, Renato, Luciana HARUE YAMANE a Renato RIBEIRO SIMAN, 2018. Influence of the expansion of the selective collection in the sorting infrastructure of waste pickers' organizations: A case study of 16 Brazilian

- cities. *Waste Management*. 77, 50-58. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2018.05.009
54. MONTGOMERY, Mark R., 2008. The Urban Transformation of the Developing World. *Science*. 319(5864), 761-764. ISSN 0036-8075. Dostupné z: doi:10.1126/science.1153012
55. MORLOK, Juergen, Harald SCHOENBERGER, David STYLES, Jose-Luis GALVEZ-MARTOS a Barbara ZESCHMAR-LAHL, 2017. The Impact of Pay-As-You-Throw Schemes on Municipal Solid Waste Management: The Exemplar Case of the County of Aschaffenburg, Germany. *Resources*. 6(1). ISSN 2079-9276. Dostupné z: doi:10.3390/resources6010008
56. MU, Dong a Shaoqing ZHANG, 2021. The Impact of Reward–Penalty Policy on Different Recycling Modes of Recyclable Resources in Residential Waste. *Sustainability*. 13(14). ISSN 2071-1050. Dostupné z: doi:10.3390/su13147883
57. NAINGGOLAN, Doan, Anders Branth PEDERSEN, Sinne SMED, Kahsay Haile ZEMO, Berit HASLER a Mette TERMANSEN, 2019. Consumers in a Circular Economy: Economic Analysis of Household Waste Sorting Behaviour. *Ecological Economics*. 166. ISSN 09218009. Dostupné z: doi:10.1016/j.ecolecon.2019.106402
58. OSKAMP, Stuart, Maura J. HARRINGTON, Todd C. EDWARDS, Deborah L. SHERWOOD, Shawn M. OKUDA a Deborah C. SWANSON, 1991. Factors Influencing Household Recycling Behavior. *Environment and Behavior*. 23(4), 494-519. ISSN 0013-9165. Dostupné z: doi:10.1177/0013916591234005
59. PERRIN, Darren a John BARTON, 2001. Issues associated with transforming household attitudes and opinions into materials recovery: a review of two kerbside recycling schemes. *Resources, Conservation and Recycling*. 33(1), 61-74. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/S0921-3449(01)00075-1
60. PIERINI, Verónica I., Nadia MAZZEO, Micaela CAZENAVE a María SEMMARTIN, 2021. Waste generation and pro-environmental behaviors at household level: A citizen science study in Buenos Aires (Argentina). *Resources, Conservation and Recycling*. 170. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2021.105560
61. RAI, Rajesh Kumar, Mani NEPAL, Madan Singh KHADAYAT a Bishal BHARDWAJ, 2019. Improving Municipal Solid Waste Collection Services in Developing Countries:

- A Case of Bharatpur Metropolitan City, Nepal. *Sustainability*. 11(11). ISSN 2071-1050. Dostupné z: doi:10.3390/su11113010
62. REICHENBACH, Jan, 2008. Status and prospects of pay-as-you-throw in Europe – A review of pilot research and implementation studies. *Waste Management*. 28(12), 2809-2814. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2008.07.008
63. RODIĆ, Ljiljana a David WILSON, 2017. Resolving Governance Issues to Achieve Priority Sustainable Development Goals Related to Solid Waste Management in Developing Countries. *Sustainability*. 9(3). ISSN 2071-1050. Dostupné z: doi:10.3390/su9030404
64. ROUSTA, Kamran, Kim BOLTON, Magnus LUNDIN a Lisa DAHLÉN, 2015. Quantitative assessment of distance to collection point and improved sorting information on source separation of household waste. *Waste Management*. 40, 22-30. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2015.03.005
65. SASAO, Toshiaki, Simon DE JAEGER a Loïc DE WEERDT, 2021. Does weight-based pricing for municipal waste collection contribute to waste reduction? A dynamic panel analysis in Flanders. *Waste Management*. 128, 132-141. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2021.04.056
66. SIDIQUE, Shaufique F., Frank LUPI a Satish V. JOSHI, 2010. The effects of behavior and attitudes on drop-off recycling activities. *Resources, Conservation and Recycling*. 54(3), 163-170. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2009.07.012
67. SILVA DE SOUZA LIMA, Nathalia a Sandro Donnini MANCINI, 2017. *Integration of informal recycling sector in Brazil and the case of Sorocaba City*. 35(7), 721-729. ISSN 0734-242X. Dostupné z: doi:10.1177/0734242X17708050
68. STEG, Linda a Charles VLEK, 2009. Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*. 29(3), 309-317. ISSN 02724944. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvp.2008.10.004
69. STRUK, Michal, 2017. Distance and incentives matter: The separation of recyclable municipal waste. *Resources, Conservation and Recycling*. 122, 155-162. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2017.01.023

70. STRUK, Michal a Martin BOĎA, 2022. Factors influencing performance in municipal solid waste management – A case study of Czech municipalities. *Waste Management*. 139, 227-249. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2021.09.022
71. SULEMAN, Yasmin, 2016. *Solid Waste Disposal and Community Health Implications in Ghana: Evidence from Sawaba, Asokore Mampong Municipal Assembly*. 05(06). ISSN 2165784X. Dostupné z: doi:10.4172/2165-784X.1000202
72. TALEB, Mona Abou a Omar AL FAROOQUE, 2021. Towards a circular economy for sustainable development: An application of full cost accounting to municipal waste recyclables. *Journal of Cleaner Production*. 280. ISSN 09596526. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclepro.2020.124047
73. TASSIE, Kassahun, Birara ENDALEW a Kourosch BEHZADIAN, 2020. Willingness to pay for improved solid waste management services and associated factors among urban households: One and one half bounded contingent valuation study in Bahir Dar city, Ethiopia. *Cogent Environmental Science*. 6(1). ISSN 2331-1843. Dostupné z: doi:10.1080/23311843.2020.1807275
74. THØGERSEN, John, 2003. Monetary Incentives and Recycling: Behavioural and Psychological Reactions to a Performance-Dependent Garbage Fee. *Journal of Consumer Policy*. 26(2), 197-228. ISSN 0168-7034. Dostupné z: doi:10.1023/A:1023633320485
75. UKKONEN, Aino a Olli SAHIMAA, 2021. Weight-based pay-as-you-throw pricing model: Encouraging sorting in households through waste fees. *Waste Management*. 135, 372-380. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2021.09.011
76. VAN HOUTVEN, George L. a Glenn E. MORRIS, 1999. Household Behavior under Alternative Pay-as-You-Throw Systems for Solid Waste Disposal. *Land Economics*. 75(4). ISSN 00237639. Dostupné z: doi:10.2307/3147063
77. VAROTTO, Alessandra a Anna SPAGNOLLI, 2017. Psychological strategies to promote household recycling. A systematic review with meta-analysis of validated field interventions. *Journal of Environmental Psychology*. 51, 168-188. ISSN 02724944. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvp.2017.03.011

78. VERGARA, Sintana E. a George TCHOBANOGLOUS, 2012. Municipal Solid Waste and the Environment: A Global Perspective. *Annual Review of Environment and Resources*. 37(1), 277-309. ISSN 1543-5938. Dostupné z: doi:10.1146/annurev-environ-050511-122532
79. VOROBÉVA, Darina, Ian J. SCOTT, Tiago OLIVEIRA a Miguel NETO, 2022. Adoption of new household waste management technologies: The role of financial incentives and pro-environmental behavior. *Journal of Cleaner Production*. 362. ISSN 09596526. Dostupné z: doi:10.1016/j.jclepro.2022.132328
80. WATKINS, Emma a Patrick TEN BRINK, 2017. *Marine Litter Socio Economic Study*. Nairobi: United Nations Environment Programme. ISBN 978-92-807-3701-1.
81. WILLIAMS, I.D. a C. TAYLOR, 2004. Maximising household waste recycling at civic amenity sites in Lancashire, England. *Waste Management*. 24(9), 861-874. ISSN 0956053X. Dostupné z: doi:10.1016/j.wasman.2004.02.002
82. WILSON, C.D.H. a I.D. WILLIAMS, 2007. Kerbside collection: A case study from the north-west of England. *Resources, Conservation and Recycling*. 52(2), 381-394. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2007.02.006
83. WILSON, David C., UNEP a INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION, 2015. *Global waste management outlook*. Nairobi: United Nations Environment Programme. ISBN 978-92-807-3479-9.
84. WHISHAW, Ian Q., Valerie Berg DALL a Bryan KOLB, 2006. Analysis of Behavior in Laboratory Rats 11A version of this chapter previously appeared in: Whishaw, I.Q. et al. (1999). Analysis of behavior in Laboratory Rodents. In Windhorst, U., Johansson, H. (eds), *Modern techniques in neuroscience research*, pp. 1244–1275, Heidelberg. *The Laboratory Rat*. Elsevier, 2006, 191-218. ISBN 9780120749034. Dostupné z: doi:10.1016/B978-012074903-4/50011-X
85. ZHANG, Shaoqing, Dong MU a Pei LIU, 2022. Impact of charging and reward-penalty policies on household recycling: A case study in China. *Resources, Conservation and Recycling*. 185. ISSN 09213449. Dostupné z: doi:10.1016/j.resconrec.2022.106462

Seznam tabulek a příloh

| | |
|---|----|
| Tabulka č. 1 Způsob zajištění odstraňování komunálních odpadů z města či obce | 35 |
| Tabulka č. 2 Zavedené systémy sběru směsného a tříděného odpadu ve vybraných městech. | 36 |
| Tabulka č. 3 Zavedené systémy zpoplatnění služeb odpadového hospodářství ve vybraných městech | 37 |
| Tabulka č. 4 Využívané komunikační nástroje a druh komunikovaných informací | 38 |
| Tabulka č. 5 Efekty při znalosti požadavků a preferencí občanů týkající se služeb OH | 39 |
| Tabulka č. 6 Struktura šetřeného souboru respondentů na základě počtu osob v domácnosti. | 42 |
| Tabulka č. 7 Struktura šetřeného souboru respondentů na základě celkového čistého měsíčního příjmu domácnosti | 42 |
| Tabulka č. 8 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi | 43 |
| Tabulka č. 9 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi na základě skutečnosti, zda se v domácnosti vyskytují děti do 2 let..... | 44 |
| Tabulka č. 10 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi v závislosti na celkovém čistém měsíčním příjmu domácnosti | 45 |
| Tabulka č. 11 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi v závislosti na typu bydliště | 46 |
| Tabulka č. 12 Rozdíly ve spokojenosti se systémem odstraňování komunálního odpadu a s jeho dílčími oblastmi v závislosti na počtu členů v domácnosti | 47 |
| Tabulka č. 13 Hlavní problémy, které obyvatelé města pocítují | 48 |
| | |
| Příloha č. 1 Dotazník k výzkumu podoby současného systému odpadového hospodářství..... | 68 |
| Příloha č. 2 Dotazník k výzkumu spokojenosti domácností..... | 71 |

Dotazník k výzkumu podoby současného systému odpadového hospodářství

1) Jakým způsobem je zajištěno odstraňování komunálních odpadů z vašeho města (obce)?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> pouze vlastními silami |
| <input type="checkbox"/> vlastními silami prostřednictvím společného podniku |
| <input type="checkbox"/> pouze využitím poskytovatelů služeb v oblasti odpadového hospodářství (např. AVE, Marius Pedersen atp.) |
| <input type="checkbox"/> jiným způsobem (doplňte): |

2) Jaký systém sběru netříděného komunálního odpadu z domácností v současnosti používáte?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> donáškový systém sběru (občané donáší odpady na sběrné dvory) |
| <input type="checkbox"/> donáškový systém sběru – systém sběrných hnízd (občané odnáší odpady na místo určené pro více domácností, obvykle opatřené kontejnery pro odpady) |
| <input type="checkbox"/> systém door to door – občané umísťují směsný odpad do popelnic umístěných v bezprostřední blízkosti obvykle individuálních domácností |
| <input type="checkbox"/> jiný, uveďte jaký |

3) Jaký systém sběru tříděného komunálního odpadu z domácností v současnosti používáte?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> donáškový systém sběru (občané donáší tříděné odpady na sběrné dvory) |
| <input type="checkbox"/> donáškový systém sběru – systém sběrných hnízd (občané odnáší tříděné odpady na místo určené pro více domácností, tříděný odpad umístí do obvykle barevně odlišných kontejnerů) |
| <input type="checkbox"/> systém door to door – občané umísťují tříděné odpady do popelnic umístěných v bezprostřední blízkosti obvykle individuálních domácností |
| <input type="checkbox"/> jiný, uveďte jaký |

4) Jaký systém zpoplatnění poskytovaných služeb využíváte?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> systém paušálních plateb (tj. poplatek je stanoven bez ohledu na vyprodukované množství, jedná se o fixní částku např. podle počtu členů domácnosti) |
| <input type="checkbox"/> systém zpoplatnění na základě objemu odpadu (výše poplatku je variabilní, v závislosti na množství vyprodukovaného odpadu – podle počtu přidělených popelnic nebo počtu naplněných pytlů) |
| <input type="checkbox"/> systém zpoplatnění na základě hmotnosti (výše poplatku je stanovena na základě váhy vyprodukovaného směsného komunálního odpadu) |
| <input type="checkbox"/> jiný, uveďte jaký |

5) Ovlivňuje intenzita třídění odpadů domácnostmi výši poplatku?

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> ne, poplatek je vázán pouze na netříděný odpad, |
| <input type="checkbox"/> ano, intenzita třídění vede ke snížení poplatku nebo celkových nákladů domácnosti v souvislosti s poskytovanými službami |
| <input type="checkbox"/> ano, intenzita třídění navyšuje poplatek (např. se sankcionuje malá míra třídění) |

6) Považujete svoji komunikaci s občany města (obce) v oblasti služeb odpadového hospodářství za vyhovující?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> ano |
| <input type="checkbox"/> ne, měla by být častější |
| <input type="checkbox"/> ne, měla by se týkat většího objemu sdílených informací |

7) Jaké z následujících informací komunikujete s obyvateli Vašeho města/obce?

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> informace o správném způsobu třídění |
| <input type="checkbox"/> informace o možnostech odstraňování tříděných odpadů podle druhu materiálu (plastů, papíru, skla, kovů...) |
| <input type="checkbox"/> informace o možnostech odstraňování dalších typů odpadů (stavební odpad, zahradní odpad, nebezpečný odpad, objemný odpad atp.) |
| <input type="checkbox"/> informace o termínech svozu netříděného komunálního odpadu |
| <input type="checkbox"/> informace o termínech svozů tříděného odpadu |
| <input type="checkbox"/> informace o způsobu zpoplatnění služeb v oblasti odpadového hospodářství |
| <input type="checkbox"/> jiné (doplňte): |

8) Jaké komunikační nástroje používáte k informování a vzdělávání občanů ve věci odpadového hospodářství?

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> e-mail |
| <input type="checkbox"/> telefonicky |
| <input type="checkbox"/> městské noviny |
| <input type="checkbox"/> informační brožury (letáky) |
| <input type="checkbox"/> městská vývěska |
| <input type="checkbox"/> odpadový kalendář |
| <input type="checkbox"/> internet, webová stránka města |
| <input type="checkbox"/> jiné (doplňte): |

9) Provádíte výzkumy spokojenosti občanů (popř. domácností) se službami poskytovanými v oblasti odpadového hospodářství?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> ano, provádíme tyto výzkumy vlastními silami |
| <input type="checkbox"/> ano, provádíme tyto výzkumy prostřednictvím třetí strany (agentura atp.) |
| <input type="checkbox"/> ano, ale jiným způsobem (uveďte jakým): |
| <input type="checkbox"/> ne, tyto výzkumy neprovádíme |
| <input type="checkbox"/> ne, tyto výzkumy prozatím neprovádíme, ale v budoucnu je plánujeme zavést |

10) Provádíte výzkumy požadavků a preferencí požadavků občanů (popř. domácností) týkajících se služeb v oblasti odpadového hospodářství?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> ano, provádíme tyto výzkumy vlastními silami |
| <input type="checkbox"/> ano, provádíme tyto výzkumy prostřednictvím třetí strany (agentura atp.) |
| <input type="checkbox"/> ne, tyto výzkumy neprovádíme |
| <input type="checkbox"/> ne, tyto výzkumy prozatím neprovádíme, ale v budoucnu je plánujeme zavést |

11) K jakým efektům by mohlo dojít při znalosti požadavků a preferencí požadavků občanů (popř. domácností) týkajících se služeb v oblasti odpadového hospodářství?

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> zvýšení objemu vytríděného odpadu |
| <input type="checkbox"/> zvýšení kvality vytríděného odpadu (správnější třídění) |
| <input type="checkbox"/> snížení poplatků spojených se službami v oblasti odpadového hospodářství |
| <input type="checkbox"/> zvýšení spokojenosti občanů se systémem odpadového hospodářství |
| <input type="checkbox"/> vyšší ochota zapojit se do systému třídění odpadů |
| <input type="checkbox"/> jiné, uveďte jaké |

12) Uveďte prosím velikost Vašeho města (obce)?

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> do 499 obyvatel |
| <input type="checkbox"/> 500–999 obyvatel |
| <input type="checkbox"/> 1 000–4 999 obyvatel |
| <input type="checkbox"/> více než 5000 |

Děkuji Vám za vyplnění dotazníků.

Dotazník k výzkumu spokojenosti domácností

se službami poskytovanými v rámci odpadového hospodářství

Dobrý den, jsem studentem 2. ročníku navazujícího magisterského studia oboru Ekonomika a management podniků chemického průmyslu na Univerzitě Pardubice a provádím výzkum jako součást mé diplomové práce. Dotazník je zcela anonymní, veškeré Vámi poskytnuté údaje budou sloužit pouze pro statistické zpracování dat.

- 1) Ohodnoťte prosím Vaši **celkovou spokojenost** se systémem odstraňování komunálního odpadu, který v současnosti využíváte.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7
- 2) Ohodnoťte prosím Vaši spokojenost se současným systémem shromažďování a odstraňování **netříděného** komunálního odpadu.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7
- 3) Jak jste spokojeni se současným systémem odstraňování **tříděného** komunálního odpadu z domácností – **plastů, papíru a skla**? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7
- 4) Jak jste spokojeni se zavedeným systémem odstraňování **kovového** odpadu a **elektroodpadu**? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7
- 5) Jak jste spokojeni se zavedeným systémem odstraňování **velkoobjemového** odpadu? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7
- 6) Jak jste spokojeni se současným zavedeným systémem odstraňování **nebezpečného** odpadu? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7
- 7) Uveďte prosím **hlavní problém**, který pocítujete v souvislosti se systémem odstraňování komunálního odpadu:

8) Do jaké míry jste spokojeni se současným způsobem **stanovení poplatků** za svoz směsného komunálního odpadu? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7

9) Do jaké míry jste spokojeni se současným **poskytováním informací** o službách v oblasti odpadového hospodářství ze strany města? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7

10) Do jaké míry jste spokojeni s **možností ovlivnit podobu služeb** poskytovaných v rámci odpadového hospodářství, kterou v současnosti máte? Ohodnoťte prosím na následující škále.
(1 – velmi nespokojen, 7 – velmi spokojen) 1 2 3 4 5 6 7

11) Na závěr dotazníku Vás prosím o vyplnění základních třídicích údajů. Kolik osob bydlí ve Vaší domácnosti?

| |
|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 |
| <input type="checkbox"/> 2 |
| <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> 4 |
| <input type="checkbox"/> více |

12) Uveďte počet dětí do 2 let vyskytující se ve Vaší domácnosti.

13) Jaký je Váš typ bydliště?

| |
|--|
| <input type="checkbox"/> rodinný dům |
| <input type="checkbox"/> bytový dům (např. panelový dům) |
| <input type="checkbox"/> jiný typ bydlení (doplňte): |

14) Jaký je celkový čistý měsíční příjem Vaší domácnosti?

| |
|---|
| <input type="checkbox"/> do 30 000 Kč |
| <input type="checkbox"/> 30 001 – 60 000 Kč |
| <input type="checkbox"/> 60 001 – 90 000 Kč |
| <input type="checkbox"/> více než 90 000 Kč |
| <input type="checkbox"/> nechci odpovédět |

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.