

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
KATEDRA ROZVOJOVÝCH STUDIÍ



Bc. Michaela VONDRÁŠKOVÁ

PŘÍSTUP ČESKÝCH ROZVOJOVÝCH ORGANIZACÍ
K NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Hájek

Olomouc 2017

Prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci vypracovala samostatně a veškeré zdroje jsem uvedla v seznamu literatury.

V Olomouci, dne 12. 5. 2017

.....

Ráda bych poděkovala Mgr. Jirímu Hájkovi za odborné vedení mé diplomové práce, za pomoc, cenné rady, připomínky a vstřícnost při konzultacích. Také bych chtěla poděkovat České rozvojové agentuře a všem realizátorům rozvojových projektů za čas, který věnovali vyplnění klíčovému dotazníku této práce. A v neposlední řadě mé rodině a přátelům za podporu, kterou mi poskytovali během celého studia.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela VONDRÁŠKOVÁ**
Osobní číslo: **R140987**
Studijní program: **N1301 Geografie**
Studijní obor: **Mezinárodní rozvojová studia**
Název tématu: **Přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady**
Zadávací katedra: **Katedra rozvojových studií**

Zásady pro vypracování:

Cílem diplomové práce je charakterizovat a zhodnotit přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady. Práce bude zaměřena na hospodaření s odpady v rámci projektů Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky započatých, realizovaných a ukončených v prioritních zemích Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky započatých mezi lety 2010-2014. Záměrem práce je poukázat na pozitiva a negativa související s činností českých organizací v rozvojových zemích. Přístup k nakládání s odpady bude hodnocen komplexně od vnitřních předpisů organizací až po samotnou likvidaci či recyklaci odpadů.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 20 - 25 tisíc slov
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická
Seznam odborné literatury:

Koncepce ZRS ČR 2010-2017. Ministerstvo zahraničních věcí České republiky [online]. 2010 [cit. 2015-01-11]. Dostupné z: http://www.mzv.cz/public/5b/5c/67/501254.391744_Koncepce_ZRS.doc ; http://www.CESKA_ROZVOJOVA_AGENTURA.Vyrocní_zpráva_2013 [online]. 2013 [cit. 2015-01-11]. Dostupné z: http://www.czda.cz/editor/filestore/File/Zakladnidokumenty/Vyrocní_zpravy/Vyrocní_tisk_kvalita.pdf
UNEP. Solid Waste Management. 2005. ISBN 92-807-2676-5. Dostupné z: <http://www.unep.org/ietc/informationresources/solidwastemanagementpublication/ta>
DURAND, Charlotte. Sustainable Waste Management Challenges in Developing Countries. In: Ideas for development [online]. 2013 [cit. 2015-01-11]. Dostupné z: <http://ideas4development.org/en/sustainable-waste-management-challenges-in-developing-countries-charlotte-durand/>
WILSON, David C., Costas A. VELIS a Ljiljana RODIC. Integrated sustainable waste management in developing countries. Proceedings of the ICE - Waste and Resource Management [online]. 2013-05-01, vol. 166, issue 2, s. 52-68 [cit. 2015-01-12]. DOI: 10.1680/warm.12.00005. Dostupné z: <http://www.icevirtuallibrary.com/content/article/10.1680/warm.12.00005>

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jiří Hájek
Katedra rozvojových studií

Datum zadání diplomové práce: 12. ledna 2015
Termín odevzdání diplomové práce: 15. dubna 2016

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá charakteristikou a hodnocením přístupu českých rozvojových organizací k nakládání s odpadem. Teoretická část zkoumá legislativní ukotvení tématu odpadového hospodářství v českých zákonech, mezinárodních úmluvách i v rozvojových zemích, dále zjišťuje fungování českých rozvojových organizací, situaci odpadového hospodářství rozvojových zemí a popisuje rozdělení odpadů podle českých standardů. Praktická část pomocí kvantitativní analýzy dotazníků rozeslaných řešitelům rozvojových projektů odpovídá na výzkumnou otázku, jaké postupy pro nakládání s odpady využívají české rozvojové organizace v rámci svých rozvojových projektů. Cílem práce je poukázat na možnosti šetrnějšího chování organizací k životnímu prostředí skrze nakládání s odpadem, a také na osvětový vliv organizací na obyvatele projektových zemí.

Klíčová slova: odpad, odpadové hospodářství, nakládání s odpady, rozvojové organizace, rozvojová spolupráce, zahraniční rozvojová spolupráce České republiky, rozvojové země

Abstract

This diploma thesis deals with characteristic and evaluation of the Czech development organizations' approach to waste management. The theoretical part examines the legislative placement of the topic of waste management in Czech law, international conventions and in developing countries, furthermore it looks into the functioning of Czech development organizations, the situation of waste management in developing countries and describes the categories of wastes per Czech standards. The practical part, using a quantitative analysis of a questionnaire distributed to solvers of development projects, answers the question of what waste management practices are used by Czech development organizations in their development projects. The aim of the thesis is to point out the possibilities of more environmentally friendly behaviour of organizations through waste management, as well as the educational influence of organizations on the inhabitants of projects' countries.

Key words: waste, waste management, development organizations, development cooperation, development cooperation of the Czech Republic, developing countries

Obsah

Abstrakt.....	6
Abstract.....	6
Seznam tabulek a grafů.....	9
Seznam příloh.....	9
Seznam zkratk.....	10
1. Úvod.....	11
2. Cíl práce.....	13
3. Metodologie.....	14
3.1. Teoretická část.....	14
3.2. Praktická část.....	14
3.2.1 Sběr dat.....	14
4. Zahraniční rozvojová spolupráce ČR.....	16
4.1 Jak funguje ZRS ČR.....	17
4.2 Rozvojové projekty a české rozvojové organizace.....	18
5. Definice odpadů a odpadové hospodářství.....	20
5.1 Druhy odpadů.....	21
5.1.1 Odpady z výrobních činností.....	22
5.1.2 Odpady ze spotřeby.....	23
5.2 Nakládání s odpady.....	25
5.2.1. Recyklace odpadů.....	26
5.2.2. Spalování odpadů.....	28
5.2.3. Biologické zpracování odpadů.....	28
5.2.4. Skládkování odpadů.....	29
5.2.5. Nakládání s nebezpečnými odpady.....	30
5.3 Předcházení a omezování vzniku odpadů.....	30
5.4 Historie a současnost nakládání s odpady.....	33
5.4.1 Historie a současnost nakládání s odpady na území České republiky.....	35
5.5 Odpady v legislativě České republiky.....	37

5.5.1 Odpady v Cílech udržitelného rozvoje	38
5.6 Potenciál a rizika odpadů	39
6. Nakládání s odpady v rozvojových zemích	42
7. Charakteristiky odpadového hospodářství vybraných rozvojových zemí	45
7.1 Odpadové hospodářství Bosny a Hercegoviny	45
7.2 Odpadové hospodářství Gruzie	46
7.3 Odpadové hospodářství Kosova	48
7.4 Odpadové hospodářství Moldavska	49
7.5 Odpadové hospodářství Srbska	51
7.6 Odpadové hospodářství Etiopie	52
7.7 Odpadové hospodářství Mongolska	54
8. Praktická část	56
8.1 Základní informace o zkoumaných organizacích a projektech	56
9. Sběr dat	57
9.1 Dotazníky	57
9.2 Výzkumné otázky	58
10. Analýza	60
10.1 Otázka č. 1: Mají rozvojové organizace předpoklady k šetrnému nakládání s odpady?	60
10.2 Otázka č. 2: Zohledňují české rozvojové organizace při plánování a realizaci rozvojových projektů situaci odpadového hospodářství dané prioritní země?	61
10.3 Otázka č. 3: Aplikují české rozvojové organizace při svých rozvojových činnostech tzv. schéma 3R?	63
10.4 Otázka č. 4: Předávají české rozvojové organizace v rámci projektů své znalosti o nakládání s odpady?	66
10.5 Doplnující otázky na zástupce České rozvojové agentury	68
11. Limity diplomové práce	70
12. Závěr	71
Seznam použité literatury	74
Přílohy	88

Seznam tabulek a grafů

Tabulka č. 1, Přehled projektů podle sektoru a zemí

Graf č. 1, Existence vnitřních předpisů ve vybraných českých rozvojových organizací

Graf č. 2, Původ materiálů, pomůcek a přístrojů využitých při projektech

Graf č. 3, Třídění odpadů v rámci rozvojových projektů

Graf č. 4, Předávání know-how o nakládání odpadů v rámci projektů

Graf č. 5, Způsoby předávání know-how o nakládání s odpady

Seznam příloh

Příloha č. 1, Seznam vybraných rozvojových organizací a projektů

Příloha č. 2, On-line kalkulátor výběrového vzorku Raosoft

Příloha č. 3, Dotazník

Seznam zkratek

BRO – Biologicky rozložitelný odpad

CIA – Central Intelligence Agency (*Ústřední zpravodajská služba*)

CERREC – Central Europe Repair & Re-use Centres and Networks (*Centra a sítě pro opravy a opětovné využití*)

EU – Evropská unie

HDP – Hrubý domácí produkt

ISWA – The International Solid Waste Association (*Mezinárodní asociace odpadového hospodářství*)

JICA – Japan International Cooperation Agency (*Japonská agentura pro mezinárodní spolupráci*)

NAMA – Nationally Appropriate Mitigation Actions

OSN – Organizace spojených národů

SIDA – Swedish International Development Cooperation Agency (*Švédská agentura pro mezinárodní rozvojovou spolupráci*)

UNDP – United Nations Development Programme (*Rozvojový program OSN*)

UNEP – United Nations Environment Programme (*Program OSN pro životní prostředí*)

UNIDO – United Nations Industrial Development Organization (*Organizace OSN pro průmyslový rozvoj*)

1. Úvod

Odpad, jeho vytváření a zpracování, se dotýká každé země bez rozdílu. V dnešním moderním světě je to jeden z nejproblematičtějších a nejnáročnějších environmentálních problémů. Vinou zvyšující se životní úrovně a změny životního stylu se odpad stal obtížně zpracovatelným. S prosperitou se zvýšilo i množství odpadu.

Jak prozradí následující kapitoly této práce, největšími producenty odpadu jsou hlavně země vyspělé. Nicméně lze očekávat, že v příštích několika desítkách let se objem odpadu i v mnohých městech rozvojových zemí výrazně navýší, a to především díky dvěma faktorům – vysokému přírůstku obyvatel a ekonomickému růstu. Již v současné době vlády chudých zemí nemají dostatek financí na vytvoření vyhovujícího systému odpadového hospodářství, proto se odpad často shromažďuje přímo v ulicích, končí na nekontrolovatelných skládkách a v řekách, či je volně spalován.

S postupným demografickým růstem bude pravděpodobně, především pro velká města nízkopříjmových zemí, obtížnější udržet odpadové hospodářství v uspokojivém stavu. Špatné postupy při nakládání s odpadem mohou mít dopad nejen na životní prostředí, ale také na zdraví obyvatel. Nejjednodušším a ekonomicky nejvýhodnějším řešením by bylo vzdělání obyvatelstva v oblasti odpadu. Právě v tomto směru by mohly být nápomocné rozvojové organizace působící v těchto zemích.

Česká rozvojová agentura (dále ČRA) vypisuje bilaterální¹ projekty, které mají zlepšit situaci v rozvojových státech. I přestože se většina projektů vypsaných ČRA odpadů přímo netýká, rozvojové organizace se s nimi při svých projektech v cílových státech jistě setkávají. Je tedy otázkou, zda při realizaci svých aktivit jdou pozitivním příkladem.

Cílem práce je zhodnotit přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady. Toto téma bylo autorkou vybráno z důvodu jeho aktuálnosti a zájmům autorky o environmentální témata. Při výběru tématu autorka také přihlížela na význam pro obor Mezinárodní rozvojová studia. S tímto účelem byly pro výzkum vybrány české rozvojové organizace (tj. neziskové organizace, firmy, univerzity a další instituce) realizující své

¹ Bilaterálními projekty ZRS se rozumí projekty, na kterých spolupracuje ministerstvo zahraničních věcí ČR, zastupitelské úřady, subjekty z partnerských zemí, jež se projekt týká, a Rada pro zahraniční rozvojovou spolupráci. (ČRA, 2011, s. 5)

rozvojové projekty v rámci zahraniční rozvojové spolupráce České republiky pod hlavičkou České rozvojové agentury, jež samotné projekty připravuje a monitoruje.

Práce se dělí na teoretickou a praktickou část. První kapitola teoretické části čtenáře krátce seznamuje s principem fungování zahraniční rozvojové spolupráce a úlohou českých rozvojových organizací. Druhá kapitola vysvětluje základní pojmy odpadu, postupy při nakládání s odpady, popisuje stručně historii a současný stav odpadového hospodářství, legislativu týkající se odpadů, a v neposlední řadě se zabývá potenciály a riziky, které odpad pro lidstvo a životní prostředí představuje. V třetí kapitole se autorka zaměřuje na nakládání s odpady v rozvojových zemích, nejdříve obecně, poté se podrobněji věnuje situaci odpadového hospodářství ve vybraných rozvojových zemích.

Praktická část se skládá z kvantitativního výzkumu. Hlavní část výzkumu představuje polostrukturovaný dotazník určený českým rozvojovým organizacím, které realizovaly své projekty pod hlavičkou České rozvojové agentury v období let 2010-2014. Výzkum poté doplňuje krátký kvalitativní výzkum tvořený několika otevřenými dotazníkovými otázkami směřujícími na zástupce ČRA.

2. Cíl práce

Cílem této diplomové práce je zhodnotit přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady v rozvojových zemích. Výzkumným záměrem práce je poukázat na možnosti pozitivního vlivu českých rozvojových organizací na odpadové hospodářství v partnerských rozvojových zemích. V rámci této diplomové práce byla stanovena následující hlavní výzkumná otázka a čtyři podotázky, které pomáhají k jejímu zodpovězení.

- Jaké postupy pro nakládání s odpady využívají české rozvojové organizace v rámci svých rozvojových projektů v prioritních zemích ZRS ČR?
 - Mají rozvojové organizace předpoklady k šetrnému nakládání s odpady?
 - Zohledňují české rozvojové organizace při plánování a realizaci rozvojových projektů situaci odpadového hospodářství dané prioritní země?
 - Aplikují české rozvojové organizace při svých rozvojových činnostech tzv. schéma 3R²?
 - Předávají české rozvojové organizace v rámci projektů své znalosti o nakládání s odpady?

Projekty ČRA by měly splňovat určitý kvalitativní standard a je otázkou, do jaké míry je tomu u nakládání s odpady. Vyplněné dotazníky přinesly odpovědi k jednotlivým výzkumným podotázkám, díky nimž bylo možné zhodnotit přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady. Zároveň lze díky výsledkům poukázat na aspekty, ve kterých je potenciál ke zlepšení. Doplnující otázky směřující na ČRA sloužily k doplnění hlavní části výzkumu. Informace měly potvrdit existenci vnějšího podnětu (tj. doporučení ze strany ČRA, jak nakládat s odpady), který by nabádal k řádnému přístupu k nakládání s odpady.

² Reduce, reuse, recycle – neboli redukovat, znovu využít a recyklovat odpad.

3. Metodologie

3.1. Teoretická část

Teoretická část vznikla pomocí rešerše a kompilace, autorka nastudovala relevantní zdroje týkající se témat souvisejících s touto prací. K sepsání práce byly využity odborné knihy, texty i články vztahující se k nakládání s odpady jak v rozvinutých zemích (především České republice), tak v rozvojových zemích, konkrétně v prioritních zemích ZRS ČR. V případě obecné tematiky odpadů a nakládání s nimi existuje mnoho knižních zdrojů a odborných článků jak v českém, tak anglickém jazyce. Knihy a články v českém jazyce jsou nicméně většinou dílem několika mála odborných kolektivů, které se tématu odpadů u nás věnují. Nejcenějším zdrojem byla pro tuto práci tvorba profesora Mečislava Kuraše. Tématu nakládání s odpady v rozvojových zemích se věnuje podstatně méně zdrojů. Zejména pokud je potřeba hledat informace ke konkrétním prioritním rozvojovým zemím a ne k rozvojovým zemím obecně. Velké procento rozvojových zemí nemá ucelené informace o nakládání s odpady na celém svém území a téměř žádné oficiální statistiky neexistují. Informace o nakládání s odpady v rozvojových zemích autorka čerpala zejména z anglických vědeckých článků vyhledaných v odborných databázích ProQuest a ScienceDirect.

3.2. Praktická část

Na teoretickou část sumarizující témata potřebná k pochopení této práce navazují kapitoly zabývající se výzkumem. Jako první bylo potřeba zvolit vhodné metody, které by v poměrně krátkém čase přinesly nejen co největší kvantitu, ale i dostatečnou a kvalitu odpovědí. Po nasbírání odpovědí přikročila autorka k jejich analýze. Z výsledné analýzy byl vyvozen konečný závěr.

3.2.1 Sběr dat

Na základě analýzy odborné literatury byla vytvořena hlavní výzkumná otázka a k ní příslušné podotázky. K zodpovězení hlavní otázky využila autorka diplomové práce kvantitativního výzkumu, konkrétně polostrukturovaného dotazníku. Tento typ výzkumu podle Dismana (2012, s. 126) umožňuje poměrně rychle nashromáždit data o velkém počtu jedinců. Dotazník byl autorkou vybrán pro své mnohé výhody uváděné Dismanem (2012, s. 141) jako je například snadné získání dat v poměrně krátkém čase a anonymita dotazníku, jež je pro respondenty jeden z přesvědčivých argumentů, proč dotazník vyplnit. V úvahu přicházela také metoda kvalitativní, která přináší výzkumníkovi nejen větší pravděpodobnost

získání všech odpovědí, ale také možnost sledovat živé reakce respondenta na pokládané otázky. Avšak získání potřebných informací o stejném počtu jedinců touto metodou by zabralo podstatně více času a kvalitativní verze dotazníku či rozhovor by kvůli citlivosti tématu podle autorčina názoru mnoho organizací odradilo.

Jako zdroj dat a informací byly již v návrhu práce stanoveny české rozvojové organizace (neboli realizátoři rozvojových projektů), které úspěšně realizovaly své projekty v období 2010-2014. Celkově v tomto období proběhlo 130 projektů realizovaných 47 různými organizacemi. Jelikož je výzkum primárně zaměřen na přístup organizací k nakládání s odpady a ne na jednotlivé projekty, byl výzkumný vzorek vybrán právě z organizací. Výběr vzorku se řídil pravidly publikace M. Dismana (2012) – Jak se vyrábí sociologická znalost. Po nastudování pravidel autorka využila pro přesný výpočet reprezentativního vzorku online aplikaci Raosoft. Po výpočtu provedeným kalkulátorem bylo zjištěno, že je potřeba získat odpovědi od 33 českých rozvojových organizací. Seznam těchto organizací se nachází v příloze č. 1. Podobu vzorce, který vygeneroval program Raosoft je k nahlédnutí v příloze č. 2. Pro výběr respondentů autorka využila prostý náhodný výběr. Nejdříve byl v Excelu sepsán samostatný očíslovaný seznam 47 organizací seřazených podle umístění v jednotlivých Výročních zprávách ČRA. Pomocí online generátoru náhodných čísel Myego.info bylo vygenerováno 33 náhodných čísel odpovídajících hodnotám přiřazeným jednotlivým organizacím. V případě, že organizace realizovaly v tomto období více projektů, byl jeden z projektů vybrán stejným způsobem jako organizace³.

Dotazník vytvořený pro účely diplomové práce obsahuje 13 uzavřených otázek a 7 doplňujících otevřených otázek. Formulace a pořadí otázek v dotazníku se řídilo výzkumnými otázkami. Dotazník byl rozeslán prostřednictvím e-mailu náhodně vybraným 33 českým rozvojovým organizacím. Otázky byly konkrétně směřovány na jednotlivé odpovědné řešitele projektu, jakožto osoby, které znají projekt nejlépe, a proto jejich odpovědi jsou nejvíce relevantní.

³ Například Člověk v tísni realizoval v období 2010-2014 celkem 30 rozvojových projektů. Vzhledem k tomu, že cílem práce je zkoumat přístup organizací, bylo pro autorku logické vybrat pouze jeden projekt od každé rozvojové organizace, i přestože u každého projektu vznikly jiné druhy a množství odpadů.

4. Zahraniční rozvojová spolupráce ČR

Zahraniční rozvojová spolupráce (ZRS) je „*souhrn činností hrazených ze státního rozpočtu, jejichž cílem je přispět k odstraňování chudoby, k ekonomickému a sociálnímu rozvoji k ochraně životního prostředí, jakož i k podpoře demokracie, dodržování lidských práv a řádné správy věcí veřejných v rozvojových zemích*“ (ČRA, 2010, s. 3). ZRS ČR je součástí zahraniční vládní politiky a představuje pomoc nejen v podobě financí, ale též materiálů, expertů a technické pomoci (FoRS, 2016). Primárním cílem ZRS ČR je redukce chudoby v rozvojových zemích a pomoc při naplňování rozvojových cílů – tzv. Rozvojových cílů tisíciletí (MDGs).⁴(ČRA, 2010, s. 3)

Tradice ZRS ČR sahá až do 50. let 20. století. Současná podoba ZRS ČR se ale začala utvářet až v 90. letech, kdy se Česká republika začala začleňovat do západních politických a ekonomických struktur. Nejzásadnější změny přišly zejména se vstupem České republiky do Evropské unie, kdy Česká republika přijala novou legislativu. (Exnerová et al., 2012)

Rozvojová spolupráce stojí na tzv. základních principech. „*Základní principy české rozvojové spolupráce vycházejí z Evropského konsensu o rozvoji (2005), Pařížské deklarace o efektivnosti pomoci (2005) a Akční agendy z Akkry (2008)*.“ (ČRA, 2010, s. 6) Česká republika představuje v rozvojové politice rovnocenného partnera (první z principů rozvojové spolupráce) a snaží se skrze rozvojovou spolupráci o rozvoj v různých sférách – politické, ekonomické, environmentální, obchodní, kulturní atd. Zároveň má také spolu s partnerskou zemí vůči cílovým skupinám vzájemnou odpovědnost. Rozvojová politika se zpravidla řídí poptávkou ze strany rozvojových zemí a zároveň přihlíží na jejich národní rozvojové strategie (např. Poverty Reduction Strategy Papers). Třetí princip rozvojové spolupráce, vlastnictví rozvojového procesu, spočívá v hlavní zodpovědnosti rozvojové země za svůj rozvoj. Česká republika si klade za cíl podporovat a rozvíjet příslušné orgány a aktéry prioritních zemí, čímž se snaží přispět k jejich větší samostatnosti v nadcházejících výzvách. Posledním z principů je transparentnost české rozvojové politiky – otevřenost veřejné diskuzi a zapojení a průběžná informovanost dostupná pro všechny jednotlivce i skupiny (podnikatelé, univerzity, neziskové organizace atd.). (ČRA, 2010, s. 6-7)

⁴ V současné době existují nové rozvojové cíle tzv. Cíle udržitelného rozvoje, avšak v rámci této práce budou rozebrány projekty, které proběhly v období let 2010-2014, tedy ještě v době, kdy platily starší cíle. (UN, 2017)

4.1 Jak funguje ZRS ČR

Pro větší efektivnost a transparentnost rozvojové spolupráce byla v roce 2008 Ministerstvem zahraničních věcí zřízena samostatná rozvojová agentura – Česká rozvojová agentura. Jejím hlavním úkolem je naplňovat cíle ZRS ČR, a to v souhlasu se současnou koncepcí rozvojové spolupráce. Její činnost byla ústavně ukotvena v roce 2010 Zákonem č. 151/2010 Sb. o zahraniční rozvojové spolupráci a humanitární pomoci poskytované do zahraničí. Cíle jsou uskutečňovány skrze přípravu a realizaci bilaterálních rozvojových projektů. (ČRA, 2011, s. 5)

Fungování ZRS ČR detailněji popisuje Metodika projektového cyklu. Metodika slouží jako manuál, jež vymezuje role a standardizuje postupy jednotlivých aktérů bilaterálních a ostatních typů projektů ZRS ČR. Projektový cyklus má svůj logický sled vedoucí ke splnění předem stanovených cílů a skládá se z pěti hlavních fází – programování, identifikace, formulace, realizace a monitoring, evaluace. (MZV, 2011, s. 3) V první fázi projektového cyklu, programování, dochází k analýze rozvojových potřeb partnerských zemí a vymezení oblastí zahraniční rozvojové spolupráce za kooperace Ministerstva zahraničních věcí, České rozvojové agentury a zastupitelských úřadů daných prioritních zemí. „*Výsledkem programování jsou ucelené střednědobé programy rozvojové spolupráce s jednotlivými programovými zeměmi.*“ (MZV, 2011, s. 8) Z programů rozvojové spolupráce následně vychází další fáze identifikace, jež vede k určení a vytvoření sektorových témat a projektových námětů rozvojové spolupráce. (MZV, 2011, s. 10)

Po identifikaci následuje fáze formulace, jejíž hlavním účelem je rozpracovat náměty do konkrétních relevantních rozvojových projektů. V této fázi také vzniká projektový dokument, stěžejní pro české rozvojové organizace, na základě kterého je ČRA vypsáno výběrové řízení s konkrétními kritérii. Komise vybere v souladu s hodnotícími kritérii vítězného realizátora projektu, uzavře s ním smlouvu a přidělí předem stanovenou dotaci (MZV, 2011, s. 10-17). Pro tuto diplomovou práci je nejvíce stěžejní 4. fáze projektového cyklu – realizace a monitoring, jelikož právě při aktivitách a snaze dosáhnout cílů projektu (probíhajících ve fázi realizace) dochází ke tvorbě a nakládání s odpady. Fáze monitoringu spočívá ve shromažďování a analyzování průběžných informací o vývoji aktivit, které slouží ke zpětné vazbě jak pro realizátora, tak pro ČRA. V této fázi je projekt také ukončen. Ukončení zahrnuje předání výsledků projektu jeho příjemcům a závěrečné zprávy (obsahuje hodnocení projektu jako celku spolu s jeho dopady a ponaučeními) vytvořené realizátorem. (MZV,

2011, s. 17-20) V poslední fázi (evaluace) jsou vybrané projekty vyhodnoceny. Hodnotí se především, „*jaké jsou jejich dopady na cílové skupiny, zda a jak bylo dosaženo stanovených cílů, jaká byla efektivita realizace stanovených výstupů a jaká je udržitelnost přínosů rozvojových intervencí po jejich ukončení.*“ Finální evaluace přispívá k vylepšení procesu tvorby a realizace budoucích projektů rozvojové spolupráce. (MZV, 2011, s. 20-23)

4.2 Rozvojové projekty a české rozvojové organizace

Projekty rozvojové spolupráce jsou realizovány podle teritoriálních a sektorových priorit. Na základě těchto priorit se určují tzv. prioritní země. V případě teritoriálních priorit hrají hlavní roli čtyři okruhy kritérií – dvoustranné a rozvojové vztahy s ČR⁵, potřebnost rozvojové spolupráce na straně partnerské země⁶, připravenost země pomoc přijímat⁷, zohlednění dělby práce s ostatními dárci⁸. (ČRA, 2010, s. 11-12) Na základě těchto kritérií se ZRS ČR země dělí do tří skupin – programové, projektové a tzv. phase-out země. Afghánistán, Bosna a Hercegovina, Etiopie, Moldavsko a Mongolskou patří mezi tzv. programové země, tj. země s uceleným a promyšleným programem. Gruzie, Kambodža, Kosovo, Palestinská autonomní území a Srbsko patří do tzv. projektových zemí, kde spolupráce funguje na základě individuálních projektů. Poslední skupinu tvoří země často označované jako phase-out země, v těchto zemích je ZRS postupně ukončována. Do této skupiny patří Angola, Jemen, Vietnam a Zambie. (ČRA, 2010, s. 13-15)

Sektorové priority jsou vybrány na základě předchozích zkušeností a komparativních výhod ČR. Roli při vytváření sektorových priorit hrají také Rozvojové cíle tisíciletí (dnes Cíle udržitelného rozvoje) a návaznost na předchozí projekty a specializace ostatních dárců. Po zohlednění všech kritérií se v Konceptci zahraniční spolupráce na období 2010-2017 stanovilo pět hlavních sektorových priorit – životní prostředí, zemědělství, sociální rozvoj, ekonomický rozvoj a podpora demokracie, lidských práv a společenské transformace. (ČRA, 2010, s. 16-18)

Jak již bylo výše zmíněno, ČRA každoročně vypisuje rozvojové projekty v jednotlivých prioritních zemích v určených sektorech. Tyto projekty jsou v průběhu realizace sledovány

⁵ přihlíží se na vztahy mezi ČR a partnerskou zemí, výsledky projektů realizovaných v dané zemi, a zda jsou v konkrétní zemi přítomny zastupitelské úřady (ČRA, 2010, s. 11)

⁶ roli zde hraje především ukazatel hrubého národního důchodu a index lidského rozvoje (ČRA, 2010, s. 11)

⁷ partnerská země musí mít snahu řešit vlastní problémy, indikátorem je existence strategického dokumentu pro omezování chudoby a pro dlouhodobý udržitelný rozvoj či obdobných dokumentů (ČRA, 2010, s. 11)

⁸ při výběru partnerské země hraje roli počet dárců poskytující v dané zemi oficiální rozvojovou pomoc (ODA) (ČRA, 2010, s. 12)

a vybraná část je po skončení evaluována. Realizátora českých rozvojových definuje Metodika projektové cyklu jako „*fyzická nebo právnická osoba, která uspěla ve výběrovém řízení a s níž je uzavřen příslušný typ smluvního vztahu nebo je jí vystaveno rozhodnutí o poskytnutí dotace.*“ (MZV, 2011, s. 5-6) Realizátory projektů se mohou stát nejen neziskové organizace, ale i firmy a akademické instituce. V této práci jsou tito realizátoři pojmenováni jako *české rozvojové organizace*.

5. Definice odpadů a odpadové hospodářství

Odpad lze popsat a definovat různými způsoby. Zákon 185/2001 Sb. České republiky a stejně tak Evropská unie definuje odpad jako „každou movitou věc, které se osoba zbavuje nebo má úmysl nebo povinnost se jí zbavit“ (Jirásková a Sobotka, 2005, s. 15) a (European Commission, 2012, s. 9). Podle Organizace spojených národů jsou odpady „materiály, které nejsou primárními produkty (tj. výrobky produkováné pro trh), které se generující nechystá použít ve svůj prospěch k produkci, transformaci či spotřebě, a které zamýšlí zlikvidovat.“ Basilejská úmluva Organizace spojených národů definuje odpad trochu jinak, a to jako „látku nebo předmět, který je likvidován nebo určen k likvidaci nebo je jeho likvidace vyžadována zákony příslušného státu“ (GRID -ARENDA, 2014).

Z ekonomického hlediska se lze na odpad dívat jako na materiál, který má negativní hodnotu, zatímco zboží má hodnotu pozitivní (Shinkuma a Managi, 2011, s. 1).⁹ S tímto názorem by však řada odborníků nesouhlasila. V současnosti existuje celá řada aktivit, které se snaží najít pro potenciální odpady nový účel. Na odpady lze například nahlížet jako na zdroj obnovitelné energie. Kupříkladu bioodpad¹⁰ nemusí skončit na skládce, kde by byl postupně přeměněn na škodlivý metan, ale může sloužit jako zdroj energie v bioplynové stanici (České ekologické manažerské centrum, 2009). Odpad, většinou po rozebrání na části, je někdy viděn jako potenciální zdroj materiálů (více o potenciálech odpadů v kapitole 5.6). Zejména moderní přístroje typu mobilních telefonů jsou bohatým zdrojem vzácných kovů a jiných druhotně použitelných surovin. Pokud tedy shrneme výše uvedené definice, obecně můžeme říci, že odpad je věc, na kterou lze nahlížet z několika úhlů pohledu, jak z pozitivních (zdroj energie a kvalitních materiálů), tak negativních (zdroj znečištění).

Již byl zmíněn zákon o odpadech, ve kterém lze nalézt i důležitý pojem odpadové hospodářství, které je zde popsáno jako „činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností“ (Jirásková a Sobotka, 2005, s. 18). Kuraš (2014, s. 21) charakterizuje odpadové hospodářství jako „relativně nové technologické odvětví, jež se dotýká všech stupňů výrobního a spotřebního cyklu, kdy po uplynutí doby jejich životnosti se z nich stávají odpady.“ Podstatou odpadového hospodářství je podle Kuraše stejně jako v našem zákoně

⁹ Zajímavý pohled na odpad má antropolog Thomas Hylland Eriksen (2015, s. 7), ten ve své knize *Odpady* popisuje odpad jako „nechtěný, rušivý a nezamýšlený vedlejší efekt, nadbytečný a nežádoucí. Hranice mezi odpadem a použitelným předmětem může být tenká.“

¹⁰ biologicky rozložitelný odpad

především předcházet a omezovat vznik odpadů. Pokud však nelze zabránit vzniku odpadu, měl by s ním člověk nakládat tak, aby byl odpad maximálně využit (např. recyklován). UNEP považuje odpadové hospodářství za nezbytný základ služeb 21. století. Dokonce by mohlo být považováno za základní právo člověka. Nezajištění komunálního servisu obcí má špatný vliv nejen na životní prostředí, ale také na lidské zdraví. (UNEP, 2015, s. 2) Důležitost odpadového hospodářství zdůrazňuje také samotná Organizace spojených národů. To by podle OSN mělo hrát stěžejní roli ve všech mezinárodních a národních udržitelných strategiích. Prioritami odpadového hospodářství by mělo být předcházení a minimalizace odpadu. Se zbylým odpadem by se mělo nakládat efektivně a účinně a společnost by se měla snažit o zdokonalení recyklace a dalších procesů, které by přispěli ke snížení odpadu (UN DESA, 2010, s. 26).

5.1 Druhy odpadů

Každý obor se dívá na odpad jiným způsobem. Člověk může k odpadu přistupovat z hlediska původu (tj. jakou lidskou činností odpad vznikl), kompozice (složení odpadu), toxicity (jak moc je odpad nebezpečný pro člověka a životní prostředí) a managementu (kdo a jakým způsobem nakládá s odpadem (GRID -ARENDA, 2014). Beňo et al. (2011, s. 18) uvádí další tři možná rozdělení odpadů – podle skupenství (pevné a kapalné), nebezpečnosti životnímu prostředí (nebezpečné odpady, ostatní odpady) a možností dalšího využití (recyklovatelné a nerecyklovatelné odpady). V České republice se podle vyhlášky č. 503/2004 Sb.¹¹ odpad dělí do tzv. Katalogu odpadů, který se shoduje s katalogem odpadů EU vydaným v roce 2000. Katalog obsahuje seznam druhů odpadů podle odvětví, oboru nebo technologického procesu, ve kterém se odpad vytváří. (Hřebíček et al., 2009, s. 9-10) Nejčastěji se v české literatuře setkáme s dělením odpadu z hlediska původu, Mečislav Kuraš (2014, s. 7-8) rozlišuje dvě velké kategorie odpadů – odpady z výrobních činností a odpady ze spotřeby. Proto se i tato práce bude řídit tímto hlediskem.

Následující dvě podkapitoly jsou zaměřeny na odpady, které by potenciálně mohly být produkovány nebo by s nimi mohly přijít do styku rozvojové organizace při svých aktivitách v rozvojových zemích.

¹¹ Vyhláška, kterou se mění vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

5.1.1 Odpady z výrobních činností

Výrobní odpady mají, co do množství a velikosti větší význam než odpady ze spotřeby. V posledních letech produkce výrobních odpadů klesá, největší pokles byl zaregistrován v energetice, ale také ve stavebnictví. Naopak zvýšená produkce odpadu byla zaevidována u odvětví jako zemědělství, rybářství, lesnictví, zpracovatelský průmysl a další. Největšími producenty odpadů jsou tři odvětví – energetika, stavebnictví a průmysl. V dnešní době stále převažuje snaha snižovat odpad především skrze regulaci znečišťování. Nicméně, regulace znečištění není vhodným dlouhodobým řešením, protože tak jako tak ve výsledku znamená vyčerpání cenných přírodních zdrojů. Uzavřenější systém s novými technologiemi, který by bral ohled na to, jaké materiály se při výrobě používají a kde odpady z výroby končí, by však výrobní toky mohl ještě více snížit. (Kuraš, 2014, s. 40-41)

Kuraš (2014, s. 42) dělí odpady z výrobní činnosti do tří větších kategorií: „*odpady z těžby vznikající při těžbě surovin (důlní odvaly, odpady z těžby ropy, uhlí, rud apod.); odpady z výroby vznikající při zpracování surovin na výrobky (v průmyslu, energetice, zemědělství, stavebnictví); odpady vznikající při zpracování odpadů (využití, odstranění – popílek a škvára ze spalování odpadů, neutralizační kaly či filtrační koláče z fyzikální a chemické úpravy nebezpečných odpadů apod.)*“. Jelikož v praktické části této práce budou zkoumány projekty rozvojových organizací, u kterých lze očekávat pouze tvorbu odpadů z výroby vznikajících při zpracování surovin na výrobky, dalšími dvěma kategoriemi se práce dále nebude zabývat.

Jedním z typů projektů, které byly pro praktickou část práce vybrány, jsou projekty z oblasti zemědělství. Důležitým pojmem v tomto sektoru je pojem biologicky rozložitelný odpad (BRO nebo BRKO, jinak řečeno odpad, který je možno biologicky zpracovat. Obecně ho Hřebíček (2009, s. 32) definuje „*jako odpad, který podléhá aerobnímu nebo anaerobnímu rozkladu*“. Jednodušeji řečeno BRO je všechen odpad rostlinného či živočišného původu. BRO má mnoho způsobů využití, proto je také součástí nejednoho průmyslu (kožedělného, textilního potravinářského, papírensko-celulózového aj.). Podle Kuraše (2014, s. 87-88) se při zemědělské výrobě mnoho odpadu nevyprodukuje díky využití uzavřeného koloběhu látek, ve kterém představuje odpad spíše druhotnou surovinu. Zemědělství lze v zásadě definovat jako bezodpadové hospodářství při dodržení určitých zásad. Proto je potřeba, aby v praktické části bylo ověřeno, zda v zemědělských projektech je opravdu zajištěna spotřeba všech druhotných produktů a nedochází k nadbytečnému plýtvání.

Součástí rozvojových projektů jsou často stavební činnosti. Stavební materiály se u jednotlivých projektů liší. Kuraš (2014, s. 85) uvádí, že „roční celosvětová produkce stavebních a demoličních odpadů se odhaduje na 3 miliardy tun.“ Stavebnictví je jedním z oborů, které do velké míry zatěžuje životní prostředí. Jelikož se materiály na stavenišť dopravují těžkými nákladními auty s vysokou spotřebou paliva je okolí zatíženo výfukovými plyny. Samotná výroba stavebních surovin je neekologická, z důvodu vysoké energetické náročnosti a těžby vzácných přírodních zdrojů. Na druhou stranu je recyklovatelnost stavebního odpadu relativně vysoká. Samotné rozvojové organizace stavební materiály nevyrábějí, ale mohou ovlivnit to, od koho a jaké materiály budou v rámci projektu odebírat. Materiály by měly být šetrné k životnímu prostředí, vhodné pro podmínky daného státu a mít co nejmenší ekologickou stopu.

Z tabulky českých rozvojových projektů realizovaných v období 2010-2014 (viz. Příloha č. 1) je patrné, že odpady z výrobních činností, vzhledem k daným tematickým sektorům, nebudou při projektech příliš vznikat. Pokud ano, bude se jednat z největší pravděpodobností o odpad ze zemědělského sektoru, kterého, pokud při projektech byly dodržovány určité zásady, bude malé množství.

5.1.2 Odpady ze spotřeby

Do kategorie odpady ze spotřeby řadíme podle Kuraše (2014, s. 90) veřejností více známé komunální odpady, dále také odpad elektronický, elektrický či odpady z dopravy a zdravotnictví. Tento druh odpadu bude velmi pravděpodobně v praktické části práce dominovat, jelikož je nejčastěji produkován jak na úrovni organizací, tak podpořených subjektů v průběhu rozvojových projektů. Paragraf čtyři Zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. definuje komunální odpad jako „*veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů¹², s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.*“. Do komunálního odpadu patří tzv. využitelné složky komunálního odpadu (neboli oddělený sběr), které vznikají při oddělení dále využitelných druhotných surovin jako papír, plasty,

¹² V katalogu odpadů se komunální odpad nachází ve skupině s pořadovým číslem dvacet a dělí se do dvou kategorií – nebezpečný a ostatní odpad. Nebezpečný odpad lze získat po separaci oddělitelných složek, jako jsou kyseliny, zásady, rozpouštědla, pesticidy, zářivky, oleje, tuky a další nebezpečné látky. (Benešová et al., 2011, s. 33; Kuraš, 2014, s. 91)

sklo, kovy, textil, biologický odpad¹³ a jiné. Odpad, který zbyde po oddělení využitelných částí, je známý směsný odpad. (Kuraš, 2014, s. 90-91)

Na skladbu komunálních odpadů má vliv hlavně způsob vytápění obydlí, životní styl a individuální spotřeba občanů. Výzkum Univerzity Karlovy v Praze z roku 2010 zkoumal složení komunálního odpadu z domácností ještě před vytríděním využitelných složek. Nejvíce zastoupenými materiály v komunálním odpadu jsou plasty, papír, sklo a bioodpad, a to jak v sídlištní, tak i smíšené a venkovské zástavbě. (Benešová et al., 2011, s. 35-36)

Elektrický a elektronický odpad, mezi který řadíme často používané domácí přístroje (televize, počítače, telefony a další domácí spotřebiče), je běžným odpadem nejen v rozvinutých zemích, ale i rozvojových. Spotřeba tohoto odpadu prudce stoupá už od 70. let 20. století. Díky malé životnosti součástí, která je způsobena rychlým pokrokem, si lidé místo drahých či těžko sehnatelných náhradních dílů raději pořídí nový spotřebič nebo modernější model, čímž se zvyšuje spotřeba výrobních (a většinou vzácných či nebezpečných) materiálů a produkce odpadu. Každoroční až pětiprocentní zvýšení elektronického odpadu činí z tohoto odpadu nejrychleji rostoucí spotřební odpad. (Kuraš, 2014, s. 95-96)

Významnou složkou komunálního odpadu je také již dříve zmíněný biologický odpad (neboli bioodpad). Tvoří skoro polovinu (48 %) produkce komunálních odpadů (ČSÚ, 2015, s. 17).

5.1.2.1 Odpady vytvořené organizacemi

Odpad vyprodukovaný českými rozvojovými organizacemi, jejichž přístupem k nakládání s odpady se zabývá tato práce, lze nalézt v Zákoně o odpadech č. 185/2001 Sb. pod pojmem odpad podobný komunálnímu odpadu, neboli „*veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů.*“ (AION, 2017) Tento odpad spadá ve statistikách Českého statistického úřadu do jedné z kategorií odpadu z podniků. Samotný pojem podnikový odpad však v zákoně nefiguruje. Mimo odpad podobný komunálnímu odpadu se do odpadu z podniků podle statistik řadí také odpad ze zemědělství, lesnictví a rybníkářství, těžby, zpracovatelského průmyslu, stavebnictví, dopravy a dalších odvětví. V roce 2015

¹³ „*je biologicky rozložitelný odpad ze zahrad a veřejné zeleně, potravinářský a kuchyňský odpad z domácností, restaurací, stravovacích nebo maloobchodních zařízení a srovnatelný odpad z potravinářského průmyslu.*“ (Kuraš, 2014, s. 90)

představoval odpad z podniků převážnou část, 86 % z celkového množství, vyprodukovaných odpadů, z toho odpad podobný komunálnímu odpadu tvořil necelá čtyři procenta (ČSÚ, 2016). V anglické literatuře se tento druh odpadu objevuje pod názvem komerční odpad tzv. *business waste* či *commercial waste*.

Odpad podobný komunálnímu odpadu Hřebíček et al. (2009, s. 28-29) nazývá živnostenský odpad. Podnikatelé a firmy produkují podle nich širokou a různorodou skupinu odpadů, jež je svým složením podobná odpadu z domácností (komunální odpadu), díky tomuto faktu zřejmě vznikl název odpad podobný komunální odpadu. V roce 2008 podrobilo Ministerstvo životního prostředí živnostníky a malé a střední podniky výzkumu, jehož předmětem bylo nakládání s odpady. Výzkum ukázal, že malé firmy do 25 zaměstnanců nemají smluvně zajištěn odvoz odpadu skrze svozovou společnost, ale řeší likvidaci odpadu pronájmem nádob na odpad od obce. Čím více zaměstnanců společnost má, tím spíše řeší odvoz odpadů přes smlouvu se svozovou společností. (Hřebíček et al., 2009, s. 70)

Při pohledu na přílohu č. 1 se seznamem vybraných organizací a jejich projektů lze usoudit, že odpady vznikající během již realizovaných projektů pravděpodobně měly spíše vlastnosti právě těchto odpadů podobných komunálnímu odpadu.

5.2 Nakládání s odpady

V této kapitole budou stručně popsány metody nakládání s odpady, které jsou běžně využívány v České republice. Jak je s odpady nakládáno v rozvojových zemích popíše podrobněji následující kapitola „Charakteristika odpadového hospodářství vybraných rozvojových zemí“. Následující fakta poslouží k porovnání stavu odpadového hospodářství České republiky a rozvojových zemí.

Jak již bylo řečeno, cílem této práce je zhodnotit přístup rozvojových organizací k nakládání s odpady. Ačkoliv vzorek respondentů tohoto výzkumu nezahrnoval projekty, které by se primárně zabývaly nakládáním s odpadem, při žádném projektu se organizace tvorbě odpadu nevyhne. Odpad vzniká jak při administrativních činnostech, tak při transportu i při činnosti v terénu. Vzhledem k rozmanitosti zaměření rozvojových projektů autorka dospěla k závěru, že je nutné uvést detaily o konkrétních typech postupů nakládání s odpady, jelikož se s některým z výše uvedených typů likvidace odpadu setká každá z českých rozvojových organizací.

Existuje několik způsobů, jak nakládat s odpady. Nejznámější procesy nakládání s odpady jsou recyklace, spalování, biologické zpracování a skládkování odpadu. Tyto procesy lze zařadit do tzv. hierarchie nakládání s odpady, která obsahuje jednotlivé přístupy v nakládání s odpady seřazené do posloupnosti. Podle této posloupnosti by lidé v první řadě měli myslet na to, jak vzniku odpadu předejít. Pokud vzniku odpadu nelze přejít, uvažuje se o jeho materiálovém využití. To znamená, že se z odpadu stane surovina pro jiný výrobek. Není-li odpad znovu využitelný, je možné ho zužitkovat například ve spalovnách k výrobě tepla. Avšak, zabraňují-li vlastnosti odpadu dalšímu využití, nastává nejméně žádoucí krok odstranění odpadu jeho odvezením na skládku. (CENIA, 2013a)

5.2.1. Recyklace odpadů

Kuraš (2008, s. 72) definuje recyklaci jako znovuvyužití či znovuuvedení do cyklu. Původní význam slova recyklace znamenal vrácení se do procesu (v rámci jednoho systému, firmy), ve kterém odpad vznikl. Dnes už tato tzv. interní recyklace v rámci jednoho podniku není tak častá. Obvykle se lze setkat spíše s tzv. externí recyklací, při které se odpad zužitkuje ve firmách či oborech, ve kterých se původně nezrodil. Většinou dochází k tomu, že odpad projde řetězcem procesů, kdy je znovu zpracován a opět využit pro jiné výrobky. Díky znovuuvedení odpadu do cyklu nedochází k plýtvání vzácných přírodních zdrojů a zátěži životního prostředí.

V praxi se lze setkat s rozdělením recyklace na přímou a nepřímou. Přímá recyklace znamená, že je odpad znovu využit bez dalších úprav (například automobilových nebo počítačových součástek). Při nepřímé recyklaci naopak dochází k úpravě odpadu a jeho upotřebení v jakékoliv následné výrobě (například běžné znovuvyužití vytríděných plastů, papírů, skla atd.). Hlavním předpoklad recyklace je separace (třídění odpadů) a zpětný odběr výrobků (většinou odevzdání výrobků sběrným dvorům). (CENIA, 2013b)

Beňo et al. (2011, s. 26) popisují tzv. recyklační technologie, které jsou pro proces recyklace podstatné. *„Recyklační technologie tvoří v praxi soubor na sebe navazujících procesů a technologických operací, jejichž cílem je přeměna odpadů na druhotnou surovinu. Charakteristickým znakem recyklační technologie je především její relativní samostatnost v technologickém schématu výroba – odpady – výroba.“* Proces recyklace lze rozčlenit do čtyř stupňů – oddělení sběr odpadů, dotřídění odpadů, zpracování odpadů a prodej nových výrobků. Tyto stupně by měly být spolu v souladu, jinak proces recyklace nemůže fungovat

správně. Nejdůležitější fází recyklace je hned ta první, pokud je odpad vytříděn řádně, následné využití odpadů bývá snadnější.

Na úrovni obyvatel se v České republice nejběžněji třídí tři složky komunálního odpadu – papír, sklo a plasty. Za rok 2015 se v ČR vytřídilo 15 % komunálního odpadu (ČSÚ, 2016).¹⁴ Co se týče recyklace papíru, nachází se ČR na průměru zemí Evropské unie. (Beňo et al., 2011, s. 27-29) Ačkoliv je papír dosti recyklován, téměř 50 % se octne na skládce či ve spalovně. Do budoucna má tedy papírenský průmysl v ČR velký potenciál. (Kuraš, 2014, s. 160) Druhým nejvíce recyklovatelným materiálem v ČR je sklo. Jeho hlavní výhoda spočívá v tom, že může být opakovaně recyklován, a přitom jeho kvalita zůstane stejná (Ecoservis, 2017).

Plasty mají oproti sklu o jen něco málo nižší míru recyklace – v Evropské unii se vytřídí zhruba pětina celkového množství plastů. Rozlišují se dvě hlavní skupiny plastů (podle jejich chování při teplotním zpracování): termoplasty a reaktoplasty. Tyto skupiny zahrnují několik druhů plastů s rozdílnými recyklačními postupy. Nejsnáze recyklovatelné jsou termoplasty, nejznámější z nich polyethylen sloužící k výrobě PET lahví, později recyklovaných na fleecové bundu či výplň polštářů. Recyklace plastů je důležitá, jelikož jde o materiál v přírodě těžce rozložitelný. Je proto problém při jeho nelegálním skládkování či spalování. Pohozené plasty (lahve, sáčky a různé druhy potravinových obalů) nejenže kazí vzhled krajiny a městských částí, ale zároveň kontaminují cennou půdu a vegetaci. (Kuraš, 2014 s. 162-163)

Dlouhodobým cílem Evropské unie je předcházení vzniku odpadů, což tedy znamená redukce odpadů na skládkách, a větší míra recyklace. Hlavním cílem Evropské unie je do roku 2020 recyklovat 50 % komunálního odpadu, do roku 2025 už 60 %. Míra recyklace přitom v roce 2008 dosahovala 38 %. (Beňo et al., 2011, s. 33; Vítková, 2016)

Recyklace má mnoho problematických aspektů. Problémy nastávají již na počátku při samotné produkci nových výrobků. Protože aby výrobky mohly být později po ztrátě své využitelnosti zrecyklovány, musí být hned u zrodu zhotoveny z kvalitních materiálů. Mnohdy se stane, že se ani samotný odpad nedostane do barevných kontejnerů na tříděný odpad, ať už kvůli nedostatku znalostí občanů ohledně recyklace odpadu či pouhé lidské lenosti. Proces recyklace bohužel není levnou záležitostí a často vyžaduje velké investice (do sběrných

¹⁴ Průměrně obyvatel České republiky ročně vytřídí 46 kg tříděného odpadu (ČSÚ, 2016)

vozidel, skladů a zpracovatelských zařízení). (Kuraš, 2014, s. 145) V roce 2011 podle Evropské agentury pro životní prostředí bylo v České republice recyklováno 31 % komunálního odpadu, polovina toho, co se vytrídila například v sousedním Rakousku (63 %) a Německu (62 %). Agentura také ČR navrhla tři kroky, které by mohly přispět k procentuálnímu navýšení recyklace – zvýšení poplatků za skládkování, zavedení poplatku za spalování odpadu a více kontejnerů na bioodpad. (Hnutí DUHA, 2013)

5.2.2. Spalování odpadů

Spalování odpadů neboli energetické využívání odpadů je jeden z několika způsobů tepelného zpracování. Metoda používaná při spalování odpadů se nazývá termická destrukce, při této metodě dojde podle Chudárka et al. (2013) „*k odstranění (rozkladu) škodlivin a k vyhoření hořlavých složek odpadů, zároveň dojde k redukci množství odpadu*“. V praxi je metoda spalování vhodná pro všechny druhy odpadů (s výjimkou odpadů výbušnin a radioaktivních odpadů). Při procesu spalování se množství odpadu redukuje přibližně o 80-90 %. Tento způsob nakládání s odpady je považován za bezpečný, jelikož samotný proces je po celou dobu bedlivě sledován a kontrolován.

S rostoucím množstvím odpadu se zvyšuje i celkový počet spaloven, jelikož oproti skládkování je spalování alespoň v určité míře šetrné k životnímu prostředí. Spalování může do jisté míry snížit těžbu a využívání fosilních paliv. Energetickým využitím jedné tuny odpadu se předejde vzniku škodlivých látek, jejichž ekvivalent je jedna tuna oxidu uhličitého, čímž dochází ke snížení produkce skleníkových plynů. V případě České republiky by například 4 miliony tun komunálního odpadu, které jsou ročně dovezeny na skládky, mohly ve spalovnách nahradit 3,5 milionů tun hnědého uhlí. Další výhodou energetického využívání odpadů je, že ve srovnání se skládkováním, vyjde podstatně levněji. (Kuraš, 2014, s. 167-168) Kizlink (2014, s. 104-107) ale upozorňuje i na negativní stránku spaloven. Na rozdíl od bioplynových stanic spalovny produkují kromě energie také vedlejší produkt oxid uhličitý. Ani cesta, kterou urazí nákladní auta naložená odpadem, se neobejde bez vzniku tohoto skleníkového plynu, který je někdy považován za příčinu globálního oteplování.

5.2.3. Biologické zpracování odpadů

Nejlepší možností, jak naložit s bioodpadem, je biologické zpracování. Existují dvě hlavní metody biologického zpracování odpadů – kompostování a anaerobní digesce (Kuraš, 2014, s. 210). Kompostování je přeměna biologicky rozložitelných odpadů na organické hnojivo

(kompost), které je hojně využíváno v zemědělství a zahradnictví a jiných podobných činnostech k udržení úrodnosti půd. Anaerobní digesce (či anaerobní fermentace) je proces, při kterém současně za působení mikroorganismů a bez přístupu vzduchu dochází k rozkladu organických látek a vzniku bioplynu a digestátu. Proces fermentace probíhá ve čtyřech fázích – hydrolýza, acidogeneze, acetogeneze a metanogeneze. (Beňo et al, 2011, s. 45-46) Od 70. let 20. století se na výrobu bioplynu cíleně pěstují energetické plodiny. Dnes je bioplyn využíván především k výrobě elektřiny, tepla a paliva pro automobily. (Novotný, 2009)

I přestože je bioodpad dobře využitelný, podle Beňo et al. (2011, s. 37) velké množství BRO končí, kvůli nedokonalému systému odpadů, na skládkách bez jakéhokoliv využití. Ani spalování není vhodný způsob, jak s BRO naložit, a to zejména z toho důvodu, že při procesu dochází ke vzniku nebezpečných látek (emisí, toxického odpadu a popele).

5.2.4. Skládkování odpadů

Skládkování odpadů je nejstarším a ve světě (zejména v chudších zemích) stále rozšířeným postupem¹⁵, jak nakládat s odpady, přesto v praxi přetrvává do současnosti. Odborníci i ekologické organizace přitom považují skládkování za jeden z nejhorších způsobů nakládání s odpadem, a to i přes to, že Česká republika má z velké části moderní řízené skládky (Kolářová, 2006, s. 57; Kropáček, 2003, s. 1). Moderní, zabezpečené skládky přitom nejsou jedinou možností, jak odpad skládkovat – značně rozšířeny jsou také černé skládky, případně výstavba legální skládky, ovšem bez potřebného zabezpečení zamezující únikům látek do okolí.

Skládka zabírá cenné přírodní území a půdu, která je (pokud dojde k uzavření skládky) i po rekultivaci a vysazení nové vegetace napořád znečištěna odpady nepodléhajícími degradaci. Před několika lety se v ČR vyskytl negativní trend, kdy se zvýšil podíl komunálního odpadu uloženého na skládkách z 60 % (v roce 2000) na 80 % (pro rok 2008). (Beňo et al., 2011, s. 22) Zvyšující se množství odpadu na skládkách je dáno relativně nízkými poplatky, které musí být uhrazeny za jeho uložení. Každá skládka potřebuje mít před svým vznikem určitá povolení, pokud tato povolení nemá, je označena za černou a původci skládky hrozí až jednomilionová pokuta. (Kizlink, 2014, s. 124-125) Možným způsobem, jak zredukovat počet skládek, je podle autorky mimo zvýšení poplatků za uložení odpadu také jiná forma motivace pro likvidátory, například dotování ekologičtějších způsobů nakládání s odpadem (kompostování, přeměna na bioplyn apod.).

¹⁵ Viz kapitola 7 Charakteristiky odpadového hospodářství rozvojových zemí včetně jejích podkapitol.

5.2.5. Nakládání s nebezpečnými odpady

Zákon č. 185/2001 Sb. (zákon o odpadech) definuje nebezpečný odpad¹⁶ jako „*odpad vykazující jednu nebo více nebezpečných vlastností uvedených v příloze přímo použitelného předpisu Evropské unie o nebezpečných vlastnostech odpadů*“. (AION, 2017) Nebezpečné odpady jsou známy hlavně díky svému negativnímu vlivu na lidské zdraví a životní prostředí. Mezi nejznámější nebezpečné odpady patří kupříkladu již nefungující zářivky a baterie, různé barvy, oleje, rozpouštědla, vysloužilá bílá elektronika (pračky, televize, ledničky) a spousta dalších (CENIA, 2013c). Výrobek, který obsahuje nebezpečnou látku a v budoucnu představuje potenciální nebezpečný odpad, musí být na první pohled rozeznatelný. K tomuto účelu slouží výstražné symboly, speciální uzávěr (odolný proti dětem), výstižné pokyny, jak s výrobkem zacházet atd. (Chudárek, 2016).

Likvidace nebezpečných odpadů se odvíjí od typu nebezpečného odpadu. V lepším případě se odpady dají recyklovat, v horším případě spálit či jinak odborně likvidovat. Už z pojmu nebezpečný odpad je však patrné, že likvidace těchto odpadů není jednoduchá. Při procesu likvidace sice dojde ke zmenšení objemu odpadu, ale nedojde k jeho úplné likvidaci. (Kaiser servis, 2016; Assmann, 2014) Z celkového množství 37,3 tun odpadů (za rok 2015) představoval nebezpečný odpad přibližně 4 % – 1,5 miliony tun (MŽP, 2016). Zákon o odpadech nařizuje původci odpadu vyhledat, zda některá ze složek odpadu, se kterými se chystá nakládat, nemá nějakou z nebezpečných vlastností. Pokud občan vlastní některý z nebezpečných odpadů a chce ho zlikvidovat, obec je podle zákona povinna zajistit sběr tohoto odpadu. (AION, 2016)

Zřejmě nejběžněji se organizace setkají se skládkováním, spalováním a recyklací odpadů, na druhou stranu projekty zaměřené např. na dodávání zdravotnických potřeb nemocnicím se nejspíše setkají také s likvidací nebezpečného odpadu, respektive jeho biologického zpracování.

5.3 Předcházení a omezování vzniku odpadů

I přestože lidstvo disponuje širokou škálou moderních technologií, množství odpadu neustále roste. Podle Světové banky bylo v roce 2010 vygenerováno denně 3,5 miliony tun odpadu. Nejnovější data Světové banky z roku 2012 říkají, že celkové množství vyprodukovaného odpadu činilo 1,3 miliardy tun. Předpovědi do budoucnosti nejsou zdaleka

¹⁶ Mezi nebezpečné vlastnosti patří například toxicita, karcinogenita, hořlavost, dráždivost, žíravost a jiné (Vlček a Fiedor, 2015. s. 18).

pozitivní. Do roku 2025 by se podle expertů produkce odpadu měla zdvojnásobit. Pokud v příštích několika letech nenastanou výraznější změny, v roce 2100 bude na naší planetě denně vyprodukováno 11 milionů tun odpadu, ročně by se číslo vyšplhalo až na více než 4 miliardy tun odpadu. Budoucnost odpadu závisí zejména na využívání efektivnějších postupů a technologií a zároveň na nižší spotřebě. (The World Bank, 2012; The World Bank, 2013) Dokud bude naše společnost neustále jen většinu použitých věcí vyhazovat, životní prostředí a zdraví lidí bude v ohrožení.

Lidská civilizace se odjakživa potýkala s problémem, jak naložit s odpadem, který zbyl ze zpracovaných materiálů. Jak píše Kuraš (2014, s. 113), lidstvo v průběhu průmyslové revoluce přišlo na fakt, že musí ekologičtěji nakládat s odpady, jelikož *„zdroje Země nejsou nevyčerpatelné.“* Nakládání se rozvíjelo dynamicky s postupem času, ovšem až v šedesátých letech 20. století se začaly uplatňovat tzv. koncové technologie, které *„zachycují a upravují znečištěné látky předtím, než jsou vypouštěny do prostředí.“* Příklady těchto technologií mohou být čističky odpadních vod nebo filtry zachytávající popílek a prach.

„Prevence odpadů je jedinou efektivní cestou, jak snížit spotřebu zdrojů a omezit nepříznivý dopad antropogenních vlivů na prostředí.“ (Kuraš, 2014, s. 114-115). Prevencí vzniku odpadů jde podle autora dosáhnout jednak skrze administrativu neboli státním dozorem (limity), a také použitím správné technologie, které zvyšují účinnost výroby nebo snižují vedlejší produkty výroby za týchž podmínek.

Minimalizace odpadů je procesem blízkým prevenci, zaměřuje se ale na již vytvořené výrobky. Jedním ze způsobů, jak minimalizovat odpad, je redukovat množství vyráběného zboží. Na tomto procesu redukce se podílí jednak legislativní orgány zemí (např. zvýšením daní z obalů), tak koncový zákazník – ten by měl kupovat zboží s minimem obalů. Zákazník dále může minimalizovat odpad jednoduše tím, že obal (např. igelitový sáček) použije několikrát. Státní orgány mohou zařídit zvýšení použití vratných obalů (např. lahví z rozličných materiálů nebo kovových plechovek), a také zajištění recyklačních míst. Recyklaci se dají z nepotřebných výrobků *„separovat suroviny, které mají ekonomickou hodnotu, shromažďovat je odděleně a využít je jako suroviny.“* (Kuraš 2014, s. 118)

Dnešní odpady jsou podle Moldana (2015, s. 116) výsledkem tzv. metabolismu jednosměrného proudu, to znamená, že díky levné energii získané z fosilních paliv jsou suroviny částečně využity a přeměněny na konečné produkty nebo služby. Poté, co produkty ztrácí svůj účel a funkci, stanou se odpadem. Odpad ale nevzniká jen při ztrátě své funkce,

ale už v průběhu všech fází výrobního postupu, a to ve všech skupenstvích. Do budoucna je proto důležité, aby se lidstvo snažilo přijít na nové, vhodnější postupy. Státy by neustále měly renovovat své systémy odpadového hospodářství a přibližovat se co nejvíce k cyklickému metabolismu, ve kterém odpad téměř neexistuje a vše je maximálně využito. S tímto souvisí i pojem oběhové hospodářství (*circular economy*) neboli „komplexní systém optimalizující výrobní procesy a technologie, spotřebu a nakládání s přírodními zdroji i odpady“, se kterým přišli již v 70. letech environmentální akademici John T Lyle a Walter Stahel, do širšího povědomí se ale dostal až díky námořnici Dame Ellen MacArthur. Princip oběhového hospodářství spočívá v prevenci vzniku odpadu, opětovném využívání výrobků, recyklaci a přeměně odpadu na energii. Výhody tohoto konceptu nespočívají jen ve snížení dopadů na životní prostředí, ale mimo jiné také v miliónech ušetřených peněz, poklesu spotřeby energie, kvalitních výrobcích sloužících po dlouhá léta nebo vytvoření nových stotisíců pracovních míst. To vše závisí i na pokrokových nápadech a technologiích. (EMPRESS, 2016; Perella, 2014)

Současná doba sebou přináší levné a nekvalitní zboží s nízkou životností, které jsou zárukou většího množství odpadu. Snaha o změnu je viditelná například v Japonsku, kde vymysleli tzv. schéma 3R¹⁷ (Moldan, 2015, s. 121). Tento koncept spočívá ve třech krocích, prvně by se měl spotřebitel snažit o snížení odpadů, v ideálním případě by mohl dosáhnout stavu nulového odpadu (také známý pod pojmem zero waste), kdy žádný odpad nevzniká. Jestliže jedinec uvažuje o zbavení se nějaké věci, měl by předem zvážit jeho znovuvyužití, a to třeba i za jiným než původním účelem, případně věc darovat někomu, kdo ji ještě může upotřebit. Třetím milníkem je v japonském konceptu 3R recyklace, která ovšem není dokonalým řešením. Materiály, které bývají recyklovány, jsou často nejednoduchého složení, na jejich výrobu a většinou také recyklaci je potřeba nemalé energie. Znečištění druhotných surovin i samotný proces recyklace snižuje kvalitu výrobku (tzv. downcycling), proto by recyklace měla být do budoucna pro společnost spíše posledním řešením. (Moldan, 2015, s. 121; Kolářová, 2006, s. 54)

Japonské strategii se podobá i pětistupňová hierarchie odpadů prosazovaná v Evropské unii. Na nejvyšším stupni této hierarchie stojí stejně jako v 3R konceptu prevence vzniku odpadů, následována znovuvyužitím, recyklací, energetickým využitím a v poslední řadě nejméně vhodným nakládáním s odpadem – odstraněním na skládce (Moldan, 2015, s. 119-

¹⁷ Reduce, reuse, recycle – předcházení vzniku odpadu, znovuvyužití odpadu a recyklace

120). Tato hierarchie se odráží i v dlouhodobých cílech EU stanovených pro odpadové hospodářství, jež se týkají hlavně prvních třech stupňů hierarchie a směřují k redukcí vlivu odpadů na životní prostředí a zdraví obyvatel. (Evropská komise, 2005)

5.4 Historie a současnost nakládání s odpady

Tato kapitola se věnuje historickému rámci a současným trendům týkajících se nakládání s odpady. Následující informace později poslouží k porovnání stavu odpadového hospodářství rozvinutých a rozvojových zemí.

Masová produkce a kumulace odpadů přišla spolu s usazováním člověka a vznikem větších komunit zhruba 10 000 let před naším letopočtem. Většina komunit se specificky odpadovým hospodářstvím nezabývala, část odpadů tak byla přirozeně znovu využita např. v zemědělství, jiné odpady byly naopak volně odhazovány v sídlech i krajině. I v té době lze však nalézt výjimky, jako byla města s odpadními žlaby (Mohendžodáro), se záchody a kanalizací (Harappa a Pandžáb). O několik tisíc let později (rok 2 100 př. n. l.) propojil Krétu systém odpadních vod. V prvním tisíciletí před Kristem potom začaly fungovat odpadní stoky v Jeruzalémě, zatímco Čína dokonce měla úředníky, kteří kontrolovali nakládání s odpadem. (Kuraš, 2014, s. 16) Avšak obvyklá byla spíše v úvodu uvedená situace, kdy lidé žili obklopeni odpadem a odklízeli ho až v případě, kdy začal škodit jejich zdraví a životnímu prostředí. Odpad byl odnášen daleko za hranice osídlení především kvůli zvěři, hmyzu a oděru, který se šířil v prostorách, kde lidé žili (Pichtel, 2005, s. 21). Řím proto v roce 14 n. l. přišel s plánem sběru odpadů. Římský program se podobal současnému českému systému odpadového hospodářství. Ulice byly, stejně jako dnes, pravidelně uklízeny, skrápěny a čištěny. (Kuraš, 2014, s. 16)

Po rozpadu starověkých říší se úroveň znalostí o hygieně a odpadech podstatně snížila a se středověkem se vrátil nepořádek. Nekontrovaný odpad, exkrementy a jiné smetí, se hromadily před domy, zejména ve velkých městech. Všudypřítomná špína a nepořádek tak pravděpodobně v řadě případů do měst přinesly i mor. Ten dorazil do Evropy počátkem 14. století a měl na svědomí vyhubení skoro čtvrtiny populace Evropy, především pak obyvatel měst. (Pichtel, 2005, s. 23-26) Problémy s odpadem pokračovaly i nadále a to i přes mnohá opatření bohatých měst (dláždění ulic, pravidelné uklízení exkrementů a bláta z ulic) zavedená v 15. a 16. století (Kuraš, 2014, s. 17) a (Fiedor, 2012, s. 8).

V období industriální revoluce narostla produkce, a s ní také množství odpadů. Průmyslová výroba se stala prioritou všech vyspělých zemí, zatímco otázky životního prostředí a zdraví lidí žijících okolo továren byly odsunuty stranou. Šíření nemocí mezi lidmi bylo rychlé a časté. (Pichtel, 2005, s. 26-28)

Vlády tehdejších zemí kritickou environmentální situaci nemohly dále přehlížet. V druhé polovině 19. století zlepšily technické objevy a opatření organizačního typu uvedené do praxe nejen hygienické podmínky, ale i nakládání s odpadem (Kuraš, 2014, s. 17). Skupina mezinárodního vědeckého týmu přišla v druhé polovině 19. století na souvislost mezi šířením bakterií a virů a hygienickými návyky (tzv. „velké hygienické procitnutí“), čímž dali vzniknout základům moderní hygieny. Situace v metropolích se posunula kupředu. Například v Londýně zavedli ve 30. letech 19. století vyhlášku o postihu těm, kteří budou na ulice vyhazovat jakékoliv odpadky. O pár desítek let později začali obyvatelé využívat dobu dnešních odpadkových kontejnerů a město vytvořilo pracovní místa v podobě zaměstnanců technických služeb. (Pichtel 2005, str. 27-28) První skládky, spalovny a kompostárny se objevily na přelomu 19. a 20. století. První spalovna i řízená skládka vznikly ve Velké Británii v letech 1876 a 1900. Nizozemci se zase mohli pochlubit první kompostárnou, postavenou též v roce 1900. Tyto objevy se dále šířily do celé Evropy. (Fiedor, 2012, s. 8) Až se vznikem kompostáren, spaloven a skládek podle Kuraše (2014, s. 17) nastalo hygienicky vyhovující odstraňování odpadů.

Průmyslová revoluce s sebou přinesla kromě škodlivějšího odpadu, který se výrazně podepsal na životním prostředí a zdraví člověka, také větší množství složitého, těžko rozložitelného komunálního odpadu. S rozvojem chemického průmyslu se začaly znečišťovat řeky a jezera, což zapříčinilo nejen uhynutí vodních živočichů a živočichů žijících blízko těchto vodních zdrojů, ale také úmrtí lidí, kteří odebírali kontaminovanou vodu z podzemí. Nárůst ekologických katastrof znamenal zároveň nutné zpřísnění a vytvoření nových předpisů, zákonů a požadavků na producenty v jednotlivých zemích po celém světě, které se objevily především v 70. letech. Od té doby jsou neustále zpřísněny a přesněji formulovány, aby nedocházelo ke sporům mezi firmami a zákonodárci. (Christianová et al., 1998, s. 6)

Obyvatelstvo po 2. světové válce díky pokroku v podobě industrializace začalo prudce narůstat. A tak bylo potřeba přijít s řešením, jak ho nakrmit. Výsledkem byla nejen

mechanizace, ale i chemizace zemědělství. Do přírodního prostředí se tak dostala spousta toxických látek v podobě pesticidů a pohonných hmot. (Kuraš, 2014, s. 17-18)

Trendem posledních let je zejména redukce a recyklace odpadů. Ve 27 zemích EU v roce 1995 vyprodukovali obyvatelé skoro stejné množství komunálního odpadu (kolem 475 kg odpadů na osobu) jako v roce 2014 (Eurostat, 2016a). Zvyšování množství recyklovaného odpadu má mnohem pozitivnější statistiky. V roce 2014 se zrecyklovalo či zkompostovalo o 27 % více komunálního odpadu než v roce 1995 (Eurostat, 2016b).¹⁸ Vysokého cíle EU, 65 % recyklovaného komunálního odpadu pro rok 2030, nebude lehké dosáhnout (European Commission, 2016).

Do roku 2030 má EU také v plánu snížit množství komunálního odpadu uloženého na skládky na 10 %, což by znamenalo, že v porovnání s rokem 2014 musí zajistit procentuální úbytek 17 %. Dosažení stanovených mezníků vyžaduje klíčové změny, které lze pozorovat v podobě dotací. (European Commission, 2016)

5.4.1 Historie a současnost nakládání s odpady na území České republiky

Kuraš (2014), Fiedor (2012) a Benešová et al. (2011) píší o historii odpadů na českém území až od období industriální revoluce. Za hraběte Karla Chotka, který žil v letech 1783-1868, bylo v Praze vydlážděno několik kilometrů ulic, vydán řád o čištění ulic a vystavěna kanalizace (Kuraš, 2014, s. 17; Drocár, 2009). Později roku 1870 byl na magistrát v Praze podán návrh na zlepšení nakládání s výkaly a jiným odpadem. V roce 1923 se v Praze na odvoz odpadu používalo 168 vozů s koňským potahem, které vyvážely tento odpad na 21 smetišť, nacházejících se převážně poblíž obytných domů. Kvůli nelibosti občanů Prahy byla tato smetiště postupně rušena. Počátkem 20. století se i další města na našem území rozhodla zřídit primitivní skládky, na které odvážely pevné odpady, také začaly s výstavbou centrální kanalizace. (Benešová et al., 2011, s. 17)

První spalovna odpadu využívaná k výrobě elektrické energie v Rakousku-Uhersku byla postavena v Brně v roce 1905, v chodu byla až do roku 1941. V hlavním městě začala spalovna fungovat až v roce 1933. Během druhé světové války bylo nejvyššími státními orgány nařízeno omezení produkce odpadů a vzniklé odpady se maximálně využívaly. Poté, co válka skončila, došlo k vytvoření velmi efektivního systému sběru a využití druhotných surovin. (Benešová et al., 2011, s. 18-19)

¹⁸ V roce 2014 bylo recyklováno či kompostováno 44 % komunálního odpadu (Eurostat, 2016b)

V 80. letech byla sběrná místa u nás úspěšná, důkazem je tehdejší vysoká míra sběru i využití druhotných surovin. V té době bylo vyprodukováno zhruba 3 až 3,5 milionu tuny odpadu, ze kterého bylo využíváno asi 5 % z celkové hmotnosti. Kontejnery na sklo a plasty se poprvé objevily ve velkých městech Československa zhruba v polovině 80. let. Kompostování se v Československu rozvíjelo od roku 1915, kdy bylo v Praze uvedeno do provozu jedno z prvních zařízení na kompostování. Počátkem 70. let se stranické orgány usnesly na potřebě lepšího nakládání s odpadem. Do provozu vstoupily spalovny v Bratislavě a Ostravě, později také v Kutné Hoře. Po Sametové revoluci byl přijat zákon o odpadech, v jehož důsledku se zredukoval počet skládek odpadu na českém území z 8600 na 143 (stav k roku 2009). S přechodem na tržní ekonomiku byly modernizovány sběrné systémy nově vzniklými soukromými firmami, které do odpadu investovaly. Nadnárodní společnosti se postaraly o přínos financí i know-how do českého odpadového hospodářství. (Benešová et al., 2011, s. 19-20)

První zákon o odpadech byl vytvořen roku 1991 a nařizoval zpracování tzv. Programů odpadového hospodářství. V mnoha případech byly programy opomíjeny, pokud však byly brány vážně a uvedeny do provozu řádně, veřejnost si brzy začala uvědomovat jejich důležitost a začala odpad vnímat jinak než doposud. Teprve až ve třetím zákoně o odpadech z roku 2001 jsou programy vypracovány pro více úrovní – republiky, krajů i původců. Začínají se objevovat i různé strategické koncepce a plány, ty však odpadové hospodářství zahrnují jen výjimečně. (Kuraš, 2008, s. 15) V následujících několika letech bylo odpadové hospodářství České republiky upraveno podle právních předpisů Evropské unie (EU). Poslední směrnicí Evropského parlamentu a Rady Evropské unie o odpadech je směrnice č. 98/2008. (Kuraš, 2014, s. 19)

Zpráva o Plánu odpadového hospodářství ČR za období let 2002 – 2008 mluví o poměrně vysokém snížení celkové produkce odpadu (18 %). Produkce většiny druhů odpadů se snižuje s výjimkou komunálního odpadu, jehož množství od roku 2006 opět vzrůstá. (Beňo et al., 2011, s. 20-21) V roce 2010 vyšla tzv. euronovela, jejíž součástí jsou dva nové zákony vztahující se k odpadovému hospodářství. Dnes na území České republiky najdeme relativně velký počet firem, které nabízejí environmentální služby, zabývají se nakládání s odpady a respektují legislativu Evropské unie. (Kuraš, 2014, s. 19)

V posledních letech byl u nás zaznamenán také pozitivní trend zvyšování množství využívaných odpadů. V roce 2012 bylo opětovně využito 79 % odpadu, a to zejména

z důvodu nástupu pokrokovějších technologií a přechodu firem na recyklovatelnější materiály. Díky tomuto faktu také klesá podíl zlikvidovaných odpadů, v roce 2012 bylo odvezeno na skládky necelých 13 % vyprodukovaných odpadů. I přestože je množství skládkovaného odpadu poměrně nízké, více než polovinu odpadu uloženého na skládky (54 %) představuje odpad komunální, jehož objem se nedaří redukovat. (Vlček a Fiedor, 2015, s. 18-19) K redukcí komunálního odpadu, který často končí na skládkách, by snad do budoucna mohly napomoci již výše zmíněné dotace a nové reformy.

Na podzim 2016 si v České republice o dotaci na výstavbu a modernizaci zařízení pro sběr, třídění, úpravu a jiné nakládání s odpady mohli požádat kraje, obce, původci odpadu i podnikatelé. Konkrétně dotace pomohou zmodernizovat bioplynové stanice a domácnostem částečně uhradí domácí kompostéry. (MŽP, 2016) Podpořené projekty by měli přispět nejen ke snížení množství komunálního odpadu, ale také k poklesu množství biologicky rozložitelného odpadu, který končí na skládkách.

Na závěr kapitoly lze říci, že i přes základ v podobě úspěšného konceptu sběren surovin v ČSSR vděčí současná Česká republika za dobrou situaci svého odpadového hospodářství hlavně přílivu zahraničního kapitálu na trh s odpady a implementaci mezinárodních smluv a nařízení Evropské unie do svého zákonodárství. Jak bylo řečeno výše, s přílivem kapitálu dorazily do ČR ze zahraničí také zkušenosti. České rozvojové organizace pochopitelně do ekonomik rozvojových zemí nepřináší zásadní kapitál, nicméně poskytování know-how o šetrném nakládání s odpady v kombinaci s implementací zahraniční legislativy by mohlo rozvojovým zemím pomoci zlepšit jejich státní odpadové hospodářství.

5.5 Odpady v legislativě České republiky

Protože diplomová práce zkoumá přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady v rámci Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky, je nutné vzpomenout legislativu týkající se odpadového hospodářství. Organizace realizují své projekty pod hlavičkou České rozvojové agentury, tj. státního orgánu pod Ministerstvem zahraničí, by měly tudíž dodržovat zákony nejen tamějších rozvojových států, ale i České republiky. Následující odstavce shrnují nejdůležitější nařízení v oblasti odpadů, jež se vztahují na právnické osoby, do nichž patří právě české rozvojové organizace. Tuto podkapitolu doplní krátká zmínka o programu OSN s názvem Cíle udržitelného rozvoje, jež se Česká republika a mnohé rozvojové země zavázaly dodržovat a implementovat do svého právního systému.

Hlavní zákon, jež by měly organizace respektovat, lze nalézt pod názvem Zákon o odpadech s číslem 185/2001 Sb. (AION, 2017) Tento zákon ukládá organizacím řídit se dle katalogu odpadů Ministerstva životního prostředí a především dodržovat následující hierarchii odpadů (§ 9a):

- *předcházení vzniku odpadů,*
- *příprava k opětovnému použití,*
- *recyklace odpadů,*
- *jiné využití odpadů, například energetické využití,*
- *odstranění odpadů.*

Paragraf 9 odstavec 3 Zákona o odpadech dále hovoří o zohlednění životnosti výrobků a materiálů, ochraně životního prostředí, zdrojů surovin a lidského zdraví. V odstavci 1 paragrafu 10 znovu zdůrazňuje výše uvedený první bod odpadové hierarchie – tj. předcházení vzniku odpadů a omezování jejich množství. Mimo jiné hovoří o redukcí nebezpečných vlastností potenciálních odpadů. „(...) *Odpady, jejichž vzniku nelze zabránit, musí být využity, případně odstraněny způsobem, který neohrožuje lidské zdraví a životní prostředí.*“ (AION, 2017)

Odstranění může být provedeno pouze předáním odpadů do vlastnictví osobě mající ze zákona oprávnění k likvidaci či sběru odpadu. Vlastník jakéhokoli výrobku má vždy povinnost ověřovat nebezpečné vlastnosti odpadů, jež se nachází v § 6 odstavci 4 a zacházet s ním podle jeho skutečných vlastností, případně zabezpečit ho proti odcizení či úniku do prostředí. Organizace nesou za odpad odpovědnost až doby jeho předání do rukou oprávněných osob – zaměstnanců přepravní společnosti či zaměstnancům komunálních služeb. (AION, 2017)

5.5.1 Odpady v Cílech udržitelného rozvoje

Nové Cíle udržitelného rozvoje by v budoucnosti mohly hrát roli při zavedení nezbytných změn v oblasti odpadů na úrovni jednotlivých států (včetně České republiky). V celkem sedmnácti cílech přijatých v září 2015 členy OSN se pojem odpad nachází zejména v cíli číslo dvanáct – Zajistit udržitelnou spotřebu a výrobu (Česko proti chudobě, 2016). K dosažení tohoto cíle musí země splnit několik podcílů jako například vytvořit programy udržitelné spotřeby a produkce či o polovinu snížit odpad potravinářského průmyslu (na maloobchodní a spotřebitelské úrovni) a snížit potravinové ztráty vznikající na úrovni

produkce a řetězce dodavatelů. Nejdůležitějším bodem ve dvanáctém cíli je zřejmě bod pátý, který ukládá zemím, aby výrazně snížily produkci odpadů skrze prevenci, redukci, recyklaci a opětovné použití odpadů (UN, 2016a). Součástí cíle jedenáct týkající se bezpečnosti a udržitelnosti měst je zlepšení kvality odpadového hospodářství a ovzduší měst (UN, 2016b). S odpadem také souvisí cíl číslo čtrnáct, zde si země daly jako jeden z úkolů snížit a předcházet znečištění moří, které je v poslední době v médiích hodně probíráno. Odpad v oceánech neustále roste, a pokud by to takto šlo dál, podle předpovědí by v roce 2050 mohlo být v oceánu více odpadu než ryb. Velkým problémem jsou především plasty, které jsou toxické a často končí v tělech živočichů (UN, 2016c; Rabová, 2016).

5.6 Potenciál a rizika odpadů

Když se řekne slovo odpad, lidé si spíše vybaví negativní význam tohoto slova a spojí si ho s něčím, co už pro ně nemá užitek, zabírá místo a častokrát zapáchá. Odpad představuje mnohá rizika, a proto se ho lidé snaží co nejrychleji zbavit. Ale odpad nemá jen stinné stránky, velkou část odpadu lze znovu využít na různé účely. Rozvojové organizace působící v zahraničí mají v souvislosti s odpadovým hospodářstvím morální povinnost nakládat s odpadem šetrně, a tím dávat pozitivní příklad místnímu obyvatelstvu. Na druhou stranu špatným a nešetrným nakládáním s odpadem by české organizace přispívaly k rizikům, která jsou mnohdy již v rozvojových zemích přítomna. Potenciály a rizika, které jsou především obyvatelům rozvojových zemí málo známé, podrobněji rozebere tato kapitola.

Potenciály a rizika se vyskytují jak v rozvinutých, tak rozvojových zemích. Je ale potřeba zdůraznit, že rizika pro obyčejné obyvatelstvo jsou větší v rozvojových zemích, a to především z důvodu rozšíření nekontrolovaných a otevřených skládek. Ty slouží nejen pro shromažďování nepotřebného odpadu, ale také jako místo obživy pro neformální sběrače odpadků, tzv. *scavengers*. Tito sběrači mají nejen nízký sociální status, ale při své práci trpí poruchami pohybového aparátu a jsou vystaveni chorobám z důvodu špatných pracovních podmínek. Je nutné si ale uvědomit, že pro zdejší obyvatelstvo představuje sběr a zpeněžování odpadu (byť krátkodobý) potenciál. Například v kambodžském Phnompenhu si sběrač vydělá za pytel hliníkových plechovek asi 1,25 amerických dolarů, což, přepočteno na měsíční plat, může být výhodnější než práce v továrně či v nemocnici (Kutilová, 2011). Tito sběrači preferují peníze před vlastním zdravím. Podle mnohých výzkumů se vystavují riziku nákazy množstvím civilizačních chorob, například hepatitidě, choleře, rakovině, plicním onemocněním, kašli atd. (Jerie, 2016; Kutilová, 2011; Reddy a Yasobant, 2015)

V rozvojových zemích jsou také problémy právě s nekontrolovaností odpadu – velké množství odpadu lidé vyhodí na ulice, do řek a na jiná místa. Právě blízkost volného odpadu lidským obydlím je riziková z hygienických a zdravotnických důvodů. Velké množství skládek navíc nesplňuje normy, proto se do ovzduší dostává větší množství emisí než v případě kontrolovaných skládek splňujících požadované regule. (Smrčka, 2002)

Pro obyvatelstvo představuje nesprávné nakládání s odpady řadu zdravotních rizik, pro životní prostředí naopak narušení jeho přirozených systémů a funkcí. Zejména v rozvojových zemích končí na jedné skládce odpady všech druhů, z nichž unikají do atmosféry plyny (zejména methan) posilující skleníkový efekt, a do půdy se vsakuje kontaminovaná voda. Oběma typům úniku lze však zabránit ochrannými technickými prvky, které jsou potřeba v nejbližších letech v rozvojových zemích zavést. Riziko přináší i spalování odpadů, při kterém stejně jako u skládkování (i přestože je míra vytvořeného množství oxidu uhličitého menší) dochází k zesilování skleníkového efektu. (Ismail, 2013, s. 91)

O potenciálu odpadů mluví zákon o odpadech č. 185/2001 Sb. v paragrafu s číslem čtyři. Zde potenciál můžeme hledat pod pojmem využití odpadů, což je podle zákona *„činnost, jejímž výsledkem je, že odpad slouží užitečnému účelu tím, že nahradí materiály používané ke konkrétnímu účelu, a to i v zařízení neurčeném k využití odpadů“*. Příklady využití odpadů se potom nachází v příloze tři tohoto zákona. Nejvíce se v příkladech vyskytuje recyklace různých druhů odpadů nebo velmi známé energetické využití odpadu jako paliva. (AION, 2017) Pokud by se společnost řídila hierarchií nakládání s odpady, měla by se jako první zamyslet nad tím, jak vzniku odpadu předcházet. Jakmile ale odpad existuje, měli by lidé uvažovat, jak odpad opětovně využít. Věci, které lidé chtějí vyhodit, bývají častokrát ve velmi dobrém stavu. Věc pro ně pouze ztratila hodnotu, zabírá místo či potřebuje drobnou opravu. Evropská unie pro tyto případy vymyslela projekt CERREC (*Central Europe Repair & Re-use Centres and Networks*) - Centra a sítě pro opravy a opětovné využití. Tento projekt probíhal v letech 2011-2014 a jeho hlavním cílem bylo, aby se lidé v rámci odpadového hospodářství prvotně orientovali na sektor opětovného použití výrobků. (Šimková a Tluka, 2013) V rámci tohoto projektu vzniklo v Praze kreativní centrum opětovného použití – Zdrojovna, sloužící jako alternativa ke sběrným dvorům. Na nefunkční a poškozené věci nepohlíží jako na odpad, ale věří, že díky opravě a renovaci mohou věci sloužit nadále a být znovu používány, dokud zcela neztratí svůj účel. (CERREC, 2014)

Mezi hlavní výhody jednoho z příkladů znovuvyužití odpadů – recyklace (materiálové využití), již podrobněji probrána v podkapitole 5.2.1, patří zejména snižování objemu odpadů na skládkách a šetření přírodních zdrojů. Proces spalování, jehož výhody i nevýhody byly probrány v podkapitole podkapitola 5.2.2, patří k dalším potenciálům odpadu běžně využívaných u nás v Evropě. Mění různé druhy odpadů na cennou energii, přitom stejně jako recyklace redukuje množství odpadu uloženého na skládku a zároveň snižuje objem a hmotnost odpadu. Čistější energie vzniká spalováním biologicky rozložitelného odpadu. Právě bioodpad skýtá potenciál pro budoucnost. Dnes tvoří tento druh odpadu největší objem veškerého skládkovaného komunálního odpadu. Problémem je nedostatek sběrných zařízení především v zázemí velkých měst. Bioodpad by velká města mohla zužitkovat například ke hnojení městské zeleně, nejdříve by však město muselo zainvestovat do zřízení kompostárny. (Ekolist, 2014)

6. Nakládání s odpady v rozvojových zemích

Aby bylo možné zhodnotit přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady, je potřeba si situaci odpadu v rozvojových zemích přiblížit. Následující informace prozradí, v jaké stavu se nachází odpadové hospodářství rozvojových zemí, s čím se v této oblasti tyto chudé země potýkají a kde by se mohly do budoucna vyskytnout problémy. Práce se zaměří hlavně na situaci odpadu ve velkých městech, protože zde většinou sídlí a pomáhají také české rozvojové organizace.

Marshall a Farahbakhsh (2013, s. 989-991) určili pět faktorů, které byly rozhodující při vytvoření odpadového hospodářství v rozvinutých zemích – veřejné zdraví, ochrana životního prostředí, nedostatek zdrojů a hodnota odpadu, klimatická změna a veřejný zájem a povědomí. I přes to, že se historické souvislosti odpadu rozvinutých zemí liší od kontextů, ve kterých se dnes nacházejí země rozvojové, lze nalézt několik podobností mezi historií odpadového hospodářství rozvinutých zemí a směrem, kterým se rozvojové země ubírají. Stav odpadového hospodářství velké části rozvojových měst připomíná dnešní západoevropská města v 19. století, kdy v hustě zalidněných městech špatné hygienické podmínky zapříčinily nemoci a úmrtí zejména nižších sociálních vrstev. V rozvojových zemích je podle Marshall a Farahbakhsh (2013, s. 992) vytvoření odpadového systému poháněno zejména strachem o vlastní zdraví. V zemích s nízkým příjmem si chudí lidé (na rozdíl od většiny bohatých) váží svých zdrojů a tzv. neformální recyklování často přináší zdroj živobytí. Malou roli potom hraje ochrana životního prostředí a další zmínění faktory.

Množství odpadu (oproti rozvinutým zemím) není podle Troschinetz a Mihelcic (2009, s. 915) v rozvojových zemích až takovým problémem.¹⁹ Nicméně, v této oblasti může v zaostávajících státech dojít ke změně – hlavně kvůli očekávanému přírůstku populace. Studie dokazují, že množství odpadu se zvyšuje hlavně díky dvěma faktorům rychlému hospodářskému růstu a růstu obyvatel (Bobeck, 2010, s. 4; Troschinetz a Mihelcic 2009, str. 915). Obrovský nárůst obyvatel, který se bude do budoucna stupňovat, znamená ještě větší nápor na půdu a nelehké infrastrukturální a technické výzvy, i ty týkající se odpadu. Tyto výzvy vlády chudých zemí nezvládají plnit, úroveň odpadového hospodářství ve velké části rozvojových měst je velmi špatná a do budoucna se předpokládá další zhoršení (Marshall a Farahbakhsh, 2013, s. 992). Dnes ve městech sídlí více než polovina obyvatel

¹⁹ Člověk z rozvojové země průměrně denně vyprodukuje 0,79 kg, zatímco obyvatel rozvinuté země 1,55 kg (Mohee a Simelane, 2015, s. 9)

světa (UN, 2014). Zatímco v rozvinutých zemích je nárůst počtu obyvatel poměrně pomalý a kontrolovatelný, přírůstek obyvatel rozvojových zemí je rychlý, neřízený a v porovnání s historií industriálních zemí jedinečný. V některých městech rozvojových zemí (Dháka, Lagos, a Kinshasa) se za posledních 50 let počet obyvatel zvýšil až čtyřicetkrát. S nárůstem počtu obyvatel v rozvojových zemích lze pozorovat vytvoření nových spotřebních vzorců a ekonomických aktivit, které vedou ke změně struktury odpadu. Chudé země často nemají na to, aby poskytly základní služby svým obyvatelům (tedy i vhodný odpadový systém). (Eriksen, 2015, s. 87; UN-Habitat, 2014, s. 1) Důkazem toho, že se zvyšující se počtem obyvatel přibývá množství odpadu, je studie provedená v Indii. Tato studie zjistila, že s nárůstem obyvatel o 49 %, zároveň o 67 % výrazně vzrostlo i množství odpadu. (Troschinetz a Mihelcic 2009, str. 915)

S migrací a zvyšujícím se počtem obyvatel se objevily známé chudinské čtvrti, tzv. slumy, kde populace roste nejrychleji. Kromě toho, že jsou slumy nezákonným zabráním státní či soukromé půdy, s chybějící infrastrukturou nebo nedostačujícím hygienickým zázemím, chybí zde také svoz odpadků. Stav slumů komplikují také přístupy vlád chudých zemí. (Eriksen, 2015, s. 88; UN-Habitat, 2014, s. 1) Lze se právem domnívat, že v chudinských čtvrtích, kde hlavní starostí obyvatel je spíše každodenní boj o obstarání obživy, je odpadové hospodářství spíše jedním z posledních zájmů. Jedinec žijící ve slumu vyprodukuje za rok zhruba o třetinu méně odpadu než český občan. Potíže ale nastávají při sběru a nakládání s odpadem, což je ve slumech mnohem komplikovanější než v jiných částech města. Ve slumech chybí popelnice, svoz odpadu je častokrát nemožný nejen kvůli malému prostoru mezi jednotlivými přístřešky, ale i nebezpečným cestám či strmému terénu. A na kompostování či zakopání odpadu tu zkrátka není místo. Proto jsou odpadky pohazovány ven, na jakékoliv volné prostranství, čímž se stávají kořistí pro zvířata šířící smrtelné choroby (např. pro moskyty šířící malárii), navíc po nějaké době se odpad začíná rozkládat a kontaminuje půdu, vodní zdroje a jídlo. (Barton et al., 2008, s. 691; Marshall a Farahbakhsh, 2013, s. 992)

Na množství vygenerovaného odpadu má podle Guerrero et al. (2013, s. 222) nejen vliv příjmu rodiny, ale také její velikost a vzdělání jednotlivých členů. Informace o odpadech jsou podle nich často roztráštěné a nekompletní, kvůli čemuž neexistuje ucelený pohled na situaci o odpadovém hospodářství v rozvojových zemích. Ve světě lze vyzorovat tři typy sběrných systémů – poháněný lidskou silou, zvířaty či motorem (Mohee a Simelane, 2015, s. 15). Každá země nakládá s odpadem odlišně, obecně však lze říci, že zcela funkční systém

odpadového hospodářství není dostupný pro majoritu obyvatel zemí s nízkým příjmem. Efektivní nakládání s odpadem je důležité pro zachování příznivého životního prostředí. Nicméně, vytvoření efektivního systému odpadního hospodářství v rozvojových zemích brání mnoho omezení, jak technických, institucionálních, tak i sociálních. Komunální odpad velkých měst v zemích s nízkým příjmem se podle studií skládá ze dvou a více třetin z organických materiálů, zbylou třetinu odpadu představuje sklo, papír, kovy, plasty a další materiály (Barton et al., 2008, s. 692; The World Bank; 2012, s. 19). Obecně je organická složka komunálního odpadu v rozvojových zemích vyšší než v rozvinutých a to zejména z důvodu obrovského množství balených výrobků různé doby spotřeby (Mohee a Simelane, 2015, s. 9). Odpady z domácností představují v rozvojových zemích tři čtvrtiny vyprodukovaného komunálního odpadu. Proto je jejich redukce snazším řešením, než vysoké investice do technologií (Welivita a Gunawardena, 2015, s. 638). Právě rozvojové organizace, jejichž činnosti se věnuje tato práce, by mohly lokální obyvatelstvo učit, jak lépe zacházet s odpadem, a tím přispět ke zmíněné redukci odpadu.

7. Charakteristiky odpadového hospodářství vybraných rozvojových zemí

Následující podkapitoly popisují stav odpadového hospodářství ve vybraných rozvojových zemích. V rámci praktické části byly náhodně vybrány rozvojové organizace, které realizují projekty v níže uvedených rozvojových státech. Charakteristiky slouží k lepšímu pochopení chování organizací v souvislosti s nakládáním s odpady. Analýza se zaměřuje na situaci a problémy odpadového hospodářství jednotlivých zemí.

7.1 Odpadové hospodářství Bosny a Hercegoviny

Systém odpadového hospodářství Bosny a Hercegoviny se potýká s nejednou výzvou. Studie Topiće et al. (2013, s. 3) hovoří o nevhodném nakládání s komunálními odpady způsobeným chybějícími pokrokovými technologiemi, nedostatkem financí a nevzdělaností obyvatelstva ve sféře odpadu. V posledních letech se státu podařilo udělat mnoho pokroků v oblasti systému odpadového hospodářství. Byly přijaty základní zákony související s ochranou životního prostředí a nakládáním s odpady. Byl vydán významný dokument týkající se odpadového hospodářství definující zásadní parametry nakládání s odpadem – Strategie pro ochranu životního prostředí Bosny a Hercegoviny 2008-2018 (*Strategy on Environmental Protection of FBiH*). K rozvoji systému přispěly skrze své projekty známé instituce jako Světová banka, Švédská agentura pro mezinárodní rozvojovou spolupráci (SIDA), Evropská komise v rámci Nástroje přestupní pomoci aj. (Marjanovic, 2015, s. 3-4)

Ze strany vlády Bosny a Hercegoviny chybí podle Topiće et al. (2013, s. 4 a 5) kompletní důvěryhodné údaje o tocích odpadu přístupné veřejnosti. Jak ale uvádí Eurostat (2017) připadá na jednoho obyvatele Bosny a Hercegoviny 332 kg vyprodukovaného odpadu – tedy o 14 kg více než na českého občana. Federace naplánovala výstavbu hlavních regionálních skládek, z šestnácti skládek bylo již šest postaveno, čtyři jsou právě ve výstavbě, u dvou skládek byla stavba přerušena a u zbylých čtyř se výstavba teprve chystá (Topić et al., 2013, s. 5; Marjanovic, 2015, s. 8). Zároveň dochází ke snižování počtu ilegálních skládek (10-15 % již bylo zlikvidováno). Ale i přes všechny úspěchy, stále ještě zbývá uzavřít přes několik stovek černých skládek. Sběr odpadu provádí sanitační služby zhruba na 60 % území, pokryty jsou zejména velká sídla. Na venkově, kde se často objevují neregulované skládky, sběr odpadu téměř neexistuje. Recyklace odpadu je v počátcích – recykluje se pouze 5 %

odpadu. Papír, plasty, kovy a zejména průmyslový odpad recyklují v Bosně a Hercegovině soukromé společnosti. (Topić et al. 2013, s. 4-5; UNECE, 2011, s. 10-11)

Jako potenciální kandidátská země na členství Evropské unie čeká federaci harmonizace a přenesení unijních zákonů a směrnic do její legislativy. Pokud Bosna a Hercegovina zakotví nutné právní předpisy do své legislativy, mělo by dojít k výraznému snížení odpadu na skládkách (Topić et al. 2013, s. 5). Marjanovic (2015, s. 27) navrhuje změnu systému vybírajícího poplatky a zároveň zavedení nových tarifů, jelikož zejména finanční stabilita zajistí další rozvoj systému odpadového hospodářství Bosny a Hercegoviny.

7.2 Odpadové hospodářství Gruzie

Gruzínská vláda si uvědomuje, jaký vliv má odpad na životní prostředí a zdraví obyvatel, proto nedávno odstartovala nutné reformy systému odpadového hospodářství. V roce 2014 byla státem založena Gruzínská společnost pro nakládání s pevnými odpady (*Solid Waste Management Company of Georgia*) realizující aktivity týkající se odpadu po celé Gruzii (Asian Development Bank, 2016, s. 74). Veškerá sídla v Gruzii každodenně vygenerují okolo 2 100 tun odpadu a polovina z tohoto celku připadne na hlavní město – Tbilisi. Data vztahující se k počtu skládek na území Gruzie se mírně liší, zpráva Evropské hospodářské komise OSN uvádí 63 velkých oficiálně registrovaných skládek (52 pod kontrolou Gruzínské společnosti a zbylých 11 v rukou soukromých společností), s tímto údajem se shoduje i zpráva ze stránek projektu Uklid'me Gruzii (*Clean Up Georgia*), Asijská rozvojová banka zmiňuje ve své publikaci 54 skládek – všechny jsou podle ní spravovány státní společností. (UNECE, 2016, s. 89-90; Clean Up, 2012, s. 6; Asian Development Bank, 2016, s. 74)

Státní společnost se snaží skládky obnovit a uvést do lepšího stavu skrze stavbu plotů, kontrolu odpadu, vzdělávání personálu atd. Místní obyvatelé, až na výjimky jako jsou sběrači odpadů, odpad netřídí. Protože zařízení na recyklaci v Gruzii chybí, odpad vytrídění sběrači se posílá na recyklaci do Turecka (Asian Development Bank, 2016, s. 75). Evropská hospodářská komise OSN však uvádí, že továrny zpracovávající vytríděný odpad v Gruzii existují. Ve městě Ksani sídlí firma JSC Mina Glass zpracovávající sklo. Část vytríděného papíru končí v továrnách v Tbilisi a Tserovani. Gruzii stále trápí odpad odhazovaný do ulic, vodních děl či parků, zřejmě kvůli malému povědomí společnosti o nakládání s odpady. Gruzínská vláda proto v roce 2014 přijala nový kodex o odpadovém hospodářství zpřísnující pokuty za vyhození odpadu mimo určená místa. Legislativa vznikla ve spolupráci

s Evropskou unií, čímž se Gruzie přiblíží k implementaci evropských standardů o nakládání s odpadem do svého právního systému. (Agenda.GE, 2014)

Stejně jako v České republice se polovina komunálního odpadu skládá ze zbytků jídla (tedy biologicky rozložitelného odpadu), a až na pár případů místní obyvatelé nevyužívají metody kompostování. (UNECE, 2016, s. 89; Clean Up, 2012, s 4-5) Výzkum Dvalishvili (2016, s. 379) ukazuje, že v provinčních městech a vesnicích (kromě hlavního města Tbilisi) se zbytky jídla využívají jako potrava pro zvířata a ostatní organický odpad domácnosti spalují. Gruzínská vláda si problém s odpadovým hospodářstvím v rurálních oblastech uvědomuje, v roce 2016 si proto půjčila 10 milionů eur od Evropské banky na zlepšení situace nakládání s odpady v 64 obcích včetně odlehlých oblastí. Za tyto peníze hodlá pořídit 140 sběrných vozů a zhruba sedm tisíc kontejnerů na odpad. (Martikian, 2016)

Za posledních pět let vzniklo v Gruzii několik nových skládek splňující standardy Evropské unie. První v roce 2011 ve městě Rustavi o kapacitě 80 000m³, provoz skládky platí obec na základě potřebných aktuálních nákladů. V roce 2012 vyrostla nová skládka blízko hlavního města Tbilisi, díky obrovské kapacitě (94 hektarů) by tato skládka mohla sloužit až do roku 2055. Dvě staré skládky byly díky otevření nové rehabilitovány a uzavřeny. Poslední skládka byla vybudována v roce 2014 v blízkosti Národního parku Borjomi-Kharagauli (UNECE, 2016, s. 90).

Poslední zprávy hovoří o problémech, jež Gruzie v souvislosti s odpady zažívá. Existuje zde velký potenciál v podobě výstavby bioplynáren přeměňujících odpad na teplo pro domácnosti. Zahraniční firmy navíc nabízejí státu financování výstavby a provozu bioplynárenských projektů. Na druhou stranu je nutné, aby Gruzie implementovala zákony a vystavěla zařízení pro třídění odpadu. Problém je ale v tom, že gruzínská vláda požaduje nejdříve zavedení pilotních recyklačních projektů, z jejichž výsledků zákony teprve vzniknou. K tomuto problému se váže také fakt, že vláda zatím nenavrhl systém odměňování za recyklované suroviny – bez finančního toku investoři o projekt nebudou mít zájem. V neposlední řadě většina skládek stále nespĺňuje všeobecně uznávané environmentální standardy, a představuje tak riziko pro únik látek do okolí a také transport těchto látek na dlouhé vzdálenosti skrze ovzduší. (Vorotnikov, 2016)

Na druhou stranu se v Gruzii objevují také pokroky v souvislosti s nakládání s odpadem. Koordinační program EU a dalších zemí s názvem Inogate spustil projekt kurzů pro občany i pro pracovníky společností nakládajících s odpadem. Tento program se mimo jiné snaží

přizpůsobovat nově vzniklé skládky evropským standardům. Tyto standardizované skládky v budoucnu poslouží jako testovací bioplynárny vyrábějící teplo prodávané městům. Výhodou tohoto scénáře je, že pro jeho uskutečnění není potřeba nových zákonů, jelikož bioplynárny spadají do legislativy ohledně produkce tepla. (Vorotnikov, 2016)

7.3 Odpadové hospodářství Kosova

Sběr odpadu na území dnešního Kosova sahá podle Veselaje et al. (2009, s. 26) do roku 1947, v této době se objevily první služby a primitivní nástroje sloužící k nakládání s odpadem. Kosovo si v několika oficiálních dokumentech stanovilo vysoké, pravděpodobně těžko dosažitelné, cíle týkající se odpadů. Zákon o odpadu, platný od roku 2012, se zavazuje plnit strategii 3R (reduce, reuse, recykle). Tato strategie by republice mohla přinést mnoho výhod a to si stát uvědomuje. Ctižádostivé cíle se nachází i ve Strategii odpadového hospodářství 2013-2022. Mezi cíle patří například navýšení procenta sběru odpadu o 40 % (z 50 na 90 %) či snížení množství odpadu odvezeného na skládky o 30 % (z 90 na 60 %) do roku 2020. Aby Kosovo takového pokroku dosáhlo, musí nejprve zvýšit množství recyklovaného odpadu z nuly až na padesát procent (Ministry of Environment and Spatial Planning, 2013, s. 38; Šimek et al., 2017, s. 21-22).

V první řadě ale Kosovo čeká klíčový úkol – doplnit chybějící data o vygenerovaném a sesbíraném odpadu. Agentura na ochranu životního prostředí v Kosovu má záznamy pouze o zhruba 60 % vytvořeného odpadu (Šimek et al., 2017, s. 22). Veselaj et al. (2009, s. 28) uvádí, že ve městech se sesbírá téměř veškerý odpad (90 %), na druhou stranu na venkově služby zabezpečí minimum odpadu (10 %). Novější data Ministerstva životního prostředí a územního plánování říkají, že služby sběru pokryjí skoro sto procent obyvatel měst a až 35 % obyvatel na venkově (Ministry of Environment and Spatial Planning, 2013, s. 24). Na rozdíl od jiných rozvojových zemí má Kosovo již zavedenou klasifikaci odpadu (u nás známá jako katalog odpadů) převzatou od Evropské unie. Klasifikace je zatím velmi obecná, odpad se dělí podle rysů na odpad nepředstavující nebezpečí, nebezpečný odpad a inertní odpad²⁰; a podle zdroje původu – komunální odpad, průmyslový odpad, speciální odpad a odpad ze zdravotnictví (Veselaj et al., 2008, s. 27; Ministry of Environment and Spatial Planning, 2013, s. 21-22).

²⁰ “Odpad, který nepodléhá rozkladu – nehnije, nerozkládá se. Jde hlavně o odpady ze staveb, sklo apod.” (CENIA, 2008)

Kosovské státní orgány dostatečně neprosazují implementaci směrnic EU do svých zákonů – ministerstvo životního prostředí uvedlo v praxi zatím pouze jediný zákon o nakládání s odpady. Směr, kterým by se země měla v souvislosti s odpadovým hospodářstvím ubírat, je definován v již zmíněné Strategii a též v Plánu odpadového hospodářství Kosova 2013-2017. Firmám podnikajícím v odpadovém hospodářství komplikuje práci špatná kosovská infrastruktura. Šimek et al (2017, str. 23) píše, že environmentální projekty v Kosovu jsou celkově podfinancované. Za jednou z příčin stojí fakt, že stát vybere peníze za likvidaci odpadu pouze od 30 až 65 procent plátců (Ministry of Environment and Spatial Planning, 2013, s. 20). Zpráva Evropské komise o Kosovu z roku 2015 vyzývá k naléhavému uzavření četných nelegálních skládek (European Commission, 2015, s. 49). Výzkum zaměřený přímo na nelegální skládkování v Kosovu zjistil, že jen v 16 obcích z 38 možných se nachází přes tisíc skládek. K tomu, aby byly černé skládky zlikvidovány, poukazují vědci na nutnost zkoordinování spolupráce mezi jednotlivými složkami státní správy (Morina et al., 2017, s. 50 a 52).

Pozitivním změny v oblasti odpadového hospodářství Kosova lze vidět na příkladu finského projektu EcoFriend, jehož cílem je vytvořit síť institucí zabývajících se nakládáním s odpady a udržitelným mechanismem pro třídění a recyklaci odpadů. Projekt se soustředil na zavedení systému zejména na školách, ale i v jiných veřejných a soukromých společnostech. V rámci projektu se zaměstnanci učili správnému sběru odpadů. Dopad projektu by se měl projevit na redukci odpadů, které končí na skládkách. (The Embassy of Finland, 2015)

7.4 Odpadové hospodářství Moldavska

V Moldavsku, stejně jako v ostatních nízkopříjmových zemích, jak píše Bacal (2011, s. 23), není problémem velké množství odpadu, ale jeho mnohdy neorganizované a nezákonné umístění. Podle výzkumu Organizace spojených národů jsou data o nakládání s komunálními odpady shromažďována Národním statistickým úřadem Moldavska od jednotlivých společností sbírajících odpad. Tyto data nejsou veřejně dostupná. Ale vezme-li se v úvahu, že odpad je pravidelně sbírán pouze ve městech, kde žije pouze 25 % obyvatel Moldavska, je úroveň služeb na velmi nízké úrovni. Podle OSN bylo v roce 2011 zajištěno pouze 50 % vygenerovaného odpadu (UNECE, 2014, s. 101-102). Tyto údaje potvrzuje Ministerstvo životního prostředí Moldavska v dokumentu Národní strategie odpadového hospodářství republiky Moldavsko, kde se píše, že sběr odpadu pokrývá pouze 60–90 % obyvatel městských částí. I v tomto dokumentu je zmíněna téměř úplná absence komunálních

služeb na venkově, zdejší obyvatelé často dováží odpad sami na nejbližší místo likvidace. (Ministry of Environment of the Republic of Moldova, 2013, s., 2013, s. 9).

Hlavní část celkového množství odpadu připadá na Kišiněv. Z celkového množství sesbíraného odpadu připadnou dvě třetiny právě na hlavní město. V ostatních částech země dochází k nárůstu vzniklého odpadu, zároveň ovšem vzrůstá kvalita sběrných služeb. Složení odpadu v Kišiněvu odpovídá typickému složení pro rozvojové země – velkou část odpadu tvoří biologicky rozložitelný odpad. Odpad je stejně jako ve většině rozvojových zemí likvidován na skládkách. Celkový počet skládek dosahuje téměř dvou tisíc, z toho však pouze 12 z nich má povolení na národní úrovni, ostatní skládky mají povolení od zástupců jednotlivých měst. (UNECE, 2014, s. 101-102). Skládky nesplňují hygienické podmínky, nemají ochranný plot, potřebné strážce či zde chybí jakýkoliv monitoring (Bacal, 2011, s. 23). Některé skládky jsou přetížené a znečišťují půdu a okolní vody. Ke třídění odpadu v Moldavsku nedochází, recyklovatelné obaly a materiály (papír, sklo, plasty aj.) vyhazují obyvatelé spolu s ostatním odpadem. Statistiky vztahující se k objemu vytríděného odpadu se nevedou (Ministry of Environment of the Republic of Moldova, 2013, s. 10-11).

Sanitační služby jsou až na několik světlých výjimek poskytovány převážně obecními podniky (Bacal, 2011, s. 27). Výjimkou je například soukromá společnost ABS operující v hlavním městě. Společnost ABS ve městě postupně vyvíjí moderní závod na třídění odpadu. Pokud by byl využit plný potenciál závodu, znamenalo by to snížení odpadu o 50 až 60 %. K dosáhnutí úspěchu ale nejdříve musí dojít ke spolupráci mezi tímto soukromým podnikem a místními úřady, která prozatím chybí, a projekt je tím pádem v ohrožení (UNECE, 2014, s. 102).

Odpad zmiňuje několik moldavských zákonů nejnovější z nich Zákon o odpadu, který vstoupil v platnost v červenci roku 2016 (Ministry of Environment of the Republic of Moldova, 2013, s. 6; CIS Legislation, 2016). Pozvolně s novými zákony přichází i pozitivní změny v odpadovém hospodářství Moldavska. Environmentální fond například v posledních letech podporuje likvidaci černých skládek či projekty zaměřené na sběr, dopravu a uskladnění. Bohužel se aktivity realizují spíše v městských částech než na zanedbaném venkově (Bacal, 2011, s. 27). Na pozitivní transformaci místního odpadového hospodářství se v roce 2009 podílela i Česká republika v zastoupení České rozvojové agentury. Skrze projekty byly některé skládky uzavřeny a jiné vhodněji modernizovány, důležitým krokem bylo též vytvoření plánu odpadového hospodářství (UNECE, 2014, s. 103).

Další plánované změny uvádí Ministerstvo životního prostředí v důležitém dokumentu Strategie národního odpadového hospodářství republiky Moldavsko. Konkrétně se jedná o sjednocení ekologických standardů s legislativou Evropské unie, výstavby regionální infrastruktury a zlepšení přepravního systému a předávacích stanic, vybudování kompostovacích a recyklačních zařízení, zavedení principu odpovědnosti producentů odpadu atd. (Ministry of Environment of the Republic of Moldova, 2013, s. 24)

7.5 Odpadové hospodářství Srbska

Srbsko, jakožto kandidát na vstup do Evropské Unie, postupně přijímá unijní legislativu, tedy i tu týkající se odpadového hospodářství (Ilić a Nikolić, 2016, s. 453-454). Vědci (Ilić a Nikolić, 2016, s. 453; Mihajlovic, 2016, s. 66; Prokic a Mihajlov, 2012, s. 81) se ale shodují, že v současné době je systém odpadního hospodářství Srbska neefektivní, nedostačující a daleko od splnění unijních cílů. Aby se vyrovnal systému EU, je zapotřebí obtížných, ale nevyhnutelných změn.

Podle Prokice a Mihajlova (2012, s. 83) jedna osoba v Srbsku vyprodukuje ročně 318 kilo odpadu, což je zhruba srovnatelné s produkcí jednoho českého občana. Rozdíl je ale v tom, že v Srbsku je velká část celkového množství odpadu nesesbírána. Zdroje (Prokic a Mihajlov, 2012, s. 83; Ilić a Nikolić, 2016, s. 455) uvádí, že pouze 60-70 % sběru odpadu je v Srbsku zajištěno. Viditelné diference ve sběru jsou mezi městem a venkovem. Zatímco v městských částech je procento sběru odpadu vysoké, na venkově ke sběru dochází zřídka či vůbec. A protože sběr odpadu nepokrývá celou republiku, obyvatelé venkova odpad často spalují či vhadzují do řeky (Ilić a Nikolić, 2016, s. 453 a 455).

Převážná část shromážděného odpadu se v Srbsku likviduje na skládkách. Podle zprávy Mezinárodního sdružení pro pevné odpady (*International Solid Waste Association, ISWA*) se v Srbsku nachází přes 3 000 skládek, z nichž většinu představují malé otevřené skládky (ISWA, 2012, s. 3). Z toho, jak zdroje (Prokic a Mihajlov, 2012, s. 83; Development Agency of Knjazevac, 2015, s. 5; Ilić a Nikolić, 2016, s. 459) uvádějí, oficiální skládky představují pouze 5–6 %, přesněji okolo 160–180 skládek. I přestože jsou skládky oficiální, většina z nich nesplňuje unijní standardy. Pouze sedm nově postavených skládek je v současné době (k roku 2016) vyhovujících (Ilić a Nikolić, 2016, s. 459). Podle Mihajlovice (2016, s. 67) je nutné uzavřít současné nevyhovující skládky a postavit nové, splňující požadavky EU.

V roce 2010, zavedením Zákona o nakládání s odpady a přijetím Národní strategie odpadového hospodářství pro období 2010-2019, se Srbsko zavázalo k dodržování známé unijní hierarchie odpadu, na jejímž vrcholu stojí předcházení vzniku odpadu, následované opětovným využitím, recyklací a energetickým využitím odpadu (Ilić a Nikolić, 2016, s. 453). Do budoucna Srbsko plánuje postavit kromě nových skládek také předávací stanice, recyklační centra, kompostárny a spalovny (Development Agency of Knjazevac, 2015, s. 9). Deadline pro harmonizaci srbské legislativy s legislativou Evropské unie byl stanoven na rok 2019. Do té doby musí Srbsko zlepšit zejména infrastrukturu, navýšit recyklaci odpadů (především elektronických zařízení) a začít využívat odpad více jako zdroj (Balkan Green Energy News, 2016a). V současné době (2016) v návaznosti na cíle odpadového hospodářství Srbska probíhá v severním distriktu Bačka výstavba jedné z nejmodernějších a největších skládek v Srbsku. Tento projekt je financován z evropských fondů, část peněz na koupi nových sběrných vozů a nádob vyhradila i samotná srbská vláda. (Balkan Green Energy News, 2016b)

V současné době je podle profesora Vujice (2016) recyklováno pouze 10 % odpadu. Změna by rovněž mohla nastat v poskytování služeb v oblasti odpadů. Soukromé podniky jsou dnes na srbském trhu zastoupeny velmi málo (11 %), převážnou část služeb odpadového hospodářství zajišťují veřejně prospěšné podniky vlastněné městy. S postupným vývojem, využitím evropských fondů a zavedením cenově dostupných poplatků za komunální odpad by mohlo dojít k investicím do potřebné infrastruktury a technologií (Mihajlovic, 2016, s. 67).

Ze sociálního hlediska, profesor Vujic (2016) považuje za největší problém vnímání odpadu jako něčeho bez užitku. Podle něj se občané musí naučit vidět odpad jako zdroj a jako problém ho přestat opomíjet. Vláda by se měla zaměřit na ekonomický zisk z odpadů a vytvoření nového průmyslového odvětví a s ním nových pracovních míst.

7.6 Odpadové hospodářství Etiopie

Města Subsaharské Afriky mají oproti městům ve vyspělých státech o polovinu a více nižší produkci odpadu na člověka na den (Din a Cohen, 2013, s. 435) Z celkového množství vyprodukovaného odpadu připadá pouze 5 % na Afriku (The World Bank, 2012, s. 9). Ale jak předpovědi říkají, populace bude růst, lidí ve městech bude přibývat, spotřební návyky se spolu s vyšším příjmem budou měnit a množství odpadu se bude zvyšovat. Tento problém se v budoucnu dotkne i Etiopie. Podle předpovědí v období mezi lety 2010–2040 by se měla populace největších etiopských měst více než ztrojnásobit. V posledních několika letech se

v Etiopii snaží o zkvalitnění odpadového hospodářství, neustálý příliv lidí do městských center však situaci komplikuje (Ministry of Environment and Forest, 2016, s. 14)

Data a ucelený pohled na odpadové hospodářství v Etiopii jsou těžko dohledatelné. Ovšem, existuje mnoho studií (Sharma, 2013; Tadesse, 2008) a vědeckých článků věnujících se stavu jednotlivých větších měst. Komplexní obraz situace etiopského odpadového hospodářství podává zpráva Ministerstva životního prostředí a lesů Etiopie (*Ministry of Environment and Forest*) *Urban Waste NAMA*²¹, v níž jsou navržena nutná opatření, která povedou ke zlepšení situace odpadového hospodářství v Etiopii a ke snížení emisí skleníkových plynů (Ministry of Environment and Forest, 2016, s. 7).

Průměrný Etiopan podle Scarlat et al. (2015, s. 1277) za rok 2012 vyprodukoval 110 kilogramů odpadu. Celkově se v Etiopii vytvoří 1 615 tisíc tun odpadu ročně, z čehož jen 40 % tohoto odpadu odvezou komunální služby. Odhaduje se, že se do roku 2025 stav zhorší. Za několik let by na jednu osobu mělo připadnout 237 kilogramů odpadu, přičemž celkové množství odpadu se zvýší více než třikrát. Pokrok by však měl nastat v případě odvozu odpadu, v roce 2025 by se služby měli postarat až o 60 % odpadu. Odpad, který veřejné služby odvezou, skončí na skládkách. Skládky v Etiopii neodpovídají standardům vyspělých zemí a jsou špatně řízeny (Ministry of Environment and Forest, 2016, s. 14). Blízké vodní zdroje jsou snadnými terči pro ukládání odpadu nekončícího na skládkách. K takovým praktikám dochází například v hlavním městě Addis Abebě, kde obyvatelé vhazují odpad do místní řeky Akaki, či v etiopském městě Bahir Dar – zde část odpadu končí v jezeře Tana. (Cheever et al., 2011, s. 135)

V hlavním městě se shromáždí necelé tři čtvrtiny vyprodukovaného odpadu, přičemž pouze 5 % se recykluje, stejné procento je zkompostováno a zbylých 90 % je umístěno na skládky. Ostatní odpad (cca 18 %) vyhodí místní do řek či ho spálí. Skládky slouží také jako místo obživy pro tzv. *korales*, kteří na nich hledají znovu využitelné materiály (kovy, plasty, lahve, boty či oblečení), jež poté prodávají překupníkům (Speck, 2011). V Addis Abebě probíhá výstavba první spalovny odpadů, která by měla vygenerovat až 50 MW energie ročně (Mutei, 2015).

Zprávy z posledních let ukazují, že v hlavním městě plánují velkou transformaci systému odpadového hospodářství. Změny by měly nastat zejména v oblasti sběru a likvidace odpadu.

²¹ Nationally Appropriate Mitigation Actions

Město má v plánu uzavřít padesát let fungující skládku a přeměnit ji na veřejný park, zároveň chce otevřít zcela novou skládku přibližně 20 kilometrů od okraje města. Před jejím otevřením chce však zdokonalit systém nakládání s odpady, který by se řídil odpadovou hierarchií. (Embassy of the United States, 2015)

Etiopie má několik environmentálních politik, odpadem se ale primárně zabývá dokument z roku 2007 Proklamace o nakládání s pevnými odpady (*The Solid Waste Management Proclamation*). Proklamace udává environmentálním agenturám, státním institucím a právnickým osobám, jakým způsobem mají nakládat s odpadem. Zároveň dává městským úředníkům pravomoc vytvářet konkrétní plány pro svá sídla. (Ministry of Environment and Forest, 2016, s. 16)

7.7 Odpadové hospodářství Mongolska

V Mongolsku, v zemi s obrovskou rozlohou, ale nevelkou populací přes 3 miliony obyvatel, (National Statistics Office of Mongolia, 2017), nebyl ještě před pár desítkami let odpad považován za problém, jelikož byl tehdy počet obyvatel zhruba na úrovni jednoho milionu (Altantuya et al., 2012, s. 695). S rychlým nárůstem počtu obyvatel Mongolsko nezvládá řádně nakládat s odpadem. Významnou část krajiny pokrývají pouště, polopouště a stepi, ornou půdu netvoří ani jedno procento rozlohy země (UNDP, 2016). Pravděpodobně i z tohoto důvodu bydlí tři čtvrtiny obyvatel ve městech, přičemž jedna třetina (asi jeden milion obyvatel) sídlí přímo v hlavním městě (CIA, 2017).

Nejvíce údajů týkající se systému odpadového hospodářství lze nalézt právě o hlavním městě – Ulánbátaru. Celková charakteristika systému téměř neexistuje. K dohledání nejsou ani informace o nakládání s odpady v ostatních velkých městech jako Erdenet či Darkhan. Podle Ministerstva životního prostředí a turismu se v Mongolsku nachází 417 velkých i malých skládek na národní úrovni, pět skládek je k dispozici hlavnímu městu (Batsuuri, 2012, s. 2). Novější údaje Organizace OSN pro průmyslový rozvoj (UNIDO) z roku 2016 mluví o 396 skládkách. Ve městech se sesbírá téměř o polovinu více odpadu než na venkově (70 % ku 40 %). Složení odpadu se v letních a zimních měsících liší. V zimě se komunální odpad skládá z poloviny z popele a zbytků uhlí, jelikož domácnosti topí uhlím, které je v Mongolsku díky jeho těžbě snadno dostupné. V létě v odpadu domácností převládají kuchyňské zbytky a plasty. (Delgerbayar, 2016, s. 4-5; Batsuuri, 2012, s. 3)

V případě hlavního města Altantuya et al. (2012, s. 696) vymezuje pět oblastí odpadového hospodářství potýkající se s problémy. Zmiňuje zejména nedostatek skládek, techniky a nákladních automobilů, 173 těchto automobilů podle studie Delgermaa a Matsumoto (2016, s. 368) sbírá odpad v Ulánbátaru a 30 % z nich je zastaralých. Některé z nich se nehodí do těžkých zimních podmínek panujících v Mongolsku. Za příčinou nízkého procenta odpadu jdoucího do recyklačních zařízení (pouze 3 %) stojí chybějící klasifikace odpadu (rozlišují pouze odpad ze zdravotnických zařízení). Na okraji hlavního města se nachází periferie tzv. *ger* oblasti, typické nerozvinutou infrastrukturou a nízkou dostupností služeb, zhruba 45 % zdejších občanů je chudých, proto mnohdy neplatí poplatky za odpad. Tyto finance potom chybí na potřebné služby. Odpad bývá nedostatečně monitorován a vládní agentury nespolupracují s městy, což způsobuje, že vydané zákony v praxi často nefungují (Altantuya et al., 2012, s. 696.; Delgermaa a Matsumoto, 2016, s. 368)

Do systému odpadového hospodářství Mongolska investuje několik zahraničních organizací. Největším investorem je Japonsko v zastoupení rozvojové agentury JICA (Japan International Cooperation Agency), spolu se kterou Mongolsko vypracovalo Rámcový plán pro město Ulánbátar, v němž si hlavní město stanovuje cíle do roku 2020 (Altantuya et al., 2012, s. 696). Rychlý nárůst počtu obyvatel začal komplikovat realizaci plánu, a proto v roce 2013 bylo nezbytné ho rozšířit. Dnes dokument nese název Rámcový plán pro město Ulánbátar a rozvojové přístupy pro rok 2030 (Asia Foundation, 2014, s. 6-7). Kromě plánu japonská vláda v roce 2009 poskytla hlavnímu městu grant na postavení nové skládky. Projekty v oblasti odpadu zde realizovala mimo jiné Světová banka, australská vláda či Světová zdravotnická organizace. (Altantuya et al., 2012, s. 696)

Podle Rámcového plánu má město v úmyslu vybudovat integrovaný systém odpadového hospodářství zahrnující metody recyklace, dopravy a vhodné likvidace odpadu (Asia Foundation, 2014, s. 35). Jen díky třídění odpadu před samotným odvozem na skládky by se množství převáženého odpadu snížilo o 30-40 %. I přestože už několik recyklačních zařízení v Ulánbátaru funguje, kvůli chybějícím pojmům a kategoriím ve sféře odpadu, podniky mohou zpracovávat odpad vytríděný pouze vybírači skládek (Delgermaa a Matsumoto, 2016, s. 368 a 370)

8. Praktická část

Praktická část diplomové práce zkoumá přístup českých rozvojových organizací s nakládání s odpady v rozvojových zemích v rámci Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky. První část výzkumu poskytuje a hodnotí data o nakládání s odpady získané od samotných českých organizací realizujících rozvojové projekty v prioritních zemích. V druhé části výzkumu odpovědi získané od rozvojových organizací autorka doplní o informace zprostředkované Českou rozvojovou agenturou, popisující obecná ustanovení ohledně nakládání s odpady v agenturních vnitřních předpisech.

8.1 Základní informace o zkoumaných organizacích a projektech

Již v návrhu práce bylo stanoveno, že výzkum se zaměří na organizace, jež započaly, realizovaly a ukončily své projekty v prioritních zemích Zahraniční rozvojové spolupráce České republiky v období mezi lety 2010-2014. Z výročních zpráv, vydávaných každoročně Českou rozvojovou agenturou za uplynulý kalendářní rok, bylo zjištěno, že ve vybraném období realizovalo 47 různých českých rozvojových organizací na 130 projektů. Tyto české rozvojové organizace se převážně skládají ze soukromých společností (26 organizací). Zbytek organizací potom tvoří státní podniky (dohromady 14, autorka do této položky zařadila i univerzity) a neziskové organizace (celkově 7). Projekty se uskutečnily na třech světových kontinentech, ve 13 prioritních rozvojových zemích (vyjmenované v kapitole 4.2) a byly zařazeny do 16 tematických sektorů, ve kterých co do počtu dominují především sektory – zemědělství, lesnictví a rybolov (21 projektů), zdravotnictví (18 projektů), státní správa a občanská společnost (16 projektů) a ostatní sociální infrastruktura a služby (15 projektů).

9. Sběr dat

V této kapitole je podrobně popsáno, jak byla sesbírána data, která jsou analyzována v další kapitole této diplomové práce.

9.1 Dotazníky

První část výzkumu probíhala formou polostrukturovaných dotazníků složených z 13 uzavřených a 7 doplňujících otázek. Pro co největší vypovídající hodnotu bylo potřeba oslovit 33 náhodně vybraných organizací. Dotazníky byly adresovány přímo jednotlivým odpovědným řešitelům projektu, jakožto osobám, které znají projekt nejlépe, a proto jejich odpovědi jsou nejvíce relevantní. Organizace realizovaly projekty celkem v sedmi zemích (Bosna a Hercegovina, Gruzie, Kosovo, Moldavsko, Srbsko, Etiopie a Mongolsko) podrobně probraných v kapitole 7, zařazených tematicky do devíti různých sektorů. Jednotlivé sektory a státy a jejich zastoupení vyjádřené počtem projektů (shodný s počtem organizací) ukazuje následující tabulka č. 1.

Tabulka č. 1 Přehled projektů podle sektoru a země

SEKTOR	POČET PROJEKTŮ	STÁT	POČET PROJEKTŮ
Zemědělství, lesnictví a rybolov	7 projektů	Bosna a Hercegovina	7 projektů
Životní prostředí	6 projektů	Gruzie	6 projektů
Vzdělávání	1 projekt	Kosovo	1 projekt
Doprava	1 projekt	Moldavsko	3 projekty
Zdravotnictví	2 projekty	Srbsko	6 projektů
Zásobování vodou a sanitace	3 projekty	Etiopie	4 projekty
Výroba a dodávky energie	4 projekty	Mongolsko	6 projektů
Obchod a ostatní služby	2 projekty		
Státní správa a občanská společnost	7 projektů		

Nejdříve byly autorkou telefonicky kontaktovány všechny náhodně vybrané organizace s prosbou o kontakt na hlavní řešitele (případně účastníky) jednotlivých rozvojových projektů, kteří dané projekty realizovali. Ve většině případů byl poskytnut kontakt (telefonní číslo či e-mailová adresa) na konkrétní osobu, která měla projekt na starosti. Ve zbylých případech bylo autorce řečeno, ať svou prosbu pošle na centrální e-mailovou adresu organizace. Pracovník na ústředí měl po zjištění informací o rozvojovém projektu odeslat prosbu do rukou řešiteli projektu. Po prvním kole bylo na stránkách Survio.com (nástroj pro tvorbu dotazníků) vyplněno osm dotazníků. Ve druhém kole byl řešitelům poslán e-mail s připomenutím a opětovnou prosbou o vyplnění dotazníku, případně byly obvolány organizace, jež byl e-mail s prosbou odeslán na ústřední e-mail, ze kterého se nedostavila žádná odpověď. Po druhém kole nashromáždila autorka celkově 13 dotazníků. V následující fázi se autorka rozhodla navštívit některé organizace sídlící v Brně a v Praze (většinová část organizací), a poprosit o vyplnění dotazníků osobně přímo na centrálních jednotlivých organizací. Na místě vyplnily dotazník pouze dvě organizace, ostatní přislíbily předání dotazníku do rukou odpovědné osobě. Zhruba do týdne po návštěvě obou měst sesbírala autorka této práce 20 dotazníků. V závěrečné fázi byl odeslán poslední e-mail s upomínkou vyplnit dotazník. Celkově se podařilo nasbírat 25 dotazníků. Přičemž dvě organizace uvedli, že při jejich projektu nedocházelo k nakládání s odpady. Ve dvou případech osoba odpovědná za rozvojový projekt již nebyla v daném pracovním poměru a organizace na ní neměla kontakt. U jedné společnosti autorka zjistila, že se momentálně nachází v likvidaci a kontakt na bývalé pracovníky nebyl k dohledání. Jeden z důvodů nevyplnění dotazníku byl také podle jedné organizace nedostatek času. Zbylé dvě organizace příčinu nevyplnění dotazníku neuvedly.

Protože proces shromažďování dotazníku byl velmi pomalý a složitý, rozhodla se autorka, že doplní svůj výzkum o další část. Tato část výzkumu se skládala z krátkého dotazníku složeného ze tří otevřených otázek směřujících na Českou rozvojovou agenturu. Odpovědi na otázky měly autorce pomoci později zodpovědět hlavní výzkumnou otázku. Autorka Českou rozvojovou agenturu kontaktovala prostřednictvím e-mailové pošty.

9.2 Výzkumné otázky

Pomocí dotazníků získala autorka odpovědi na jednotlivé výzkumné podotázky, které později přispěly k zodpovězení otázky hlavní. V následujících odstavcích autorka rozebírá smysl těchto výzkumných podotázek.

První podotázka: „*Mají rozvojové organizace předpoklady k šetrnému nakládání s odpady?*“ má za cíl zjistit, zda organizace smýšlejí ekologicky a zavazují se chovat šetrně k životnímu prostředí již na území České republiky. Otázka: „*Zohledňují české rozvojové organizace při plánování a realizaci rozvojových projektů situaci odpadového hospodářství dané prioritní země?*“ zkoumá, zda se organizace ještě před začátkem (případně během) daného projektu obeznámily se situací odpadového hospodářství rozvojové země, aby jakékoliv výrobky, pomůcky atd. (potenciální odpady) využívané při rozvojových projektech přizpůsobily jakýmkoli podmínkám.

Cílem třetí otázky: „*Aplikují české rozvojové organizace při svých rozvojových činnostech tzv. schéma 3R?*“ je vypátrat, jestli se organizace řídí hierarchií nakládání s odpady a snaží se na prvním místě upřednostňovat předcházení vzniku odpadů či následně uplatňovat další šetrnější postupy. Poslední otázka: „*Předávají české rozvojové organizace informace o tom, jak nakládat s odpady?*“ se zaměřuje na vzdělávání obyvatel v rozvojových zemích v oblasti nakládání s odpady pracovníky rozvojových organizací i v případech, kdy nakládání s odpadem není primárním cílem rozvojového projektu.

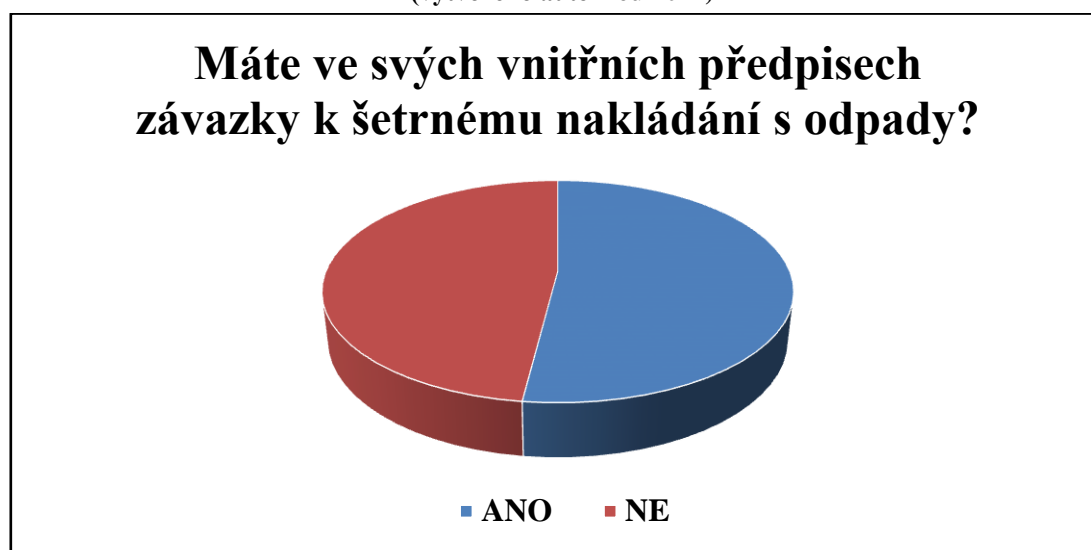
10. Analýza

Následující odstavce předkládají výsledky výzkumu. Pro přehlednost informací každá kapitola představuje jednu výzkumnou podotázku. Ke každé podotázce se vztahuje různý počet otázek v dotazníku (příloha č. 3). Odpověď na hlavní otázku bude zodpovězena v samotném závěru diplomové práce.

10.1 Otázka č. 1: Mají rozvojové organizace předpoklady k šetrnému nakládání s odpady?

K první výzkumné podotázce se váží dvě dotazníkové otázky s čísly 1 a 2. Na otázku č. 1 poté ještě navazuje doplňující otázka. U první otázky, zda české rozvojové organizace mají ve svých předpisech závazky k šetrnému nakládání s odpady, se odpovědi, jak je patrné z grafu č. 1 pod tímto odstavcem, rozdělily téměř na polovinu. Celkem 13 z 25 organizací uvedlo, že jejich interní předpisy nějakým způsobem zmiňují nakládání s odpady, což je podle autorčina názoru pozitivní zjištění. Více o předpisech prozradila navazující otázka, zde měli respondenti uvést název daného dokumentu zmiňujícího nakládání s odpady. Asi polovina respondentů napsala přesný název daného dokumentu – konkrétní směrnici i s jejím číslem. Druhá polovina organizací věděla o existenci předpisů, ale neznala jejich přesný název. V doplňující otázce se také objevily odpovědi dvou respondentů, kteří u předchozí otázky uvedli, že jejich organizace směrnice pro nakládání s odpady nemá. A i přestože konkrétní směrnice v jejich organizaci neexistuje, třídí například na pracovišti odpady.

Graf č. 1 Existence vnitřních předpisů ve vybraných českých rozvojových organizacích
(vytvořeno autorkou 2017)



Je otázkou, zda respondenti, kteří zaškrtili, že mají ve vnitřních předpisech zmíněno nakládání s odpady, a současně nevěděli přesný název dokumentu, neodpověděli nepravdivě. Tento faktor však minimalizuje anonymita kvantitativního dotazníku, proto předpokládáme, že odpovědi byly pravdivé, a že skutečně respondenti pouze zapomněli na konkrétní název dokumentu. Můžeme také polemizovat o tom, zda je pouhé třídění odpadů (ke kterému se hlásí organizace, které nemají vnitřní předpisy o nakládání s odpadem) možné považovat za dostatečný přístup k odpadovému hospodářství.

Další otázka (č. 2) nepřinesla tak příznivé odpovědi jako otázka první. Pouze jedna šestina organizací (celkem čtyři organizace) prošla školením týkajícího se minimalizace odpadu. Podobný typ školení je jistě prospěšný nejen pro životní prostředí, ale také pro organizace samotné – uvědomělé nakládání s odpadem šetří firmám zdroje, které pořizují za cenné finanční prostředky, jež mohou jít na jiné mnohem užitečnější účely.

Lze tedy říci, že organizace mají předpoklady k šetrnému nakládání s odpady, jelikož více než polovina z nich ukládá ve svých vnitřních předpisech povinnosti, jak nakládat s odpady. Avšak větší počet interních školení by pravděpodobně zajistil šetrnější nakládání s odpady nejen na pracovišti, ale také v terénu v rozvojové zemi. V tomto směru tedy mají organizace prostor pro zlepšení.

10.2 Otázka č. 2: Zohledňují české rozvojové organizace při plánování a realizaci rozvojových projektů situaci odpadového hospodářství dané prioritní země?

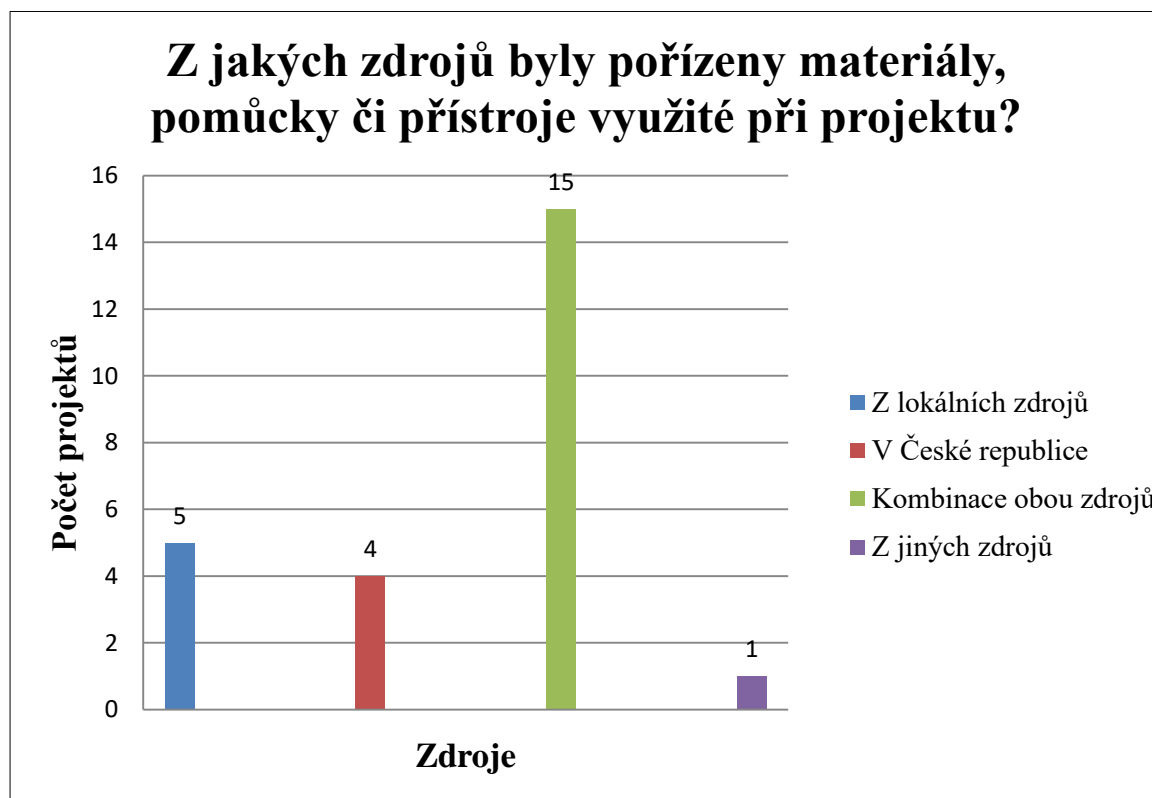
Na v pořadí druhou výzkumnou podotázku navazují celkem tři dotazníkové otázky – č. 3, 5 a 9. Otázka č. 3 zkoumala, zda si organizace ještě před samotnou realizací projektu zjišťovaly situaci odpadového hospodářství v lokalitě, kde probíhaly jejich projekty. Velká část organizací, téměř dvě třetiny, nestudovala, jaký je stav odpadového hospodářství v dané zemi. A to zřejmě z toho důvodu, že ve spoustě projektů organizace nepředpokládaly vznik významného množství odpadu, kterého, jak mnohé organizace v průběhu dotazníku upozorňovaly, či v závěrečném komentáři dotazníku uvedly, podle nich opravdu mnoho nevzniklo.

Odpovědi na otázku č. 5, z jakých zdrojů organizace pořizovaly materiály, pomůcky či přístroje využívané v projektech prezentuje graf č. 2. Z tohoto grafu je patrné, že nejčastěji

byly předměty obstarány z lokálních zdrojů nebo v České republice. Celkem pět organizací (20 %) opatřily věci čistě v blízkosti lokality projektu a téměř stejné procento organizací (16 %) pořídilo věci v domovské zemi. Pouze jediná organizace uvedla, že věci použité při projektu byly dovezeny z Německa a Spojených států amerických.

Je zřejmé, že obstarání předmětů potřebných pro projekt může být v chudých rozvojových zemích problémem. Nicméně by organizace měly usilovat o větší zapojení lokálních zdrojů do projektů, a to z několika důvodů. Zaprvé je to varianta neekologičtější, jelikož při přepravě materiálu se spotřebuje méně paliva než při přepravě letadlem, lodí, či automobilem z Evropy. Zadruhé je pro firmy finančně výhodnější poříditi lokální produkty, jelikož náklady na dopravu budou lacinější, a zároveň s velkou pravděpodobností budou lokální výrobci prodávat zboží za nižší ceny. Taktéž podpora lokální ekonomiky zvýší odbyt tamějších výrobků, což může vést ke zlepšení HDP země a zřejmě také ke zvýšení životní úrovně obyvatel v zemi. Výhodu nesporně budou mít rozvojové organizace, které v projektové zemi již působily, a jejich pracovníci proto budou mít již povědomí například o tom, které předměty a materiály se dají obstarat lokálně. Je namístě podotknout, že nejméně ekologickou variantou je pořízení předmětů potřebných k projektu ze Spojených států, nicméně pokud by se předmět jinde nevyráběl, je tento krok logický.

Graf č. 2 Původ materiálů, pomůcek a přístrojů využitých při projektech (vytvořeno autorkou 2017)



Jestli organizace pátraly, co se stane s odpadem, který zlikvidovaly v rámci projektu v rozvojové zemi, zkoumala 9. otázka v dotazníku. Z odpovědí na třetí otázku bylo patrné, že se organizace před začátkem projektu o stav odpadového hospodářství v dané rozvojové zemi spíše nezajímaly, během realizace projektu to nebylo jiné, naopak horší. Tomu kam odpad doputuje, věnovalo pozornost sedm organizací, tedy ještě o dvě méně, než tomu bylo u otázky číslo tři.

Vzhledem k malému procentu organizací, které se zajímaly o stav odpadového hospodářství před a v průběhu rozvojového projektu, lze konstatovat, že organizace situaci odpadového hospodářství tímto způsobem nezohledňují. Za tímto faktem zřejmě stojí časová náročnost průzkumu či minimální produkce odpadu během projektu.

10.3 Otázka č. 3: Aplikují české rozvojové organizace při svých rozvojových činnostech tzv. schéma 3R?

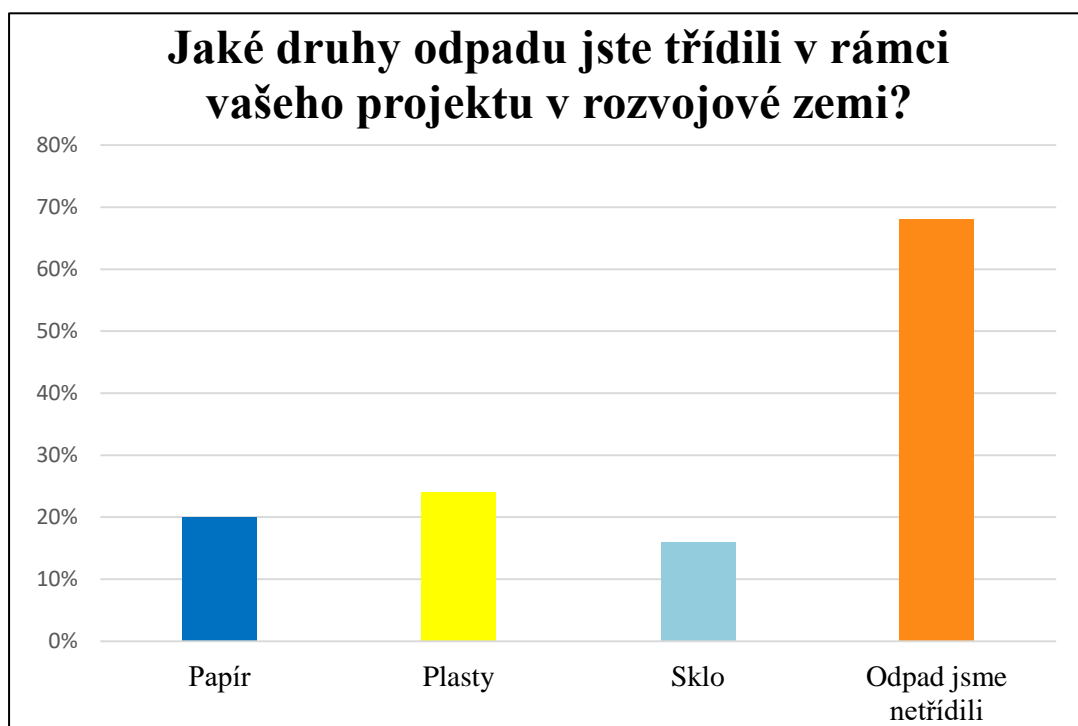
Celkem šest uzavřených dotazníkových otázek (v dotazníku pod čísly 4, 6, 7, 8, 9, 13) a čtyři doplňující otázky hledaly odpověď na třetí výzkumnou podotázku. I přestože se mnohé organizace nezajímaly o stav odpadového hospodářství v lokalitě projektu, více než polovina z nich (13 z 25 organizací), jak ukázaly odpovědi na otázku č. 4, se snažila předcházet vzniku odpadu skrze plánování materiálů, pomůcek a zařízení tak, aby nedocházelo k plýtvání a nadbytečnému vzniku odpadů (znázorněno na grafu č. 3). Organizace se snažily minimalizovat odpad různými způsoby. Jedna z organizací například předcházela vzniku odpadu tím, že místo, aby staré přístroje vyměnila za nové, raději provedla renovaci starých přístrojů. Ze seznamu projektů lze usoudit, že ve velké části projektů vznikal odpad zejména kancelářského typu, proto organizace u doplňující otázky, jakým způsobem předcházely vzniku odpadu, často uváděly omezení tisku na minimum a oboustranný tisk. Ačkoliv mnoho organizací přiznalo, že neplánovaly věci využívané při projektech, tak i přesto podle jejich výpovědí postupovaly během projektů v souladu s evropskými standardy a snažily se během projektu odpad minimalizovat.

Zjištění o snaze organizací minimalizovat odpad je podle autorky pozitivní. I přesto je k němu potřeba přistupovat kriticky. Motivací k těmto krokům nebyla zřejmě jen snaha o zlepšení životního prostředí, ale spíše snaha šetřit finanční prostředky přidělené projektům, kterých zřejmě nebylo příliš mnoho. Na odpovědi na tuto otázku je ale potřeba nahlížet

kladně, jelikož přístup organizací může sloužit jako pozitivní příklad pro šetrné chování k životnímu prostředí pro tamější obyvatelstvo.

Šestá dotazníková otázka se dotýkala procesu recyklace. Jak znázorňuje následující graf č. 2, více než dvě třetiny organizací (celkem 17 organizací) odpad netřídily. V navazující otázce se organizace k netřídění odpadu mohly vyjádřit. Sedm organizací uvedlo, že v rámci jejich projektů nevznikl tento druh odpadu, případně žádný odpad.

Graf č. 3 Třídění odpadů v rámci rozvojových projektů (vytvořeno autorkou 2017)



Recyklace znovupoužitelných surovin je možná pouze tehdy, kdy v okolí existují nádoby na tříděný odpad, případně funguje-li v přijatelné vzdálenosti alespoň sběrna surovin. Není možné zablývat organizacím netřídění odpadů v momentě, kdy systém zpětného využití ve státě nefunguje, případně se nevyplatí odvážet suroviny do vzdálených sběrů. Právě tuto špatnou situaci a chybějící systém třídění odpadů, popisují v několika případech odpovědi na doplňující otázku: „V Gruzii neexistuje systém třídění odpadu (resp. existuje ve velmi omezené míře, v rámci projektu v dané lokalitě jej nebylo možné využít),“ „v městě realizace projektu se netřídí,“ nebo například „v rozvojové zemi se v místě našeho pobytu nacházely pouze nádoby na směsný odpad.“ Tento fakt mimo jiné potvrzují i jednotlivé charakteristiky odpadového hospodářství vybraných zemí. Pokud stav odpadového hospodářství umožnil

odpad třídít, organizace nejčastěji třídily nejproblematičtější plastový odpad (6 z 25 organizací), papír (5 organizací) a sklo (4 organizace).

Částečně se k recyklaci vztahovala i otázka č. 7, jež měla za úkol zjistit, zda při projektech byly použity recyklovatelné materiály. Předměty z recyklovatelných materiálů, zejména papír pro různé dokumenty a letáky, využilo 36 % organizací (9 z 25 organizací). Ve dvou případech se objevily plastové předměty. Napříč projekty lze také nalézt kovové nářadí, elektroniku či dřevěné nástroje.

Pomocí analýzy je možné případné odpady vyvodit a předpovědět. O to, jestli organizace uvažují o vzniku odpadů, se částečně zajímala již otázka č. 4 zabývající se plánováním pomůcek, vybavení a jiných věcí využívaných v rámci projektů. Otázka č. 9 se organizací ptala, jestli uvažují nad odpady, které by mohly během projektu či po jejich skončení vzniknout. Výsledku dotazníku ukázaly, že pouze 7 organizací přemýšlelo nad budoucími odpady. Zbylých 18 organizací nad odpady z blíže nespecifikovaného důvodu nepřemítalo.

Další otázka (č. 10) se zabývala využitím již použitých předmětů, jejichž využitím předchází organizace vzniku dalšího odpadu. Zhruba čtvrtina organizací (7 z 25 organizací) zužitkovala v rámci projektu darované či levněji pořízené předměty. Organizace věci získaly například skrze sbírku pořádanou v České republice před realizací projektu. Nejedna organizace pracovala s vybavením pořízeným pro předchozí projekty. Použitím pro někoho již nepotřebných věcí, ať už darovaných či levněji koupených, se organizace správně řídí posloupností hierarchie nakládání s odpady. Nepochybně nelze tento typ předmětů využít ve všech případech. Četné negativní odpovědi respondentů lze patrně připsat nepoužívání žádných takovýchto předmětů.

Přístroje, vybavení a jiné rozdané předměty v rámci projektů by lidé měli snadno sami opravit či mít možnost opravy u některého z místních odborníků. Podle odpovědí na otázku č. 11 více než polovina organizací (14 z 25 organizací) pátrala po možnostech opravy předmětů poskytnutých v rámci projektů. Opět lze poukázat na snahu organizací maximálně využít lokálních zdrojů.

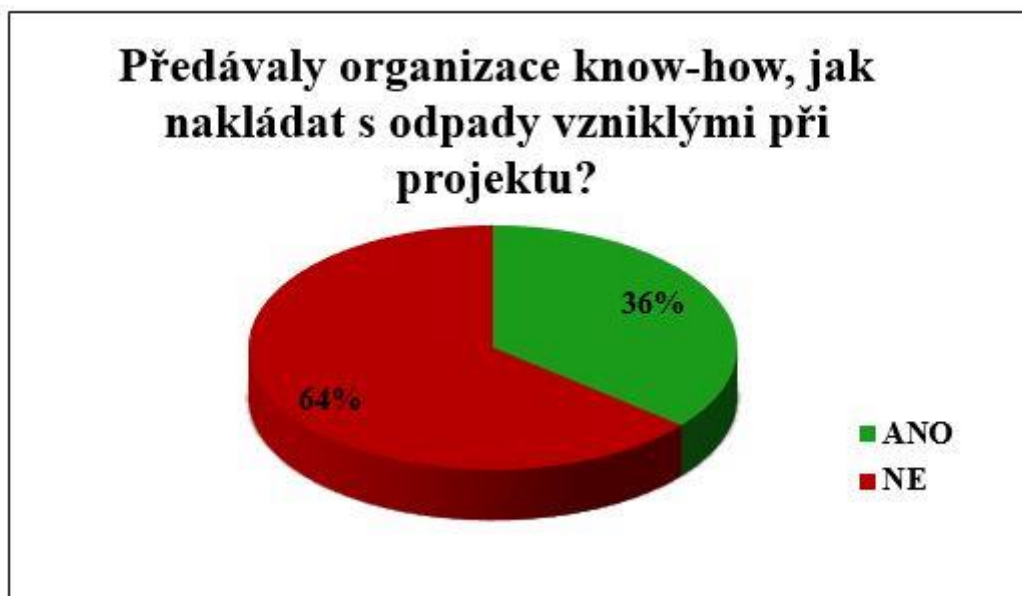
Podle autorčina názoru a vzhledem k odpovědím respondentů, lze tvrdit, že organizace projevují úsilí aplikovat tzv. schéma 3R, zejména první výchozí bod hierarchie – předcházení vzniku odpadů skrze minimalizaci odpadu, ať už při plánování či během realizace projektu.

Z odpovědí je očividné, že organizace mají zájem o třídění odpadu, avšak ne vždy jim to podmínky dovolují.

10.4 Otázka č. 4: Předávají české rozvojové organizace v rámci projektů své znalosti o nakládání s odpady?

Poslední dvě otázky dotazníku (č. 12 a 13) se zaměřily na vzdělávání a předávání know-how v oblasti nakládání s odpady. Čas od času se mohou v rozvojových projektech vyskytnout neznámé materiály či vybavení obsahující tyto materiály, ze kterých se určité době může stát odpad. Tuto skutečnost by organizace měly mít na paměti, když tyto neznámé materiály a předměty je obsahující cílové skupině projektu předávají. Z odpovědí na otázku č. 12 vyplývá, že bezmála všechny projekty (22 z 25 projektů) s neznámými materiály nepracovaly. Pokud lidem byly poskytnuty cizí materiály či předměty s tímto typem materiálu, byly osoby poučeny, jak s těmito materiály nakládat. Závěrečná otázka dotazníku (č. 13) se dotazovala na předávání znalostí v oblasti nakládání s odpady v souvislosti s realizací a výstupy projektů, i přestože to nebyl primární cíl žádného ze zkoumaných projektů. Graf č. 2 znázorňuje procento organizací předávající své znalosti o nakládání s odpady účastníkům projektu v rozvojových zemích. Přibližně jedna třetina organizací (celkem 9 organizací) vzdělávala obyvatele rozvojových zemí v této oblasti.

Graf č. 2 Předávání know-how o nakládání odpadů v rámci projektů (vytvořeno autorkou 2017)



Poslední graf č. 5 graficky vyjadřuje způsoby, kterými byly vědomosti devíti organizací předávány. Předávání znalostí lze shrnout do tří stylů – ústní, písemné a pomocí školení či

workshopu. Každý postup je zastoupen jednou třetinou. Pod písemným stylem mají organizace na mysli například provozní řád či výstupní zprávy.

Graf č. 5 Způsoby předávání know-how o nakládání s odpady (vytvořeno autorkou 2017)



Předávání znalostí o nakládání s odpady v rámci projektu ústní formou lze považovat za základ tohoto typu osvěty. Implementace problému do provozních řádů či výstupních zpráv je dalším logickým krokem k rozvoji praktické znalosti tohoto problému, za nejdůležitější však autorka považuje pořádání workshopů, jelikož pouze ústní a písemná forma sdělení v kombinaci s praktickými ukázkami může osobám pomoci důsledně ovládat šetrné nakládání s odpady. Už samotný koncept workshopu či školení zdůrazňuje důležitost prezentovaného tématu. Avšak s ohledem na zaměření a finanční stránku projektů je pořádání většího množství školení nepravděpodobné.

Ačkoli je z výsledků výzkumu patrné, že během projektů se nevyprodukovalo významné množství odpadů, mohly organizace přispívat k šetrnému nakládání s odpady cestou osvěty. Bezplatné, cenné rady mohly být organizacemi předávány při každodenních činnostech při kontaktu s místními obyvateli. Z teoretické části vyplývá, že pracovníci českých rozvojových organizací disponují zkušenostmi, které velké části tamní populace nejsou známy. I přestože předávání informací o nakládání s odpady nebylo primárním cílem zkoumaných rozvojových projektů, mohli tyto informace pracovníci předávat. Organizace však při svých projektech užitečné informace spíše neposkytovaly. Důvodem může být přílišná zaměstnanost hlavním cílem projektu a s tím související nedostatek příležitostí (způsobený například krátkým trváním projektu), anebo odlišné nastavení priorit.

10.5 Doplnující otázky na zástupce České rozvojové agentury

Vzhledem k nízké návratnosti dotazníků se autorka rozhodla položit několik doplňujících otázek přímo na zástupce České rozvojové agentury. Otázky sloužily k potvrzení existence jakési vnější motivace ze strany ČRA, která by přispěla k řádnému přístupu k nakládání s odpady. Autorka seznámila Českou rozvojovou agenturu se svým tématem a přednesla jí následující tři kvalitativní otázky:

- Jakým způsobem ČRA doporučuje organizacím realizujícím rozvojové projekty, jak nakládat s odpady či jak se chovat šetrně k ŽP?
- Jsou projektové dokumenty koncipovány tak, aby se organizace zamyslely nad nakládáním s odpady, případně nad vlivem na ŽP? Pokud ano, na jakém principu dokumenty fungují?
- Vede monitoring projektů ke snížení plýtvání a lepšímu nakládání s odpady? Pokud ano, jakým způsobem?

Odpověď ČRA byla stručná, avšak pro autorku přínosná. A jelikož je odpověď krátká, rozhodla se autorka práce o její přímou citaci. „(P)okud se projekty netýkají přímo odpadů, tak žádný zvláštní předpis nebo doporučení není – obecně se ale realizátoři projektů mají držet průřezových témat ZRS, kde šetrnost k ŽP akcentována je... Viz níže definice příslušného průřezového principu ve stávající Koncepci ZRS.“

Šetrnost k životnímu prostředí a klimatu

Životní prostředí je jedním ze základních pilířů udržitelného rozvoje. Jeho narušení a dopady změny klimatu mají negativní vliv na širokou škálu lidských činností a jsou nejvíce pocíťovány v chudých rozvojových zemích, které mají omezené adaptační kapacity. ČR bude reflektovat ohled k životnímu prostředí na dvou úrovních:

- o průřezově, tj. integraci životního prostředí do všech fází české rozvojové spolupráce (včetně hodnocení dopadů rozvojových projektů na životní prostředí a změnu klimatu, hodnocení udržitelnosti výstupů projektů a citlivosti projektů na negativní důsledky změny klimatu v případech, ve kterých má takové hodnocení smysl);*
- o tématicky, tj. specifickými projekty zaměřenými na klimatická mitigační a adaptační opatření a vytváření kapacit v rozvojových zemích;*

(ČRA, 2010, s. 18-19)

Organizace mají předem daná obecná ustanovení, která by měly dodržovat. Na druhou stranu nepožaduje ČRA po organizacím hodnocení o nakládání s odpady v případě, že nemá takové hodnocení smysl. A proto, vzhledem k tomu, že u převážné většiny organizací není primárním cílem projektu nakládání s odpadem (respektive nepředpokládá se větší množství vytvořeného odpadu), nejsou organizace povinny o nakládání s odpady referovat.

Na prosazení povinného hodnocení o nakládání s odpady při projektech by mohlo být organizacemi nahlíženo jako na bezpředmětnou byrokracii. Na druhou stranu by finální analýzy tohoto typu mohly zapříčinit, že organizace by nakládaly s odpady šetrněji, ačkoliv na tuto činnost dříve nebraly zřetel.

11. Limity diplomové práce

Limitem práce je podle autorčina názoru neexistence souhrnných dat o odpadovém hospodářství vybraných rozvojových zemí. V některých případech sice existují studie např. o odpadovém hospodářství konkrétních sídel v jednotlivých zemích, statistiky mapující nakládání s odpady na celém území států je buď většinou těžko dostupné (např. pouze na tamějších ministerstvech), anebo úplně neexistující.

12. Závěr

Záměrem této diplomové práce je snaha poukázat na možnosti pozitivního vlivu českých rozvojových organizací na odpadové hospodářství partnerských rozvojových zemí. Cílem této práce bylo zhodnotit a zanalyzovat postupy, které české rozvojové organizace při nakládání s odpady využívají.

Teoretická část seznámila čtenáře s fungováním zahraniční rozvojové spolupráce České republiky, s rolí českých rozvojových organizací a metodikou projektů. Autorka pracovala se základními pojmy a definicemi odpadů a odpadového hospodářství, které teoreticky představila. Dále také shrnula a kategorizovala hlavní druhy odpadů. Stručně byly popsány základní běžně používané postupy nakládání s odpady a vyzdvižen byl také první bod hierarchie nakládání s odpady – předcházení a omezování vzniku odpadů. Kapitola Historie a současnost nakládání s odpady ukázala, jakým způsobem lze dosáhnout pokroku během pár desítek let a jaké faktory ovlivňují pokrok v modernizaci odpadového hospodářství. V závěru páté kapitoly autorka představila legislativní rámec a mezinárodní východiska týkající se odpadů a postupů při jejich likvidaci, a upozornila na rizika a potenciály související s nakládáním s odpady. Důležitou součástí teoretické části je celková charakteristika situace nakládání s odpady v rozvojových zemích, doplněná o podrobnější informace o systémech odpadových hospodářství ve vybraných rozvojových zemích, ve kterých české rozvojové organizace, analyzované v praktické části, realizovaly své projekty.

Praktická část této práce popsala průběh a výsledky výzkumu. Pomocí polostrukturovaného dotazníku rozeslaným vybraným českým rozvojovým organizacím autorka analyzovala a zhodnotila přístup českých rozvojových organizací k nakládání s odpady. Z výsledků analýzy lze vyvodit, že část environmentálně šetrných postupů organizace používají a částí se téměř nezabývají. Nejpoužívanějším postupem hierarchie nakládání s odpady byla zcela jistě minimalizace odpadu. Organizace se při plánování projektů či během nich snaží odpadu předcházet. Pokud to bylo možné, usilovaly organizace o využití materiálů a pomůcek pořízených lokálně, případně využily kombinaci lokálních a českých výrobků. Dále byla při projektech patrná snaha organizací třídít odpady podle českých zvyků, avšak ne vždy je odpadové hospodářství dané rozvojové země na úrovni umožňující recyklaci odpadu. Přestože Česká rozvojová agentura přímo nenabádá organizace k šetrnému nakládání s odpady (pokud není nakládání s odpady primární cíl projektu), vnitřní předpisy a směrnice samotných organizací často obsahují pravidla týkající se šetrného

nakládání s odpady, respektive jejich minimalizace. V případě, že organizace poskytnou obyvatelstvu partnerských zemí materiály, jejichž původ či složení pro ně může být neznámé, poučily organizace tyto obdarované, jak s materiálem zacházet.

Přestože se organizace snaží minimalizovat odpad, často ve velké míře nezjišťují situaci odpadového hospodářství partnerské země, pravděpodobně z časových důvodů a faktu vzniku malého množství odpadů. Možnost zlepšení vidí autorka především v konceptu předávání zkušeností ohledně nakládání s odpady tamějšímu obyvatelstvu. Jak se totiž jeví z teoretické části, českému systému odpadového hospodářství výrazně prospěl příliv zahraničního kapitálu, ale především know-how moderních postupů k nakládání s odpady. České rozvojové organizace by i přes své nepřímé zaměření na nakládání s odpady mohly zastupovat roli modernizátorů lokálních odpadových hospodářství.

System odpadového hospodářství ČR se sice z pohledu rozvojových zemí nachází na vyšší úrovni, avšak naše situace není naprosto ideální a stále je co zlepšovat. Na druhou stranu je naše republika členem Evropské unie, která se přičiňuje ke zlepšování odpadového hospodářství členských zemí skrze vydávání nařízení a konkrétní projekty (např. projekt CERREC). Proto lze říci, že české organizace disponují znalostmi, jež mohou předávat rozvojovým zemím.

U teoretické části práce se autorka snažila vnést do tématu co nejaktuálnější data a nejnovější zdroje, které se ne vždy podařilo vyhledat. V případě praktické části by při odeslání dotazníků většímu počtu respondentů byl pravděpodobnější zisk většího počtu odpovědí, a tím i větší validity výzkumu. Dále je třeba podotknout, že při projektech realizovaných vybranými rozvojovými organizacemi nevzniklo, podle výpovědí řešitelů projektů, velké množství odpadu, což je také často patrné již při pohledu na seznam vybraných organizací a jejich projektů.

Pro zpracování tohoto tématu se autorce nyní jeví vhodnější použití kvalitativních metod. Jak je z předchozích částí patrné, výzkum by byl třeba obohatit hlubší analýzou některých aspektů problému, což by kvalitativní metoda umožňovala. Jelikož téma pokrývá relativně výzkumy nezmapované území, je však práci možno považovat za základ, na který se dá tematicky navázat právě kvalitativním výzkumem, například formou rozhovorů s odpovědnými řešiteli projektů. Navazující výzkum by mohl mj. podrobněji zkoumat, jak probíhala školení či workshopy týkající se nakládání s odpady, které některé z organizací pořádaly. Případně by mohla zaznít otázka, jaké předměty byly konkrétně při projektu

použity, a zda existovala varianta jejich pořízení z lokálních zdrojů, nebo bylo nutné je dovézt ze zahraničí. Při využití kvalitativních metod by taktéž bylo možné zkoumat, jak konkrétně organizace nakládaly s odpadem, a zda například využívaly recyklačních zařízení dostupných v místě působení (a zda se v zemi sběrný vůbec nacházejí).

Seznam použité literatury

AGENDA.GE. *New Waste Management Code aims to fix Georgia's rubbish problems* [online]. Tbilisi, 2014. Dostupné z: <http://agenda.ge/news/23304/eng>

AION. Předpis č. 185/2001 Sb.: Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů. *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2017. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>

ALTANTUYA, Dashnyam, et al. Municipal solid waste management of Mongolia: Analysis on the solid waste treatment of Ulaanbaatar city. *Advances in Asian Social Science* [online]. 2012, 3(3), 695-697. ISSN 2167-6429. Dostupné z: <http://worldsciencepublisher.org/journals/index.php/AASS/article/view/959>

ASIA FOUNDATION. Ulaanbaatar 2020 Master Plan, Development Approaches for 2030. In: *Asia Foundation* [online]. 2014, s. 1-43. Dostupné z: <https://asiafoundation.org/resources/pdfs/UBMasterPlanTechnicalSummary.pdf>

ASIAN DEVELOPMENT BANK. Realizing the Urban Potential in Georgia: National Urban Assessment [online]. 2016. ISBN 978-92-9257-353-9. Dostupné také z: <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/186168/urban-potential-georgia-exec-sum.pdf>

ASSMANN. Likvidace nebezpečného odpadu [online]. 2014. Dostupné z: <http://www.assmann.cz/blog-likvidace-nebezpecneho-odpadu-detail-27>

BACAL, Petru. THE PROBLEMS, ACHIEVEMENTS AND TRENDS IN WASTE MANAGEMENT IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA. PRESENT ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT [online]. 2011, 2(5), 23-31. Dostupné z: <http://pesd.ro/articole/nr.5/2/03.%20Bacal.pdf>

BALKAN GREEN ENERGY NEWS. *A new chapter in hazardous waste management in Serbia* [online]. 2016a. Dostupné z: <http://balkangreenenergynews.com/a-new-chapter-in-hazardous-waste-management-in-serbia/>

BALKAN GREEN ENERGY NEWS. *Landfill for Subotica region to be finished next year* [online]. 2016b. Dostupné z: <http://balkangreenenergynews.com/landfill-for-subotica-region-to-be-finished-next-year/>

BARTON, J.R. et al. Carbon – Making the right choice for waste management in developing countries. *Waste Management* [online]. 2008, **28**(4), 690-698. DOI: 10.1016/j.wasman.2007.09.033. ISSN 0956053X. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2007.09.033>

BATSUURI, Nantsag. SOLID WASTE MANAGEMENT OF MONGOLIA. PRESENT ENVIRONMENT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT In: *UNEP*. 2012, , 1-11. Dostupné z: http://www.unep.or.jp/ietc/SPC/news-Apr12/Mongolia_TNBD%20osaka.pdf

BENEŠOVÁ, Libuše et al. *Komunální a podobné odpady*. 1. vyd. Praha: ENZO, 2011, 93 s. ISBN 978-80-901732-1-7.

BEŇO, Zdeněk et al. *Recyklace: efektivní způsoby zpracování odpadů*. 1. vyd. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta strojního inženýrství, Ústav procesního a ekologického inženýrství, 2011. ISBN 978-80-214-4240-5.

BHADA-TATA, Perinaz, Daniel HOORNWEG a Chris KENNEDY. Waste production must peak this century. *Nature* [online]. 2013, **1**(502): 615-617. Dostupné z: http://www.nature.com/polopoly_fs/1.14032!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/502615a.pdf

BOBECK, Michaela. Organic Household Waste in Developing Countries: An overview of environmental and health consequences, and appropriate decentralised technologies and strategies for sustainable management. Department of Engineering and Sustainable Development, 2010. Dostupné z: http://www.nswaienviis.nic.in/DataBank/Reports_pdf/reports_dec15/organic%20household%20waste%20in%20developing%20countries.pdf. Vedoucí práce: Erik Grönlund

CENIA. Inertní odpad [online]. 2008. Dostupné z: <http://www.vitejtenazemi.cz/slovník/index.php?article=792>

CENIA. Hierarchie nakládání s odpady. In: *Vítejte na Zemi* [online]. 2013a. Dostupné z: http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=hierarchie_nakladani_s_odpady&site=odpady

CENIA. Recyklace. In: *Vítejte na Zemi* [online]. 2013b. Dostupné z: <http://vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=recyklace&site=odpady>

CENIA. Nebezpečné odpady. In: *Vítejte na Zemi* [online]. 2013c. Dostupné z: http://www.vitejenazemi.cz/cenia/index.php?p=nebezpecny_odpad&site=odpady

CERREC. Pestrá paleta pilotních aktivit v rámci projektu CERREC. CERREC: Czechia [online]. Praha, 2014 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://cerrec.eu/czechia/2014/12/16/diverse-options-to-foster-re-use-cerrec-project-pilot-activities/>

CIA (*Central Intelligence Agency*). The World Factbook: Mongolia. In: *CIA* [online]. 2017, s. 1-43. Dostupné z: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/mg.html>

CIS LEGISLATION. LAW OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA [online]. 2016. Dostupné také z: <https://cis-legislation.com/document.fwx?rgn=92329>

CLEAN UP. REPORT: On Municipal Solid Waste Management in Georgia [online]. 2012. Dostupné také z: http://www.cleanup.ge/documents/report_eng.pdf

COFFEY, Manus a Adrian COAD. *Collection of municipal solid waste in developing countries*. Nairobi, Kenya: UN-HABITAT, 2010. ISBN 9211322545.

ČESKÉ EKOLOGICKÉ MANAŽERSKÉ CENTRUM. *Bioodpad-bioplyn-energie* [online]. 2009. Dostupné z: <http://biom.cz/upload/6e01d6d4c4835ec93cda508772f3bf6e/bioodpad-bioplyn-energie.pdf>

ČESKO PROTI CHUDOBĚ. Cíle udržitelného rozvoje. In: *Česko proti chudobě* [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.ceskoprotichudobe.cz/?id=145-cile-udrzitelneho-rozvoje>

ČRA (*Česká rozvojová agentura*). *Koncepce zahraniční rozvojové spolupráce České republiky na období 2010-2017* [online]. Praha, 2010, s. 1-36. Dostupné z: czechaid.cz/wp-content/uploads/2016/09/Koncepce-zahranicni-rozvojove-spoluprace-na-obdobi-2010-2017.pdf

ČRA (*Česká rozvojová agentura*). *Výroční zpráva 2011* [online]. Praha, 2011, s. 1-84. Dostupné z: www.czechaid.cz/wp-content/uploads/2016/04/Vyrocnizprava-CRA-2011_Final.pdf

ČSÚ (*Český statistický úřad*). *PRODUKCE, VYUŽITÍ A ODSTRANĚNÍ ODPADŮ: za období 2014*. In: *Český statistický úřad* [online]. 2015. Dostupné z:

<https://www.czso.cz/documents/10180/20543779/280020-15.pdf/76c06fdc-4af7-4b98-aeed-7435a611e10a?version=1.1>

ČSÚ (Český statistický úřad). Česko vloni vyprodukovalo 26,9 miliónu tun odpadu [online]. 2016. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/cesko-vloni-vyprodukovalo-269-milionu-tun-odpadu>

DELGERMAA, G. a T. MATSUMOTO. A Study of Waste Management of Households in Ulaanbaatar Based on Questionnaire Surveys. *International Journal of Environmental Science and Development* [online]. 2016, 7(5), 368-371 [cit. 2017-04-23]. DOI: 10.7763/IJESD.2016.V7.802. ISSN 20100264. Dostupné z: <http://www.ijesd.org/show-79-1169-1.html>

DELGERBAYAR, Badam. Current Status of Solid Waste Management in Mongolia and Business Opportunities. In: *UNIDO* [online]. 2016, s. 1-20. Dostupné z: <http://www.unido.or.jp/files/Mongolia-updated.pdf>

DEVELOPMENT AGENCY OF KNJAZEVAČ. Solid Waste Management in Republic of Serbia. *ALDA* [online]. 2015. Dostupné také z: <http://www.alda-europe.eu/public/doc/Waste%20Management%20Thiene.pdf>

DIN, Gregory Yom a Emil COHEN. Planning Municipal Solid Waste Management in Africa: Case Study of Matadi - The DRC. *Journal of Environmental Protection* [online]. 2013, (4), 435-445. DOI: 10.2139/ssrn.2035845. ISSN 0956053X. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2035845>

DISMAN, Miroslav. *Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele*. 4., nezměn. vyd. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-1966-8.

DVALISHVILI, N.L. Establishment of Energy Potential of Norio Landfill of Municipal Solid Waste of Tbilisi. *Procedia Environmental Sciences* [online]. 2016, 35, 377-380 [cit. 2017-04-23]. DOI: 10.1016/j.proenv.2016.07.017. ISSN 18780296. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1878029616301062>

DROČÁR, Jan. Chotek z Chotkova a Vojína, Karel *1783 † 1868, nejvyšší purkrabí. *Historická šlechta* [online]. 2009. Dostupné z: <http://www.historickaslechta.cz/chotek-karel-1783-1868-id2009100049-27>

ECOSERVIS. Nakládání se starým sklem – sběr, třídění, recyklace [online]. 2017. Dostupné z: <http://www.ecoservis.eu/nakladani-se-starym-sklem-sber-trideni-recyklace>

EKOLIST. Envipartner: Jak moderní obec likviduje odpad? [online]. 2014. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/publicistika/nazory-a-komentare/spolecnost-envipartner-jak-moderni-obec-likviduje-odpad>

EKOLIST. Nový zákon podpoří spalovny odpadů a nemotivuje k recyklaci, tvrdí kritici návrhu. In: *Ekolist* [online]. 2016. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/novy-zakon-podpori-spalovny-odpadu-a-nemotivuje-k-recyklaci-tvrdi-kritici-navrhu>

EMBASSY OF THE UNITED STATES. *U.S. Environmental Protection Agency Conducts Workshop on Landfill and Solid Waste Management* [online]. Ethiopia, 2015. Dostupné z: https://ethiopia.usembassy.gov/pr_2015_20.html

EMPRESS. Co je oběhové hospodářství. In: *EMPRESS* [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.empress.cz/vize-2024/co-je-obehove-hospodarstvi/>

ERIKSEN, Thomas Hylland. *Odpady: odpad ve světě nechtěných vedlejších účinků*. Přeložila Daniela SOBKOVÁ ZOUNKOVÁ. Brno: Doplněk, 2015. Společensko-ekologická edice. ISBN 978-80-7239-325-1.

EUROPEAN COMMISSION. Guidance on the interpretation of key provisions of Directive 2008/98/EC on waste. In: *European Commission* [online]. 2012, s. 1-74. Dostupné z: http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf

EUROPEAN COMMISSION. KOSOVO: 2015 REPORT. European Commission [online]. 2015, 1-68. Dostupné z: https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/sites/near/files/pdf/key_documents/2015/20151110_report_kosovo.pdf

EUROPEAN COMMISSION. Review of Waste Policy and Legislation. In: *European Commission: Environment* [online]. 2016. Dostupné z: http://ec.europa.eu/environment/waste/target_review.htm

EUROSTAT. Municipal waste generated by country in selected years (kg per capita). In: *Eurostat: Statistics Explained* [online]. 2016a. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Municipal_waste_generated_by_country_in_selected_years_\(kg_per_capita\).png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Municipal_waste_generated_by_country_in_selected_years_(kg_per_capita).png)

EUROSTAT. Environment in the EU. In: *Eurostat* [online]. 2016b. Dostupné z: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7214320/8-22032016-AP-EN.pdf>

EUROSTAT. Municipal waste generated by country in selected years (kg per capita), 1995-2015. *Eurostat* [online]. 2017, , 1-30. Dostupné z: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Municipal_waste_generated_by_country_in_selected_years_\(kg_per_capita\),1995-2015-T1.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Municipal_waste_generated_by_country_in_selected_years_(kg_per_capita),1995-2015-T1.png)

EVROPSKÁ KOMISE. Podpora trvale udržitelného využívání zdrojů: Tematická strategie pro předcházení vzniku odpadů a jejich recyklaci [online]. Brusel, 2005. Dostupné z: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52005DC0666>

EXNEROVÁ, Věra et al. Zahraniční rozvojová spolupráce ČR. In: *Rozvojovka.cz* [online]. 2012. Dostupné z: <http://www.rozvojovka.cz/zahranicni-rozvojova-spoluprace-cr>

FIEDOR, Jiří. *Odpadové hospodářství I: učební text*. Vyd. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2012, 1 CD-ROM. ISBN 978-80-248-2573-1.

FORS. Co je zahraniční rozvojová spolupráce (ZRS) [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.fors.cz/rozvojova-spoluprace/ceska-politika/pojem-zahranicni-rozvojove-spoluprace/>

GETAHUN, T., et al. Municipal solid waste generation in growing urban areas in Africa: current practices and relation to socioeconomic factors in Jimma, Ethiopia. *Environmental Monitoring And Assessment* [online]. 2012, 184(10), 6337-45 [cit. 2017-04-23]. DOI: 10.1007/s10661-011-2423-x. ISSN 15732959.

GRID-ARENDAL. What is waste - A multitude of approaches and definitions [online]. In: . 2014 [cit. 2015-11-10]. Dostupné z: <http://www.grida.no/publications/vg/waste/page/2853.aspx>

GUERRERO, Lilliana Abarca et al. Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management* [online]. 2013, 33(1), 220-232. DOI: 10.1016/j.wasman.2012.09.008. ISSN 0956053X. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008>

HNUTÍ DUHA. Česká republika kulhá pozadu v žebříčku recyklace. In: *Hnutí DUHA* [online]. 2013. Dostupné z: <http://www.hnutiduha.cz/aktualne/ceska-republika-kulha-pozadu-v-zebricku-recyklace>

HŘEBÍČEK, Jiří et al. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Vyd. 1. Brno: Littera, 2009, vi, 202 s. ISBN 978-80-85763-54-6.

CHEEVER, Matthew et al., *Environmental Policy Review 2011 i Environmental Policy Review: Key Issues in Ethiopia 2011* [online]. 2011, s. 1-226. Dostupné z: http://web.colby.edu/eastafricaupdate/files/2012/01/Environmental-Policy-Review-2011_color_small.pdf

CHRISTIANOVÁ, Anna et al. *Odpady: komunální, obalové, průmyslové :: stručný přehled problematiky sběru, úpravy, využívání a zneškodňování odpadů*. Praha, 1998.

CHUDÁREK, Tomáš et al. *Odpadové hospodářství v praxi*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Centrum pro výzkum toxických látek v prostředí, 2013. Recetox. ISBN 978-80-210-6601-4.

CHUDÁREK, Tomáš. Změna vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady. *SUEZ* [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.sita.cz/25796n-zmena-vyhlasky-o-podrobnostech-nakladani-s-odpady>

ILIĆ, Marina a Magdalena NIKOLIĆ. Waste management benchmarking: A case study of Serbia. *Habitat International* [online]. 2016, (53), 453-460. DOI: 10.1016/j.habitatint.2015.12.022. ISSN 01973975.

ISMAIL, Syed. The challenge of future landfill: A case study of Malaysia. *Journal of Toxicology and Environmental Health Sciences* [online]. 2013, 5(6), 86-96. DOI: 10.5897/JTEHS12.058. ISSN 2006-9820. Dostupné z: <http://academicjournals.org/journal/JTEHS/article-abstract/C8A35094598>

ISWA. State of the Nation Report: Landfilling Practices and Regulation in Serbia [online]. 2012. Dostupné z: http://www.iswa.org/index.php?eID=tx_bee4memberships_download&fileUid=170

JERIE, Steven. Occupational Risks Associated with Solid Waste Management in the Informal Sector of Gweru, Zimbabwe. *Journal of Environmental and Public Health* [online]. 2016, 2016, 1-14. DOI: 10.1155/2016/9024160. ISSN 1687-9805. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/jeph/2016/9024160/>

JIRÁSKOVÁ, Ivana a Michal SOBOTKA. *Zákon o odpadech s vysvětlivkami a prováděcí předpisy*. 2. aktualiz. vyd. podle stavu k 1.12.2005. Praha: Linde, 2005, 482 s. ISBN 8072015613.

KAISER SERVIS. Jak se likvidují nebezpečné odpady? [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.kaiserservis.cz/clanky/jak-se-likviduji-nebezpecne-odpady/>

KIZLINK, Juraj. *Odpady: sběr, zpracování, využití, zneškodnění, legislativa*. 3., upr. a rozš. vyd., V Akademickém nakl. CERM 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2014. ISBN 978-80-7204-884-7.

KOLÁŘOVÁ, Hana. *Udržitelný rozvoj: hledání cest, které nekončí*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Centrum pro otázky životního prostředí, 2006. ISBN 80-87076-02-8.

KROPÁČEK, Ivo. Bez skládek i spaloven: šetrnější, levnější a koncepčnější řešení odpadového hospodářství. In: *Hnutí Duha* [online]. 2003. Dostupné z: http://www.hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/Bez_skladek_a_spaloven.pdf

KURAŠ, Mečislav. *Odpadové hospodářství*. Vyd. 1. Chrudim: Ekomonitor, 2008, 143 s. ISBN 978-80-86832-34-0.

KURAŠ, Mečislav. *Odpady a jejich zpracování*. Vyd. 1. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2014, 343 s. ISBN 978-80-86832-80-7

KURZY.CZ. SEZNAM NEBEZPEČNÝCH VLASTNOSTÍ ODPADŮ, Příloha č. 2 k zákonu č. 185/2001 Sb. In: *Kurzy.cz* [online]. 2013. Dostupné z: <http://zakony.kurzy.cz/185-2001-zakon-o-odpadech/priloha-2/>

KUTILOVÁ, Markéta. Stung Meanchey – Největší kambodžská skládka živí stovky rodin. *Ekolist* [online]. Phnompenh, 2011. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/publicistika/priroda/stung-meanchey-nejvetsi-kambodzska-skladka-zivi-stovky-rodin>

MARJANOVIC, Dragisa. Waste Management in Bosnia and Herzegovina. *ISWA* [online]. 2015, 1-30. Dostupné z: http://iswa2015.org/assets/files/downloads/02_marjanovic_dragisa.pdf

MARTIKIAN, Loretta. *EBRD helps improve solid waste management in Georgia* [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.ebrd.com/news/2016/ebrd-helps-improve-solid-waste-management-in-georgia.html>

MARSHALL, Rachael E. a Khosrow FARAHBAKHS. Systems approaches to integrated solid waste management in developing countries. *Waste Management* [online]. 2013, **33**(4), 988-1003 [cit. 2016-10-25]. DOI: 10.1016/j.wasman.2012.12.023. ISSN 0956053X.

MIHAJLOVIC, Visnja. IMPACT OF EUROPEAN WASTE MANAGEMENT TARGETS ON DEVELOPMENT OF WASTE MANAGEMENT SYSTEM - CASE OF SERBIA. *Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara - International Journal of Engineering* [online]. 2016, 14(2), 65-69 [cit. 2017-04-23]. ISSN 15842665.

MINISTRY OF ENVIRONMENT AND FOREST. URBAN WASTE NAMA: PROJECT – ETHIOPIA [online]. 2016, s. 1-77. Dostupné z: <https://www.google.cz/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwihKbKkrvTAhXBuxQKHfaPAfMQFggnMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.lowcarbondev-support.org%2F%2Fmedia%2FSites%2FFIRM%2FFIRM%20Facilitating%20Implementation%20and%20Readiness%20for%20Mitigation%2FFinal-Country-Reports%2FFIRM-Ethiopia-Urban-Waste-NAMA.ashx%3Fla%3Dda&usq=AFQjCNG6sCGqBKj6sIxbN4ADVtuwmLONUg&sig2=fJOF77OlaSGbopnaXduITA>

MINISTRY OF ENVIRONMENT AND SPATIAL PLANNING. Strategy of the Republic of Kosovo on Waste Management 2013-2022. *MMPH* [online]. 2013, 1-63. Dostupné z: [http://mmph-rks.org/repository/docs/Strategy fo Republic Kosova for WM 2013-2022_eng_945753.pdf](http://mmph-rks.org/repository/docs/Strategy%20fo%20Republic%20Kosova%20for%20WM%202013-2022_eng_945753.pdf)

MINISTRY OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA. NATIONAL WASTE MANAGEMENT STRATEGY OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA (2013-2027) [online]. *Modernizarea Serviciilor Publice Locale în Republica Moldova* 2013 [online]. Dostupné také z: http://www.serviciilocale.md/public/files/deseuri/2013_01_24_NATIONAL_WASTE_MANAGEMENT_STRATEGY_2013-27_ENG.pdf

MOHEE, Romeela a Thokozani SIMELANE. *Future directions of municipal solid waste management in Africa*. Pretoria, South Africa: Africa Institute of South Africa, 2015. ISBN 978-0-7983-0476-4.

MORINA, Ilir, et al., Illegal Landfills in sixteen Municipalities of Kosovo. *International Journal of Environmental Science* [online]. 2017, (2), 48-53. ISSN 2367-8941. Dostupné z: [http://www.ias.org/ias/filedownloads/ijes/2017/008-0008\(2017\).pdf](http://www.ias.org/ias/filedownloads/ijes/2017/008-0008(2017).pdf)

MOLDAN, Bedřich. *Podmaněná planeta*. Druhé, rozšířené a upravené vydání. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-2999-5.

MUTEI, Eric. Ethiopia's mountain of waste becomes a new energy source. In: *Cleanleap* [online]. 2015. Dostupné z: <http://cleanleap.com/ethiopias-mountain-waste-becomes-new-energy-source>

MZV (*Ministerstvo zahraničních věcí*). Metodika projektového cyklu [online]. 2011. 1-57. Dostupné z: http://www.mzv.cz/public/f0/ba/30/597162_513003_Metodika_projektoveho_cyklu.doc

MŽP (*Ministerstvo životního prostředí*). Produkce a nakládání s odpady v roce 2015 [online]. 2015. Dostupné z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/produkce_nakladani_odpady_2015/\\$FILE/OODP-Produkce_a_nakladani_2015-20161005.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/produkce_nakladani_odpady_2015/$FILE/OODP-Produkce_a_nakladani_2015-20161005.pdf)

MŽP (*Ministerstvo životního prostředí*). Další téměř dvě miliardy korun půjdou na odpadové hospodářství. MŽP vyhlásilo dvě nové výzvy z OPŽP. In: *MŽP* [online]. 2016. Dostupné z: http://www.mzp.cz/cz/news_160805_OPZP_vyzvy_40_41

NATIONAL STATISTICS OFFICE OF MONGOLIA. Population. In: *National Statistics Office of Mongolia* [online]. 2017. Dostupné z: <http://www.en.nso.mn/index.php>

NOVOTNÝ, Petr. Historie a perspektivy OZE - bioplyn. In: *TZB-info: stavebnictví, úspory energií, technická zařízení budov* [online]. 2009. Dostupné z: <http://oze.tzb-info.cz/biomasa/5610-historie-a-perspektivy-oze-bioplyn>

PERELLA, Maxine. 10 things you need to know about the circular economy. In: *The Guardian* [online]. 2014. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/sustainable-business/10-things-need-to-know-circular-economy>

PICHTEL, John. *Waste management practices municipal, hazardous, and industrial*. Boca Raton: Taylor & Francis, 2005. ISBN 9781420037517.

PROKIC, Dunja a Andjelka MIHAJLOV. CONTAMINATED SITES. PRACTICE OF SOLID WASTE MANAGEMENT IN A DEVELOPING COUNTRY (SERBIA). *Environment Protection Engineering* [online]. 2012, 38(1), 81-90. ISSN 03248828.

RABOVÁ, Anna-Marie. V oceánech bude v roce 2050 víc odpadu než ryb, varuje nadace. In: *iDNES.cz* [online]. 2016. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/ve-svetovych-oceanech-bude-v-roce-2050-vic-odpadu-nez-ryb-varuje-zprava-1gs-/eko-zahranicni.aspx?c=A160120_171900_eko-zahranicni_rts

REDDY, Endreddy Manikanta a Sandul YASOBANT. *Musculoskeletal disorders among municipal solid waste workers in India: A cross-sectional risk assessment* [online]. 2015. DOI: 10.4103/2249-4863.174270. ISBN 10.4103/2249-4863.174270. Dostupné z: <http://www.jfmpc.com/text.asp?2015/4/4/519/174270>

REMA. ZÁKLADNÍ POJMY. In: *REMA systém, a.s.* [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.remasystem.cz/index.php/obcane/zakladni-pojmy.html>

SCARLAT, Nicolae et al. Evaluation of energy potential of Municipal Solid Waste from African urban areas. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* [online]. 2015, **50**, 1269-1286. DOI: 10.1016/j.rser.2015.05.067. ISSN 13640321. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2015.05.067>

SHARMA, Hardeep Rai, et al. Municipal solid waste management in Dessie City, Ethiopia. *Management of Environmental Quality: An International Journal* [online]. 2013, 24(2), 154-164 [cit. 2017-04-23]. DOI: 10.1108/14777831311303056. ISSN 14777835.

SHINKUMA, Takayoshi a Shunsuke MANAGI. *Waste and recycling: theory and empirics*. Abingdon, Oxon: Routledge, 2011, xiv, 147 p. Routledge studies in ecological economics, 13. ISBN 9780203828014-.

SMRČKA, Karel. Komunální odpad v rozvojových zemích. *Odpady-online.cz* [online]. Johannesburg: Profi Press, 2002 [cit. 2017-05-07]. Dostupné z: <http://odpady-online.cz/komunalni-odpad-v-rozvojovych-zemich/>

SPECK, Mike. Turning Trash into Cash in Ethiopia. In: *Waste Management World* [online]. 2011. Dostupné z: <https://waste-management-world.com/a/turning-trash-into-cash-in-ethiopia>

ŠIMEK, David, et al., Solid Waste Management in Kosovo. *Urban Management* [online]. 2017, 1-143. Dostupné z: https://www.urbanmanagement.tu-berlin.de/fileadmin/f6_urbanmanagement/News/HP_Online_Kosovo_Report_6.pdf

ŠIMKOVÁ, Leona a Petr TLUKA. Projekt CERREC: Staré věci, nové použití, skvělá budoucnost [online]. 2013. Dostupné z: <http://www.tretiruka.cz/news/projekt-cerrec-stare-veci-nove-pouziti-skvela-budoucnost/>

TADESSE. Tewodros, et al. Household waste disposal in Mekelle city, Northern Ethiopia. *Waste Management (New York, N.Y.)* [online]. 2008, **28**(10), ISSN 0956053X.

TOPIĆ, Milan, et al. Waste Management Planning: An analysis of the waste management system in Bosnia and Herzegovina. *PLANNED AND NORMATIVE PROTECTION OF SPACE AND ENVIRONMENT* [online]. 2013, (1), 1-7. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/258770333_Waste_Management_Planning_An_analysis_of_the_waste_management_system_in_Bosnia_and_Herzegovina

THE EMBASSY OF FINLAND. *The Embassy supports Kosovo in waste management* [online]. 2015. Dostupné z: <http://www.finlandkosovo.org/public/default.aspx?contentid=326355&nodeid=42563&culture=en-US>

THE WORLD BANK. 'What a Waste' Report Shows Alarming Rise in Amount, Costs of Garbage. In: *The World Bank* [online]. 2012. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2012/06/06/report-shows-alarming-rise-in-amount-costs-of-garbage>

THE WORLD BANK. Global Waste on Pace to Triple by 2100. In: *The World Bank* [online]. 2013. Dostupné z: <http://www.worldbank.org/en/news/feature/2013/10/30/global-waste-on-pace-to-triple>

TROSCHINETZ, Alexis M. a James R. MIHELICIC. Sustainable recycling of municipal solid waste in developing countries. *Waste Management* [online]. 2009, **29**(2), 915-923. DOI: 10.1016/j.wasman.2008.04.016. ISSN 0956053X.

UN (*United Nations*). World's population increasingly urban with more than half living in urban areas. In: *UN* [online]. 2014. Dostupné z: <http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>

UN (*United Nations*). Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns. In: *United Nations: Sustainable Development* [online]. 2016a. Dostupné z: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>

UN (*United Nations*). Goal 11: Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable. In: *UN* [online]. 2016b. Dostupné z: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>

UN (*United Nations*). Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources. In: *UN* [online]. 2016c. Dostupné z: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

UN. (*United Nations*) Rozvojové cíle tisíciletí (MDGs) [online]. Praha, 2017. Dostupné z: <http://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/rozvojove-cile-tisicileti-mdgs/>

UN DESA (*United Nations Department of Economic and Social Affairs*), Division for Sustainable Development. *Trends in sustainable development*. New York: United Nations, 2010. ISBN 978-92-1-104600-7. Dostupné z: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/28Trends_chem_mining_transp_waste.pdf

UN HABITAT. *Urbanisation Challenges, Waste Management, and Development* [online]. Mauritius, 2014, , 1-4. Dostupné z: www.europarl.europa.eu/intcoop/acp/2014_mauritius/pdf/un_habitat_presentation_en.pdf

UNDP (*United Nations Development Programme*). About Mongolia. In: UNDP [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.mn.undp.org/content/mongolia/en/home/countryinfo.html>

UNECE. ENVIRONMENTAL PERFORMANCE REVIEWS: BOSNIA AND HERZEGOVINA. *Ordem dos Engenheiros* [online]. 2011, 1-63. Dostupné z: http://www.ordemengenheiros.pt/fotos/editor2/areainternacional/bosnia_and_herzegovina_20170103.pdf

UNECE. Republic of Moldova: Environmental Performance Reviews [online]. 2014. ISBN 978-92-1-056518-9. Dostupné také z: <http://www.unece.org/index.php?id=35481>

UNECE. Georgia: Environmental Performance Reviews [online]. 2016. ISBN 978-92-1-117101-3. Dostupné také z: <http://www.unece.org/index.php?id=42309>

UNEP (*United Nations Environment Programme*). *Global Waste Management Outlook* [online]. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. 2015, s. 332. ISBN 978-92-807-3479-9. Dostupné z: http://unep.org/ietc/Portals/136/Publications/Waste%20Management/GWMO%20report/GWMO_report.pdf

VESELAJ, Tafë, et al., The State of Waste in Kosovo 2008: Report. *AMMK* [online]. 2009, 1-81. Dostupné z: http://www.ammk-rks.net/repository/docs/6State_of_Waste.pdf

VÍTKOVÁ, Zdeňka. Na výstavbu nových spaloven ČR doplatí. EU jde směrem vyšší recyklace, upozornují ekologičtí aktivisté. In: *Ekolist* [online]. 2016. Dostupné z: <http://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/na-vystavbu-novych-spaloven-cr-doplati-eu-jde-smerem-vyssi-recyklace-upozornuji-ekologicti-aktiviste>

VLČEK, Jozef a Jiří FIEDOR. *Průmyslové odpady: strusky z výroby železa a oceli*. Ostrava: ECOFER s.r.o., 2015. Tech-link : moduly pro oblast dalšího vzdělávání. ISBN 978-80-260-7775-6.

VOROTNIKOV, Vladislav. Tbilisi or not Tbilisi, that is the question. *Recycling Waste World* [online]. 2016. Dostupné z: <http://www.recyclingwasteworld.co.uk/in-depth-article/tbilisi-or-not-tbilisi-that-is-the-question/147034/>

VUJIC, Goran. Country Spotlight: The Waste & Recycling Situation in Serbia. In: *Waste Management World* [online]. 2016. Dostupné z: <https://waste-management-world.com/a/country-spotlight-the-waste-recycling-situation-in-serbia>

WELIVITA, Indunee, Premachandra WATTAGE a Prasanthi GUNAWARDENA. Review of household solid waste charges for developing countries – A focus on quantity-based charge methods. *Waste Management* [online]. 2015, **46**, 637-645 [cit. 2016-02-28]. DOI: 10.1016/j.wasman.2015.08.018. ISSN 0956053x. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0956053X15300866>

Přílohy

Příloha č. 1 Seznam vybraných organizací a projektů (vytvořeno autorkou 2016)


OBDOBÍ PROJEKTU	ZEMĚ	NÁZEV PROJEKTU	SEKTOR	NÁZEV ORGANIZACE
2010 2012	BaH*	Zvýšení výroby mléka v severovýchodní Bosně	zemědělství	Svět jako domov
2010 2012	Etiopie	Ochrana půdy a vodních zdrojů v Regionu jižních národů, národností a lidu	zemědělství	Mendelova univerzita v Brně
2010 2012	Etiopie	Rozvoj kapacit v oblasti inženýrské geologie a hydrogeologie v Etiopii	životní prostředí	Aquatest
2010 2010	Gruzie	Elektrifikace odlehlých oblastí - Thuško	životní prostředí	Sunny Watt
2010 2010	Kosovo	Asistence při odstraňování ekologických zátěží v Kosovu	životní prostředí	Dekonta
2010 2012	Moldavsko	Obnova systému nakládání s odpadními vodami ve městě Vulčanesti	životní prostředí	Ircon + TopolWater
2010 2010	Mongolsko	Dodávka vybavení pro laboratoř elektrických točivých strojů Mongolské technické univerzity	vzdělávání	TECTRA
2010 2010	Mongolsko	Variantní řešení rozvoje rostlinné výroby v pouštních oblastech	zemědělství	Česká zemědělská univerzita
2010 2012	Mongolsko	Vybudování nových zdrojů vody pro venkovské oblasti Zalugiin Gol a Ulaan Tolgoi v širší oblasti města Erdenet	životní prostředí	GEOMIN družstvo
2010 2011	Srbsko	Zvyšování bezpečnosti na železničních přejezdech	doprava	AŽD Praha
2010 2011	Srbsko	Zvyšování kvality a dostupnosti zdravotní péče - nemocnice Arandjelovac	zdravotnictví	EDOMED
2011 2013	BaH	Zlepšení odpadového hospodářství v municipalitách Dobjoj a Maglaj	zásobování vodou a sanitace	GEOtest
2011 2013	Etiopie	Podpora zemědělských živností a udržitelného nakládání s přírodními zdroji v zóně Sidama	zemědělství, lesnictví, rybolov	Člověk v tísni
2011 2012	Etiopie	Podpora rozvoje nemocnice Alaba - Kulito: Zpřístupnění kvalitní zdravotní péče	zdravotnictví	ADRA
2011 2012	Gruzie	Zřízení a podpora zemědělského servisního centra v okrese Khulo, autonomní republika Adžárie, Gruzie	zemědělství, lesnictví, rybolov	Charita Česká republika
2011 2013	Gruzie	Energie z obnovitelných zdrojů energie pro chráněné území – Gruzie,	výroba a dodávky	Glomex MS

			Thuško	energie	
2011	2013	Mongolsko	Rehabilitace nefunkčních vodních zdrojů pro zásobování města Ulánbátar pitnou vodou	zásobování vodou a sanitace	Vodní zdroje a.s.
2011	2013	Mongolsko	Záchrana ohrožených druhů mongolské fauny (koně Převalského) v chráněných územích západního Mongolska	zemědělství, lesnictví, rybolov	ZOO Praha
2011	2013	Mongolsko	Modernizace velínu a zařízení měření a regulace chemické úpravy vody pro elektrárnu č. 4 v Ulánbátaru	výroba a dodávky energie	Bohemia Müller
2011	2013	Srbsko	Zvýšení energetické efektivity při vytápění nemocnice ve městě Valjevo	výroba a dodávky energie	MEVOS
2011	2013	Srbsko	Zlepšení přístupu k pitné vodě v obci Osečina - Belotič	zásobování vodou a sanitace	VHS Brno
2011	2013	Srbsko	Podpora výroby sýrů v oblasti Pešter/Sandžak	obchod a ostatní služby	Pacovské strojírny trading
2012	2012	BaH	Podpora výstavby kanalizačního systému a čistírny odpadních vod v obci Svrače, Bosna a Hercegovina	životní prostředí	Hydroprojekt
2012	2014	BaH	Využití obnovitelné geotermální energie v rurálních oblastech municipality Doboj	výroba a dodávka energie	Enviros
2012	2014	BaH	Podpora aplikace zásad volného pohybu zboží a zvýšení bezpečnosti výrobků zaváděných na trh	státní správa a občanská společnost	UNMZ
2012	2013	BaH	Posilování kapacit veterinárních laboratoří a veterinárních inspekčních služeb v rámci NRMP, Bosna a Hercegovina	státní správa a občanská společnost	SVÚ ČR
2012	2014	Gruzie	Smlouva o dílo Health Resolt Development	státní správa a občanská společnost	Výzkumný ústav balneologický
2012	2013	Gruzie	Příprava plánu péče pro chráněnou krajinnou oblast Tusheti - Rozpočtové opatření	státní správa a občanská společnost	AOPK
2012	2013	Gruzie	Zvýšení efektivity řízení Jeskynní chráněné oblasti Imereti rozpočtové opatření	státní správa a občanská společnost	Správa jeskyní České republiky
2012	2014	Moldavsko	Rozvoj podnikatelských dovedností moldavských malých zemědělců pomocí přenosu znalostí	zemědělství, lesnictví a rybolov	UZEI
2013	2014	BaH	Podpora budování kapacit a technická asistence pro potápěčskou jednotku SIPA v Bosně a Hercegovině	státní správa a občanská společnost	František Harant
2013	2014	Moldavsko	Zvyšování efektivity a posilování transparentnosti procesů Národní	státní správa a občanská	DATAB Consult

			agentury zaměstnanosti Moldavska (ANOFM)	společnost	
2014	2014	Srbsko	Zefektivnění využívání technologií pro malé a střední podniky v regionu Kraljevo	obchod a další služby	Centrum podpory inovací VŠB-TU

*Bosna a Hercegovina

Příloha č. 2 On-line kalkulátor výběrového vzorku Raosoft (použitý autorkou 2016)

		Sample size calculator
What margin of error can you accept? <small>5% is a common choice</small>	<input type="text" value="8"/> %	The margin of error is the amount of error that you can tolerate. If 90% of respondents answer yes, while 10% answer no, you may be able to tolerate a larger amount of error than if the respondents are split 50-50 or 45-55. Lower margin of error requires a larger sample size.
What confidence level do you need? <small>Typical choices are 90%, 95%, or 99%</small>	<input type="text" value="90"/> %	The confidence level is the amount of uncertainty you can tolerate. Suppose that you have 20 yes-no questions in your survey. With a confidence level of 95%, you would expect that for one of the questions (1 in 20), the percentage of people who answer yes would be more than the margin of error away from the true answer. The true answer is the percentage you would get if you exhaustively interviewed everyone. Higher confidence level requires a larger sample size.
What is the population size? <small>If you don't know, use 20000</small>	<input type="text" value="47"/>	How many people are there to choose your random sample from? The sample size doesn't change much for populations larger than 20,000.
What is the response distribution? <small>Leave this as 50%</small>	<input type="text" value="50"/> %	For each question, what do you expect the results will be? If the sample is skewed highly one way or the other, the population probably is, too. If you don't know, use 50%, which gives the largest sample size. See below under More information if this is confusing.
Your recommended sample size is	33	This is the minimum recommended size of your survey. If you create a sample of this many people and get responses from everyone, you're more likely to get a correct answer than you would from a large sample where only a small percentage of the sample responds to your survey.

Příloha č. 3 Dotazník (vytvořen autorkou 2017)

Jsem studentkou 5. ročníku Mezinárodních rozvojových studií Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Ve své diplomové práci se zabývám nakládáním s odpady v rámci projektů Zahraniční rozvojové spolupráce ČR. Součástí mé práce bude také tento dotazník, který si klade za cíl zjistit, jak české rozvojové organizace hospodaří s odpadem v rámci svých rozvojových projektů v prioritních zemích ZRS ČR.

Dotazník se skládá z 13 uzavřených otázek a 7 doplňujících otevřených otázek. Doplňující otázky jsou nepovinné, ale jejich zodpovězení je však nápomocné.

Předem děkuji za vyplnění dotazníku a poskytnuté informace. Dotazník je anonymní.

Michaela Vondrášková, 5. ročník, Mezinárodní rozvojová studia, UPOL

- 1) Máte ve svých vnitřních předpisech (směrnících) závazky k šetrnému nakládání s odpady?
ANO/NE

Pokud ANO, v jakém dokumentu nakládání s odpady zmiňujete?

- 2) Absolvovali jste v rámci vaší organizace školení týkající se minimalizace odpadu?
ANO/NE

- 3) Zjišťovali jste před realizací projektu situaci odpadového hospodářství v dané lokalitě?
ANO/NE

- 4) Plánovali jste při navrhování projektů využití materiálů, pomůcek a zařízení tak, aby nedocházelo k plýtvání a zbytečnému vzniku odpadů?
ANO/NE

Pokud ANO, prosím, uveďte, jakým způsobem?

- 5) Pořizovali jste materiály, pomůcky či přístroje z lokálních zdrojů v projektové zemi?
- a) z lokálních zdrojů
 - b) v ČR
 - c) kombinace obou zdrojů
 - d) jiné

Pokud JINÉ, uveďte, prosím, kde materiály, pomůcky či přístroje byly pořízeny?

- 6) Jaké druhy odpadů jste třídili v rámci vašeho projektu v rozvojové zemi?
- a) papír
 - b) plasty
 - c) sklo
 - d) odpad jsme netřídili

Pokud NE, jaký byl důvod netřídění odpadu?

- 7) Využívali jste při svých projektech recyklovatelné materiály?

ANO/NE

Pokud ANO, uveďte prosím, jaké recyklovatelné materiály jste využily a k jakému účelu?

- 8) Analyzovali jste, které odpady by mohly během projektu či po jeho skončení vzniknout?

ANO/NE

- 9) Pátrali jste, co se stane s odpadem, který jste likvidovali v rámci vašeho projektu v rozvojové zemi?

ANO/NE

10) Využívali jste při projektu již použité materiály/vybavení/přístroje, které byly darované či levněji pořízené?

- a) ANO, některé vybavení bylo darované
- b) ANO, některé vybavení bylo levněji pořízené z druhé ruky
- c) ANO, některé vybavení bylo levněji pořízené a darované
- d) NE, nevyužívali jsme tento typ vybavení

Pokud ANO, napište, prosím, jaké.

11) Zjišťovali jste, jaké jsou lokální možnosti opravy předmětů poskytnutých/rozdaných v rámci projektu?

ANO/NE

12) V případě, že lidem v rozvojových zemích byly poskytnuty v rámci vašeho projektu neznámé materiály, byli tito lidé poučeni, jak s materiály nakládat?

- a) Nebyly poskytnuty žádné neznámé materiály
- b) Byly poskytnuty neznámé materiály, ale lidé nebyli poučeni
- c) Byly poskytnuty neznámé materiály a lidé byli poučeni

13) Poskytovali jste v rámci vašich projektů know-how, jak nakládat s odpady vzniklými v souvislosti s realizací a výstupy projektu, i přestože to nebyl primární cíl projektu?

ANO/NE

Pokud ANO, jakým způsobem jste know-how předávali?