

MORAVSKÁ VYSOKÁ ŠKOLA OLMOUC

Ústav ekonomie

Domácnost' bez odpadu

DIPLOMOVÁ PRÁCA

Bc. Michaela Perunová

Vedúci práce: Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, Ph.D.

Olomouc 2020

# VYHLÁSENIE

Vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracovala samostatne a použila len zdroje v zozname literatúry a použitých zdrojov.

Tlačená verzia textu práce je zhodná s textom práce na CD nosiči a elektronickou verziou vloženou do študijného systému IS/STAG.

V Olomouci dňa 20.3.2020

Bc. Michaela Perunová

## POĎAKOVANIE

Ďakujem svojej vedúcej Doc. Ing. Jarmile Zimmermannovej, PhD. za odborné vedenie práce, za cenné rady a ochotu v priebehu spracovávanía tejto práce.

## OBSAH

ÚVOD.....	7
CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE.....	9
1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PROBLEMATIKY.....	13
1.1 Externality .....	13
1.2 Environmentálna ekonómia .....	16
1.3 Cirkulárna ekonomika.....	18
1.4 Odpad a odpadové hospodárstvo .....	20
1.5 Legislatíva EÚ regulujúca odpadové hospodárstvo.....	21
2 DOBA ODPADOVÁ .....	23
2.1 Odpad vo svete: Veľká tichomorská odpadková škvrna.....	23
2.2 Odpad v EÚ: Produkcia odpadov v EÚ .....	25
2.3 Odpad v ČR: Produkcia, vývoj, skladba a nakladanie s odpadmi .....	27
3 SKORO BEZ ODPADU .....	31
3.1 Ekologicky uvedomelý spotrebiteľ a domácnosť .....	36
3.2 Ekologicky uvedomelá, skoro bezodpadová domácnosť.....	39
3.3 Bezodpadový koncept 5R/5Z od Bey Johnson .....	40
3.3.1 Refuse – Zamítní.....	41
3.3.2 Reduce – Zredukuj.....	42
3.3.3 Reuse – Zužitkuj .....	43
3.3.4 Recycle – Zrecykluj.....	44
3.3.5 Rot – Zkompostuj .....	46
4 PRAKTICKÁ APLIKÁCIA.....	47
4.1 Profil Tierra Verde .....	47
4.2 Kalkulácie úspor odpadu a chemikálií.....	50
4.2.1 Model domácnosti – mladý pár .....	51

4.2.2	Model domácnosti – štvorčlenná rodina.....	52
4.2.3	Model domácnosti – seniorský pár .....	54
4.3	Finančné kalkulácie.....	56
4.3.1	Model domácnosti – mladý pár .....	57
4.3.2	Model domácnosti – štvorčlenná rodina.....	59
4.3.3	Model domácnosti – seniorský pár .....	62
4.4	Analyzovanie dopadov zmeny spotrebného správania domácností.....	65
4.4.1	Analýza ekologických dopadov zmeny spotrebného správania .....	66
4.4.2	Analýza zdravotných dopadov zmeny spotrebného správania .....	72
4.4.3	Analýza finančných dopadov zmeny spotrebného správania .....	77
	DISKUSIA.....	81
	ZÁVER .....	84
	ZOZNAM ZDROJOV .....	88
	ZOZNAM SKRATIEK.....	95
	ZOZNAM TABULIEK .....	96
	ZOZNAM GRAFOV .....	97
	ZOZNAM OBRÁZKOV .....	98
	ANOTÁCIA.....	99
	ANNOTATION .....	100

## ÚVOD

V týchto dňoch žijeme v spotrebiteľskej spoločnosti, kedy je produkcia podnikov na vysokej úrovni. Firmy vytvárajú veľa nových produktov, nových trendov a poskytujú mnoho služieb. Ich hlavným cieľom je byť ziskoví a mnoho subjektov si neuvedomuje ich negatívny vplyv na životné prostredie.

Na druhej strane tu máme zákazníkov, ktorí si myslia, že musia mať všetko z ponúk spoločností. Ak niečo nefunguje, stačí to vyhodiť a kúpiť nový kus. Spotrebiteľia kupujú mnoho vecí, ktoré ani nepotrebnú. Je to začarovaný kruh. Nové produkty a služby sa objavujú každý deň, takže máme viac a viac možností, ako byť spokojní. Ale čo spokojnosť našej Planéty..

Počas krátkeho obdobia sa znečistenie Zeme a množstvo odpadu rýchlo zvyšujú. Existuje mnoho dôvodov, prečo produkcia odpadu rastie. Môžeme hovoriť o fyzickom odpade (plastoch) alebo znečistení vzduchu a vody. Ničené sú lesy a prírodné zdroje a takisto čoraz viac cítime klimatické zmeny.

Naša rýchlo sa rozvíjajúca moderná spoločnosť už vyvinula mnoho užitočných konceptov, produktov a služieb na ochranu Planéty. Príležitosťou však stále ostáva zlepšenie už existujúcich vecí. Pracovať na zmene spôsobu, akým ľudia premýšľajú (alebo nepremýšľajú) nad ich vplyvom na životné prostredie. Je vysoká pravdepodobnosť, že potom sa správanie ľudí zmení. Zníži sa množstvo odpadu a staneme sa viac bezodpadovými domácnosťami.

Na základe vyššie uvedeného je cieľom práce priblížiť koncept bezodpadovej spoločnosti ako súčasť cirkulárnej ekonomiky a udržateľného spôsobu života a ukázať na konkrétnych číslach schopnosť domácností redukovať produkciu odpadu. Za účelom dosiahnutia vytýčeného cieľa budú využité viaceré metódy – literárna rešerš, analýza, expertný rozhovor, komparácia, modelovanie a pozorovanie.

Diplomová práca je rozdelená na dve časti. Prvou časťou je teoretická oblasť danej problematiky. Prvá kapitola popisuje teoretické východiská problematiky – čo sú to externality, environmentálna ekonómia, cirkulárna ekonomika a predstavuje legislatívu Európskej únie, ktorá upravuje odpadové hospodárstvo členských štátov.

Druhá kapitola s názvom Doba odpadová bude pojednávať o odpadových štatistikách vo svete, v Európskej únii a v Českej republike. Bude teda popísaná súčasná situácia životného prostredia, ktorá je odrazom doterajšej ľudskej činnosti a spotreby.

Tretia kapitola teoretickej časti s názvom Skoro bez odpadu nadväzuje s myšlienkou, ako zmeniť súčasný stav prírody a zlepšiť kvalitu životného prostredia a kvalitu ľudského života. Bude predstavená spojitosť medzi ekologicky uvedomelým spotrebiteľom, ekologicky uvedomelou domácnosťou a domácnosťou bezodpadovou. Bude uvedená definícia bezodpadovej domácnosti. Kapitola opisuje koncept 5R / 5Z od Bey Johnson. V podkapitolách bude vysvetlená hierarchia domácnosti bez odpadu, tj. princíp zamietnuť, zredukovať, zužitkovať, zrecyklovať a zkompostovať.

Praktická časť diplomovej práce bola vypracovaná v spolupráci s firmou Tierra Verde, ktorá je spoločnosťou z Brna vyrábajúca ekologickú drogériu. Zakladateľka založila podnik v roku 2008 s cieľom priniesť do Českej republiky ekologickejšie pranie. Postupom času firma svoje portfólio produktov rozšírila. V rámci praktickej časti budú uvedené tri typy modelov domácností a ich ročná spotreba ekologickej drogérie. Model domácnosti – mladý pár bude predpokladať domácnosť s jedným mužom a jednou ženou vo veku do 30 rokov žijúcimi v spoločnej domácnosti bez potomkov. Podmienkou modelu domácnosti – štvorčlenná rodina bude domácnosť s jedným mužom a jednou ženou žijúcimi v spoločnej domácnosti s dvoma potomkami, konkrétne jedno batol'a a jedna dospievajúca dcéra. Navrhnutý model domácnosti – seniorský pár bude zastúpený domácnosťou s jedným mužom a jednou ženou v dôchodkovom veku žijúcimi v spoločnej domácnosti spolu s domácim zvierat'om – pes alebo mačka. Pre každý model domácnosti bude následne namodelovaná ročná spotreba ekologickej drogérie a produktov a vyhotovená kalkulácia úspor odpadu a chemikálií a finančná kalkulácia. V praktickej časti budú analyzované ekologické, zdravotné a finančné dopady zmeny spotrebného správania. Následne bude uvedená Diskusia a Záver s jednotlivými výstupmi, zhrnutím a odporúčaniami diplomovej práce.

## **CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE**

### **Ciele práce**

Cieľom diplomovej práce je predstaviť koncept bezodpadovej domácnosti ako fragment cirkulárnej ekonomiky a udržateľného spôsobu života a ukázať na konkrétnych číslach schopnosť domácností redukovať produkciu odpadu. V teoretickej aj praktickej časti diplomovej práce sú následne vytýčené čiastkové ciele.

Prvým čiastkovým cieľom teoretickej časti je predstavenie základných teoretických podkladov danej problematiky – tj. pojem externality, environmentálna alebo ekologická ekonómia, cirkulárna ekonomika, odpad a odpadové hospodárstvo a legislatíva Európskej únie upravujúca odpadové hospodárstvo. Druhým čiastkovým cieľom teoretickej časti je oboznámenie sa so súčasným stavom životného prostredia prostredníctvom odpadových štatistík. Bude popísaný stav vo svete, v rámci Európskej únie a v rámci územia Českej republiky. Tretí čiastkový cieľ teoretickej časti je ukázať ako je možné zmeniť súčasný negatívny vplyv človeka (domácností) na prírodu - koncept Zero Waste a koncept ekologicky uvedomelý spotrebiteľ a poskytnúť praktické rady pri aplikovaní konceptu bezodpadovanosti do každodenného života domácností.

Prvý čiastkový cieľ praktickej časti diplomovej práce je predstaviť firmu Tierra Verde s.r.o. a poskytnúť základné informácie o jej fungovaní, vízii, produktovom portfóliu a pôsobení na trhu. Druhým čiastkovým cieľom praktickej časti je vyhotovenie modelov domácností a ich ročnej spotreby, vypracovanie kalkulácií úspor odpadu a chemikálií pri využívaní produktov firmy Tierra Verde (bezodpadová domácnosť) a vypracovanie finančných kalkulácií dopadov zmeny v spotrebnom správaní domácností. Posledným čiastkovým cieľom je analýza ekologických, zdravotných a finančných dopadov tejto zmeny.



## Hypotézy

Autor Chráska vo svojej publikácii definuje hypotézu ako tvrdenie vyjadrené oznamovacou vetou, ktoré obsahuje vzťah medzi dvoma premennými a musí ju byť nutné overiť empirickým výskumom. Hypotéza je výrok o rozdieloch, vzťahoch alebo dôsledkoch a jej vstupné premenné musia byť merateľné. Hypotéza je výpoveď, ktorá obsahuje predikciu vzťahov medzi týmito vstupnými premennými.<sup>1</sup> V tejto diplomovej práci sú stanovené dve hypotézy:

- **H1: Ekologická drogéria a produkty sú pre domácnosti finančne náročnejšie ako konvenčné alternatívy.**
- **H2: Spotrebou ekologickej drogérie a produktov dokážu domácnosti viac zredukovať produkciu odpadu a chemikálií ako spotrebou konvenčných alternatív.**

## Metódy spracovania práce

V každej časti diplomovej práce budú použité odpovedajúce metódy spracovania. Výstupy práce budú samozrejme dosiahnuté kombináciou viacerých metód. V teoretickej časti tejto diplomovej práce je použitá metóda literárnej rešerše. Frouz a Vindušková opisujú literárnu rešerš ako prehľad informácií, ktoré je možné získať štúdiom literatúry. Cieľom procesu je prečítať si dostupné pramene, vytvoriť si na ne vlastný názor a následne informácie logicky prepojiť. Literárna rešerš by mala vychádzať z prečítaného textu, ktorý je ďalej rozvíjaný a písaný so zámerom, aby ho pochopili budúci čitatelia.<sup>2</sup> V rámci literárnej rešerše budú použité prevažne tieto typy informačných zdrojov:

- odborné monografie v tlačenej aj elektronickej podobe,
- odborné vedecké články,
- legislatívne dokumenty Európskej únie a Českej republiky,
- štatistiky Európskej únie a Českej republiky.

Dominantným zdrojom literárnej rešerše bude odborná literatúra – monografie a odborné vedecké články v anglickom, českom a slovenskom jazyku, ktoré sa týkajú problematiky externalít, environmentálnej ekonomie, cirkulárnej ekonomiky a konceptu Zero Waste. Na

---

<sup>1</sup> Srov. Chráska, M., *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*, s. 14-15.

<sup>2</sup> Srov. Frouz, J. a Vindušková, O., *Čtení a psaní odborného textu v environmentálních vědách*, s. 59-62.

vyhľadávanie odborných vedeckých článkov bude využitá databáza Research Gate, čo je profesionálna sieť pre vedcov a výskumníkov, ktorá má viac ako 15 miliónov členov z celého sveta. Ich misiou je spájať svet vedy a sprístupňovať výskum všetkým. Zdrojom českých legislatívnych prameňov bude Sbírka zákonů ČR dostupná na stránke Zákony pro lidi. Zdrojom smerníc Európskej únie bude databáza právnych predpisov Európskej únie EUR-lex. Zdrojom štatistických údajov pre Českú republiku bude databáza Českého štatistického úradu a zdrojom štatistických dát pre Európsku úniu bude databáza Eurostatu.

V praktickej časti bude použitá metóda analýzy. Analýza je obecná teoretická vedecká metóda. V procese analýzy nastáva myšlienkový rozklad skúmaného celku na elementárne časti so zámerom dekomponovať celistvý predmet skúmania a dôkladne ho poznať. Cieľom rozkladovej metódy je detailné preskúmanie analytického cieľa.<sup>3</sup> Analyzované budú ekologické, zdravotné a finančné dopady zmeny spotrebného správania domácností a súčasný stav firmy Tierra Verde s.r.o. K druhej analýze dodal potrebné vstupné dáta priamo podnik Tierra Verde a boli použité informácie získané z expertných rozhovorov s konateľkou podniku. Expertný rozhovor patrí do skupiny pološtrukturovaných verbálnych techník, kedy je interviewovaný pokladaný za experta na určitú oblasť alebo aktivitu.<sup>4</sup>

Ďalšou využitou metódou v diplomovej práci bude komparácia. Komparácia je obecná teoretická vedecká metóda, ktorou je možné určiť zhodu alebo rozdiel javov alebo objektov.<sup>5</sup> Táto metóda bude využitá v kalkuláciách troch druhov modelov domácností, konkrétne v kalkuláciách úspor odpadu a chemikálií a finančných kalkuláciách.

Súčasťou praktickej časti je aj vedecká metóda modelovanie. Metóda pracuje s formuláciou problému a vytvorením modelov. Model znamená zjednodušený obraz skutočnosti. Následne sa výskumom modelov prenášajú znalosti o modele späť na realitu. Model stále znamená iba priblíženie sa skutočnosti.<sup>6</sup> V diplomovej práci budú vypracované modely domácností a ich ročná spotreba ekologickej a konvenčnej drogérie a produktov. Súčasťou bude model domácnosti – mladý pár, model domácnosti – štvorčlenná rodina a model domácnosti – seniorský pár.

---

<sup>3</sup> Srov. Ochrana, F., *Metodologie, metody a metodika vědeckého výzkumu*, s. 45-46.

<sup>4</sup> Srov. Metódy analýzy a výskumu – kvalitatívne, *members.chello.sk*, [online].

<sup>5</sup> Srov. Metodologie vědy, vědecké metody a metodika práce, *cdn.albatrosmedia.cz*, [online].

<sup>6</sup> Srov. Pelánek, R., *Modelování a simulace komplexních systémů*, s. 15-20.

Praktická časť diplomovej práce bude doplnená o metódu pozorovania. Pozorovanie patrí medzi empirické vedecké metódy, ktorej cieľom je prostredníctvom zmyslového vnímania získať informácie o skúmanom objekte alebo jave. Jedná sa o výberové vnímanie, pri ktorom mentálne izolujeme tie objekty alebo javy, ktoré skúmať nechceme.<sup>7</sup> Metóda pozorovania je v práci založená na vlastných skúsenostiach v oblasti bezodpadovosti a vlastných skúseností nadobudnutých prostredníctvom expertných rozhovorov s konateľkou firmy. Takto nadobudnuté informácie sú dôležitým aspektom analýz a kalkulácií vypracovaných v praktickej časti diplomovej práce.

---

<sup>7</sup> Srov. Ochrana, F., *Metodologie, metody a metodika vědeckého výzkumu*, s. 37.

# 1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PROBLEMATIKY

## 1.1 Externality

Znečistenie životného prostredia je v ekonomickej teórii vymedzené pomocou teórie negatívnych externalít. Existuje však niekoľko rôznych definícií pojmu externalita. Najjednoduchšie vysvetlenie externality znie, že je to náklad alebo benefit, ktorý vzniká tretej strane pri ekonomickej transakcii a pôvodca ju neberie v úvahu pri svojej činnosti.

Na prelome dvadsiateho storočia predstavil britský ekonóm Alfred Marshall vo svojej knihe *Principles of Economics* pojmy externé náklady a externé prínosy. Použil ich v spojitosti keď jeden finančne autonómny subjekt priamo ovplyvňuje postavenie iného finančne autonómneho subjektu bez toho, aby prišli na trh. Najčastejší príklad takéhoto vplyvu, ktorý je vylúčený z klasického hospodárstva je znečistenie životného prostredia.<sup>8</sup>

O spotrebnom externom efekte sa hovorí vtedy, keď výnos jedného subjektu je priamo ovplyvňovaný spotrebnou aktivitou iných subjektov. Holman vo svojej knihe *Ekonomie* píše, že externality sú prvkom neefektívnosti trhu a tržným zlyhaním. Vznikajú v prípade ak tržný subjekt nenesie plne náklady svojej činnosti alebo ak nedostáva subjekt úplné výnosy zo svojich aktivít. Podľa toho o aký prípad sa jedná, rozlišujeme dva typy externalít – pozitívne a negatívne.<sup>9</sup>

Pozitívne externality sa prejavujú ako benefit, ktorý sa dostáva subjektu, ktorý je mimo produkcie alebo spotreby tovaru. Typickým príkladom je včelár, ktorý drží včely na produkciu medu. Vedľajším pozitívnym efektom a teda pozitívnou externalitou môže byť opelenie okolitých stromov a rastlín včelami. Dodatočná hodnota, ktorá sa tak vytvorí môže byť dôležitejšia ako samotný produkt - med.

Na druhej strane existuje negatívny efekt. To znamená, že subjekt nenesie plne svoje náklady a ich časť prenáša na iných. Znečistenie životného prostredia je typickou ukážkou

---

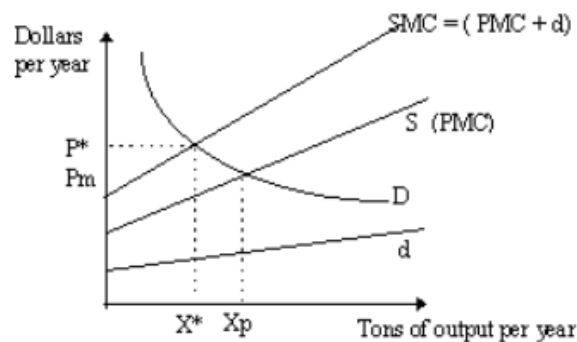
<sup>8</sup> Srov. Sustainability, Environmental Economics and Welfare, *researchgate.org*, [online].

<sup>9</sup> Srov. Holman, R., *Ekonomie*, s. 363-366.

negatívnych externalít. Znečisťovateľ obmedzuje vedľajšími efektmi okolité hospodárske subjekty bez toho, aby im vzniknutú škodu alebo zvýšené náklady akokoľvek kompenzoval.<sup>10</sup>

Externality spôsobujú alokačnú neefektívnosť na trhu. V prítomnosti externalít trhovú cenu produktu nemusí zodpovedať skutočným spoločenským nákladom alebo výnosom. Môže na trhu nastať nadvýroba alebo podvýroba.

**Graf 1 Negatívne externality a ich vplyv na alokačnú efektívnosť**



Zdroj: <http://fmv.euba.sk/RePEc/brv/almnch/A2007-2.pdf>

V uvedenom grafe je znázornená klesajúca krivka dopytu (D), ktorá je zároveň aj krivkou celkového medzného úžitku (SMU). Krivka ponuky (S) má stúpajúcu tendenciu a je zároveň krivkou súkromných medzných nákladov (PMC).

Neefektívnosť spočíva v tom, že sa stanovuje rovnovážna cena ( $P_m$ ) a rovnovážne množstvo ( $X_p$ ) na základe súkromných medzných nákladov (PMC). Avšak za prítomnosti negatívnych externalít vzniká nová krivka ponuky, tj. celkových medzných nákladov (SMC). Tá je súčtom súkromných medzných nákladov (PMC) a externých medzných nákladov ( $d$ ). V tejto situácii sa teda berú do úvahy súkromné medzné náklady spolu s dodatočnými nákladmi, ktoré vznikajú pri produkcii.

Z uvedeného vyplýva, že optimálny level produkcie by v skutočnosti mal byť  $X^*$  a mal by sa predávať za cenu  $P^*$ . Spoločensky efektívne optimálne množstvo je určené na základe rovnosti celkového medzného úžitku (SMU) a celkových medzných nákladov (SMC).

<sup>10</sup> Srov. Holman, R., *Ekonomie*, s. 363-366.

Neefektívnosť je v tom, že stanovená cena ( $P_m$ ) je určená pre produkt ( $X_p$ ), ktorý nie je efektívny. Cena ( $P_m$ ) teda neuhrádza externé medzné náklady ( $d$ ), je príliš nízka. Súčasne je cena ( $P_m$ ) vysoká na to, aby podniky vyrábali produkt iba vo výške  $X^*$  a motivuje ich k nadvýrobe, pretože vyrábajú množstvo ( $X_p$ ).

Tržný mechanizmus teda neprodukuje stále optimálny výstup, alokácia zdrojov je neefektívna. Za zlyhania trhu sa označujú situácie, keď sa skutočné okolnosti odchyľujú od tých ideálnych. Preto sú odporúčané politiky na ich nápravu, aby ekonomiky dosahovali lepšiu výkonnosť vo vzťahu k efektívnosti.<sup>11</sup>

Kniha *Natural Resource and Environmental Economics* oboznamuje s ďalšou definíciou externalít. Externality sú externé efekty keď produkčné alebo spotrebiteľské rozhodnutia jedného činiteľa majú vplyv na úžitok alebo profit iného činiteľa nechceným spôsobom a súčasne nie je uskutočnená žiadna kompenzácia alebo platba zo strany zdroja tohto nechceného vplyvu poškodenej strane. Externé efekty zahrňujú predovšetkým problémy so znečisťovaním životného prostredia. Externality sú teda zdrojom tržného zlyhania. Za prítomnosti negatívnych externalít, ako je znečistenie ŽP, trh produkuje viac ako je z hľadiska alokácie efektívne.<sup>12</sup>

Publikácia *Ecological Economics* pracuje s definíciou, že externality sú ďalším dôležitým typom tržného zlyhania. Externalita nastáva vtedy, ak aktivita alebo transakcia jednej strany spôsobí neúmyselný zisk alebo stratu v blahobyte inej strany a zároveň nenastane žiadna kompenzácia za zmenu v blahobyte. Ak je výsledkom externality strata v blahobyte, hovoríme o negatívnej externalite. Ak je výsledkom zisk, je to externalita pozitívna. Medzné externé náklady sú náklady spoločnosti na externalitu, ktoré sú výsledkom jednej ďalšej jednotky činnosti pôvodcu externality. Príkladom negatívnej externality sú emisie z áut, ktoré znižujú kvalitu vzduchu a prispievajú tak ku globálnemu otepľovaniu.<sup>13</sup>

Kniha *Environmental Economics* od Charlesa Kolstada definuje externality ako situáciu, keď voľba spotreby alebo výroby jednej osoby alebo firmy vstupuje do úžitkovej alebo výrobnej funkcie iného subjektu bez jeho súhlasu alebo kompenzácie. Externalita výroby existuje v

---

<sup>11</sup> Srov. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., and M. Common, *Natural resource and environmental economics*, s. 124.

<sup>12</sup> Srov. tamtéž, s. 134-136.

<sup>13</sup> Srov. Daly, H., and Farley, J., *Ecological Economics*, s. 184-185.

prípade, keď sú zisky jedného podnikateľského subjektu nedobrovoľne ovplyvnené iným podnikateľským subjektom. Produkčná externalita existuje ak sa pracovňa nachádza v blízkosti oceliarne. Výroba ocele zvyšuje náklady pre prevádzku pracovne z dôvodu všetkých nečistôt a dymu vznikajúcich pri výrobe ocele.

Externality spotreby sú veľmi podobné. Rozdiel spočíva v tom, že je pozorovaná funkcia užitku a nie funkcia výroby. Ako príklad externality spotrebnej je uvedená firma na výrobu papiera, ktorá vypúšťa znečistenie do rieky, ktorú ľudia zvykli využívať na plávanie. Základným problémom externalít je fakt, že pôvodca externalít rozhoduje koľko externalít bude vyprodukovaných a nezohľadňuje účinky externality na iné subjekty.<sup>14</sup>

## 1.2 Environmentálna ekonómia

Environmentálna alebo ekologická ekonómia označuje pomerne nový interdisciplinárny odbor. Na začiatku sa pozeralo na ekonómiu a ekológiu ako na dve disciplíny, ktoré sa najviac týkali problému udržateľnosti. Ekológia sa zameriava na ekosystém, v ktorom sa vzájomne ovplyvňujú rastliny a populácia živočíchov a ich neživé prostredie. Ekológia je štúdium o starostlivosti o prírodu, zatiaľ čo ekonómia je štúdium o hospodárení ľudí. Ekologická alebo environmentálna ekonómia je teda štúdium ako sú tieto dve oblasti spolu prepojené a príbuzné.

Rozsah ľudského hospodárenia ohrozuje životaschopnosť domácnosti a nepriaznivo ovplyvňuje budúce generácie ľudí. Environmentálna ekonómia pozerá na ekonomický systém ako na subsystém väčšieho systému, ktorý ho obklopuje, tým je životné prostredie. Environmentálna ekonómia uznáva, že ekonómia a životné prostredie sú na sebe vzájomne závislé.<sup>15</sup>

Environmentálna ekonómia sa týka alokácie, distribúcie a používania prírodných zdrojov v ekonomickom systéme. Súčasne používa etické kritéria o tom, ako by sa mali ľudia správať.

---

<sup>14</sup> Srov. Kolstad, Ch., *Environmental Economics*, s. 92-93.

<sup>15</sup> Srov. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., and M. Common, *Natural Resource and Environmental Economics*, s. 8.

To znamená, ako by sa mala správať dnešná populácia ľudí, aby rešpektovala potreby budúcich generácií.<sup>16</sup>

Kniha *Ecological Economics* definuje environmentálnu ekonómiu ako podmnožinu neoklasickej ekonómie, ktorá uznáva, že prosperita do veľkej miery závisí aj od ekosystémových podmienok znečistenia. Stále sa však venuje efektívnosti. Alokačná efektívnosť je dôležitá, ale nie je samoúčelným cieľom.

Pre lepšie pochopenie je v publikácii uvedený príklad s loďou. Naložiť loď efektívne znamená zaistenie rovnakej váhy na oboch stranách lode a záťaž je rozdelená od prednej strany do strany zadnej, takže loď bude bezpečne umiestnená na vode. Ďalší dôležitý faktor je efektívne naloženie kontajnerov a ich optimálne množstvo na lodi. Environmentálna ekonómia sa pozerá na Zem ako na loď a na hrubú produkciu materiálov ako na kontajnery. Plavba lode je následne určená ekologickým zdravím.

Ekologická ekonómia nestráca zo zreteľa, že sa loď plaví po neznámych moriach a nikto nemôže predpovedať presné počasie. Znamená to, že nie je možné určiť presnú hmotnosť nakládky, ale je zrejmé, že príliš ťažký obsah môže spôsobiť potopenie lode.<sup>17</sup>

Kolstad vo svojej knihe *Environmental Economics* konštatuje, že primárny prínos environmentálnej ekonomiky bol v oblasti netrhového oceňovania. To znamená v oblasti metód na meranie kriviek dopytu po tovare, keď neexistuje trh. Medzi ďalšie dôležité zložky environmentálnej ekonomiky patrí prispôsobenie nástrojov vyvinutých v iných častiach ekonomiky otázkam životného prostredia. Veľká časť environmentálnej ekonómie zahŕňa adaptáciu konceptov vyvinutých v iných odvetviach ekonomiky a ich aplikáciu na environmentálne problémy.<sup>18</sup>

Autor knihy rozlišuje medzi pojmom environmentálna ekonómia a ekologická ekonómia. Tieto dve oblasti majú trochu rozdielnu perspektívu, ale v konečnom dôsledku pomáhajú prijímať spoločenské rozhodnutia o environmentálnych problémoch. Environmentálna ekonómia inklinuje k zapojeniu ekonómov, ktorí rozšírili svoju disciplínu a paradigmu na

---

<sup>16</sup> Srov. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., and M. Common, *Natural Resource and Environmental Economics*, s. 56.

<sup>17</sup> Srov. Daly, H., and Farley, J., *Ecological Economics*, s. 4.

<sup>18</sup> Srov. Kolstad, Ch., *Environmental Economics*, s. 7.



ochranu životného prostredia, zatiaľ čo ekologická ekonómia inklinuje k zapojeniu ekológov, ktorí rozšírili svoju disciplínu a paradigmu ohľadne spoločnosti a ekonomiky. Ekologická ekonómia je multidisciplinárna, environmentálna ekonómia je odvetvie ekonomiky. Ďalej uvádza, že ekologická ekonómia má tendenciu byť normatívna. Na rozdiel od pozitívnej ekonómia, ktorá popisuje stav spoločnosti, indikuje čo by spoločnosť mala robiť. Za posledné desaťročie sú však hranice medzi ekologickou a environmentálnou ekonomikou čoraz viac a viac zmazávané.<sup>19</sup>

### 1.3 Cirkulárna ekonomika

Cirkulárnu ekonomiku môžeme definovať ako koncept, v ktorom neexistuje odpad. Vyskytuje sa aj označenie zelená, obehová alebo kruhová ekonomika. Obehová ekonomika berie ohľad na to ako produkt ovplyvní človeka a Planétu počas celej jeho životnosti. Hlavnými prioritami je:

- **vytváranie uzavretých tokov materiálov vo funkčných a nikdy nekončiacich sa cykloch, v ktorých nestrácajú svoju hodnotu,**
- **čerpanie energie z obnoviteľných prírodných zdrojov a**
- **design takých produktov a služieb, ktoré nemajú negatívny dopad na životné prostredie ani ľudskú populáciu.**

Tento nový ekonomický model vznikol v dôsledku neudržateľnosti súčasného systému. Súčasný koncept je založený na neobmedzenom raste, avšak v rámci Planéty, ktorá poskytuje obmedzené množstvo zdrojov. Prognózy na rok 2050 predpokladajú nárast svetovej populácie na 10 miliárd ľudí. V kombinácii so súčasným systémom a nastavením konzumného spôsobu života ľudí by to znamenalo, že globálny dopyt po komoditách by trojnásobne prevýšil udržateľnú produkciu Planéty.

Tieto drastické dopady na životné prostredie, spoločnosť a hospodárstvo má na svedomí práve skutočnosť, že väčšina materiálových tokov v súčasnom systéme má lineárnu podobu. Hovoríme o lineárnej ekonomike, ktorá funguje na princípe zober – vyrob – vyhod'.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Srov. Kolstad, Ch., *Environmental Economics*, s. 8-9.

<sup>20</sup> Srov. Cirkulárna ekonomika, *incien.org*, [online].

## Obrázok 1 Cirkulárna vs. lineárna ekonomika



Zdroj: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>

Je logické, že neobmedzený hospodársky rast postavený na lineárnych pravidlách v spojení s neudržateľným získavaním zdrojov a následnou spotrebou nie je dlhodobou udržateľným konceptom z ekologického, ekonomického ani sociálneho uhľu pohľadu.

*„Cirkulárny model naopak zaisťuje konkurencieschopnosť krajín, ich stabilný ekonomický rast a zdravé životné prostredie. Výnos v obehovej ekonomike je založený na efektívnom využívaní prírodných zdrojov dosiahnutom účinným zhodnocovaním použitých materiálov, produktov a komponentov. Táto systémová zmena nie je pre ľudí voľbou, ale povinnosťou.“<sup>21</sup>*

Cirkulárna ekonomika je regeneračný systém, v ktorom sú úniky a plytvanie zdrojov, odpadu, emisií a energií minimalizované spomalením, zatváraním a zúžením energetických a materiálových tokov. To môže byť dosiahnuté opravami, opakovaným používaním, kompostovaním, používaním biopalív, recykláciou alebo zmenou konzumného spotrebiteľského správania.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Obehová ekonomika nie je voľbou, ale povinnosťou, *euractiv.sk*, [online].

<sup>22</sup> Srov. The Implementation Challenges of Zero Carbon and Zero Waste Approaches, *researchgate.org*, [online].

Kniha *Ecological Economics* popisuje pohľad na odpad ako na zdroj, ktorý sme sa zatiaľ nenaučili používať. Pretože príroda dodáva iba nezničiteľné stavebné bloky elementárnych atómov a zvyšok tvoria alebo môžu tvoriť ľudia – pridaná hodnota ľudskou prácou alebo kapitálom.<sup>23</sup>

## 1.4 Odpad a odpadové hospodárstvo

Zákon o odpadoch definuje odpad ako „každú hnutelnú vec, ktorej sa osoba zbavuje alebo má úmysel alebo povinnosť sa jej zbaviť.“<sup>24</sup> K zbavovaniu dochádza vždy keď osoba hnutelnú vec predáva k použitiu alebo odstráneniu, k zberu, výkupu alebo ju osoba odstráni sama. Ak sa vec nepoužíva k pôvodnému účelu, ohrozuje životné prostredie alebo ju vyradil z používania zvláštny predpis, sú osoby povinné zbaviť sa tejto huteľnej veci.<sup>25</sup>

Odpadové hospodárstvo sú aktivity zamerané na predchádzanie vzniku odpadov, nakladanie s odpadmi a následnú starostlivosť a kontrolu miest, kde je odpad uložený. Podľa Zákona o odpade pojem nakladanie s odpadmi obsahuje činnosti ako obchodovanie s odpadmi, zhromažďovanie, zber, výkup, preprava, doprava, skladovanie, úprava, využitie a odstránenie odpadov.<sup>26</sup> Nižšie sú uvedené vysvetlenia jednotlivých pojmov, ktoré spadajú pod označenie nakladanie s odpadmi:

- obchodníkom je právnická alebo fyzická osoba, ktorá je oprávnená k podnikaniu, nakupuje alebo predáva odpad a jedná na vlastnú zodpovednosť včete osôb, ktoré nemajú odpady skutočne v držaní,
- zhromažďovanie odpadov je krátkodobé sústredenie odpadov do zhromažďovacích prostriedkov v mieste ich vzniku pred ďalším nakladaním s odpadmi,
- zber odpadov je sústredenie odpadov právnickou osobou alebo fyzickou osobou oprávnenou k podnikaniu,
- výkup odpadov je zber odpadov v prípade, že sú odpady kupované za zjednanú cenu právnickou alebo fyzickou osobou oprávnenou k podnikaniu,
- skladovanie odpadov je prechodné sústredenie odpadov v zariadení k tomu určenému po dobu najviac 3 rokov pred jeho využitím alebo 1 roku pred jeho odstránením,

---

<sup>23</sup> Srov. Daly, H., and Farley, J., *Ecological Economics*, s. 41.

<sup>24</sup> § 3 odst. 1 zák. č. 185/2001 Sb., *Zákon o odpadech*, [online].

<sup>25</sup> Srov. § 3 odst. 2 a 4 zák. č. 185/2001 Sb., *Zákon o odpadech*, [online].

<sup>26</sup> Srov. § 4 odst. 1d a 1e zák. č. 185/2001 Sb., *Zákon o odpadech*, [online].

- úprava odpadov je činnosť, ktorá spôsobí zmenu chemických, biologických alebo fyzikálnych vlastností odpadov,
- využitie odpadov je každá činnosť, ktorej dopadom je, že odpad slúži užitočnému účelu tým, že nahradí materiály používané ku konkrétnemu účelu,
- odstránenie odpadov sú aktivity, ktoré nie sú využitím odpadov, a to aj v prípade, že druhotným výsledkom je znovuzískanie látok alebo energie.<sup>27</sup>

## 1.5 Legislatíva EÚ regulujúca odpadové hospodárstvo

Európska únia vytvorila na reguláciu v oblasti odpadového hospodárstva legislatívny rámec. Odpadová legislatíva je zostavená z nariadení, smerníc a normatívnych nariadení. V nadväznosti na diplomovú prácu sú dôležité nasledujúce legislatívne akty:

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 *o odpade* a o zrušení určitých smerníc. Definuje pojem odpad, zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu. Smernica ďalej vymedzuje povinnosť nakladať s odpadom tak, aby nemal negatívny vplyv na životné prostredie ani zdravie ľudí. Objasňuje aj hierarchiu nakladania s odpadmi.<sup>28</sup>

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 94/62/ES z 20. decembra 1994 *o obaloch a odpadoch z obalov*. Táto smernica definuje pojem obal. Ďalej stanovuje opatrenia s cieľom znížiť produkciu odpadov z obalov. Predovšetkým predchádzaním vzniku obalových odpadov a následne definuje princípy opätovného využitia, recyklácie alebo iného spôsobu zhodnotenia obalového odpadu.<sup>29</sup>

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/76/ES zo 4. decembra 2000 *o spaľovaní odpadov*. Jej cieľom je predchádzať negatívnym vplyvom na životné prostredie alebo ich obmedzovať v najväčšej možnej miere. Jedná sa najmä o znečisťovanie emisiami zo spaľovania do ovzdušia, pôdy, povrchových a podzemných vôd a z toho plynúce riziká pre

<sup>27</sup> Srov. § 4 odst. 1 zák. č. 185/2001 Sb., *Zákon o odpadech*, [online].

<sup>28</sup> Srov. Smernica 2008/98/ES: 2008, *Smernica Európskeho parlamentu a Rady o odpade*, [online].

<sup>29</sup> Srov. Smernica 1994/62/ES: 1994, *Smernica Európskeho parlamentu a Rady o obaloch a odpadoch z obalov*, [online].

zdravie obyvateľstva. Vymedzuje dodávky a preberanie odpadov, prevádzkové podmienky a limitné hodnoty emisií do ovzdušia.<sup>30</sup>

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2018/850 z 30. mája 2018, ktorou sa mení smernica 1999/31/ES *o skládkach odpadov*. Legislatívny akt definuje pojmy, ktoré súvisia so skládkovaním odpadu a vymedzuje kategórie skládok odpadu. Smernica pojednáva o žiadosti o povolenie, technických požiadavkách na skládky a podmienkach pre udelenie povolenia. Obsahuje ciele na obmedzenie skládkovania odpadu.<sup>31</sup>

Nižšie sú vymenované ďalšie legislatívne akty Európskej únie, ktoré upravujú odpadové hospodárstvo a sú dostupné na webových stránkach EUR-Lex, kde je prístup k právu Európskej únie:

- Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 2000/53/ES z 18. septembra 2000 o vozidlách po dobe životnosti,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2006/66/ES zo 6. septembra 2006 o batériách a akumulátoroch a použitých batériách a akumulátoroch, ktorou sa zrušuje smernica 91/157/EHS,
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/EÚ zo 4. júla 2012 o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ),
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1013/2006 zo 14. júna 2006 o preprave odpadu.

---

<sup>30</sup> Srov. Smernica 2000/76/ES: 2000, *Smernica Európskeho parlamentu a Rady o spaľovaní odpadov*, [online].

<sup>31</sup> Srov. Smernica 2018/850:2018, *Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení smernica 1999/31/ES o skládkach odpadov*, [online].

## 2 DOBA ODPADOVÁ

### 2.1 Odpad vo svete: Veľká tichomorská odpadková škvrna

Podľa posledných štatistík sa ročne vyprodukuje na Zemi približne 322 miliónov ton plastu. Každý rok pribudne v oceánoch približne osem ton plastového odpadu. Tento odpad sa následne zhromažďuje na a pod povrchom oceánov v tzv. škvrnách. Najväčšia z týchto škvŕn je Veľká tichomorská odpadková škvrna plávajúca medzi Kaliforniou a Havajom. Poznáme ju aj pod pomenovaním siedmy kontinent. Ostrov je tvorený odpadom, ktorý prináša Tichý oceán z amerického, kanadského, čínskeho a japonského brehu. Nový výskum ukázal, že sa plocha tejto odpadkovej škvŕny zväčšuje a že obsahuje viac odpadu ako sa predpokladalo.

Obrázok 2 Akumulácia plastov na svetových oceánoch



Zdroj: <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>

Vedci na základe trojročného výskumu zistili, že Veľká tichomorská odpadková škvrna:

- obsahuje **80 ton plávajúceho odpadu**, čo je približne hmotnosť 500 veľkých lietadiel,
- obsahuje **1,8 biliónov plastových kusov**, čo predstavuje 250 kusov na každého človeka na našej Planéte,

- sa rozprestiera na ploche **1,6 miliónov štvorcových metrov**, čo je trojnásobok rozlohy Francúzska.

Veľká tichomorská odpadková škvrna sa nachádza v medzinárodných vodách, preto sa k tomuto odpadkovému ostrovu nikto nehlási. Označuje sa tiež ako “problém niekoho iného” ale “kontinent nikoho.”<sup>32</sup>

Rizikom pre morský život a súčasne aj človeka sú mikroplasty. Jedná sa o plasty menšie ako 5 milimetrov. Problém nastáva v momente keď sa tieto čiastočky dostávajú do zažívacieho traktu morských rýb, cicavcov alebo vtákov a následne kontaminujú ľudskú stravu. Predpokladá sa, že množstvo mikroplastov sa bude zvyšovať pôsobením vody a slnka.<sup>33</sup>

Ďalším problémom sú veľké kusy plastu. Ide predovšetkým o zvyšky rybárskych sietí. Siete predstavujú nebezpečenstvo pre vtáky a cicavce, ktorým je tak znemožnené dýchanie alebo pohyb. Morské ryby si počas plávania pomedzi plasty môžu poškodiť alebo porezať citlivé časti tela a napríklad pre korytnačky, ktoré nemajú veľmi dobré motorické schopnosti predstavujú tieto zvyšky sietí určitú smrť.<sup>34</sup>

*“Do roku 2050 sa očakáva, že množstvo plastov v oceánoch prevýši množstvo všetkých rýb. Tieto odpadky nielen že zabijajú morské živočíchy, ale ničia i celé ekosystémy, od ktorých je závislé i samo ľudstvo. Dostávajú sa totiž aj do potravinového reťazca, pretože ryby a iné morské živočíchy z nich absorbujú chemické látky.”<sup>35</sup>*

Dobrá správa je, že nezisková organizácia The Ocean Cleanup spustila svoj systém na čistenie vôd oceánov prostredníctvom plávajúcich bariér. “Na vodnej hladine bude plávať približne 60 metrov dlhá plávajúca priehrada v tvare písmena U a siete budú siahať 3 metre pod hladinu.”<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> Srov. Plastový kontinent v Tichém oceáne, *ct24.ceskatelevize.cz*, [online].

<sup>33</sup> Srov. Oceánska odpadková škvrna je 32-krát väčšia ako Slovensko, *tech.sme.sk*, [online].

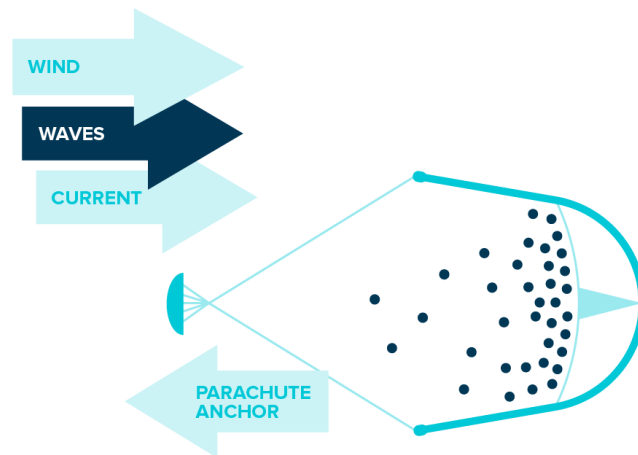
<sup>34</sup> Srov. Plastový kontinent v Tichém oceáne, *ct24.ceskatelevize.cz*, [online].

<sup>35</sup> V Tichom oceáne onedlho spustia systém na likvidáciu plastového odpadu, *odpady-portal.sk*, [online].

<sup>36</sup> Tamtéž.

Pretože sa jedná o rozsiahlu oblasť v oceáne spoločnosť sa rozhodla nasadiť pasívny systém. Inými slovami to znamená, že systém sa spolieha na prírodné sily a navigáciu kotvy. Plasty, ktoré sú v oceáne a systém sú unášané vetrom, vlnami a prúdmi. Nato, aby sa podarilo plasty zachytiť však systém museli spomaliť pomocou námornej kotvy. Na základe týchto úprav je systém od The Ocean Cleanup spôsobilý na zadržanie a udržanie plastového odpadu.<sup>37</sup>

**Obrázok 3 Schéma pasívneho systému čistenia oceánov podľa The Ocean Cleanup**



Zdroj: <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>

## 2.2 Odpad v EÚ: Produkcia odpadov v EÚ

Podľa údajov z Eurostatu bolo v roku 2016 celkovo vyprodukovaných približne **2 538 miliónov ton** odpadu v štátoch EÚ-28. Celkový objem produkcie odpadu do určitej miery závisí na počte obyvateľov a veľkosti ekonomiky. Vo všeobecnosti pozorujeme najnižšie hodnoty produkcie odpadu v menších členských štátoch EÚ a naopak. Na druhej strane však existujú výnimky (Graf 2).

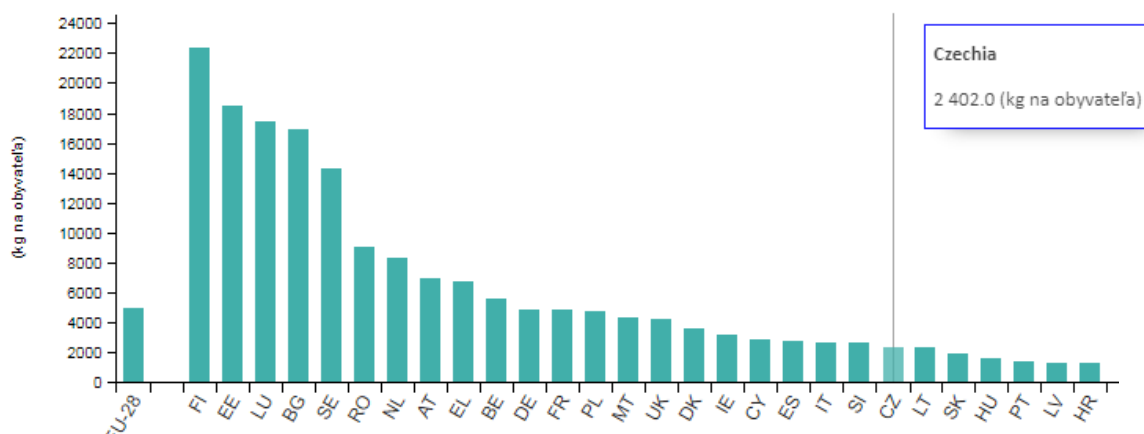
Relatívne veľkú kvantitu vyprodukovaného odpadu vykazuje Rumunsko (1 tona/obyv.) a Bulharsko (17 ton/obyv.) a relatívne malé kvantily vyprodukovaného odpadu vykazuje Taliansko (2 700 kg/obyv.). V Českej republike pripadalo v roku 2016 na jedného obyvateľa približne 2 400 kilogramov produkcie odpadu. V porovnaní s priemerom produkcie odpadu na obyvateľa EÚ-28 (5 ton/obyv.) je to o polovicu menej.<sup>38</sup>

<sup>37</sup> Srov. V Tichom oceáne onedlho spustia systém na likvidáciu plastového odpadu, *odpady-portal.sk*, [online].

<sup>38</sup> Srov. Štatistika odpadov, *ec.europa.eu*, [online].



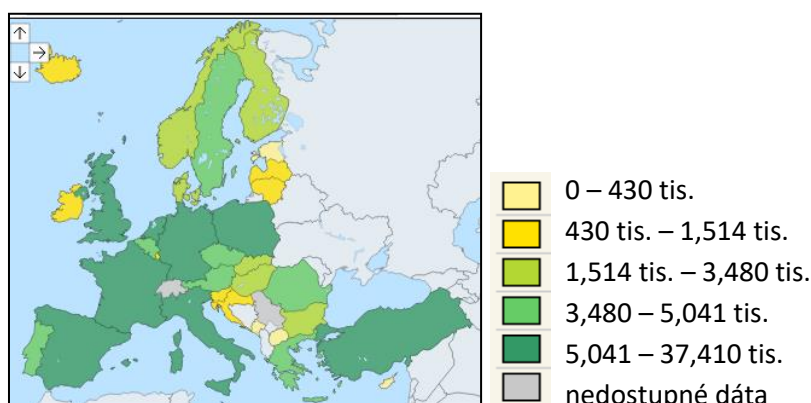
**Graf 2 Produkcia odpadu na obyvateľa v rámci EÚ-28 v roku 2016**



Zdroj: vlastné spracovanie podľa [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics/sk#Celkov.C3.BD\\_objem\\_vzniknut.C3.A9ho\\_odpadu](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/sk#Celkov.C3.BD_objem_vzniknut.C3.A9ho_odpadu)

Nasledujúci Obrázok 4 znázorňuje mieru produkcie odpadu domácnosťami členských štátov EÚ-28 za rok 2016. Územie členských štátov, ktoré je znázornené tmavozelenou farbou ukazuje územia s najväčšou produkciou odpadov domácnosťami. V tejto skupine sú štáty ako Nemecko (37 miliónov ton), Taliansko (30 miliónov ton), Francúzsko (29 miliónov ton), Veľká Británia (27 miliónov ton), Španielsko (22 miliónov ton). Na druhej strane, územia štátov vyznačené žltou farbou opisujú najmenšiu produkciu odpadov domácnosťami v roku 2016. Členskými štátmi v tejto kategórii sú Malta (166 tisíc ton), Cyprus (395 tisíc ton), Estónsko (430 tisíc ton).

**Obrázok 4 Miera produkcie odpadov domácnosťami v EÚ-28 v roku 2016**



Zdroj: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ten00110&toolbox=types#>

## 2.3 Odpad v ČR: Produkcia, vývoj, skladba a nakladanie s odpadmi

Nasledujúca kapitola pozerá na odpad z pohľadu územia Českej republiky. Je dôležité si uvedomiť, že environmentálne problémy týkajúce sa produkcie odpadov nie sú všeobecné, abstraktné problémy, ktoré sa týkajú iba niektorých častí sveta. Z začať treba od seba, svojej domácnosti, mesta alebo štátu. Nato, aby sme pochopili prepojenie medzi jednotlivými subjektmi a ako jednotlivci vytvárajú obraz spoločnosti uvádzame nasledujúce štatistiky. Na základe cieľa tejto diplomovej práce budú štatistiky zamerané hlavne na komunálny odpad, keďže v práci chceme nasmerovať domácnosti na bezodpadový spôsob fungovania.

Český štatistický úrad uskutočňuje každý rok analýzu produkcie odpadov a nakladania s odpadmi už od roku 1992. Vybrané ukazovatele zobrazuje Tabuľka 1. Na základe zistení Českého štatistického úradu môžeme konštatovať, že v Českej republike bolo za obdobie roku 2018 celkovo vyprodukovaných viac ako **28 miliónov ton odpadu**. V porovnaní s predchádzajúcim rokom 2017, kedy bola celková produkcia odpadov v Českej republike necelých 25 miliónov ton, zaznamenávame 14-percentný nárast v celkovej produkcii odpadov. Index 2018/2017 má hodnotu 114 percent.

Ak sa pozrieme bližšie na delenie odpadov, vidíme, že medziročný nárast v produkcii komunálneho odpadu sú 2 percentá (index 2018/2017 = 102 %). Jeden obyvateľ Českej republiky vyprodukoval v roku 2018 približne 351 kilogramov komunálneho odpadu. To je o 7 kilogramov viac ako v predchádzajúcom roku. Produkcia odpadov z podnikov narástla v porovnaní s rokom 2017 o 16 percent. Na základe uvedeného sledujeme rastúcu tendenciu v produkcii odpadov v každej kategórii.

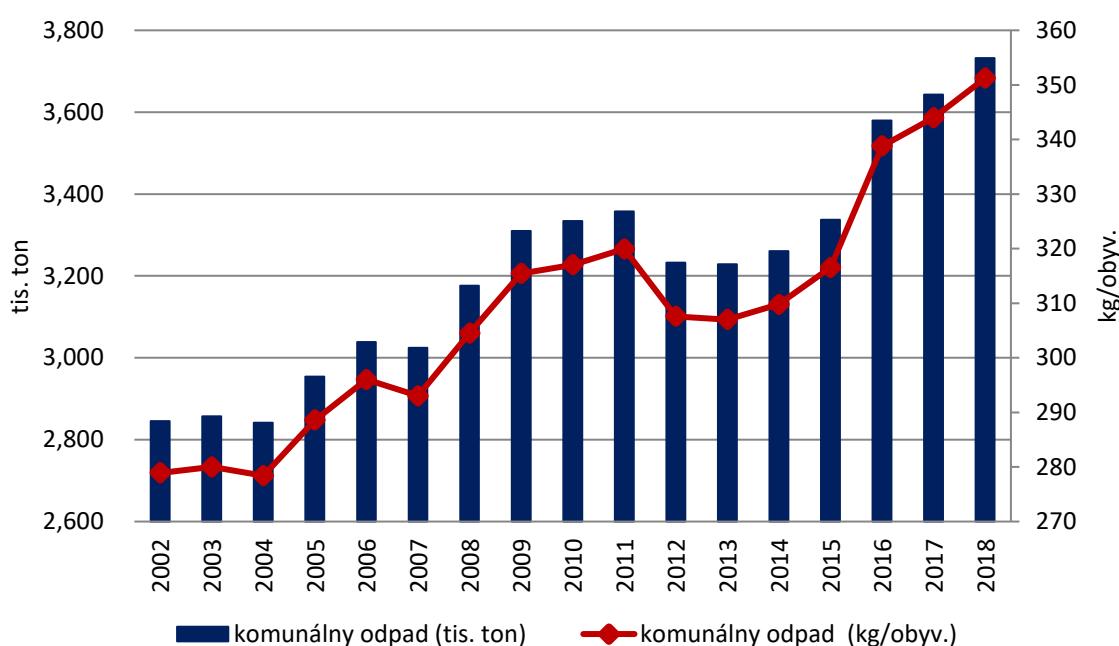
**Tabuľka 1 Celková produkcia odpadov v ČR (tis. ton) v rokoch 2017 a 2018**

v tis. ton	2017	2018	index 2018/2017
<b>Produkcia odpadov celkom</b>	24.926	<b>28.353</b>	<b>114 %</b>
z toho			
a. komunálny odpad	3.643	3.732	102 %
b. z podnikov	20.884	24.189	116 %
<b>Komunálny odpad (kg/obyvateľ ČR)</b>	344	<b>351</b>	x

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=ZPR05&z=T&f=TABULKA&katalog=30842&str=v86>

Pre celkové zhodnotenie situácie s odpadmi v Českej republike uvádzame Graf 3 Vývoj produkcie komunálnych odpadov v ČR v rokoch 2002-2018. Graf znázorňuje vývoj celkovej produkcie komunálneho odpadu a vývoj komunálneho odpadu pripadajúceho na jedného obyvateľa. Od roku 2002 sa celková produkcia komunálneho odpadu približne zvýšila o 886 000 kilogramov (nárast o 31 percent) a produkcia komunálneho odpadu, ktorú vyprodukuje za rok 1 obyvateľ sa z pôvodných 279 kilogramov zvýšila na hodnotu 351 kilogramov za rok 2018.

**Graf 3 Vývoj produkcie komunálnych odpadov v ČR v rokoch 2002-2018**



Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018#02>

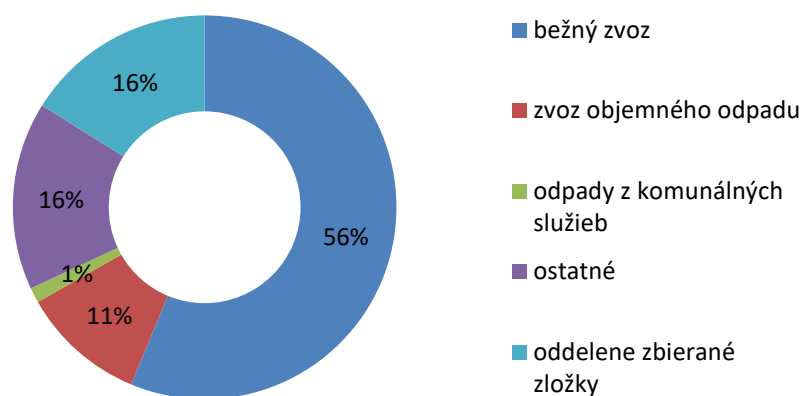
*„Komunálným odpadom je veškerý odpad vznikající na území obce při činnosti fyzických osob a který je uveden jako komunální odpad v Katalogu odpadů, s výjimkou odpadů vznikajících u právnických osob nebo fyzických osob oprávněných k podnikání.“<sup>39</sup>*

V roku 2018 bolo v Českej republike vyprodukovaných 3,7 miliónov ton komunálneho odpadu, čo je zvýšenie o 2 % oproti roku 2017. Graf 4 ukazuje, aké kategórie tvorili tento vyprodukovaný komunálny odpad. Viac ako polovica odpadu, tj. 56 % pochádzala z bežného

<sup>39</sup> § 4 odst. 1b zák. č. 185/2001 Sb., Zákon o odpadech, [online].

zvozu – odpad z popelníc, kontajnerov a zvozových vriec. Je to najviac zastúpená kategória komunálneho odpadu. Jedenásť percent komunálneho odpadu bol objemový odpad, napríklad nábytok, koberce atď. Odpad z čistenia ulíc a odpadkových košov (odpad z komunálnych služieb) tvoril iba jedno percento komunálneho odpadu. S rovnakým percentným zastúpením, a to konkrétne šesťnásť percent v skladbe komunálneho odpadu, sa vyskytoval ostatný odpad a oddelene zbierané zložky.

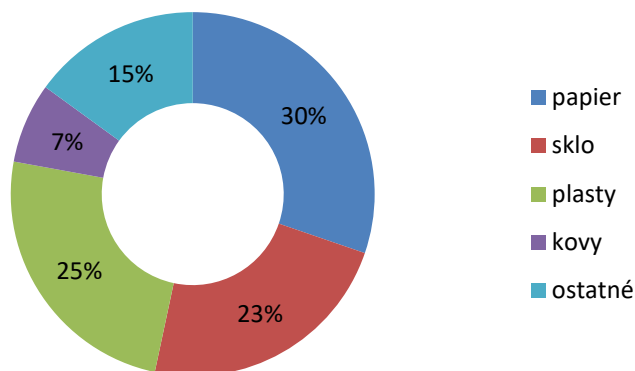
**Graf 4 Skladba komunálneho odpadu v roku 2018**



Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018#02>

Detailný pohľad na zloženie oddelene zbieraných zložiek v roku 2018 podáva nasledujúci Graf 5. Produkcia oddelene zbieraných zložiek (papier, sklo, plasty, kovy..) bola v Českej republike v roku 2018 v hodnote 601 000 ton. To predstavuje 16 percent z celkovej produkcie komunálneho odpadu v rámci územia Českej republiky. Na rozdiel od roku 2017 sa kvantita triedeného odpadu zvýšila o 7,6 percent. Graf 5 tiež vykazuje, že oddelene zbieraná zložka - papier reprezentuje tridsaťpercentný podiel na oddelene zbieraných zložkách, čo je najväčší podiel v triedenom odpadu. Nasledujú plasty s podielom dvadsaťpäť percent, sklo s podielom dvadsaťtri percent a poslednou kategóriou sú kovy s podielom sedem percent z celkovej produkcie oddelene zbieraných zložiek.

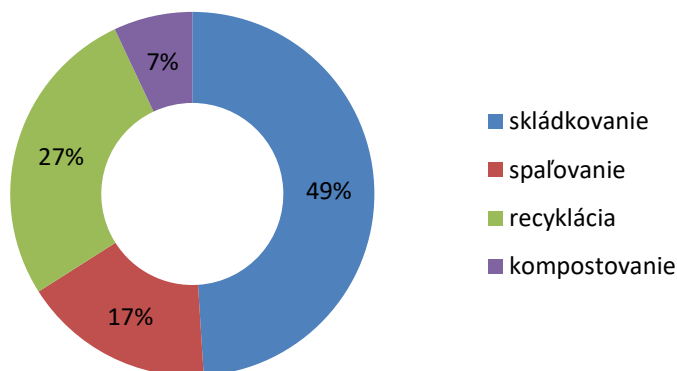
**Graf 5 Oddelene zbierané zložky v roku 2018**



Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018#02>

S celkovou produkciou komunálneho odpadu v roku 2018 (3,7 miliónov ton) bolo nakladané rôznymi spôsobmi. Nakladanie s komunálnymi odpadmi v ČR za rok 2018 znázorňuje Graf 6. Množstvo vytriedeného komunálneho odpadu sa z roka na rok zvyšuje, napriek tomu najčastejší spôsob nakladania s komunálnym odpadom je jeho uloženie na skládku. V roku 2018 bolo skládkovaných 49 % komunálneho odpadu, čo je takmer polovica z celkového vyprodukovaného množstva. Podiel spáleného odpadu bol 17 %. V recyklačnom procese bolo spracovaných 27 % komunálneho odpadu, tj. 1 milión ton odpadu. Oproti roku 2017 ide o nárast o 3,4 %. Na kompost sa v roku 2018 uložilo 273 000 ton odpadu – tj. 7 % z celkového množstva komunálneho odpadu.

**Graf 6 Nakladanie s komunálnymi odpadmi v ČR v roku 2018**



Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018#02>

### 3 SKORO BEZ ODPADU

Environmentálne problémy sú dôsledkom viacerých ľudských činností. Je to komplexný problém, ktorý vyžaduje komplexné riešenia, aby sa dospelo k udržateľnejšiemu spôsobu života na tejto Planéte.

Množstvo dôležitých environmentálnych problémov ovplyvňuje život ľudí vo viacerých krajinách. Tieto medzinárodné alebo globálne environmentálne problémy sú opísané nižšie. Perman nabáda, že je dôležité si uvedomiť, že hladina environmentálnych nákladov alebo výnosov jedného štátu nezávisí iba na jej vlastných aktivitách, ale aj na environmentálnych aktivitách ostatných krajín. To znamená, že relevantné náklady a výnosy spojené s environmentálnou oblasťou závisia na správaní viacerých štátov.

Z uvedeného vyplýva, že v otázke globálnych environmentálnych problémov by mali jednotlivé krajiny kooperovať. Na druhej strane, ak je množstvo týchto krajín príliš veľké, je dosiahnutie úspešnej spolupráce náročnejšie dosiahnuť. Tieto ťažkosti môžu byť zmiernené v prípade, ak sú vplyvné krajiny ochotné konať v úlohe lídrov.<sup>40</sup>

Charles Kolstad popisuje v knihe *Environmental Economics* dva hlavné problémy, ktoré súvisia so znečistením životného prostredia. Prvým faktorom je správne množstvo znečistenia a druhým faktorom je, ako je možné získať kontrolu nad emisiami znečisťovateľov. Nie je však jednoduché určiť toto množstvo, pretože znečistenie je vedľajším produktom výrobného procesu. Po charakterizácii významu znižovania znečistenia pre jednotlivcov je možné zhrnúť individuálne preferencie, aby sa dosiahla spoločenská ochota platiť za zníženie znečistenia. Na druhej strane, skombinovať to s nákladmi na kontrolu znečistenia s cieľom určiť spoločensky optimálne množstvo zníženia znečistenia je náročný proces.<sup>41</sup>

- **znečistenie vody** je spôsobené únikom olejov, toxínov a kyslými dažďami. Okyslenie oceánov je dôsledkom nadmernej produkcie CO<sub>2</sub>. Kyslosť oceánov sa neustále zvyšuje a negatívne pôsobí na mäkkýše, planktón a iné živočíchy. Čistá pitná voda sa stáva vzácnou komoditou. Priemyselný rozvoj zaplavuje

---

<sup>40</sup> Srov. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., and M. Common, *Natural resource and environmental economics*, s. 297-298.

<sup>41</sup> Srov. Kolstad, Ch., *Environmental Economics*, s. 4-5.

vodné toky, moria a oceány toxickými látkami, ktoré závažne ovplyvňujú ľudské zdravie. Jednou z možností ako bojovať s nedostatkom pitnej vody je proces odsolovania.<sup>42</sup>

Kyslé dažde pochádzajú z emisií rôznych znečisťovateľov, ktoré sú následne chemicky prevedené na kyslú formu - kyselina sírová a kyselina dusičná. Látky ako oxidy dusíka a síra sú transportované cez štátne hranice prirodzenými procesmi. Atmosférické zásoby oxidu siričitého a oxidu dusného sa akumulujú predovšetkým pri používaní fosílnych palív a priemyselných kotlov. Ďalšie zdroje sú emisie nespálených uhlíkovodíkov a oxidov dusíka, najmä emisie výfukových plynov z vozidiel. Kyslé dažde sú spojené hlavne so silno industrializovanými regiónmi v Európe, Číne a severnej Amerike. Vypracované štúdie o dôsledkoch znečistenia kyslými dažďami preukázali tieto dopady:

- zvýšenie kyslosti jazier,
  - zvýšenie kyslosti pôdy,
  - ničenie lesov,
  - dopad na ľudské zdravie okyslením dodávok vody pre domácnosť a znečistením síranmi všeobecne,
  - erózia budov a infraštruktúr,
  - strata viditeľnosti spôsobená jemnými sulfátovými časticami produkovanými vzdušnou kyselinou sírovou.<sup>43</sup>
- 
- **znečistenie vzduchu** zapríčiňujú viaceré plyny a toxíny, ktoré produkuje priemyselná výroba a spaľovanie fosílnych palív. Dochádza tak k stenčovaniu ozónovej vrstvy. Ozón je produkovaný vo vrchnej časti atmosféry pôsobením ultrafialového svetla na molekuly kyslíka. Klesajúci trend koncentrácie ozónu je pripisovaný neúmyselnému zasahovaniu človeka do chémie atmosféry. Populácia Zeme ovplyvňuje hrúbku ozónovej vrstvy, napríklad nukleárnou radiáciou a emisiami z lietadiel. Ďalšie chemikálie, ktoré majú negatívny vplyv na hrúbku ozónovej vrstvy sú oxid dusný (dopravné a poľnohospodárske

---

<sup>42</sup> Srov. Current environmental problems, *conserve-energy-future.com*, [online].

<sup>43</sup> Srov. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., and M. Common, *Natural resource and environmental economics*, s. 312-314.

aktivity), chlorid uhličitý a chloroform. Dominantná príčina stenčovania ozónovej vrstvy sú emisie plyných chlórfluórových uhlíkov do atmosféry. Negatívne dôsledky pokračujúceho stenčovania vyplývajú z faktu, že táto vrstva udržuje prirodzenú rovnováhu v stratosfére prostredníctvom absorpcie ultrafialového žiarenia a absorpcie infračerveného žiarenia.<sup>44</sup>

- **znečistenie pôdy** odpadom, ktorý oberá pôdu o potrebné a nevyhnutné živiny. Prítomnosť dusičnanov, toxínov a ťažkých kovov v pôdach.
- **strata biodiverzity** v dôsledku priemyselnej výroby a ľudských činností. Všetky neetické, neekologické a drastické zásahy do prírody spôsobujú klimatické zmeny. Tieto zmeny podnebia potom negatívne pôsobia na prirodzené prostredie rôznych biotopov. Zmeny sú pre biotopy neprirodzené, nevedia sa prispôbiť novým podmienkam a tak vymierajú.
- **odlesňovanie** na úkor získania stavebných plôch pre bytové, priemyselné alebo komerčné ciele. Prirodzená úloha lesov je produkcia kyslíka, záchyt oxidu uhličitého, spevnenie pôdy a regulácia teplôt a zrážok. Odstraňovaním lesov zo zemského povrchu teda ochudobňujeme Planétu o vyššie uvedené prínosy.
- **globálne otepľovanie** je výsledok ľudských činností. Nastáva stúpanie teplôt v oceánoch a na zemskom povrchu a tým sa topia polárne ľadovce, zvyšuje sa hladina morí, pribúdajú povodne a rozširujú sa púšte.
- **nadmerná populácia** vedie k nedostatku zdrojov (potrava, palivo, voda). Populačný boom zaťažuje životné prostredie a spôsobuje neudržateľnú úroveň populácie na Planéte.
- **vyčerpanie prírodných zdrojov** súvisí s nadmernou populáciou Planéty a neudržateľným konzumným spôsobom života, ktorý sa v posledných rokoch rapídne zvýšil. Preto sa do popredia dostáva snaha o lepšie využívanie

---

<sup>44</sup> Srov. Perman, R., Ma, Y., McGilvray, J., and M. Common, *Natural resource and environmental economics*, s. 319.



obnoviteľných zdrojov energie - napríklad veterná, solárna, vodná alebo geotermálna energia.

- **likvidácia odpadu** úzko súvisí s celkovou nadspotrebou obyvateľov a vysokou úrovňou produkcie plastov, ktoré vyústili do globálnej krízy likvidácie odpadu. Planéta sa „topí v odpade“.
- **civilizačné choroby** - súčasné environmentálne problémy negatívne ovplyvňujú nie len životné prostredie, ale aj zdravie ľudskej spoločnosti. Znečistená voda predstavuje zdravotné riziko pre človeka. Nekvalitné ovzdušie spôsobuje respiračné ochorenia. Vysoké teploty urýchľujú prenos infekčných chorôb. Zlá životospráva a znečistené životné prostredie sa odráža aj na počte ľudí trpiacich srdcovo-cievnyimi chorobami alebo rakovinou.
- **geneticky modifikované potraviny a plytvanie s potravinami:** genetická modifikácia potravín vedie k zvýšeniu toxínov a miery chorobnosti. Geneticky modifikované plodiny môžu spôsobiť vážne environmentálne problémy, pretože gén vytvorený pomocou genetického inžinierstva sa môže ukázať ako toxický pre voľne žijúce zvieratá.<sup>45</sup>

Nie je možné zamerať sa iba na jednu oblasť a zvyšok vynechať. Na základe vyššie uvedeného je teda potrebné, aby si spoločnosť uvedomila následky svojej činnosti a začala konať na odstránení negatívnych dopadov. Je potrebné si uvedomiť, že každý človek má vo svojich rukách ako bude vo výsledku spoločnosť fungovať a vyzeráť. Aké bude mať spoločnosť hodnoty a priority. Preto je nutné začať od premeny jednotlivca. To znamená:

- **vedomý posun v myslení a**
- **zmena uhlu pohľadu na spojitosť medzi konaním a jeho dopadom (odpadom).**

Významný krok spočíva v uvedomení si stopy, ktorú zanechávame svojim egoistickým správaním, nadmernou spotrebou a nezodpovedným prístupom k životnému prostrediu. Na to, aby sa udiali zmeny v globálnom merítku musí najprv dôjsť k zmene filozofie ľudstva.

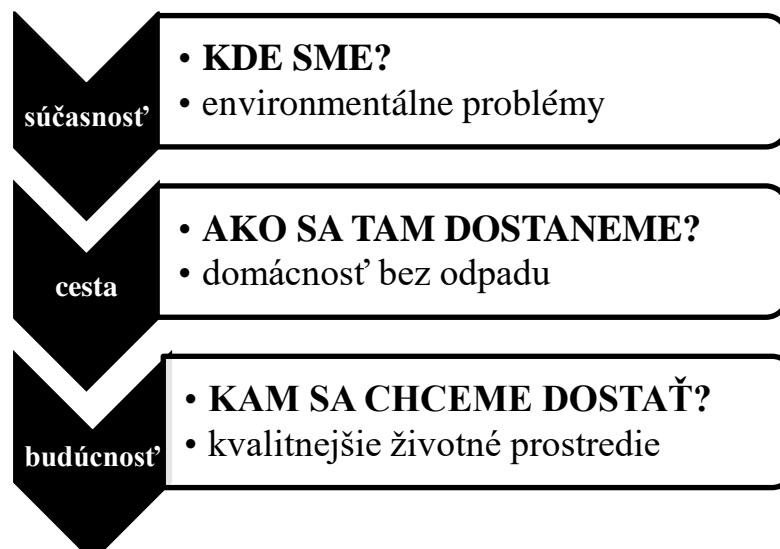
---

<sup>45</sup> Srov. Current environmental problems, *conserve-energy-future.com*, [online].

Zmeny nikdy nie sú jednoduché a prijaté bez odporu. Práve naopak, vyvolávajú množstvo otázok, chaos, neistotu, strach z nového – neznámeho. Niektorí jedinci sa prispôbia zmenám okamžite, niektorí na to potrebujú krátky čas, iní dlhšiu dobu a niektorí jednotlivci sa so zmenou nemusia nikdy stotožniť. Je to prirodzený jav.

Na jednoduchšie pochopenie prechodu (zmeny) medzi starým a novým spôsobom myslenia v oblasti bezodpadového života je uvedená paralela so základnou ideou strategického plánovania. Je to určenie súčasného stavu, definovanie budúceho stavu a hľadanie ciest ako bude dosiahnutý želaný výsledok. Táto cesta sa nazýva plán alebo stratégia.

**Obrázok 5 Schéma strategického plánovania**



Zdroj: vlastné spracovanie

### **Kde sme?**

Je nutné poznať počiatočnú situáciu a stav, v ktorom sa momentálne nachádzame. V prevedení tejto diplomovej práce to sú štatistiky a výsledky výskumov v druhej kapitole, ktoré popisujú stav životného prostredia a environmentálne problémy. Z výstupov kapitoly je zrejmé, že problémy sú cítelné všade vo svete a zhoršujú sa každým dňom. V tejto etape je potrebné nájsť odpovede na otázku: *Kde sme?*

## **Kam sa chceme dostať?**

Nasledujúci krok je určenie strategického cieľa. To znamená definovať žiaduci budúci stav. Vymedziť, ako má vyzerat' konečný stav a situácia na konci snaženia. Sledom istých činností a procesov by sa malo dôjsť k žiadanému stavu. V tejto etape je cieľom zistiť odpovede na otázku: ***Kam sa chceme dostať?*** V súvislosti s diplomovou prácou je to cieľ zlepšiť stav životného prostredia.

## **Ako sa tam dostaneme?**

Tretím krokom je určenie stratégie – dlhodobého plánu. Inými slovami, vytvorenie jednotlivých krokov a aktivít v procese zmeny, aby sa dospelo k želanému konečnému stavu. Nájsť vhodné cesty, ktoré prispievajú k dosiahnutiu dopredu definovaného cieľa. Zostaviť dlhodobý plán, ktorý zodpovie otázku: ***Ako sa tam dostaneme?*** Neexistuje však iba jedna správna cesta. Práve naopak, ciest existuje niekoľko, je však nutné si uvedomiť, ktorú cestu je efektívne použiť a v akom okamihu. K ochrane životného prostredia prispieva:

- ekologicky uvedomelý spotrebiteľ = ekologicky uvedomelá domácnosť,
- ekologicky uvedomelá, skoro bezodpadová domácnosť.

### **3.1 Ekologicky uvedomelý spotrebiteľ a domácnosť**

Nasledujúca podkapitola vysvetľuje kto je ekologicky uvedomelý spotrebiteľ a aké charakteristiky má jeho správanie. Zdrojom informácií pre túto podkapitolu sú expertné rozhovory s konateľkou firmy Tierra Verde s.r.o., na ktorú je zameraná praktická časť diplomovej práce.

V prvom rade je dôležité si uvedomiť odkiaľ sa ekologicky uvedomelý spotrebiteľ vzal. Základný predpoklad je vedomé rozhodnutie o zmene spotrebiteľského chovania. Spúšťáčom týchto zmien v spotrebiteľskom správaní môže byť:

- ***posun v myslení*** je spojený so sebareflexiou a vlastnými úvahami o kvalite života, ktoré človeka privedú k uvedomeniu si dopadov jeho spotrebného spôsobu života. Jedinec skúma svoje správanie a preberá zaň zodpovednosť v najširšom kontexte.

- *zdravotné problémy vlastné alebo v rodine* sú ďalším silným motorom, ktorý dokáže motivovať jedincov k zmene ich spotrebného správania. V procese hľadania vlastnej cesty k uzdraveniu môže dôjsť k uvedomeniu si doterajšieho nesprávneho spôsobu života, čo vedie k vedomej spotrebe.
- *tehotenstvo* u žien je ďalším faktorom, ktorý môže dopomôcť k vedomej zmene spotrebiteľského správania budúcich mamičiek. V snahe nájsť to najlepšie pre dieťa a celú rodinu dochádza k posunu myslenia, uvedomeniu si priorit a hodnôt a k udržateľnejšiemu spôsobu života.

**Tabuľka 2 Ako sa správa vedome sa rozhodujúci zákazník**

<b>Začína</b>	klásť <b>OTÁZKY</b> – stáva sa aktívnym partnerom v nákupnom reťazci.
	čítať <b>ZLOŽENIE</b> výrobku.
	sa zaujímať o <b>PÔVOD VÝROBKU</b> . V pokročilejšej fáze aj o <b>PÔVOD SUROVÍN</b> , z ktorých je produkt vyrobený.
	byť stále <b>MENEJ OVPLYVNITEĽNÝ</b> komerčnou reklamou.
	si uvedomovať, že <b>CENA</b> výrobku nie je najdôležitejšia. Hrá stále menšiu rolu.
	si uvedomovať, že <b>JEDNODUCHOSŤ</b> použitia výrobku nie je kritériom. Ochotne používa výrobok, ktorý je z hľadiska použitia menej komfortný, ale viac ekologickejší.
	dávať prednosť výrobkom, ktoré <b>NIE SÚ BALENÉ DO PLASTU</b> .
	používať <b>VLASTNÉ NÁKUPNÉ TAŠKY</b> a <b>FĽAŠE NA VODU</b> .
<b>Prastáva nakupovať</b>	výrobky, ktoré považuje za <b>ZBYTOČNÉ</b> . (balená voda, sladené nápoje, priemyslovo spracované potraviny)
	výrobky <b>NA JEDNO POUŽITIE</b> . (detské plienky, dámska hygiena, balená voda)
	výrobky <b>Z PLASTU</b> . pokiaľ existuje ekvivalentný výrobok z prírodného materiálu.

Zdroj: vlastné spracovanie

**Vedomé rozhodovanie** nie je módný trend alebo vlna, ale príznak zmeny paradigmy. Nemožno preto očakávať, že toto správanie vyjde z módy, práve naopak, bude sa stále viac a viac prehlbovať a rozširovať.

Vedomý človek prestáva byť ovládaný túžbou maximalizovať úžitok pre seba, pretože zažíva pocit hojnosti a naplnenia v iných oblastiach života. Zároveň uňho mizne strach, že nebude

mať dosť. Ekologicky uvedomelý spotrebiteľ ide stále do detailov - zaujíma sa o stále hlbšiu problematiku spojenú so získavaním obmedzených zdrojov, výrobou, používaním výrobku a jeho dopadom na životné prostredie a spoločnosť. Za predpokladu, že spotrebiteľ vykazuje atribúty vedomého spotrebiteľa, je pravdepodobné, že bude mať podobné tendencie u celého spektra sortimentu (drogéria, kozmetika, potraviny, oblečenie, nakupovanie, cestovanie, starostlivosť o dieťa).

Nástup ekologicky vedomého spotrebiteľa prináša na trh nové témy, o ktoré sa tento typ zákazníka zaujíma. Zmena v spotrebiteľskom správaní sa prejaví vo zvýšenom dopyte po ekologických alternatívach. V dôsledku toho sa firmy prispôbujú danému dopytu, aby uspokojili potreby a túžby svojich súčasných a potenciálnych zákazníkov a prinášajú na trh požadované ekologickejšie produkty a služby. Ekologicky uvedomelý spotrebiteľ sa zaujíma o oblasť:

#### **A. odpadov a zaobchádzania so vzácnymi a obmedzenými zdrojmi**

- Títo ľudia si uvedomujú, že svojím spotrebným správaním ovplyvňujú zaobchádzanie s obmedzenými zdrojmi, ktoré nám Planéta poskytuje. Sú si vedomí nesmierne závažných tém akými sú vyčerpanie neobnoviteľných zdrojov surovín a plastové odpady.
- Zároveň dokážu prepojiť príčiny (neudržateľné spotrebné správanie všetkých obyvateľov Planéty) s dôsledkami (zamorenie oceánov a prírody všeobecne plastmi a mikroplastmi a spotrebovávanie obmedzených zdrojov).

#### **B. bezplastovej domácnosti**

- Títo ľudia vedome nahrádzajú plastové výrobky za produkty z prírodných materiálov. Nahrádzajú plastové potreby pre čistenie domácnosti, plastové nádoby na úschovu potravín, jednorazové plastové produkty (slamky, príbory, poháre, nákupné tašky). Vedome si volia alternatívy vyrobené napríklad z dreva, biobavlny, skla, kovu, nerezu.

#### **C. bezodpadovej domácnosti, tj. skoro bezodpadovej domácnosti**

- Títo jedinci si uvedomujú komplexnosť konceptu bezodpadovosti alebo zero waste. Uvedomujú si, že bezodpadovosť sa týka celého ich spôsobu života. Usilujú o bezodpadovosť v rôznych oblastiach domácnosti:

- kuchyňa a neplytvanie so surovinami a jedlom (kuchynské náčinie, nádoby na úschovu jedla, usporiadanie v chladničke, systematické nákupy potravín),
- nákupy v bezobalových obchodoch a podpora lokálnych pestovateľov a chovateľov alebo vlastná výroba chleba, mliečnych výrobkov..,
- používanie ekologickej drogérie na upratovanie domácnosti,
- starostlivosť o telo s drevenými zubnými kefkami, prírodnými šampónmi, mydlami a deodorantmi, ekologickou dekoračnou kozmetikou (krémy, make up, rúže..), prírodnými olejmi, kovovými žiletkami, pratelnými tampónmi alebo volia variantu domáca výroba vlastnej kozmetiky,
- nákupy oblečenia z druhej ruky . Odmietanie oblečenia z fast fashion reťazcov a preferencia kvalitných materiálov s dlhou životnosťou,
- pestovanie vlastných plodín, bylín alebo vlastný chov zvierat,
- kompostovanie a recyklácia a iné.

### **3.2 Ekologicky uvedomelá, skoro bezodpadová domácnosť**

Bezodpadovú domácnosť alebo domácnosť bez odpadu môžeme definovať ako domácnosť so snahou čo najviac minimalizovať odpad, ktorý je v domácnosti tvorený a tak zanecháva negatívny dopad na Planéte. Ide teda o minimalizovanie odpadovej stopy domácnosti.

Používa sa tiež pomenovanie v angličtine „Zero Waste“, tj. nulový odpad. Hlavnou prioritou však nie je dosiahnutie stopercentnej nuly, ale tento koncept podporuje každý malý posun, ktorý pozitívne prispieva k udržateľnému spôsobu života. Autorky knihy *Život skoro bez odpadu* pracujú aj s označením bezodpadový život, skoro bezodpadový život, udržateľný život alebo Low Impact – malý dopad.<sup>46</sup>

Zero Waste nie je iba o odpade v koši. Je to samotný bezodpadový prístup k celému životu s cieľom žiť s čo najmenšou negatívnou stopou, ktorú zanechávame na životnom prostredí a ľuďoch okolo nás. Zero Waste koncept je postoj voči odpadu a dopadu, ktorý sa snaží:

- znižovať tvorbu odpadu,
- menej plytvať čo máme a

---

<sup>46</sup> Srov. Gajdošová, M., Karasová, J., a Škrdlíková, H., *Život skoro bez odpadu*, s.17.

- lepšie využívať čo máme.<sup>47</sup>

### 3.3 Bezodpadový koncept 5R/5Z od Bey Johnson

Koncept 5R (česky 5Z) bol vytvorený Francúzku menom Bea Johnson, ktorá aplikuje spolu so svojou rodinou životný štýl Zero Waste, teda život bez odpadu. Samozrejme toto rozhodnutie neprišlo zo dňa na deň, museli si prejsť svojim procesom zmeny. Bea Johnson na svojej ceste k Zero Waste skomponovala model, ktorý jej pomohol pri zavádzaní Zero Waste konceptu do praxe. Všetko sa to začalo uvedomením si kolobehu konzumného spôsobu života.

V knihe Domácnost bez odpadu konštatuje že proces bezodpadovosti začína faktormi ako plytvanie zdrojmi, materiálmi, energiami alebo hotovými výrobkami a následne pokračuje v produkcii odpadu. Keď sa v praxi zbavujeme zbytočných, starých, použitých vecí a jednoducho ich vyhodíme do smetí. Odvezením kontajnerov sa cesta odpadu pre väčšinu ľudí končí, no odpadový cyklus má svoje negatívne pokračovanie. V tejto situácii platí, zide z očí (odpad), zide z mysle. A takýmto spôsobom fungujú spotrebitelia celosvetovo.<sup>48</sup>

**Tabuľka 3 Zásady konceptu 5R/5Z**

Anglická verzia <b>5R</b>	Česká verzia <b>5Z</b>	Popis
<b>R</b> efuse	<b>Z</b> amítní	čo nepotrebuješ
<b>R</b> educe	<b>Z</b> redukuj	čo potrebuješ a nemôžeš zamietnuť
<b>R</b> euse	<b>Z</b> užitkuj	čo spotrebovávaš a nemôžeš zamietnuť alebo zredukovať
<b>R</b> ecycle	<b>Z</b> recykluj	čo nemôžeš zamietnuť, zredukovať alebo zužitkovať
<b>R</b> ot	<b>Z</b> kompostuj	zvyšok

Zdroj: vlastné spracovanie podľa Johnsonová B., *Domácnost bez odpadu*, s. 25-38

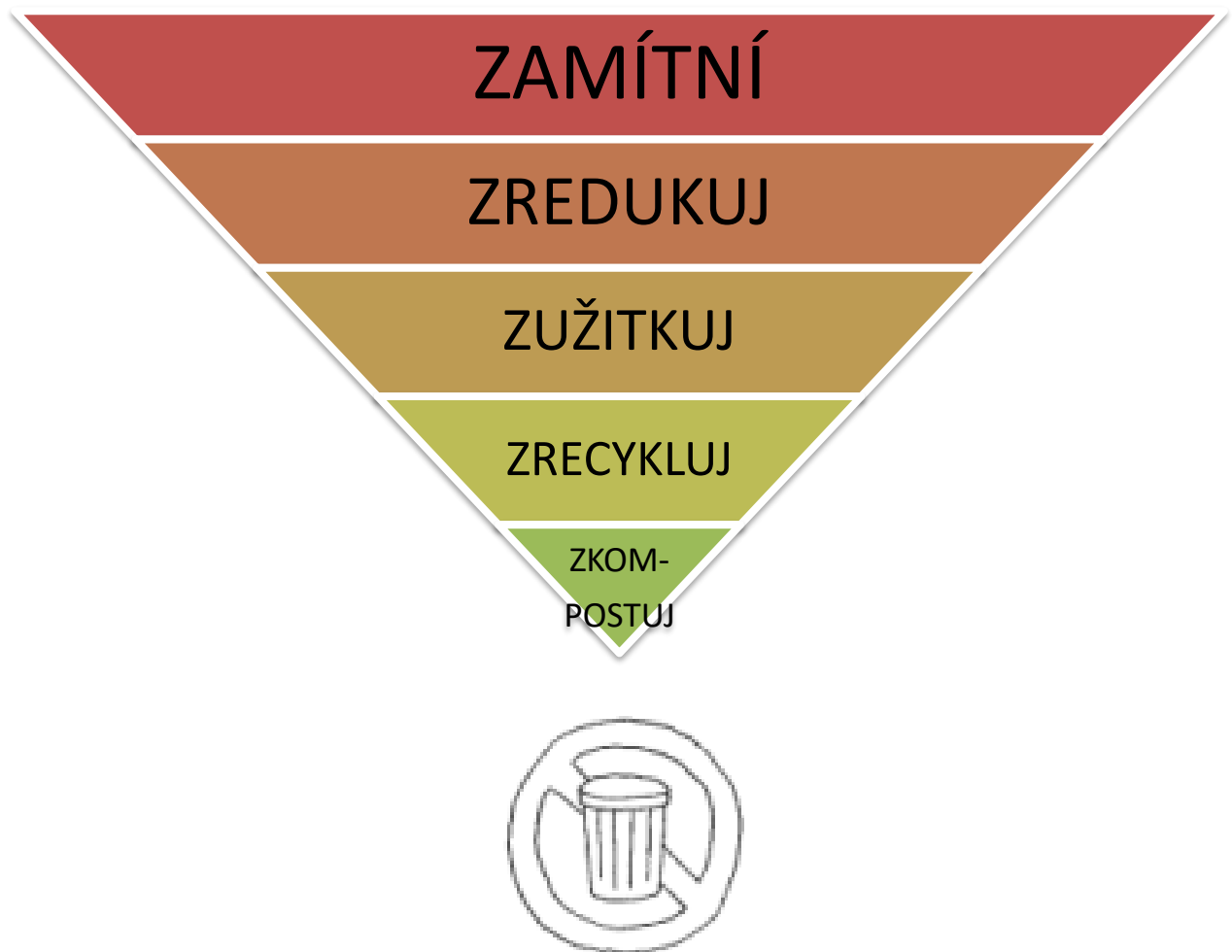
Tento koncept pracuje s myšlienkou uváženej a uvedomelej spotreby v domácnosti a poslednou časťou je efektívny prístup k tomu, čo v domácnosti zostane. Všetky tieto zásady vedú k hlavnému cieľu - zminimalizovať množstvo odpadu v domácnosti. Nasledujúci

<sup>47</sup> Srov. Gajdošová, M., Karasová, J., a Škrdlíková, H., *Život skoro bez odpadu*, s.7.

<sup>48</sup> Srov. Johnsonová, B., *Domácnost bez odpadu*, s. 13-21.

obrázok zobrazuje zásady 5R/5Z od Johnsonovej a ich tok vedúci k čo najväčšej minimalizácii odpadu.

Obrázok 6 Koncept 5Z od Bey Johnson



Zdroj: vlastné spracovanie podľa Johnsonová B., *Domácnost bez odpadu*, s. 25

### 3.3.1 Refuse – Zamítní

Prvá zásada hovorí o vedomom odmietaní vecí, ktoré domácnosť nepotrebuje. Ak domácnosti odmietajú spotrebu, znižujú aj objem odpadu, pretože čo nie je spotrebúvané, neprodukuje odpad. Tým, že povieme „NIE“ nepotrebným veciam, zamedzujeme vzniku odpadu ešte pred jeho vytvorením.



Ako príklad Johnsonová uvádza:

- jednorazové plastové výrobky (plastové fľaše, plastové tašky, slamky a príbory na jedno použitie),
- darčeky zadarmo (hotelové toaletné potreby, darčeky z večierkov alebo eventov, reklamné vzorky),
- reklamné letáky, vizitky, plastové obedáre, účtenky v obchode.

Odmietnutím takýchto vecí dávajú spotrebitelia výrobcovi jasne najavo, že dané praktiky neschvaľujú a nepodporujú, pretože aj pasívna spotreba je spotrebou. Dôsledkom prijímania vecí, ktoré pre nás nemajú hodnotu ani úžitok (reklamné letáky) je skutočnosť, že dochádza k plytvaniu prírodných zdrojov, energií alebo ľudskej práce. V konečnom dôsledku sa teda investované vstupy do výroby stratia v odpadkovom koši a neskôr na skládke odpadov, kde negatívne ovplyvňujú životné prostredie.<sup>49</sup>

### 3.3.2 Reduce – Zredukuj

Druhá zásada pojednáva o redukcii toho, čo potrebujeme a súčasne nemôžeme zamietnuť podľa zásady č. 1: refuse – zamietni. V tejto fáze by sa domácnosti mali zamerať na zjednodušenie života tým, že prehodnotia potreby a následnú spotrebu, tj. nákupy. Inými slovami, snaha nakupovať iba to, čo skutočne potrebujeme, pretože dnešný nákup do domácnosti je jej zajtrajším odpadom.

Tento faktor súvisí so zavedením určitej jednoduchosti a skromnosti do každodenného fungovania domácnosti. Je potrebné preferovať kvalitu nad kvantitou, čím sa ušetrí množstvo zdrojov a nevznikne následne odpad. Bea Johnson uvádza tri praktiky na aktívne zredukovanie vecí a odpadu:

- **zamyslenie sa nad predchádzajúcou spotrebou** spočíva v položení si otázok: Potrebuje toto naša domácnosť? Slúži daná vec na rozumné používanie v našej domácnosti?
- **zredukovanie súčasnej a budúcej spotreby** znamená zredukovanie nákupov tak ako nových, tak aj použitých vecí. Toto obmedzené nákupné chovanie spôsobí, že sa nebudú musieť vynaložiť ďalšie vzácne zdroje na výrobu nového tovaru alebo

---

<sup>49</sup> Srov. Johnsonová, B., *Domácnosť bez odpadu*, s. 25-27.

zamedzením nerozvážneho nákupu vecí z druhej ruky, zostanú tieto produkty na trhu pre ľudí, ktorí ich naozaj potrebujú.

- **zredukovanie činností, ktoré vedú ku spotrebe** sa týka médií, nakupovania pre zábavu, marketingu a predajných taktík firiem. Uvedené faktory môžu vyvolávať falošné potreby, ktoré sa samozrejme snažia spotrebiteľia uspokojovať nakupovaním vecí, ktoré pre nich v konečnom dôsledku nie sú užitočné ani potrebné.

Pri plnení tejto druhej zásady 5R/5Z sa však domácnosti môžu dostať do konfliktu s hlavnou ideou Zero Waste tým, že pri redukcii toho, čo potrebujú sa zbavia nepotrebných vecí vyhodnotením do kontajnerov. V konečnom dôsledku tak vyprodukurujú zbytočný odpad. Nepotrebné veci môžu domácnosti poskytnúť do:

- starožitností,
- internetových bazárov,
- priateľom a rodine,
- zvieracím útulkom,
- charitám,
- školám,
- útulkom pre bezdomovcov a týrané ženy.<sup>50</sup>

### 3.3.3 Reuse – Zužitkuj

V rámci tretej zásady uvádzame do praktickej roviny maximálne využívanie produktov. Domácnosti musia zužitkovať, čo spotrebúvajú a nemôžu zamietnuť alebo zredukovať podľa prvých dvoch zásad konceptu 5R/5Z. Dôležitým aspektom je, že produkty ostávajú vo svojej pôvodnej forme, a tak sa šetria zdroje a energia, ktoré sú potrebné napríklad v procese recyklácie.

V tomto štádiu domácnosti potrebujú vymyslieť alternatívne využitie pre produkty a veci, ktorým sa vyčerpala životnosť a už ďalej nemôžu slúžiť k ich pôvodnému účelu. V nadväznosti na zamietanie a zredukovanie vecí, ktoré obmedzujú prísun nepotrebných vecí do domácnosti, pokračujeme v hierarchii smerom dole a platí, čím menej nepotrebných vecí, tým bude neskôr ich zužitkovanie jednoduchšie. Johnsonová hovorí o troch pozitívnych dopadoch zužitkovania:

---

<sup>50</sup> Srov. Johnsonová, B., *Domácnost bez odpadu*, s 28-30.

- **odstránenie zbytočnej spotreby** vďaka opakovanému využívaniu vecí. Do praxe môžu domácnosti zaviesť nakupovanie s taškami a obalmi, ktoré sa dajú opakovane použiť. Zredukuje sa spotreba jednorazových produktov, pre ktoré existuje udržateľnejšia alternatíva.
- **zmiernenie čerpania zdrojov** prostredníctvom zdieľania, respektíve spoločnej spotreby a využívania kancelárskych priestorov, bytov, domov, izieb, automobilov alebo náradia. Ďalším tipom je zameranie sa na nákup vecí z druhej ruky.
- **predĺženie životnosti** vďaka opravám, úpravám alebo záchrane vecí. Napríklad, obnosené oblečenie a lôžkoviny sa môžu po vyradení používať ako handry.<sup>51</sup>

### 3.3.4 Recycle – Zrecykluj

Štvrtá zásada v hierarchii dáva do pozornosti veci, ktoré domácnosti nemôžu zamietnuť, zredukovať alebo zúžitkovať. Johnsonová uvádza, že vo všeobecnosti je rozšírený názor, že recyklácia vzniknutého odpadu je dostačujúca na ochranu životného prostredia. Avšak koncept 5Z/5R dáva recykláciu až na štvrté miesto.

Proces recyklácie má nespočetné množstvo výhod, avšak na druhej strane sú tu prítomné aktivity, ktoré zanechávajú stopu na životnom prostredí. Vznikajú toxické látky, ktoré znečisťujú ovzdušie alebo pôdu, spotrebúva sa voda a energia, využíva sa ľudský kapitál a tiež je voľný priestor nahrádzaný skládkami. Ďalší faktor ovplyvňujúci recykláciu je zber a triedenie odpadu, napríklad plastového odpadu. Hneď na začiatku procesu existuje riziko nesprávneho roztriedenia plastov, kedy môže plast kontaminovať celý budúci produkt vyrobený recykláciou.<sup>52</sup>

Recykláciu komplikuje aj skutočnosť, že existuje mnoho druhov plastov. „Je potrebné zdôrazniť, že z recyklovaného plastu sa takmer nikdy nevyrába ten istý výrobok, ktorý do recyklácie vstúpil.“<sup>53</sup> Hovoríme o degradácii produktov. „Výroba a spaľovanie plastov okrem toho produkuje na celom svete približne 400 miliónov ton CO<sub>2</sub> ročne. Keby sme tento odpad lepšie recyklovali, emisií by bolo podstatne menej.“<sup>54</sup>

<sup>51</sup> Srov. Johnsonová, B., *Domácnost bez odpadu*, s. 30-32.

<sup>52</sup> Srov. tamtéž, s. 32-34.

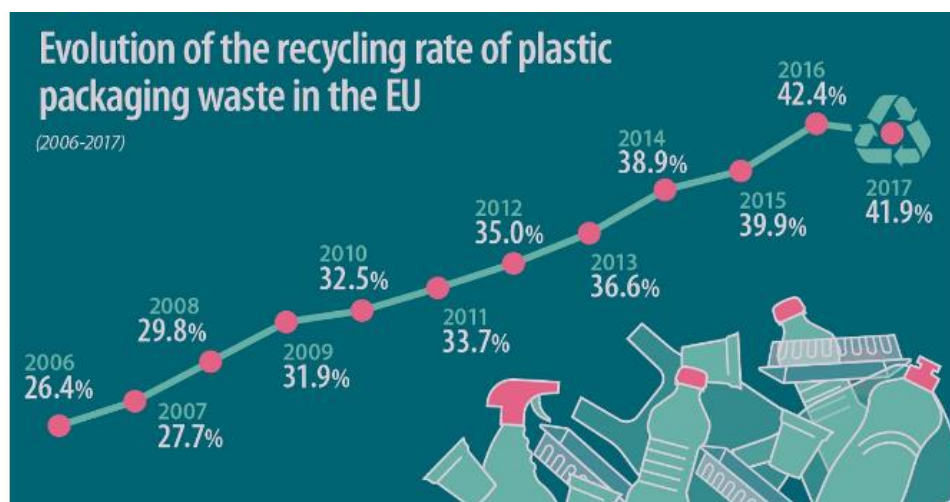
<sup>53</sup> Ako sa recykluje plast, *vedome.org*, [online].

<sup>54</sup> Recyklácia plastového odpadu, *europarl.eu*, [online].

Ďalším úskalím recyklácie je fakt, že aj v dnešnej dobe ešte stále existuje veľké množstvo ľudí, ktorí jednoducho neseparujú a odpad netriedia. Takýto odpad sa potom dostáva na skládky, kde negatívne pôsobí na životné prostredie.

Ak sa zameriame na recykláciu z perspektívy Európskej únie, graf 6 uvádza vývoj v miere recyklovania plastových obalov v EÚ počas obdobia 2006-2017. Vidíme, že aj v roku 2017 recyklovala Európska únia v priemere menej ako 50 % vyprodukovaných plastových obalov. Tieto čísla potvrdzujú, že produkcia a spracovanie plastov ešte stále nie je na udržateľnej a ekologickej úrovni.

**Graf 6 Vývoj v miere recyklácie plastového odpadu z obalov v EÚ**



Zdroj: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/105010/eurostat-odpad-z-plastovych-obalov-recykluje-slovensko-nadpriemerne.aspx>

Detailnejšie informácie o recyklácii plastového obalového odpadu naprieč štátmi EÚ sú zobrazené v nasledujúcom grafe 7. Najväčšia miera recyklovania bola zaznamenaná v Litve – 74 %. Nasleduje Bulharsko 65 %, Cyprus 62 % a Slovinsko 60 %. Česká republika obsadila 5. miesto (59 %), Slovensko sa umiestnilo na nasledujúcom 6. mieste s 52 %. Na druhej strane, Malta, Fínsko, Francúzsko a Estónsko tvoria chvost zoznamu.<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Srov. Odpad z plastových obalov, *odpady-portal.sk*, [online].

**Graf 7 Miera recyklácie plastového odpadu z obalov v členských štátoch EÚ**



Zdroj: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/105010/eurostat-odpad-z-plastovych-obalov-recykluje-slovensko-nadpriemerne.aspx>

### 3.3.5 Rot – Zkompostuj

Poslednou zásadou v hierarchii je kompostovanie. K tomuto kroku by sa mali domácnosti dostať v prípade vecí, ktoré nemôžu zamietnuť, zredukovať, zužitkovať alebo recyklovať. Ide teda o recyklovanie organických zvyškov, ktoré tvoria až 40 % odpadu bežnej domácnosti.

Zámerom je vytvoriť kompost a vzniknuté hnojivo využiť ďalej v záhrade alebo na balkóne. Vďaka tomuto kroku neskončí biologicky rozložiteľný odpad na skládkach, práve naopak, výsledok kompostovania sa opäť začlení do spotrebiteľského kolobehu a predĺži sa životný cyklus materiálov.

V tomto momente sa domácnosti zapájajú do cirkulárnej ekonomiky, pretože jej základnou myšlienkou je, „aby všetky produktové a materiálové toky mohli byť opätovne zapojené do svojho cyklu po ich použití, kde sa stanú opätovne zdrojmi pre nové produkty a služby. To znamená, že odpad ako taký už nebude viac existovať.“<sup>56</sup> Je zrejmé, že produkcii odpadu sa domácnosti nevyhnú. Aj aplikáciou konceptu 5R/5Z od Johnsonovej nakoniec nejaké množstvo odpadu vznikne. Cieľom však je čo najviac redukovať produkciu odpadu a zaviesť do každodenného života minimalistické spotrebné správanie.

<sup>56</sup> Srov. Johnsonová, B., *Domácnosť bez odpadu*, s. 34-38.

## 4 PRAKTICKÁ APLIKÁCIA

### 4.1 Profil Tierra Verde

Praktická časť diplomovej práce bola vypracovaná v spolupráci s firmou Tierra Verde. Spoločnosť Tierra Verde je výrobcou ekologickej drogerie a je to československá firma bez zahraničnej účasti. V nasledujúcej tabuľke sú zhrnuté základné dáta o tejto podnikateľskej jednotke.

**Tabuľka 4 Základné informácie o Tierra Verde**

Názov	Tierra Verde
Adresa	Makovského náměstí 3147/2, Žabovřesky, 616 00 Brno
Právnicka forma	s.r.o.
Vznik	04.04.2008
Základný kapitál	200 000 CZK
Počet zamestnancov	25 - 49

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=625229&typ=UPLNY>

Cieľom Tierra Verde je znova objaviť, vyvíjať, vyrábať a ponúkať produkty dennej spotreby s čo najmenším negatívnym dopadom na zdravie a životné prostredie a zároveň s čo najlepším vplyvom na človeka, spoločnosť a Planétu. Ľudia v Tierra Verde veria, že svet, v ktorom žijeme si tvoríme našimi každodennými skutkami a rozhodnutiami. Sloboda voľby je prejavom zodpovednosti k sebe samým aj okolitému svetu. Tierra Verde si je vedomá, že stále existuje alternatíva.<sup>57</sup>

**Obrázok 7 Logo Tierra Verde**



Zdroj: <https://eshop.tierraverde.cz/>

<sup>57</sup> Srov. O Tierra Verde, [eshop.tierraverde.cz](https://eshop.tierraverde.cz/), [online].

Produkty má Tierra Verde rozdelené do niekoľko sub-brandov:

1. **Yellow and Blue**, together we are green – ekologická drogeria na pranie, kuchynský riad, upratovanie, záhradu a septik.
2. **Casa Organica** - sáčky na nákup a uchovanie potravín, sieťovky na nákup.
3. **Gaia Cup** - menštruačné kalíšky a látkove vložky.
4. **Born Again** - recyklované tašky, papierové obaly na zošity, papierové obálky, papierové zložky na dokumenty.
5. **Catz & Dogz** - prací prostriedok a univerzálny čistič.
6. **Mama Natura** - kefky na zuby, tyčinky na čistenie uší, kapesníky, kozmetické pratelné tampóny, kozmetická taštička z biobavlny, mydlá na ruky, hrebene na vlasy.

Obrázok 8 Produktové kolekcie Tierra Verde



Zdroj: <https://eshop.tierraverde.cz/>

### Obalová (r)evolúcia

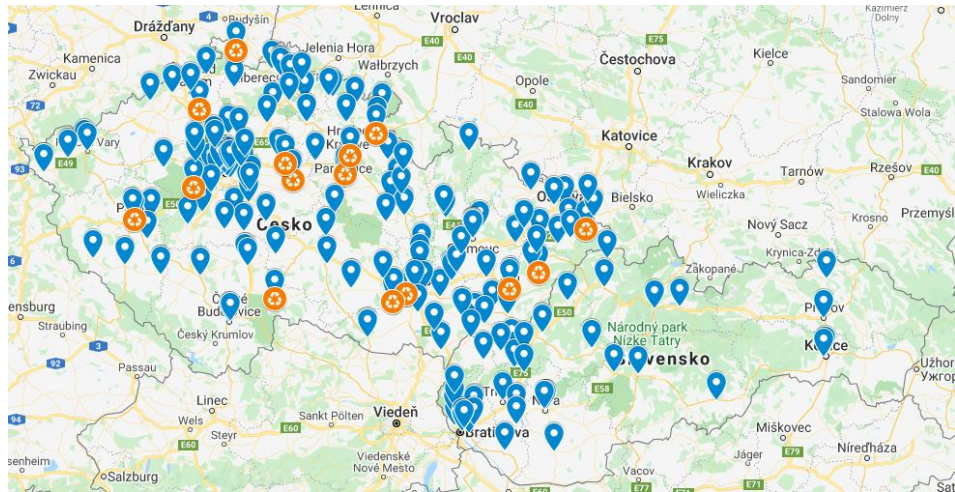
Firma nedávno zahájila Obalovú (r)evolúciu. Cieľom tejto premeny je hľadať alternatívy pre obaly ich drogerie. Podnikli niekoľko krokov, vďaka ktorým sa ich spotreba plastu znížila. Plasty buď úplne zamenili za papierové obaly pre suchú drogeriu alebo nahradili PET fľaše tekutej drogerie za sáčky so šrubovacím uzáverom, kde ušetria 15 gramov plastu na každej fľaši a 5 litrové plastové kanystre za bag-in-boxy a tým ušetrili 117 gramov obalového odpadu.

Súčasťou Obalovej (r)evolúcie bolo aj zavedenie stáčanej ekologickej drogerie a tak si môžu zákazníci odniesť produkty vo vlastných obaloch a použiť ich opakovane. Koncept tejto úspory plastu je popísaný nižšie.

## Stáčaná ekologická drogéria a bezobalové predajne

Tento nový koncept predstavila firma v roku 2017 a v súčasnosti existuje vyše 240 miest v Česku a na Slovensku so stáčanou ekologickou drogériou Tierra Verde. Mapu miest so stáčanou ekodrogériou uvádzame nižšie.

Obrázok 9 Mapa stáčanej ekodrogérie Tierra Verde



Zdroj: <https://eshop.tierraverde.sk/bezobalova-ekodrogerie?bbResetZone=true>

Produkty pre bezobalový predaj dodávajú vo vratných kanystroch a kbelíkoch, ktoré sú určené na opakované plnenie. Obchodníci tak môžu prázdne kanystre a kbelíky poslať späť na opätovné plnenie. Tierra Verde si je vedomá, že dodávať vo veľkých baleniach nestačí. Ak by obchodníkom zaslali 25 litrový kanyster a nezaistili by jeho vrátenie a opakované naplnenie, vznikol by zbytočný plastový odpad ako keby mu dodali 25 litrových balení.

## Recyklované produkty Born Again

Je prirodzené, že vo výrobnom procese Tierra Verde vzniká odpad. Napríklad vo forme použitých obalových materiálov, v ktorých im dodávatelia zasielajú vstupné suroviny na výrobu ekologickej drogérie. Vrecia od surovín z výroby však firma premieňa na tašky, púzdra, batôžky a ďalšie praktické potreby. Na začiatku procesu sú papierové vrecia od sódy bikarbóny. Následne ich nastrihajú, poskladajú a zošijú. Vo finálnej etape sú vyrábané tieto praktické veci dennej spotreby. Zbierajú taktiež sklenené fľaše, z ktorých vyrábajú poháre a misky. Firma chce aj prostredníctvom týchto premenených materiálov, ktoré by inak skončili na skládke alebo v spaľovni, šíriť premenený pohľad na svet a odpad.



**Obrázok 10 Kolekcia Born Again**



Zdroj: <https://eshop.tierraverde.cz/recy-veci>

## **4.2 Kalkulácie úspor odpadu a chemikálií**

V súvislosti so stanovenými výskumnými otázkami na začiatku diplomovej práce boli následne vypracované tri modely domácnosti:

- 1. Model domácnosti – mladý pár**
- 2. Model domácnosti – štvorčlenná rodina**
- 3. Model domácnosti – seniorský pár**

Každý model obsahuje produkty od firmy Tierra Verde a k nim sú priradené konvenčné alternatívne produkty spolu s hmotnosťou ich obalu alebo odpadu, zistenou vlastným meraním. Produkty v modeloch domácností boli rozdelené do štyroch kategórií:

- **ekodrogéria – pranie,**
- **ekodrogéria – upratovanie,**
- **náhrada za jednorázové produkty,**
- **náhrada za plastové produkty.**

Vo všetkých troch modeloch domácností bola vykalkulovaná názorná spotreba drogérie a iných produktov v domácnosti v rámci jedného mesiaca a následne v rámci jedného roka. V ďalšej etape bola na základe získaných informácií vypočítaná ročná úspora odpadu a ročná úspora chemikálií.

#### 4.2.1 Model domácnosti – mladý pár

Predpokladom kalkulácie bola domácnosť s jedným mužom a jednou ženou vo veku do 30 rokov žijúcimi v spoločnej domácnosti bez potomkov. Pre túto domácnosť bola namodelovaná jej mesačná a ročná spotreba drogérie a iných produktov. Použitím zistených údajov o objeme konvenčných produktov, hmotnosti odpadu alebo obalu z konvenčných alternatív, spotreby produktov za mesiac a druhu odpadu alebo obalu z konvenčných alternatív bola kalkulovaná mesačná a ročná úspora odpadu a chemikálií.

**Tabuľka 5 Kalkulácia úspor odpadu a chemikálií – mladý pár**

Produkty Tierra Verde		Konvenčná alternatíva			Úspora za rok	
Názov produktu	Názov produktu	Spotreba (ks/mesiac)	Odpad alebo Obal	Odpad (g)	Chemikálie (ml)	
<b>EKODROGÉRIA - PRANIE</b>						
Prací gel z mýdlových orechů 1 000 ml	Prací gel 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	1860	12000	
Bélicí prášek a odstraňovač skvrn 1 000 g	Odstraňovač skvrn 1 000 g (chemická báza)	0,5	plast	552	6000	
Má Chadlo prádla 1 000 ml	Aviváž 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	1080	12000	
Změkčovač vody 850 g	Změkčovač vody 850 g (chemická báza)	0,5	plast	450	5100	
<b>EKODROGÉRIA - UPRAŤOVANIE</b>						
Univerzální čistič na povrchy 1000 ml	Univerzálny čistič 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	648	12000	
Pomerančový odmašťovač – sprej 750 ml	Odmašťovač 750 ml (chemická báza)	0,5	plast	402	4500	
Octový čistič 750 ml	Čistič 750 ml (chemická báza)	1	plast	840	9000	
Citronový gel na vodní kámen 750 ml	Čistič na vodní kámen 750 ml (chemická báza)	1	plast	660	9000	
Gel na nádobí 750 ml	Gel na nádobí 750 ml (chemická báza)	1	plast	624	9000	
Gel do myčky na nádobí z mýdlových orechů 1000 ml	Gel do myčky 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	660	12000	
Leštidlo do myčky na nádobí 1 000 ml	Leštidlo do myčky 1 000 ml (chemická báza)	0,5	plast	312	6000	
Regenerační sůl do myčky na nádobí 2 000 g	Sůl do myčky 2 000 g (chemická báza)	0,25	papír	225	6000	
WC čistič 750 ml	WC čistič 750 ml (chemická báza)	0,5	plast	420	4500	
Biologický čistič odpadů 500 g	Chemický čistič odpadů 500 g (ROK)	1	plast	984	6000	
Utěrka froté z bambusu a biobavlny 3 ks	Utěrka klasická (ROK)	3	bavlna	156		
<b>NÁHRADA ZA JEDNORAZOVÉ PRODUKTY</b>						
Kosmetický tampon pratelný 2 ks	Vatové tampóny 120 ks	1	vata	576		
Gaia cup – menstruační kalíšek	Menstruační vložky / tampóny	40	buničina, plast, chlór	3360		
Plátěný sáček z biobavlny	Plastový sáček	30	plast	720		
Taška na bagety z biobavlny	Jednorázový sáček na bagety	30	papír + plast	2160		
Taška na chleba z biobavlny	Jednorázový sáček na chleba	15	papír + plast	2160		
Nerezové brčko	Plastové brčko	10	plast	360		
<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>						
Dřevěný kartáč na nádobí	Plastový kartáč na nádobí (ROK)	3	plast	156		
Kuchyňská žínka pratelná z bambusu a biobavlny 3 ks	Kuchyňská žínka	3	plast	1080		
Bambusový kartáček na zuby	Plastový kartáček na zuby (ROK)	12	plast	216		
Dřevěná štětka na WC	Plastová štětka na WC (ROK)	1	plast	80		
Plátěná nákupní taška z biobavlny	Plastová taška	10	plast	3600		

Zdroj: vlastné spracovanie

**Tabuľka 6 Výsledky kalkulácie úspor odpadu a chemikálií - mladý pár**

<b>Model domácnosti – mladý pár</b>		
Ročná úspora chemikálií (z ekologickej drogérie)	113.10	litrov
Ročná úspora odpadu (z ekologických produktov a obalov)	24.34	kg

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedenej kalkulácie vyplýva prijatie výskumnej hypotézy. Predpoklad, že domácnosť dokáže zmenou spotrebného správania (používaním ekologickej drogérie a ekologických produktov) zmenšiť produkciu odpadu a chemikálií bol správny. Výstupy z kalkulácie úspor odpadu a chemikálií ukazujú, že domácnosť s mladým bezdetným párom môže ročne znížiť produkciu odpadu pochádzajúceho z obalov produktov alebo z odpadu, ktorý vznikne vo chvíli, keď sa domácnosť rozhodne vyhodiť daný produkt do odpadkového koša približne o 24 kilogramov. Takisto dokáže domácnosť s mladým bezdetným párom používaním ekodrogérie ušetriť za rok až 113 litrov chemikálií. Hodnoty oboch kalkulovaných ukazovateľov (úspora odpadu a úspora chemikálií) majú pozitívny vplyv na životné prostredie a zdravie členov domácnosti a prispievajú ku konceptu skoro bezodpadovej domácnosti.

#### **4.2.2 Model domácnosti – štvorčlenná rodina**

Podmienkou kalkulácie bola domácnosť s jedným mužom a jednou ženou žijúcimi v spoločnej domácnosti s dvoma potomkami, konkrétne jedno batoľa a jedna dospievajúca dcéra. Pre túto domácnosť bola namodelovaná jej mesačná a ročná spotreba drogérie a iných produktov. Použitím zistených údajov o objeme konvenčných produktov, hmotnosti odpadu alebo obalu z konvenčných alternatív, spotreby produktov za mesiac a druhu odpadu alebo obalu z konvenčných alternatív bola kalkulovaná mesačná a ročná úspora odpadu a chemikálií.

**Tabuľka 7 Kalkulácia úspor odpadu a chemikálií – štvorčlenná rodina**

Produkty Tierra Verde	Konvenčná alternatíva			Úspora za rok	
Názov produktu	Názov produktu	Spotreba (ks/mesiac)	Odpad alebo Obal	Odpad (g)	Chemikálie (ml)
<b>EKODROGÉRIA - PRANIE</b>					
Prací gel z mýdlových ořečů 1 000 ml	Prací gel 1 000 ml (chemická báza)	2	plast	3720	2400
Bélicí prášek a odstraňovač skvrn 1 000 g	Odstraňovač skvrn 1 000 g (chemická báza)	1	plast	1104	1200
Prací prášek z mýdlových ořečů na bílé prádlo a látkové pleny 850 g	Prášek na pleny 850 g (chemická báza)	1	plast	1200	1020
Máhadlo prádla 1 000 ml	Aviváž 1 000 ml (chemická báza)	1,5	plast	1620	1800
Změkčovač vody 850 g	Změkčovač vody 850 g (chemická báza)	1	plast	900	1020
<b>EKODROGÉRIA - UPRAŤOVANIE</b>					
Univerzální čistič na povrchy 1000 ml	Univerzální čistič 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	648	1200
Pomerančový odmašťovač – sprej 750 ml	Odmašťovač 750 ml (chemická báza)	1	plast	804	900
Octový čistič 750 ml	Čistič 750 ml (chemická báza)	1	plast	840	900
Citronový gel na vodní kámen 750 ml	Čistič na vodní kámen 750 ml (chemická báza)	1	plast	660	900
Gel na nádobí 750 ml	Gel na nádobí 750 ml (chemická báza)	2	plast	1248	1800
Gel do myčky na nádobí z mýdlových ořečů 1000 ml	Gel do myčky 1 000 ml (chemická báza)	1,5	plast	990	1800
Leštidlo do myčky na nádobí 1 000 ml	Leštidlo do myčky 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	624	1200
Regenerační sůl do myčky na nádobí 2 000 g	Sůl do myčky 2 000 g (chemická báza)	0,5	papír	450	1200
WC čistič 750 ml	WC čistič 750 ml (chemická báza)	0,5	plast	420	450
Biologický čistič odpadů 500 g	Chemický čistič odpadů 500 g (ROK)	1	plast	984	600
Utěrka froté z bambusu a biobavlny 3 ks	Utěrka klasická (ROK)	6	bavlna	312	
<b>NÁHRADA ZA JEDNORAZOVÉ PRODUKTY</b>					
Kosmetický tampon pratelný 2 ks	Vatové tampóny 120 ks	1,5	vata	864	
Gaia cup – menstruační kalíšek	Menstruační vložky / tampóny	80	buničina, plast, chlór	6720	
Plátěný sáček z biobavlny	Plastový sáček	60	plast	1440	
Taška na bagety z biobavlny	Jednorázový sáček na bagety	50	papír + plast	3600	
Taška na chleba z biobavlny	Jednorázový sáček na chleba	25	papír + plast	3600	
Nerezové brčko	Plastové brčko	20	plast	720	
<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>					
Dřevěný kartáč na nádobí	Plastový kartáč na nádobí (ROK)	4	plast	208	
Kokosový kartáč na zeleninu a nádobí s madlem	Plastový kartáč s madlem (ROK)	4	plast	372	
Kuchyňská žínka pratelná z bambusu a biobavlny 3 ks	Kuchyňská žínka	6	plast	2160	
Bambusový kartáček na zuby	Plastový kartáček na zuby (ROK)	18	plast	324	
Dřevěná štětka na WC	Plastová štětka na WC (ROK)	1	plast	80	
Papírový obal na sešit A4	Nový plastový obal na sešit (ROK)	10	plast	60	
Papírová složka na dokumenty A4	Nový plastová složka na dokumenty (ROK)	5	plast	280	
Kapsa na svačtinu z biobavlny	Plastový obedár (ROK)	1	plast	100	
Batoh z biobavlny	Batoh (ROK)	1	plast + geneticky modifikovaná bavlna	150	
Plátěná nákupní taška z biobavlny	Plastová taška	15	plast	5400	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Tabuľka 8 Výsledky kalkulácie úspor odpadu a chemikálií - štvorčlenná rodina**

<b>Model domácnosti – štvorčlenná rodina</b>		
Ročná úspora chemikálií (z ekologickej ekodrogérie)	183.90	litrov
Ročná úspora odpadu (z ekologických produktov a obalov)	42.60	kg

Zdroj: vlastné spracovanie

Z predošlej kalkulácie vyplýva prijatie výskumnej hypotézy. Predpoklad, že domácnosť dokáže zmenou spotrebného správania (používaním ekologickej drogérie a ekologických produktov) zmenšiť produkciu odpadu a chemikálií bol správny. Výstupy z kalkulácie úspor odpadu a chemikálií ukazujú, že domácnosť so štvorčlennou rodinou môže ročne znížiť produkciu odpadu pochádzajúceho z obalov produktov alebo z odpadu, ktorý vznikne vo chvíli, keď sa domácnosť rozhodne vyhodiť daný produkt do odpadkového koša približne o skoro 43 kilogramov. Takisto dokáže domácnosť so štvorčlennou rodinou používaním ekodrogérie ušetriť za rok približne 184 litrov chemikálií. Hodnoty oboch kalkulovaných ukazovateľov (úspora odpadu a úspora chemikálií) majú pozitívny vplyv na životné prostredie a zdravie členov domácnosti a prispievajú ku konceptu skoro bezodpadovej domácnosti.

#### **4.2.3 Model domácnosti – seniorský pár**

Predpokladom kalkulácie bola domácnosť s jedným mužom a jednou ženou v dôchodkovom veku žijúcimi v spoločnej domácnosti spolu s domácim zvieratkom – pes alebo mačka. Pre túto domácnosť bola namodelovaná jej mesačná a ročná spotreba drogérie a iných produktov. Použitím zistených údajov o objeme konvenčných produktov, hmotnosti odpadu alebo obalu z konvenčných alternatív, spotreby produktov za mesiac a druhu odpadu alebo obalu z konvenčných alternatív bola kalkulovaná mesačná a ročná úspora odpadu a chemikálií.

**Tabuľka 9 Kalkulácia úspor odpadu a chemikálií – seniorský pár**

Produkty Tierra Verde	Konvenčná alternatíva			Úspora za rok	
Názov produktu	Názov produktu	Spotreba (ks/mesiac)	Odpad alebo Obal	Odpad (g)	Chemikálie (ml)
<b>EKODROGÉRIA - PRANIE</b>					
Prací gel z mýdlových ořečů 1 000 ml	Prací gel 1 000 ml (chemická báza)	0,8	plast	1488	9600
Bélicí prášek a odstraňovač skvrn 1 000 g	Odstraňovač skvrn 1 000 g (chemická báza)	0,25	plast	276	3000
Má Chadlo prádla 1 000 ml	Aviváž 1 000 ml (chemická báza)	0,8	plast	864	9600
Změkčovač vody 850 g	Změkčovač vody 850 g (chemická báza)	0,5	plast	450	5100
<b>EKODROGÉRIA - UPRAŤOVANIE</b>					
Univerzální čistič na povrchy 1000 ml	Univerzální čistič 1 000 ml (chemická báza)	1	plast	648	12000
Pomerančový odmašťovač – sprej 750 ml	Odmašťovač 750 ml (chemická báza)	0,5	plast	402	4500
Octový čistič 750 ml	Čistič 750 ml (chemická báza)	1	plast	840	9000
Citronový gel na vodní kámen 750 ml	Čistič na vodní kámen 750 ml (chemická báza)	1	plast	660	9000
Gel na nádobí 750 ml	Gel na nádobí 750 ml (chemická báza)	1	plast	624	9000
Gel do myčky na nádobí z mýdlových ořečů 1000 ml	Gel do myčky 1 000 ml (chemická báza)	0,7	plast	462	8400
Leštidlo do myčky na nádobí 1 000 ml	Leštidlo do myčky 1 000 ml (chemická báza)	0,5	plast	312	6000
Regenerační sůl do myčky na nádobí 2 000 g	Sůl do myčky 2 000 g (chemická báza)	0,15	papír	135	3600
Univerzální čistič a odstraňovač pachů pro chovatele 1 000 g	Čistič pro chovatele (chemická báza)	1	plast	840	12000
WC čistič 750 ml	WC čistič 750 ml (chemická báza)	0,5	plast	420	4500
Biologický čistič odpadů 500 g	Chemický čistič odpadů 500 g (ROK)	1	plast	984	6000
Utěrka froté z bambusu a biobavlny 3 ks	Utěrka klasická (ROK)	3	bavlna	156	
<b>NÁHRADA ZA JEDNORAZOVÉ PRODUKTY</b>					
Kosmetický tampon pratelný 2 ks	Vatové tampóny 120 ks	0,5	vata	288	
Papírová obálka A5	Nová papírová obálka A5	4	papír	288	
Plátěný sáček z biobavlny	Plastový sáček	15	plast	360	
Taška na bagety z biobavlny	Jednorázový sáček na bagety	5	papír + plast	360	
Taška na chleba z biobavlny	Jednorázový sáček na chleba	15	papír + plast	2160	
Nerezové brčko	Plastové brčko	2	plast	72	
<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>					
Dřevěný kartáč na nádobí	Plastový kartáč na nádobí (ROK)	3	plast	156	
Kuchyňská žínka pratelná z bambusu a biobavlny 3 ks	Kuchyňská žínka	3	plast	1080	
Bambusový kartáček na zuby	Plastový kartáček na zuby (ROK)	12	plast	216	
Dřevěná štětka na WC	Plastová štětka na WC (ROK)	1	plast	80	
Plátěná nákupní taška z biobavlny	Plastová taška	10	plast	3600	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Tabuľka 10 Výsledky kalkulácie úspor odpadu a chemikálií - seniorský pár**

<b>Model domácnosti – seniorský pár</b>		
Ročná úspora chemikálií (z ekologickej ekodrogérie)	111.30	litrov
Ročná úspora odpadu (z ekologických produktov a obalov)	18.22	kg

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedenej kalkulácie vyplýva prijatie výskumnej hypotézy. Predpoklad, že domácnosť dokáže zmenou spotrebného správania (používaním ekologickej drogérie a ekologických

produktov) zmenšiť produkciu odpadu a chemikálií bol správny. Výstupy z kalkulácie úspor odpadu a chemikálií ukazujú, že domácnosť so seniorským párom môže ročne znížiť produkciu odpadu pochádzajúceho z obalov produktov alebo z odpadu, ktorý vznikne vo chvíli, keď sa domácnosť rozhodne vyhodiť daný produkt do odpadkového koša približne o skoro 18 kilogramov. Takisto dokáže domácnosť so seniorským párom používaním ekodrogérie ušetriť za rok približne 111 litrov chemikálií. Hodnoty oboch kalkulovaných ukazovateľov (úspora odpadu a úspora chemikálií) majú pozitívny vplyv na životné prostredie a zdravie členov domácnosti a prispievajú ku konceptu skoro bezodpadovej domácnosti.

### **4.3 Finančné kalkulácie**

S ohľadom na stanovené výskumné otázky na začiatku diplomovej práce boli následne vypracované tri modely domácnosti:

- 1. Model domácnosti – mladý pár**
- 2. Model domácnosti – štvorčlenná rodina**
- 3. Model domácnosti – seniorský pár**

Každý model obsahuje produkty od firmy Tierra Verde a k nim sú priradené konvenčné alternatívne produkty spolu s ich cenami zistenými prostredníctvom e-shopu Tierra Verde (v prípade produktov od tejto firmy) alebo vlastným pozorovaním (v prípade konvenčných produktov). Produkty v modeloch domácností boli rozdelené do štyroch kategórií:

- **ekodrogéria – pranie,**
- **ekodrogéria – upratovanie,**
- **náhrada za jednorázové produkty,**
- **náhrada za plastové produkty.**

Vo všetkých troch modeloch domácností bola vykalkulovaná názorná spotreba drogérie a iných produktov v domácnosti v rámci jedného mesiaca a následne v rámci jedného roka. V ďalšej etape bola prevedená komparácia produktov na základe získaných informácií o cenách konvenčných a alternatívnych produktov a zistená ročná finančná úspora alebo ročný zvýšený náklad.

### 4.3.1 Model domácnosti – mladý pár

Predpokladom kalkulácie bola domácnosť s jedným mužom a jednou ženou vo veku do 30 rokov žijúcimi v spoločnej domácnosti bez potomkov. Pre túto domácnosť bola namodelovaná jej mesačná a ročná spotreba drogérie a iných produktov. Použitím zistených údajov o spotrebe produktov za mesiac a porovnaní cien konvenčných produktov a produktov Tierra Verde bola kalkulovaná buď ročná finančná úspora alebo ročný zvýšený náklad pre domácnosť.

**Tabuľka 11 Finančná kalkulácia - mladý pár**

Produkty Tierra Verde		Konvenčná alternatíva			Porovnanie	
Názov produktu	Cena/ks (CZK)	Názov produktu	Spotreba (ks/mesiac)	Cena/ks (CZK)	za rok	
					Finančná úspora (CZK)	Zvýšený náklad (CZK)
<b>EKODROGÉRIA - PRANIE</b>						
Prací gel z mýdlových ořečů 1 000 ml	110	Prací gel 1 000 ml (chemická báza)	1	119	108	
Bélicí prášek a odstraňovač skvrn 1 000 g	130	Odstraňovač skvrn 1 000 g (chemická báza)	0,5	159	174	
Má Chadlo prádla 1 000 ml	110	Aviváž 1 000 ml (chemická báza)	1	99		132
Změkčovač vody 850 g	149	Změkčovač vody 850 g (chemická báza)	0,5	129		120
<b>EKODROGÉRIA - UPRAŤOVANIE</b>						
Univerzální čistič na povrchy 1 000 ml	110	Univerzální čistič 1 000 ml (chemická báza)	1	119	108	
Pomerančový odmašťovač – sprej 750 ml	99	Odmašťovač 750 ml (chemická báza)	0,5	119	120	
Octový čistič 750 ml	99	Čistič 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Citronový gel na vodní kámen 750 ml	99	Čistič na vodní kámen 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Gel na nádobí 750 ml	60	Gel na nádobí 750 ml (chemická báza)	1	79	228	
Gel do myčky na nádobí z mýdlových ořečů 1000 ml	175	Gel do myčky 1 000 ml (chemická báza)	1	189	168	
Leštadlo do myčky na nádobí 1 000 ml	139	Leštadlo do myčky 1 000 ml (chemická báza)	0,5	139	0	0
Regenerační sůl do myčky na nádobí 2 000 g	129	Sůl do myčky 2 000 g (chemická báza)	0,25	79		150
WC čistič 750 ml	75	WC čistič 750 ml (chemická báza)	0,5	59		96
Biologický čistič odpadů 500 g	355	Chemický čistič odpadů 500 g (ROK)	1	159		196
Utěrka froté z bambusu a biobavlny 3 ks	345	Utěrka klasická 3 ks (ROK)	1	169	345 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 2 měsíce.	
<b>NÁHRADA ZA JEDNORAZOVÉ PRODUKTY</b>						
Kosmetický tampon pratelný 2 ks	62	Vatové tampóny 120 ks	1	49	62 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 1,3 měsíce	
Gaia cup – menstruační kalíšek	560	Menstruační vložky / tampóny 20 ks	2	79	560 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 3,5 měsíce	
Plátěný sáček z biobavlny	59	Plastový sáček	30		59 CZK je jednorazový výdaj.	
Taška na bagety z biobavlny	125	Jednorazový sáček na bagety	30		125 CZK je jednorazový výdaj.	
Taška na chleba z biobavlny	195	Jednorazový sáček na chleba	15		195 CZK je jednorazový výdaj.	
Nerezové brčko	59	Plastové brčko	10		2 x 59 CZK je jednorazový výdaj.	
<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>						
Dřevěný kartáč na nádobí	89	Plastový kartáč na nádobí (ROK)	3	99	30	
Kuchyňská žínka pratelná z bambusu a biobavlny 3 ks	237	Kuchyňská žínka 3 ks	1	39	237 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 6 měsíců.	
Bambusový kartáček na zuby	72	Plastový kartáček na zuby (ROK)	12	99	324	
Dřevěná štětka na WC	185	Plastová štětka na WC (ROK)	1	99		86
Plátěná nákupní taška z biobavlny	79	Plastová taška	10		2 x 79 CZK je jednorazový výdaj.	

Zdroj: vlastné spracovanie



**Tabuľka 12 Výsledky finančnej kalkulácie –mladý pár**

<b>Model domácnosti – mladý pár</b>		
Jednorazové náklady celkom	2 990	CZK
Návratnosť jednorazových nákladov	3.11	rokov
Celková úpora za každý rok	960	CZK

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedenej finančnej kalkulácie vyplýva čiastočné prijatie výskumnej hypotézy. Predpoklad, že domácnosť používaním ekologickej drogérie a ekologických produktov dospeje k zvýšeným nákladom nebol správny. Model domácnosti s mladým bezdetným párom vykazuje desať položiek s finančnou úsporou za rok a šesť položiek so zvýšenými finančnými nákladmi za rok. Celkovo ukazujú výstupy z finančnej kalkulácie, že domácnosť s mladým bezdetným párom môže pri používaní ekologickej drogérie a ekologických produktov ročne znížiť svoje náklady v sume 960 českých korún.

Ďalšou kategóriou sú produkty, ktoré vyžadujú počiatočnú finančnú investíciu. V prípade mladého bezdetného páru v spoločnej domácnosti sa jedná o deväť položiek, ktoré zapríčinia jednorazový výdaj na začiatku zmeny spotrebného správania:

- utierka froté z bambusu 3 ks – doba návratnosti investície sú dva mesiace,
- kozmetický prateľný tampón 2 ks – doba návratnosti investície je 1,3 mesiaca,
- Gaia Cup – doba návratnosti investície je tri a pol mesiaca,
- kuchynská prateľná žinka – doba návratnosti investície je šesť mesiacov,
- plátený sáčok z biobavlny,
- taška na bagety z biobavlny,
- taška na chlieb z biobavlny,
- 2 x nerezová slamka,
- 2 x plátená nákupná taška z biobavlny.

Všetky tieto položky generujú celkové jednorazové náklady v prvom roku vo výške 2 990 českých korún. Tu je čiastočne potvrdený predpoklad, že prechodom na ekologickú drogériu a ekologické produkty dôjde k zvýšeniu nákladov v domácnosti. Výhodou tejto vstupnej investície je fakt, že domácnosť môže úplne nahradiť jednorazové konvenčné produkty s

veľmi krátkou životnosťou a čiastočne nahradiť produkty vyrobené z plastu. Z celkového hľadiska sa návratnosť tejto jednorazovej investície za všetky vyššie uvedené produkty pohybuje približne v časovom horizonte tri roky. V priebehu tretieho roka je domácnosť s mladým bezdetným párom schopná generovať čistú úsporu finančných prostriedkov vo výške 960 českých korún.

#### **4.3.2 Model domácnosti – štvorčlenná rodina**

Predpokladom kalkulácie bola domácnosť s jedným mužom a jednou ženou žijúcimi v spoločnej domácnosti s dvoma potomkami, konkrétne jedno batol'a a jedna dospelávajúca dcéra. Pre túto domácnosť bola namodelovaná jej mesačná a ročná spotreba drogérie a iných produktov. Použitím zistených údajov o spotrebe produktov za mesiac a porovnaní cien konvenčných produktov a produktov Tierra Verde bola kalkulovaná buď ročná finančná úspora alebo ročný zvýšený náklad pre domácnosť.

### Tabuľka 13 Finančná kalkulácia - štvorčlenná rodina

Produkty Tierra Verde		Konvenčná alternatíva			Porovnanie	
Názov produktu	Cena/ks (CZK)	Názov produktu	Spotreba (ks/mesiac)	Cena/ks (CZK)	za rok	
					Finančná úspora (CZK)	Zvýšený náklad (CZK)
<b>EKODROGÉRIA - PRANIE</b>						
Prací gel z mýdlových ošechů 1 000 ml	110	Prací gel 1 000 ml (chemická báza)	2	119	216	
Bélicí prášek a odstraňovač skvrn 1 000 g	130	Odstraňovač skvrn 1 000 g (chemická báza)	1	159	348	
Prací prášek z mýdlových ošechů na bílé prádlo a látkové pleny 850 g	179	Prášek na pleny 850 g (chemická báza)	1	199	240	
Má Chadlo prádla 1 000 ml	110	Aviváž 1 000 ml (chemická báza)	1,5	99		198
Změkčovač vody 850 g	149	Změkčovač vody 850 g (chemická báza)	1	129		240
<b>EKODROGÉRIA - UPRATOVANIE</b>						
Univerzální čistič na povrchy 1000 ml	110	Univerzální čistič 1 000 ml (chemická báza)	1	119	108	
Pomerančový odmašťovač – sprej 750 ml	99	Odmašťovač 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Octový čistič 750 ml	99	Čistič 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Citronový gel na vodní kámen 750 ml	99	Čistič na vodní kámen 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Gel na nádobí 750 ml	60	Gel na nádobí 750 ml (chemická báza)	2	79	456	
Gel do myčky na nádobí z mýdlových ošechů 1000 ml	175	Gel do myčky 1 000 ml (chemická báza)	1,5	189	252	
Leštadlo do myčky na nádobí 1 000 ml	139	Leštadlo do myčky 1 000 ml (chemická báza)	1	139	0	0
Regenerační sůl do myčky na nádobí 2 000 g	129	Sůl do myčky 2 000 g (chemická báza)	0,5	79		300
WC čistič 750 ml	75	WC čistič 750 ml (chemická báza)	0,5	59		96
Biologický čistič odpadů 500 g	355	Chemický čistič odpadů 500 g (ROK)	1	159		196
Utěrka froté z bambusu a biobavlny 3 ks	345	Utěrka klasická 3ks (ROK)	2	169	2 x 345 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 2 měsíce.	
<b>NÁHRADA ZA JEDNORAZOVÉ PRODUKTY</b>						
Kosmetický tampon pratelný 2 ks	62	Vatové tampóny 120 ks	1,5	49	2 x 62 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 1,3 měsíce.	
Gaia cup – menstruační kalíšek	560	Menstruační vložky / tampóny 20 ks	4	79	2 x 560 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 3,5 měsíce.	
Plátěný sáček z biobavlny	59	Plastový sáček	60		59 CZK je jednorazový výdaj.	
Taška na bagety z biobavlny	125	Jednorazový sáček na bagety	50		125 CZK je jednorazový výdaj.	
Taška na chleba z biobavlny	195	Jednorazový sáček na chleba	25		195 CZK je jednorazový výdaj.	
Nerezové brčko	59	Plastové brčko	20		3 x 59 CZK je jednorazový výdaj.	
<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>						
Dřevěný kartáč na nádobí	89	Plastový kartáč na nádobí (ROK)	4	99	40	
Kokosový kartáč na zeleninu a nádobí s madlem	54	Plastový kartáč s madlem (ROK)	4	79	100	
Kuchyňská žínka pratelná z bambusu a biobavlny 3 ks	237	Kuchyňská žínka 3 ks	2	39	2 x 237 CZK je jednorazový výdaj. Doba návratnosti: 6 měsíců.	
Bambusový kartáček na zuby	72	Plastový kartáček na zuby (ROK)	18	99	486	
Dřevěná štětka na WC	185	Plastová štětka na WC (ROK)	1	99		86
Papírový obal na sešit A4	30	Plastový obal na sešit (ROK)	10		10 x 30 CZK je jednorazový výdaj.	
Papírová složka na dokumenty A4	32	Plastová složka na dokumenty (ROK)	5		5 x 32 CZK je jednorazový výdaj.	
Kapsa na svačiny z biobavlny	120	Plastový obedár (ROK)	1		120 CZK je jednorazový výdaj.	
Batoň se šnůrkami z biobavlny – strom	159	Batoň (ROK)	1		159 CZK je jednorazový výdaj.	
Plátěná nákupní taška z biobavlny	79	Plastová taška	15		3 x 79 CZK je jednorazový výdaj.	

Zdroj: vlastné spracovanie

### Tabuľka 14 Výsledky finančnej kalkulácie - štvorčlenná rodina

<b>Model domácnosti – štvorčlenná rodina</b>		
Jednorazové náklady celkom	3 940	CZK
Návratnosť jednorazových nákladov	2.13	rokov
Celková úpora za každý rok	1 850	CZK

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedenej finančnej kalkulácie znova vyplýva čiastočné prijatie výskumnej hypotézy. Predpoklad, že domácnosť používaním ekologickej drogérie a ekologických produktov dospeje k zvýšeným nákladom nebol správny. Model domácnosti so štvorčlennou rodinou vykazuje dvanásť položiek s finančnou úsporou za rok a šesť položiek so zvýšenými finančnými nákladmi za rok. Celkovo ukazujú výstupy z finančnej kalkulácie, že domácnosť so štvorčlennou rodinou môže pri používaní ekologickej drogérie a ekologických produktov ročne znížiť svoje náklady v sume 1 850 českých korún.

Ďalšou kategóriou sú produkty, ktoré vyžadujú počiatočnú finančnú investíciu. V prípade štvorčlennej rodiny sa jedná o trinásť položiek, ktoré zapríčinia jednorazový výdaj na začiatku zmeny spotrebného správania:

- 2 x utierka froté z bambusu 3 ks – doba návratnosti investície sú dva mesiace,
- 2 x kozmetický prateľný tampón 2 ks – doba návratnosti investície je 1,3 mesiaca,
- 2 x Gaia Cup – doba návratnosti investície je tri a pol mesiaca,
- 2 x kuchynská prateľná žinka – doba návratnosti investície je šesť mesiacov,
- plátený sáčok z biobavlny,
- taška na bagety z biobavlny,
- taška na chlieb z biobavlny,
- 3 x nerezová slamka,
- 3 x plátená nákupná taška z biobavlny,
- 10 x papierový obal na zošit,
- 5 x papierová zložka na dokumenty,
- kapsa na svačinu,
- batoh z biobavlny.

Všetky tieto položky generujú celkové jednorazové náklady v prvom roku vo výške 3 940 českých korún. Tu je čiastočne potvrdený predpoklad, že prechodom na ekologickú drogériu a ekologické produkty dôjde k zvýšeniu nákladov v domácnosti. Výhodou tejto vstupnej investície je fakt, že domácnosť môže úplne nahradiť jednorazové konvenčné produkty s veľmi krátkou životnosťou a čiastočne nahradiť produkty vyrobené z plastu. Z celkového hľadiska sa návratnosť tejto jednorazovej investície za všetky vyššie uvedené produkty pohybuje približne v časovom horizonte dva roky. V priebehu druhého roka je domácnosť so

štvorčlennou rodinou schopná generovať čistú úsporu finančných prostriedkov vo výške 1 850 českých korún.

#### **4.3.3 Model domácnosti – seniorský pár**

Predpokladom kalkulácie bola domácnosť s jedným mužom a jednou ženou v dôchodkovom veku žijúcimi v spoločnej domácnosti spolu s domácim zvieratkom – pes alebo mačka. Pre túto domácnosť bola namodelovaná jej mesačná a ročná spotreba drogérie a iných produktov. Použitím zistených údajov o spotrebe produktov za mesiac a porovnaní cien konvenčných produktov a produktov Tierra Verde bola kalkulovaná buď ročná finančná úspora alebo ročný zvýšený náklad pre domácnosť.

**Tabuľka 15 Finančná kalkulácia - seniorský pár**

Produkty Tierra Verde		Konvenčná alternatíva			Porovnanie	
Názov produktu	Cena/ks (CZK)	Názov produktu	Spotreba (ks/mesiac)	Cena/ks (CZK)	za rok	
					Finančná úspora (CZK)	Zvýšený náklad (CZK)
<b>EKODROGÉRIA - PRANIE</b>						
Prací gel z mýdlových orechů 1 000 ml	110	Prací gel 1 000 ml (chemická báza)	0,8	119	108	
Bélicí prášek a odstraňovač skvrn 1 000 g	130	Odstraňovač skvrn 1 000 g (chemická báza)	0,25	159	87	
Máchadlo prádla 1 000 ml	110	Aviváž 1 000 ml (chemická báza)	0,8	99		132
Změkčovač vody 850 g	149	Změkčovač vody 850 g (chemická báza)	0,5	129		120
<b>EKODROGÉRIA - UPRATOVANIE</b>						
Univerzální čistič na povrchy 1 000 ml	110	Univerzální čistič 1 000 ml (chemická báza)	1	119	108	
Pomerančový odmašťovač – sprej 750 ml	99	Odmašťovač 750 ml (chemická báza)	0,5	119	120	
Octový čistič 750 ml	99	Čistič 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Citronový gel na vodní kámen 750 ml	99	Čistič na vodní kámen 750 ml (chemická báza)	1	119	240	
Gel na nádobí 750 ml	60	Gel na nádobí 750 ml (chemická báza)	1	79	228	
Gel do myčky na nádobí z mýdlových orechů 1000 ml	175	Gel do myčky 1 000 ml (chemická báza)	0,7	189	168	
Leštadlo do myčky na nádobí 1 000 ml	139	Leštadlo do myčky 1 000 ml (chemická báza)	0,5	139	0	
Regenerační sůl do myčky na nádobí 2 000 g	129	Sůl do myčky 2 000 g (chemická báza)	0,15	79		90
Univerzální čistič a odstraňovač pachů pro chovatele 1 000 g	179	Čistič pro chovatele (chemická báza)	1	249	840	
WC čistič 750 ml	75	WC čistič 750 ml (chemická báza)	0,5	59		90
Biologický čistič odpadů 500 g	355	Chemický čistič odpadů 500 g (ROK)	1	159		190
Utěrka froté z bambusu a biobavlny 3 ks	345	Utěrka klasická 3 ks (ROK)	1	169	345 CZK je jednorázový výdaj. Doba návratnosti: 2 měsíce.	
<b>NÁHRADA ZA JEDNORÁZOVÉ PRODUKTY</b>						
Kosmetický tampon pratelný 2 ks	62	Vatové tampóny 120 ks	0,5	49	62 CZK je jednorázový výdaj. Doba návratnosti: 1,3 měsíce	
Papírová obálka A5	28	Nová papírová obálka A5	4	2	4 x 28 CZK je jednorázový výdaj.	
Plátěný sáček z biobavlny	59	Plastový sáček	15		59 CZK je jednorázový výdaj.	
Taška na bagety z biobavlny	125	Jednorázový sáček na bagety	5		125 CZK je jednorázový výdaj.	
Taška na chleba z biobavlny	195	Jednorázový sáček na chleba	15		195 CZK je jednorázový výdaj.	
Nerezové brčko	59	Plastové brčko	2		2 x 59 CZK je jednorázový výdaj.	
<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>						
Dřevěný kartáč na nádobí	89	Plastový kartáč na nádobí (ROK)	3	99	30	
Kuchyňská žínka pratelná z bambusu a biobavlny 3 ks	237	Kuchyňská žínka 3 ks	1	39	237 CZK je jednorázový výdaj. Doba návratnosti: 6 měsíců.	
Bambusový kartáček na zuby	72	Plastový kartáček na zuby (ROK)	12	99	324	
Dřevěná štětka na WC	185	Plastová štětka na WC (ROK)	1	99		80
Plátěná nákupní taška z biobavlny	79	Plastová taška	10		2 x 79 CZK je jednorázový výdaj.	

Zdroj: vlastné spracovanie

**Tabuľka 16 Výsledky finančnej kalkulácie - seniorský pár**

Model domácnosti – seniorský pár		
Jednorázové náklady celkom	1 411	CZK
Návratnosť jednorázových nákladov	0.80	rokov
Celková úpora za každý rok	1 773	CZK

Zdroj: vlastné spracovanie

Z uvedenej finančnej kalkulácie vyplýva opäť čiastočné prijatie výskumnej hypotézy. Predpoklad, že domácnosť používaním ekologickej drogérie a ekologických produktov dospeje k zvýšeným nákladom nebol správny. Model domácnosti so seniorským párom vykazuje jedenásť položiek s finančnou úsporou za rok a šesť položiek so zvýšenými finančnými nákladmi za rok. Celkovo ukazujú výstupy z finančnej kalkulácie, že domácnosť so seniorským párom môže pri používaní ekologickej drogérie a ekologických produktov ročne znížiť svoje náklady v sume 1 773 českých korún.

Ďalšou kategóriou sú produkty, ktoré vyžadujú počiatočnú finančnú investíciu. V prípade seniorského páru v spoločnej domácnosti sa jedná o deväť položiek, ktoré zapríčinia jednorazový výdaj na začiatku zmeny spotrebného správania:

- utierka froté z bambusu 3 ks – doba návratnosti investície sú dva mesiace,
- kozmetický prateľný tampón 2 ks – doba návratnosti investície je 1,3 mesiaca,
- kuchynská prateľná žinka – doba návratnosti investície je šesť mesiacov,
- plátený sáčok z biobavlny,
- taška na bagety z biobavlny,
- taška na chlieb z biobavlny,
- 2 x nerezová slamka,
- 2 x plátená nákupná taška z biobavlny,
- 4 x papierová obálka.

Všetky tieto položky generujú celkové jednorazové náklady v prvom roku vo výške 1 411 českých korún. Tu je čiastočne potvrdený predpoklad, že prechodom na ekologickú drogériu a ekologické produkty dôjde k zvýšeniu nákladov v domácnosti. Výhodou tejto vstupnej investície je fakt, že domácnosť môže úplne nahradiť jednorazové konvenčné produkty s veľmi krátkou životnosťou a čiastočne nahradiť produkty vyrobené z plastu. Z celkového hľadiska sa návratnosť tejto jednorazovej investície za všetky vyššie uvedené produkty pohybuje približne v časovom horizonte desať mesiacov. Po desiatom mesiaci je domácnosť so seniorským párom schopná generovať čistú úsporu finančných prostriedkov vo výške 1 773 českých korún.

#### **4.4 Analyzovanie dopadov zmeny spotrebného správania domácností**

V tejto podkapitole budú na základe vyhotovených modelov domácností a ich kalkulácií analyzované dopady zmeny spotrebiteľského správania. Analyzované budú dopady ekologické, zdravotné a finančné.

Ekologické dopady budú ďalej rozdelené na zloženie Tierra Verde ekodrogérie, zloženie produktov Tierra Verde s výnimkou ekodrogérie a minimalizáciu odpadu z obalov produktov Tierra Verde. V ekologických dopadoch bude zohľadnené prírodné zloženie vybranej ekodrogérie a iných produktov z portfólia firmy a ich výhody pre dopady na životné prostredie. V časti o obaloch budú predstavené alternatívne spôsoby balenia ekodrogérie, ktoré vedú k minimalizácii obalového odpadu a súčasne k ochrane životného prostredia.

V podkapitole o zdravotných dopadoch zmeny spotrebiteľského správania bude definovaný kumulatívny efekt toxických látok v domácnosti, v ktorej sa používajú konvenčné pracie a čistiace prostriedky. Budú sa analyzovať toxické látky ako perzistentné organické polutanty a endokrinné disruptory a ich vplyv na zdravotný stav človeka. Domácnosť s ekodrogériou a zdravie jej členov sú chránené od týchto chemických látok v prípade zmeny spotrebného správania.

Poslednou časťou bude analýza finančných dopadov zmeny spotrebného správania. Tu bude definovaný pojem ochota platiť a ochota platiť za ekologickú drogériu. Ďalej budú zhrnuté výsledky finančnej kalkulácie troch modelov domácností a konfrontované práve s ochotou platiť za ekologickú drogériu.



#### 4.4.1 Analýza ekologických dopadov zmeny spotrebného správania

V úvode diplomovej práce sa predpokladalo, že ekologická drogéria a produkty spôsobia zníženie produkcie množstva odpadu a chemikálií v domácnostiach. Následne boli vypracované kalkulácie úspor odpadu a chemikálií pre model domácnosti s mladým bezdetným párom, pre model domácnosti so štvorčlennou rodinou a nakoniec pre model domácnosti so seniorským párom.

V nasledujúcej časti sú uvedené výsledky týchto kalkulácií rozdelené podľa typu domácnosti. V každej kalkulácii boli brané do úvahy dva faktory. Znižovanie produkcie množstva vypúšťaných chemikálií do životného prostredia vďaka používaniu ekologickej drogérie (kapitola 4.4.1.1 Zloženie ekologickej drogérie). Druhým faktorom bolo znižovanie množstva odpadu dvoma spôsobmi. Redukcia odpadu plynúca priamo z výrobných materiálov produktov (kapitola 4.4.1.2 Zloženie ekologických produktov) alebo redukcia odpadu prostredníctvom minimalizácie odpadu z obalov (kapitola 4.4.1.3 Minimalizácia obalového odpadu).

**Tabuľka 17 Výsledky kalkulácií úspor odpadu a chemikálií**

<b>Model domácnosti – mladý pár</b>		
Ročná úspora chemikálií (z ekologickej drogérie)	113.10	litrov
Ročná úspora odpadu (z ekologických produktov a obalov)	24.34	kg
<b>Model domácnosti – štvorčlenná rodina</b>		
Ročná úspora chemikálií (z ekologickej ekodrogérie)	183.90	litrov
Ročná úspora odpadu (z ekologických produktov a obalov)	42.60	kg
<b>Model domácnosti – seniorský pár</b>		
Ročná úspora chemikálií (z ekologickej ekodrogérie)	111.30	litrov
Ročná úspora odpadu (z ekologických produktov a obalov)	18.22	kg

Zdroj: vlastné spracovanie

S ohľadom na výsledky kalkulácií úspor odpadu a chemikálií vyplýva potvrdenie počiatočného predpokladu o úspore odpadu a chemikálií vďaka používaniu ekologickej drogérie a ekologických produktov. Model domácnosti pre mladý bezdetný pár vykazuje možnosť úspory chemikálií v objeme vyše 113 litrov ročne. Úspora odpadu činí v tomto modeli domácnosti viac ako 24 kilogramov ročne. V modeli domácnosti pre štvorčlennú rodinu predstavuje úspora chemikálií necelých 184 litrov ročne a úspora odpadu z

ekologických produktov alebo obalov skoro 43 kilogramov ročne. V treťom prípade, v modeli domácnosti so seniorským párom kalkulácia ukazuje ročnú úsporu viac ako 111 litrov chemikálií a viac ako 18 kilogramov úspor odpadu z ekologických produktov alebo obalov za rok.

V nasledujúcich podkapitolách budú detailnejšie analyzované ekologické dopady zmeny spotrebného správania sa domácnosti. Cieľom analýzy je podrobne zobrazit' dôvody, vďaka ktorým dochádza k redukcii chemického odpadu, odpadu z produktov a odpadu z obalov produktov. Inými slovami, budú analyzovaní pôvodcovia, ktorí sú zdrojom minimalizovania produkcie odpadu a chemikálií.

#### **4.4.1.1 Zloženie ekologickej drogérie**

Najčastejšími zložkami ekologickej drogérie vyrábanej v Tierra Verde sú jedlá a pracia sóda, kyselina citrónová, mydlové orechy a prírodné silice.<sup>58</sup> Konvenčné pracie a bieliace prostriedky fungujú na základe fosfátov, ropných derivátov, chlóru, syntetické parfumácie, farbív, enzýmov, palmového tuku, zmäkčovačov a optických zjasňovačov.

Naopak, ekologická drogéria Tierra Verde je na báze extraktu z mydlových orechov v biokvalite. Je to drogéria, ktorá neobsahuje koktejl ropných látok, syntetických parfumov, farbív či enzýmov. Zoznam vybranej ekologickej drogérie Tierra Verde a jej zloženie sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

---

<sup>58</sup> Srov. Gajdošová, M., Karasová, J., a Škrdlíková, H., *Život skoro bez odpadu*, s. 303.

**Tabuľka 18 Zloženie vybranej ekologickej drogérie Tierra Verde**

<b>Názov produktu</b>	<b>Zloženie</b>
<b>Prací gel z mýdlových orechů</b>	5-15 % uhličitan sodný < 5 % extrakt z mýdlových orechů chelatační činidlo (EDDS) silikát denaturovaný líh xanthanová guma benzoan sodný
<b>Máchadlo prádla s levandulovou silicí</b>	15-30 % kyselina citronová denaturovaný líh levandulová silice (Lavandula intermedia Bio) linalool
<b>Gel na nádobí</b>	5-15 % neionický tenzid rostlinného původu < 5 % anionický tenzid denaturovaný líh xanthanová guma benzoan sodný přírodní citronová silice
<b>Gel do myčky na nádobí z mýdlových orechů</b>	< 5 % extrakt z mýdlových orechů v biokvalitě chelatační činidlo rostlinného původu (EDDS) silikáty uhličitan sodný citronan sodný xanthanová guma benzoan sodný citronová silice
<b>Leštidlo do myčky na nádobí</b>	15-30 % kvasný líh 5-15 % kyselina citronová < 5 % neionický rostlinný tenzid
<b>Univerzální čistič na povrchy</b>	< 5 % neionický tenzid rostlinného původu extrakt z mýdlových orechů denaturovaný líh d-limonene chelatační činidlo (EDDS) xanthanová guma benzoan sodný
<b>WC čistič</b>	< 5 % kyselina citronová kvasný líh anionický rostlinný tenzid přírodní borovicová silice

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://eshop.tierraverde.cz/>

Z uvedeného vyplýva, že ekologická drogéria je svojím zložením šetrnejšia k životnému prostrediu a nedochádza k znečisteniu vody, pôdy alebo vzduchu. Vďaka prírodným zložkám

ekodrogéria nezaťažuje Planétu a nespôsobuje negatívne dopady v prírodnom prostredí po tom, čo je v domácnosti použitá. V súvislosti s predchádzajúcimi kalkuláciami úspor chemikálií je zjavné, že každá domácnosť môže používaním ekodrogérie ušetriť niekoľko litrov chemikálií ročne a tak zredukovať svoju negatívnu odpadovú stopu na životnom prostredí.

#### 4.4.1.2 Zloženie ekologických produktov

Ďalšie suroviny, ktoré sú používané pri výrobe produktov ako napríklad tašky, kuchynské utierky, zubné kefky, kozmetické tampóny, obálky a iné sú biobavlna s certifikáciou GOTS, bambusové drevo, bambusové vlákno a viskóza, lekárske silikón, recyklovaný papier a recyklované sklo. Narozdiel od konvenčných výrobkov, ktoré sú vyrábané prevažne z plastu, ropných derivátov a v prírode nerozložiteľných materiálov ponúka Tierra Verde bohaté portfólio produktov pre domácnosti, ktoré nezaťažujú životné prostredie ani po skončení ich životného cyklu. Zoznam vybraných produktov a ich zloženie je uvedené v tabuľke nižšie.

**Tabuľka 19 Zloženie vybraných produktov Tierra Verde**

Názov produktu	Zloženie
<b>Bambusový kartáček na zuby</b>	bambus Moso (tělo kartáčku) nylon (stětiny kartáčku)
<b>Kosmetický tampon pratelný Plátěná nákupní taška</b>	100 % biobavlna s certifikací GOTS
<b>Kuchyňská žínka pratelná</b>	75 % bambusové vlákno 25 % biobavlna
<b>Kuchyňská utěrka froté</b>	60% bambusová viskóza 40% biobavlna
<b>Papírová obálka Papírový obal na sešit Papírová složka</b>	100 % znovupoužitý papír z pytlů od jedlé sody

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://eshop.tierraverde.cz/>

S ohľadom na vyššie uvedené vyplýva, že na výrobu produktov sú používané z veľkej miery prírodne, recyklovateľné a kompostovateľné materiály. Produkty tak na konci životnosti predstavujú nižšiu environmentálnu záťaž pre životné prostredie. Výrobky s výnimkou ekodrogérie je možné rozdeliť do dvoch kategórií. Prvú kategóriu tvoria produkty, ktoré sú schopné nahradiť konvenčné plastové produkty takými výrobkami, ktoré neobsahujú plast, ale

naopak prírodné materiály – drevo a biobavlnu. Druhú kategóriu reprezentujú produkty, ktoré slúžia ako náhrada za produkty jednorazové.

**Tabuľka 20 Kategorizácia produktov vynímajúc ekodrogériu**

<b>NÁHRADA ZA PLASTOVÉ PRODUKTY</b>	<b>NÁHRADA ZA JEDNORAZOVÉ PRODUKTY</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bambusový kartáček na zuby</li> <li>- Dětský bambusový kartáček na zuby</li> <li>- Hřeben z nimbového dřeva</li> <li>- Dřevěný kartáček na ruce</li> <li>- Kokosový kartáč na zeleninu</li> <li>- Dřevěný kartáč na nádobí</li> <li>- Kokosový kartáč na sklenice a šálky</li> <li>- Kuchyňská žínka pratelná</li> <li>- Ubrousek na svačinu z biobavlny</li> <li>- Pratelný filtr na kávu z biobavlny</li> <li>- Kompostovatelné sáčky na bioodpad</li> <li>- Dřevěná štětka na WC</li> <li>- Plátěná nákupní taška z biobavlny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kosmetický tampon pratelný</li> <li>- Heboučké kapesníky z biobavlněného saténu</li> <li>- Gaia cup – menstruační kalíšek</li> <li>- Nerezové brčko</li> <li>- Plátěný sáček z biobavlny</li> <li>- Síťový sáček z biobavlny</li> <li>- Taška na bagety z biobavlny</li> <li>- Taška na chleba z biobavlny</li> </ul>

Zdroj: vlastné spracovanie podľa <https://eshop.tierraverde.cz/>

S ohľadom na predchádzajúce kalkulácie úspor odpadu je zreteľné, že obe skupiny produktov sú schopné ušetriť množstvo vyprodukovaného odpadu v domácnosti a chrániť životné prostredie. Výhodou produktov, ktoré nahradzujú plastové konvenčné výrobky je, že na konci ich životného cyklu domácnosť nevyprodukuje plastový odpad. Drevené a biobavlnené výrobky je možné kompostovať a teda znižuje sa plastová odpadová stopa. Materiál je opäť vrátený do cyklu a vzniká nový organický materiál – kompost, ktorý sa ďalej používa.

Prednosť druhej kategórie výrobkov – náhrada jednorazových produktov spočíva v redukcii plastového odpadu, ktorý by vznikol po jednom použití konvenčného výrobku. Biobavlnené, nerezové a silikónové alternatívy je možné používať opakovane a pri ich spotrebe produkovať nulový odpad. Do špeciálnej kategórie patria produkty z recyklovaného papiera z vriec od jedlej sódy (tašky, papierové obálky, papierové obaly na zošity a papierové zložky na dokumenty) a výrobky z recyklovaného skla (poháre). Tieto upcyklované alternatívy majú niekoľko výhod. Cieľom upcyklácie je premieňať odpad alebo nepotrebné produkty na nové výrobky vyššej kvality. Už existujúci materiál neskončí ako odpad, ale je opäť začlenený do

výrobného cyklu, jeho životný cyklus sa predlžuje a vzniká nový produkt. Súčasne sú ušetrené prírodné zdroje, ktoré nemusia byť použité na výrobu nových materiálov (papier, sklo). Šetrí sa takisto energia, ľudské zdroje, technické zariadenia a čas, ktoré by inak boli spotrebované pri výrobe každej novej jednotky materiálu alebo výrobku. Používanie väčšieho množstva rozložiteľných materiálov v domácnosti teda minimalizuje jej negatívnu odpadovú stopu.

#### **4.4.1.3 Minimalizácia obalového odpadu**

Zdrojom vzniku odpadu v domácnosti nie je iba okamih keď sa produkt opotrebuje alebo zničí, ale aj situácia, keď stratí svoju funkčnosť ako obal výrobku. Pri obalovej problematike je nutné zvážiť, či daný výrobok skutočne obal potrebuje. Ak sa obal nevyžaduje, je žiaduce predávať takýto produkt bez obalu alebo umožniť spotrebiteľom nákup produktov do vlastných obalov. V prípade, že je obal nedeliteľnou súčasťou produktu, navrhovať obaly, ktoré aplikujú minimalizmus. Inými slovami, používať obaly vyrobené z minimálneho množstva materiálu, z ľahko recyklovateľných alebo kompostovateľných materiálov a tiež z lokálnych materiálov. Ďalší spôsob obalového minimalizmu je metóda vratných a znovupoužiteľných obalov.

Tierra Verde sa intenzívne zaoberá aj problematikou obalov ekologickej drogérie. Výsledkom ich snaženia bola Obalová (r)evolúcia a stáčaná ekologická drogéria. S cieľom ochrany životného prostredia nie len za pomoci ekologického zloženia ich drogérie vyvinula firma koncept, v ktorom môžu spotrebiteľia nakupovať produkty:

- úplne bez obalového odpadu prostredníctvom stáčanej ekodrogérie,
- v papierových obaloch,
- vo veľkých 25 litrových obaloch – kanystre a bag-in-boxy,
- v menších upravených obaloch s minimálnym obsahom plastu.

Z vypracovaných kalkulácií úspor odpadu je zrejmé, že najčastejším materiálom pre obaly konvenčných produktov je prírodu zaťažujúci plast. Domácnosť môže svoju odpadovú stopu znížiť zavedením obalového minimalizmu do jej spotreby. Najväčší dopad na zminimalizovanie obalového odpadu domácnosť docielí nákupom stáčanej tekutej a suchej

ekologickej drogérie, kedy sú použité stále tie isté nádoby, ktoré sa opakovane naplňajú produktom. Domácnosť tak po spotrebovaní produktu nevyprodukuje žiadny odpad z obalu.

Druhou možnosťou pre zníženie obalového odpadu je nákup takých balených výrobkov, ktorých obaly obsahujú minimum plastu, sú vyrobené z papiera, nerezu alebo skla. Výhodou je buď recyklovateľnosť obalu alebo možnosť opätovného použitia obalu. Nákupom balených produktov tak dochádza k úspore menšieho množstva odpadu z obalov. V súvislosti s kalkuláciami úspor odpadu vyplýva, že obalový minimalizmus domácností pozitívne vplyva na životné prostredie prostredníctvom redukcie tvorby odpadov z obalov.

#### **4.4.2 Analýza zdravotných dopadov zmeny spotrebného správania**

##### **Kumulatívny efekt toxických látok**

Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH) je nariadenie Európskej únie, prijaté na zlepšenie ochrany ľudského zdravia a životného prostredia pred rizikami, ktoré môžu predstavovať chemikálie. Nariadenie nadobudlo účinnosť 1. júna 2007. REACH sa uplatňuje na všetky chemické látky používané v priemyselných procesoch, ale aj v každodennom živote. Jedná sa o chemické látky v čistiacich prostriedkoch, farbách, odevoch, nábytku a elektrických spotrebičoch. Úlohu centrálného koordinátora plní European Chemicals Agency (ECHA), ktorej hlavným cieľom je hodnotenie rizík chemických látok. Konečné povolenie danej chemikálie pre európsky trh vydáva Európska komisia.<sup>59</sup>

V rámci Českej republiky implementuje nariadenie Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals Ministerstvo životného prostredia a kontrolu vykonáva Česká inšpekcia životného prostredia.

Konvenčné pracie a čistiace prostriedky obsahujú množstvo zdraviu škodlivých látok. Zloženie konvenčnej drogérie je ošetrené legislatívou, ktorá určuje povolené množstvo niektorých látok. O toxicite látky rozhoduje jej množstvo. Toxikologicky je stanovené určité množstvo látky, ktoré je bezpečné používať pre človeka. Tento maximálny limit musí byť v konvenčnej drogérii dodržaný. Avšak je dôležité si uvedomiť tzv. kumulatívny efekt. To znamená, že toxické a zdraviu škodlivé látky sa v každej domácnosti sčítavajú, ovplyvňujú a navzájom spolu reagujú.

---

<sup>59</sup> Srov. Understanding REACH, [echa.europa.eu](http://echa.europa.eu), [online].

Toxické zložky konvenčnej drogérie následne ovplyvňujú zdravie členov domácnosti prostredníctvom styku chemických látok s pokožkou (alergie, ekzémy), inhaláciou, ukladaním v tele alebo iným spôsobom. Konvenčná drogéria často obsahuje nasledujúce chemické látky, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú zdravie človeka. Používaním ekodrogérie sa teda domácnosť vyhne styku s týmito chemickými látkami:

### **Chlór**

Chlór vďaka svojim antibakteriálnym a antivirotickým účinkom obsahujú dezinfekčné, bieliace a protiplesňové prostriedky. Nachádza sa taktiež v čistiacich prostriedkoch na toalety a v prípravkoch používaných do umývačiek riadu. Chlór a ostatné zlúčeniny odvodené od chlóru sa používajú aj na bielenie buničiny (súčasť pomôcok pre dámsku hygienu), papiera a celulózy. Dopady na zdravie človeka závisia na koncentrácii, dĺžke a frekvencii styku s touto látkou. Vdychovanie chlóru negatívne pôsobí na dýchacie cesty. Chlór dráždi oči a kožu.<sup>60</sup>

### **Dioxíny**

Všeobecne sa jedná o organické zlúčeniny s podobnou chemickou štruktúrou obsahujúce chlór. Dioxíny nemajú žiadny úžitok a neboli nikdy cielene vyrábané. Nepoužívajú sa na komerčné účely. Vznikajú teda ako vedľajší nezamýšľaný produkt. Hlavnými zdrojmi dioxínov sú spaľovacie procesy a chemický priemysel. K významným zdrojom dioxínov patrí spaľovanie odpadov obsahujúcich chlórované látky (napríklad chlór bielené pomôcky pre dámsku hygienu).<sup>61</sup>

Podľa príspevku *Persistentní organické polutanty spracovaného pre Ministerstvo životného prostredia ČR patria dioxíny medzi perzistentné organické látky (POPs)*. Sú to organické látky, ktoré vykazujú toxické vlastnosti, sú perzistentné, bioakumulujú sa, dochádza k diaľkovému prenosu v ovzduší a je u nich pravdepodobný významný škodlivý vplyv na ľudské zdravie alebo škodlivé účinky na životné prostredie. Toxicita znamená schopnosť látky spôsobiť poškodenie alebo smrť živých organizmov. Perzistencia je schopnosť látky vyskytovať sa v prostredí dlhodobo a bez zmeny. Bioakumulácia je proces zachytávania a kumulovania chemických látok živými organizmami priamo z prostredia alebo nepriamo zo stravy.<sup>62</sup>

---

<sup>60</sup> Srov. Chlór, *arnika.org*, [online].

<sup>61</sup> Srov. Více o dioxinech, *arnika.org*, [online].

<sup>62</sup> Srov. Persistentní organické polutanty, *mzp.cz*, [online].



Publikácia Multigenerational and Transgenerational Effects of Dioxins vo vedeckej databáze Research Gate uvádza, že dioxíny všeobecne označujú veľký počet silných a trvalých, životné prostredie znečisťujúcich látok. Na základe dostupných údajov, ktoré poskytujú zásadné dôkazy konštatujú transgeneračný potenciál dioxínov spôsobovať epigenetické zmeny a toxické účinky viacerým generáciám.<sup>63</sup>

Dlhodobé pôsobenie dioxínov vedie k poškodeniu imunitného a nervového systému, ďalej k zmenám endokrinného systému - najmä štítnej žľazy a reprodukčných funkcií. Niektoré štúdie preukázali aj ich vplyv na zníženie inteligencie, zníženie schopnosti sústredenia a vplyv na správanie (hyperaktivita u detí).<sup>64</sup>

Svetová zdravotnícka organizácia konštatuje, že ak raz dioxín vstúpi do ľudského organizmu, vydrží v ňom dlhodobo kvôli jeho chemickej stabilite a schopnosti byť absorbovaný tukom. Odhadovaný polčas v tele je odhadovaný na sedem až jedenásť rokov. Uvádza tiež, že krátkodobé vystavenie ľudí vysokým hladinám dioxínov spôsobuje kožné lézie, stmavnutie kože a zmenenú funkciu pečene. Z dlhodobého hľadiska narúša imunitný systém, vyvíjajúci sa nervový systém a systém reprodukčný.<sup>65</sup>

Príspevok Persistentní organické polutanty konštatuje, že laboratórne aj terénne experimenty publikované v odbornej literatúre potvrdzujú fakt, že perzistentné organické látky majú škodlivé účinky na ľudské zdravie. Môžu poškodzovať vnútorné orgány (pečeň, obličky, žalúdok), môžu porušovať imunitný, nervový a dýchací systém. Pôsobia na hladiny pečenných enzýmov, spôsobujú reprodukčné poruchy (poškodenie plodu, jeho zníženu hmotnosť, spontánne potraty) a narúšajú hormonálnu rovnováhu.<sup>66</sup>

### **Triclosan**

Patrí do skupiny látok, ktoré poškodzujú hormonálny systém a do skupiny perzistentných organických látok. Sú to organické látky, ktoré vykazujú toxické vlastnosti, sú perzistentné, bioakumulujú sa, dochádza k diaľkovému prenosu v ovzduší a je u nich pravdepodobný významný škodlivý vplyv na ľudské zdravie alebo škodlivé účinky na životné prostredie. Toxicita znamená schopnosť látky spôsobiť poškodenie alebo smrť živých organizmov.

---

<sup>63</sup> Srov. Multigenerational and Transgenerational Effects of Dioxins, *researchgate.net*, [online].

<sup>64</sup> Srov. Dioxiny, *arnika.org*, [online].

<sup>65</sup> Srov. Dioxins and their effects on human health, *who.int*, [online].

<sup>66</sup> Srov. Persistentní organické polutanty, *mzp.cz*, [online].

Perzistencia je schopnosť látky vyskytovať sa v prostredí dlhodobo a bez zmeny. Bioakumulácia je proces zachytávania a kumulovania chemických látok živými organizmami priamo z prostredia alebo nepriamo zo stravy.<sup>67</sup>

Triclosan je chlorovaná organická látka s antibakteriálnymi vlastnosťami. Je zložkou čistiacich, desinfekčných, kozmetických a farmaceutických produktov. Táto toxická látka je endokrinný disruptor - narušuje hormonálny systém a je pravdepodobný karcinogén. Ukladá sa v tukových bunkách a narušuje bunky. Látka je toxická pre pečeň, dýchacie cesty a štítnu žľazu. Triclosan obsahuje ako nezamýšľaný vedľajší produkt dioxíny.<sup>68</sup> Tieto látky boli už v diplomovej práci popísané.

Článok *Ecological Toxicity of Triclosan* popisuje triclosan ako dôležitý antimikrobiálny prostriedok, ktorý sa vo veľkej miere používa v prípravkoch na osobnú starostlivosť (zubné pasty, mydlá), výrobky každodennej spotreby (vláknité textílie, plastové kuchynské riady) a čistiace prostriedky pre domácnosť dlhšie ako 30 rokov. Triclosan čiastočne degraduje alebo odvodzuje mnoho toxických vedľajších produktov (fenoxifyfenol, chlórovaný fenol a dioxíny). Toxicita a perzistencia pri degradácii produktov z triclosanu môže byť vyššia ako toxicita samotnej látky triclosan.<sup>69</sup>

### **Optické rozjasňovače**

Sú bežnou súčasťou konvenčných pracích prostriedkov. Vďaka schopnosti pretvárať ultrafialové žiarenie na viditeľné svetlo v modrej časti spektra vyvolávajú dojem čistejšej bielizne. Tieto látky naniesú na textíliu tenkú vrstvu chemickej látky, ktorá lomí svetlo. Optické rozjasňovače sú látky, ktoré sa biologicky odbúravajú veľmi ťažko a produkujú dráždivé plynné látky. Ich výskytom na oblečení môže dôjsť k podráždeniu pokožky, alergiám alebo ekzémom. Zo zdravotného hľadiska je preto prospešné sa týmto chemickým látkam vyhnúť.

### **Syntetické parfumácie**

Zložka parfum sa nachádza vo väčšine konvenčných pracích práškoch, avivážoch alebo čistiacich prostriedkoch. Tento názov môže obsahovať až 200 chemických látok. Jednou z

---

<sup>67</sup> Srov. *Persistentní organické polutanty*, *mzp.cz*, [online].

<sup>68</sup> Srov. *Triclosan*, *arnika.org*, [online].

<sup>69</sup> Srov. *Ecological Toxicity of Triclosan*, *researchgate.net*, [online].

takýchto látok sú ftaláty, ktoré patria do skupiny hormonálnych disruptorov. Hormonálny disruptor je chemická látka, ktorá ovplyvňuje hormonálny systém človeka. Sú to exogénne látky účinkujúce ako hormóny a zasahujúce do syntézy, presunu, väzieb a vylučovania vlastných telových hormónov.<sup>70</sup>

Svetová zdravotnícka organizácia uvádza, že endokrinné disruptory preukazujú možnosť poškodenia vývojovej, neurologickej, rozmnožovacej a imunitnej funkcie organizmu. Tieto toxické látky môžu viesť k poruchám plodnosti, nádorovým ochoreniam a majú vplyv na vývoj plodu už v prenatalnom období. Výskumy taktiež preukázali, že ovplyvňujú systémy regulujúce tvorbu telesného tuku a prírastok hmotnosti.<sup>71</sup>

Článok *Hormone disruptors in ecosystem* upozorňuje, že sa vykonalo obmedzené množstvo výskumov účinkov hormonálnych disruptorov a je možné, že je hormonálna disrupcia v životnom prostredí rozšírenejšia ako je doposiaľ známe. V posledných rokoch boli účinky na reprodukciu zistené u veľkého počtu zvierat a tieto účinky boli pripisované vplyvu hormonálnych látok prítomných v životnom prostredí.<sup>72</sup>

Prínos ekodrogérie Tierra Verde pre zdravie spotrebiteľov spočíva v tom, že neobsahuje toxické látky. Vo výrobnom procese presadzujú chemický minimalizmus a používajú iba suroviny, ktoré sú nutné a zároveň v minimálnom množstve, ktoré zaručí účinnosť produktu. Zmenou spotrebiteľského správania domácnosť docielí zamedzenie styku s chemickými látkami, ktoré v domácnostiach s konvenčnou drogériou vyvolávajú kumulatívny efekt toxických látok. Pozitívny dopad na zdravotný stav pri používaní ekodrogérie spočíva v netoxicite prostredia, v ktorom členovia domácnosti žijú. Toxické látky teda nepôsobia na ľudí z vonkajšieho prostredia, ani pri používaní ekodrogérie. Domácnosť sa vyhne toxickým látkam a zároveň sa vyhne zdravotným ťažkostiam, ktoré môžu spôsobovať látky obsiahnuté v konvenčnej drogérii popísané v tejto podkapitole.

---

<sup>70</sup> Srov. Endokrinné disruptory, *ec.europa.eu*, [online].

<sup>71</sup> Srov. Endocrine Disrupting Chemicals, *who.int*, [online].

<sup>72</sup> Srov. Hormone disruptors in ecosystem, *researchgate*, [online].

#### 4.4.3 Analýza finančných dopadov zmeny spotrebného správania

##### Ochota platiť

Christoph Breidert v publikácii *Estimation of Willingness to Pay* definuje ochotu platiť ako najvyššiu cenu, ktorú je jednotlivec ochotný akceptovať a zaplatiť za produkt alebo službu. Môžu nastať dve situácie:

- rezervačná cena je vyššia alebo rovná maximálnej cene. V tomto prípade ostáva rezervačná cena nepozorovateľnou premennou, pretože ochota platiť je determinovaná cenou maximálnou.
- rezervačná cena je nižšia ako maximálna cena. V tejto situácii určuje ochotu platiť cena rezervačná.

Okolnosti majú dopad na to, koľko je jednotlivec ochotný zaplatiť za produkt alebo službu. Suma, ktorú je spotrebiteľ ochotný zaplatiť závisí aj na vnímanej ekonomickej hodnote a na užitočnosti produktu. Tieto dva faktory podmieňujú cenu, ktorú je spotrebiteľ ochotný akceptovať ako rezervačnú cenu alebo maximálnu cenu. Ak uvažujeme situáciu, že spotrebiteľ verí v neexistenciu alternatívnej ponuky, bude vyššia suma peňazí, ktorú je ochotný zaplatiť, rovná úžitku z produktu a je to rezervačná cena. Naopak, ak spotrebiteľ vníma ekonomickú hodnotu nižšie ako úžitok z produktu, vyššia cena, ktorú je ochotný platiť sa rovná ekonomickej hodnote produktu a je to cena maximálna.<sup>73</sup>

Ochota platiť za ekologickú drogériu je teda najvyššia cena, ktorú je spotrebiteľ ochotný akceptovať a zaplatiť za produkty ekologickej drogérie. Vo všeobecnosti sú ekologické produkty spájané s vyššou cenou oproti konvenčných alternatívam. Spotrebiteľia vnímajú environmentálny prínos ekologických výrobkov a pristupujú k určitému kompromisu.

Ozzane a Vlosky vykonali v USA výskum, ktorý mal určiť mieru ochoty spotrebiteľov platiť za ekologické výrobky vyššiu cenu oproti konvenčným výrobkom. Skúmali, koľko sú spotrebiteľia ochotní priplatiť za ekologické alternatívy, ak produkt stojí 1 dolár, 100, 1 000, 5 000 alebo 100 000 dolárov. Výsledky ukázali, že spotrebiteľ je ochotný zaplatiť za ekologickú alternatívu priemerne o:

- 18,7 % viac za produkt, ktorého počiatočná cena by bola 1 dolár,
- 14,4 % viac za produkt, ktorého počiatočná cena by bola 100 dolárov,

---

<sup>73</sup> Srov. Breidert, Ch., *Estimation of Willingness-to-Pay Theory, Measurement, Application*, s.26-27.

- 14,2 % viac za produkt, ktorého počiatočná cena by bola 1 000 dolárov,
- 11 % viac za produkt, ktorého počiatočná cena by bola 5 000 dolárov,
- 4,4 % viac za produkt, ktorého počiatočná cena by bola 100 000 dolárov.

Ekologickú drogériu môžeme zaradiť na základe cien do prvej a druhej kategórie, kde sú spotrebiteľia ochotní priplatiť za ekologický produkt o 18,7 % a 14,4 % viac oproti konvenčným produktom. Na druhej strane, výskum ukázal, že 29 % spotrebiteľov nie je vôbec ochotných priplatiť si za produkt v hodnote 1 dolára a až 38 % spotrebiteľov nie je vôbec ochotných priplatiť si za výrobok v hodnote 1 00 dolárov.<sup>74</sup>

Predpokladom diplomovej práce bolo, že ekologická drogéria bude pre domácnosti finančne náročnejšia a povedie k zvýšeniu ročných nákladov. Na základe finančných kalkulácií vypočítaných pre tri typy domácností vyplýva, že finančne nákladnejšie vzhľadom ku konvenčným produktom sú iba niektoré položky ekologickej drogérie a ekologických výrobkov.

**Tabuľka 21 Výsledky finančných kalkulácií modelov domácností**

<b>Model domácnosti – mladý pár</b>		
Jednorazové náklady celkom	2 990	CZK
Návratnosť jednorazových nákladov	3.11	rokov
Celková úpora za každý rok	960	CZK
<b>Model domácnosti – štvorčlenná rodina</b>		
Jednorazové náklady celkom	3 940	CZK
Návratnosť jednorazových nákladov	2.13	rokov
Celková úpora za každý rok	1 850	CZK
<b>Model domácnosti – seniorský pár</b>		
Jednorazové náklady celkom	1 411	CZK
Návratnosť jednorazových nákladov	0.80	rokov
Celková úpora za každý rok	1 773	CZK

Zdroj: vlastné spracovanie

<sup>74</sup> Srov. Certification from the U.S. consumer perspective, *researchgate.net*, [online].

Z uvedených výsledkov finančných kalkulácií vyplýva, že v prípade modelu domácnosti pre mladý bezdetný pár generuje porovnanie ročných finančných úspor a ročných finančných nákladov na ekologickú drogériu a ekologické produkty celkovú úsporu finančných prostriedkov vo výške 960 českých korún za rok. V poradí druhý model domácnosti zostavený pre štvorčlennú rodinu operuje s celkovou ročnou úsporou finančných prostriedkov v sume 1 850 českých korún. Model domácnosti pre seniorský pár vykazuje celkovú ročnú úsporu finančných prostriedkov v čiastke 1 773 českých korún. Výsledky kalkulácií dokladajú, že aj napriek faktu, že niektoré ekologické produkty sú v porovnaní s konvenčnými výrobkami finančne nákladnejšie, z celkového hľadiska môže každý typ domácnosti, po prechode na ekologickú spotrebu, ročne finančné prostriedky ušetriť. Na základe predchádzajúcich výsledkov finančných kalkulácií je zrejmé, že úvodný predpoklad väčšieho finančného zaťaženia domácností pri nákupe ekologickej drogérie a ekologických produktov sa nepotvrdil.

Na druhej strane, zmena spotrebného správania domácností vyžaduje na začiatku procesu vstupnú investíciu. Model domácnosti pre mladý pár kalkuluje s jednorazovými nákladmi spojenými s touto zmenou vo výške 2 990 českých korún. Pričom návratnosť týchto jednorazových nákladov je niečo viac ako tri roky. V prípade modelu domácnosti pre štvorčlennú rodinu kalkulácia generuje jednorazové vstupné náklady v sume 3 940 českých korún v prvom roku. Návratnosť nákladov je niečo viac ako dva roky. Finančná kalkulácia modelu domácnosti pre seniorský pár vykazuje jednorazové zvýšenie nákladov v čiastke 1 411 českých korún a návratnosť tejto investície je menej ako jeden rok, presnejšie menej ako 10 mesiacov.

Na záver, z porovnania modelov domácností je zjavné, že po prechode na ekologickú a skoro bezodpadovú domácnosť môže najvyššiu čiastku ročne ušetriť domácnosť so štvorčlennou rodinou (1 850 CZK), ďalej domácnosť so seniorským párom (1 773 CZK) a najnižšiu sumu môže podľa kalkulácií ušetriť domácnosť s mladým bezdetným párom (960 CZK).

Na základe vyhotovených kalkulácií je ďalej možné konštatovať, že najrýchlejšia návratnosť vstupných nákladov je v prípade modelu domácnosti pre seniorský pár. Domácnosť bude generovať po uplynutí desiatich mesiacov od prechodu na ekologickú drogériu a produkty

finančnú úsporu. Na druhom mieste je domácnosť so štvorčlennou rodinou. V tomto prípade sa v domácnosti začne kumulovať finančná úspora za ekologickú drogériu a produkty v priebehu druhého roka od zavedenia zmeny spotrebiteľského správania. Najdlhšiu návratnosť počiatočných nákladov ukazuje domácnosť s mladým bezdetným párom. Finančná úspora sa v nej bude prejavovať v priebehu tretieho roka od zmeny spotrebného správania.

**Tabuľka 22 Komparácia výsledkov finančných kalkulácií modelov domácností**

<b>Zoradenie modelov domácností</b>					
<b>podľa ušetrenej ročnej čiastky (od najvyššej)</b>			<b>podľa návratnosti jednorazových nákladov (od najkratšej)</b>		
1.	<b>štvorčlenná rodina</b>	1 850 CZK/rok	1.	<b>seniorský pár</b>	10 mesiacov
2.	<b>seniorský pár</b>	1 773 CZK/rok	2.	<b>štvorčlenná rodina</b>	> 2 roky
3.	<b>mladý pár</b>	960 CZK/rok	3.	<b>mladý pár</b>	> 3 roky

Zdroj: vlastné spracovanie

## DISKUSIA

V diplomovej práci boli určené dve hypotézy. Prvá hypotéza predpokladala, že ekologická drogéria a produkty sú pre domácnosti finančne náročnejšie ako konvenčné alternatívy. Na základe vyhotovených modelov domácností a ich ročnej spotreby boli vypracované finančné kalkulácie pre všetky typy domácnosti. Čiastkové výsledky kalkulácií rozdelili ekologické produkty do troch kategórií. Prvá kategória ekologickej drogérie a produktov generovala pre domácnosti finančnú úsporu. V modeli domácnosti pre mladý pár išlo konkrétne o desať položiek, v modeli domácnosti pre štvorčlennú rodinu išlo o dvanásť položiek a v poslednom modeli domácnosti pre seniorský pár sa vyskytlo takýchto položiek jedenásť. Druhá skupina ekologickej drogérie a produktov generovala pre domácnosti zvýšené náklady. V modeli domácnosti pre mladý pár išlo konkrétne o šesť položiek z celkových dvadsaťšesť, v modeli domácnosti pre štvorčlennú rodinu išlo o šesť položiek z tridsaťdva a v poslednom modeli domácnosti pre seniorský pár sa vyskytlo takýchto položiek takisto šesť z celkových dvadsaťšesť. Položky tretej kategórie spôsobili domácnostiam zvýšené náklady, ktoré boli spojené s jednorazovými investíciami na začiatku zmeny spotrebného správania. Počet takýchto položiek sa odvíjal od typu domácnosti. Model domácnosti s mladým párom kalkuloval s deviatimi položkami, model domácnosti pre štvorčlennú rodinu obsahoval trinásť položiek a model domácnosti so seniorským párom operoval s počtom deväť položiek. Čiastkové výsledky finančných kalkulácií ukázali po ich sčítaní finančnú úsporu prostriedkov vo všetkých troch variantoch modelov domácnosti. Je možné konštatovať, že z vypracovaných finančných kalkulácií vyplýva čiastočné prijatie prvej výskumnej hypotézy.

Druhá hypotéza diplomovej práce predpokladala, že spotrebou ekologickej drogérie a produktov dokážu domácnosti viac zredukovať produkciu odpadu a chemikálií ako spotrebou konvenčných alternatív. Na báze vypracovaných modelov domácností a ich ročnej spotreby bola namodelovaná kalkulácia ročných úspor odpadu a ročných úspor chemikálií. V oboch prípadoch boli dosiahnuté kladné výsledky úspor. Úspora odpadu vyplýva z prírodných zložiek ekologických produktov a z implementácie konceptu stáčanej ekodrogérie. Domácnosti takýmto spôsobom redukujú produkciu hmotného odpadu pochádzajúceho z obalov produktov alebo zo samotných produktov. Úspora chemikálií je úzko spojená so zložením ekologickej drogérie, ktoré je prírodné, netoxické a nechemické. Prostredníctvom zložiek ekodrogérie je tak chránené životné prostredie aj zdravie členov domácností. Z



vypracovaných kalkulácií úspor odpadu a chemikálií vyplýva prijatie prvej výskumnej hypotézy.

V praktickej časti diplomovej práce sa pracovalo s modelmi domácností, ktoré slúžia ako príklad a výsledky kalkulácií nie je možné generalizovať na všetky typy domácností. Zloženie domácnosti, ročná spotreba, portfólio používaných produktov a drogérie sa môžu odlišovať a je nutné posudzovať tieto faktory individuálne pre každú jednu domácnosť. To znamená, že domácnosť s väčším počtom členov bude pravdepodobne vykazovať vyššiu ročnú spotrebu drogérie a iných produktov, na druhej strane však môžu viacčlenné domácnosti zavedením konceptu bezodpadovej domácnosti ušetriť viac odpadu a chemikálií ako domácnosti s menším počtom členov.

Portfólio používaných produktov je tiež variabilné. Existujú viacčlenné domácnosti, ktoré využívajú minimálne množstvo čistiacich a pracích prostriedkov a naopak, nájdu sa domácnosti s menším počtom členov, ale širším portfóliom využívaných produktov. Takisto je potrebné sledovať aj mieru používania stáčanej ekodrogérie v domácnosti. Je zrejmé, že nákupom stáčanej ekodrogérie, plnenej stále do tej istej nádoby, ušetrí domácnosť viac odpadu ako pri nákupe stále nových malých balení ekodrogérie alebo konvenčných alternatív.

Z ekologického hľadiska zostáva prínos ekologickej drogérie nemenný. Netoxické zloženie ekologickej drogérie predstavuje stále pozitívnu úsporu chemikálií, ktorá neohrozuje zdravie ľudí a životné prostredie. V závislosti na predchádzajúcich údajoch sa pochopiteľne budú meniť výsledné hodnoty ročnej úspory chemikálií a ročnej úspory odpadu pre každú domácnosť.

Ďalšiu rolu zohráva faktor cien konvenčných produktov. Do kalkulácií boli zahrnuté priemerné ceny konvenčných produktov. S ohľadom na rôznorodosť domácností a ich cenových preferencií sa budú meniť aj výsledky finančnej kalkulácie. Existujú domácnosti, ktoré si pri nákupe zvolia lacnejšiu variantu ako je uvedená v praktickej časti diplomovej práce a tiež existujú domácnosti, ktoré naopak siahnu po finančne náročnejšej variante ako je uvedená v praktickej časti.

Druhý činiteľ v tejto problematike je cena ekologickej drogérie. V praktickej časti diplomovej práce bolo cieľom ukázať čo najekologickejšiu spotrebu domácností použitím modelov

domácností, ktoré mazimalizujú nákup stáčanej ekologickej drogérie. Vo finančných kalkuláciách boli teda použité ceny stáčanej ekologickej drogérie, ktoré sú o niečo nižšie ako ceny balenej ekologickej drogérie. Miera používania stáčanej ekodrogérie ovplyvní cenový rozdiel medzi ekologickou a konvenčnou alternatívou. Toto môže byť zdrojom odlišností výsledkov finančných kalkulácií. To znamená, čím menej stáčanej ekologickej drogérie domácnosť používa, tým sa znižuje rozdiel medzi dvoma alternatívami a finančná úspora domácnosti sa znižuje. V závislosti na predchádzajúcich údajoch sa pochopiteľne budú meniť výsledné hodnoty ročnej finančnej úspory alebo ročných zvýšených nákladov vo finančných kalkuláciách pre jednotlivé domácnosti.

## ZÁVER

Diplomová práca rozpracovala tému znečistenia životného prostredia ako negatívnu externalitu tržného systému. Konkrétne sa zameriavala na fyzický odpad a chemický odpad. Cieľom diplomovej práce bolo predstaviť koncept bezodpadovej domácnosti ako fragment cirkulárnej ekonomiky a udržateľného spôsobu života a ukázať na konkrétnych číslach schopnosť domácností redukovať produkciu odpadu. K dosiahnutiu hlavného cieľa prispeli metódy ako literárna rešerš, analýza, expertný rozhovor, komparácia, modelovanie a pozorovanie. Na dosiahnutie vytýčeného cieľa bola aplikovaná kombinácia vhodných vedeckých metod. V teoretickej časti prevládala metóda literárnej rešerše, ktorej zámerom bolo predstavenie danej problematiky. Praktická časť pracovala predovšetkým s vedeckou metódou modelovanie, ktorá bola použitá na zostavenie troch typov domácností a ich spotreby ekologickej drogérie.

V teoretickej časti bola definovaná environmentálna ekonómia, cirkulárna ekonomika, odpad a odpadové hospodárstvo a predstavená legislatívna regulácia odpadového hospodárstva. Druhá kapitola ponúkla stručný prehľad štatistík o stave znečistenia Planéty. Boli uvedené tri perspektívy – svet, Európska únia a Česká republika. Tretia kapitola teoretickej časti uviedla koncept ekologicke uvedomelého spotrebiteľa a koncept 5R/5Z od Bey Johnson.

Praktická časť diplomovej práce nadviazala na ideu cirkulárnej ekonomiky prostredníctvom modelu skoro bezodpadovej domácnosti. Vyhotovené boli tri typy domácnosti – model domácnosti – mladý pár, model domácnosti – štvorčlenná rodina a model domácnosti – seniorský pár. Následne boli vypracované kalkulácie úspor odpadu a chemikálií a finančné kalkulácie. V závere praktickej časti boli analyzované ekologické, zdravotné a finančné dopady zmeny spotrebného správania domácností.

Hlavný prínos diplomovej práce je prepojený s jedným z cieľov diplomovej práce. Cieľom bolo ukázať na konkrétnych číslach schopnosť domácností chrániť životné prostredie a zdravie človeka a prispieť tak k udržateľnejšiemu spôsobu života. Prostredníctvom modelov domácností bolo preukázané, aké konkrétne množstvo odpadu a chemikálií je domácnosť schopná ušetriť používaním ekologickej drogérie a produktov. Prostredníctvom finančných kalkulácií bolo ukázané, že prechod na ekologickú drogériu a produkty neznamena nutné navýšenie nákladov domácnosti. Výsledky kalkulácií v diplomovej práci potvrdzujú

počiatočný názor, že každý jedinec alebo domácnosť je schopný zredukovať svoju negatívnu spotrebnú stopu na životnom prostredí a kooperáciou čo najväčšieho počtu zapojených, nakumulovať tieto redukcie vo väčšom merítku a prispieť týmto spôsobom k ochrane Planéty a zdravia spoločnosti.

Koncept bezodpadovej alebo skoro bezodpadovej domácnosti môže mať niekoľko problémov, na ktoré sú zamerané odporúčania diplomovej práce. Priamo v domácnostiach sa môže objaviť neochota členov niečo meniť alebo strach zo zmeny. V tejto situácii je prechod na ekologickjší spôsob života zložitejším, ale nie nemožným. Dôležitým aspektom je ponúknuť týmto členom dostatok relevantných informácií o koncepte, prínosoch konceptu a dodať taktiež praktické rady a odporúčania, najmä v počiatočnej fáze. Ďalší problémový faktor môže byť lokalizácia predajní s ekologickou drogériou a produktmi. Tie sú väčšinou umiestnené v mestách a tak môže predstavovať táto skutočnosť nepraktické riešenie pre ľudí z odľahlejších častí miest alebo dedín. Riešením pre tieto domácnosti by mohli byť internetové obchody výrobcov ekologickej drogérie. V súčasnej ére digitalizácie sú e-shopy často neoddeliteľnou súčasťou podnikateľských subjektov a ponúkajú výhodné podmienky aj na prepravu objednaných zásielok priamo domov.

Problémovou otázkou v koncepte bezodpadovej domácnosti je v niektorých prípadoch cena ekologickej drogérie a produktov. Niektoré položky sú finančne náročnejšie v porovnaní s konvenčnými produktmi, čo môže mať negatívny výsledok pri rozhodovaní o kúpe ekologickej varianty. Niektoré ekologické položky, však na druhú stranu, môžu domácnostiam finančne uľaviť. Druhý problém z finančného hľadiska môže nastať pri prvotných jednorazových výdajoch, ktoré je potrebné vynaložiť na začiatku zmeny. Výhodou je, že majú jednorazový charakter a ich návratnosť je relatívne krátka. Tieto finančné faktory ovplyvňuje ochota platiť za ekologické produkty a drogériu, ekologické cítenie domácností a ochota vyčkat' až sa počiatočná investícia domácnosti splatí.

Odporúčania diplomovej práce sa týkajú nie len jednotlivých domácností, ale aj iných ekonomických subjektov na národnej a európskej úrovni. Je zrejmé, že orgány EÚ vypracovali množstvo nariadení, odporúčaní a nástrojov na ochranu životného prostredia. Odporúčaním však je apelovať na kvalitne zostavenú legislatívu EÚ v oblasti životného prostredia, monitorovanie pokrokov vo výkone právnych predpisov jednotlivých štátov, dodržiavanie noriem a požiadaviek a v prípade ich nedodržania uplatňovať sankcie za trestné

činy proti životnému prostrediu. Dôležitým aspektom je však spolupráca a kooperácia medzi týmito subjektmi, ktorá prinesie väčšiu informovanosť a ľahšiu implementáciu jednotlivých prvkov. Významný prvok v tejto téme zohrávajú normy ISO 14000 – Systémy environmentálneho managementu. ISO 14000 je rodina medzinárodných štandardov orientovaných na management životného prostredia v podnikoch. Tieto normy dávajú praktické návody, prostriedky a nástroje v oblasti environmentálneho managementu.<sup>75</sup> Takisto existuje Systém ekologického riadenia a auditu – EMAS, vytvorený Európskou komisiou v roku 1993. Zámerom systému je minimalizovať škodlivé dopady aktivít firiem na životné prostredie.<sup>76</sup>

Odporúčaním pre podnikateľské subjekty v národnom hospodárstve môže byť zavedenie environmentálneho managementu do každodenného fungovania firmy. Jeho cieľom je aplikovať v podnikateľskom subjekte súbor nástrojov, ktoré prispievajú k ochrane a starostlivosti o životné prostredie a prostredníctvom environmentálnych inovácií sa dospeje k vylepšenému správaniu sa podniku v oblasti environmentálnej. Ďalší návrh sa týka environmentálneho auditu, ktorý overí, či systém environmentálneho managementu vo firme zodpovedá stanoveným kritériám. Súčasne by firmy mali skomponovať svoju environmentálnu politiku, tj. prehlásenie o podnikových zámeroch týkajúcich sa environmentálneho profilu firmy, jej environmentálnych cieľov a hodnôt. Jednou z možností pre podnikateľské subjekty je zavedenie ekologického dizajnu výrobkov. "Ekologický dizajn je systematická metóda začlenovania environmentálnych aspektov do procesu navrhovania výrobkov. Ekologický dizajn znižuje environmentálnu záťaž v celom životnom cykle výrobku, od návrhu po likvidáciu výrobku po skončení doby jeho životnosti."<sup>77</sup>

Vyššie uvedenými odporúčaniami by sa vo výsledku mohlo prispieť k obmedzeniu znečistenia životného prostredia nie len domácnosťami. Negatívne externality, znečistenia životného prostredia, by sa týmto zredukovali a naštartovala by sa cirkulárna ekonomika. Z uvedeného vyplýva, že environmentálna ekonómia je pre komplexnosť ekonomie 21. storočia dôležitá. Odporúčania mali na mysli, že environmentálne problémy sa týkajú celej spoločnosti, rovnako jednotlivcov a domácností ako aj štátov a Európskej únie. Návrhy a

---

<sup>75</sup> Srov. ISO 14000 Family Environmental Management, *iso.org*, [online].

<sup>76</sup> Srov. Nariadenie č. 1221: 2009, *Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) o dobrovoľnej účasti organizácií v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS)*, [online].

<sup>77</sup> Ekodizajn koncept manuál, *Ekodizajn*, [online].

komentáre boli však zamerané predovšetkým na domácnosti, s ohľadom na tému záverečnej práce, tj. domácnosť bez odpadu.

S ohľadom na literárnu rešerš v teoretickej časti a výsledky praktickej časti diplomovej práce je možné konštatovať, že skoro bezodpadová domácnosť môže byť jeden z atribútov, ktorý prispeje k udržateľnému spôsobu života populácie a k ochrane prírody. Ako spoločnosť máme pred sebou veľa práce, než odstránime maximálny počet škôd. Ak však chceme zmeniť spoločnosť, musíme začať od seba.

## ZOZNAM ZDROJOV

- BREIDERT, Christoph. *Estimation of Willingness-to-Pay Theory, Measurement, Application*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2006. ISBN 978-3-8350-0399-6.
- DALY, Herman and FARLEY, Joshua. *Ecological economics*. 2nd ed. Washington: Island Press, 2010. ISBN 1-59726-681-7.
- FROUZ, Jan a Olga VINDUŠKOVÁ. *Čtení a psaní odborného textu v environmentálních vědách*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3815-7.
- GAJDOŠOVÁ, Michaela, Jana KARASOVÁ a Helena ŠKRDLÍKOVÁ. *Život skoro bez odpadu: jak jej žijí holky z Czech Zero Waste*. Brno: CPress, 2019. ISBN 978-80-264-2799-5.
- HOLMAN, Robert. *Ekonomie*. 5. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2011. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-807-4000-065.
- CHRÁSKA, Miroslav. *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. 2., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 256 strán. ISBN 978-80-147-5326-3.
- JOHNSONOVÁ, Bea. *Domácnost bez odpadu: jak si zásadně zjednodušit život snížením produkce odpadu*. 3. vydání. Přeložil Viktor JUREK. Praha: PeopleComm, 2018. ISBN 978-80-87917-43-5.
- KOLSTAD, Charles D. *Environmental Economics*. 2nd ed. Oxford New York: Oxford university, 2011. 480 s. ISBN 978-0-19-973264-7.
- OCHRANA, František. *Metodologie, metody a metodika vědeckého výzkumu*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2019. ISBN 978-80-246-4200-0.
- PELÁNEK, Radek. *Modelování a simulace komplexních systémů: jak lépe porozumět světu*. Brno: Masarykova univerzita, 2011. ISBN 978-80-210-5318-2.
- PERMAN, Roger, MA, Yue, MCGILVRAY, James and COMMON, Michael. *Natural Resource and Environmental Economics (3a. ed.)*. Harlow: Pearson Educación, 2003. ISBN 0-273-65559-0.

## Elektronické zdroje

Ako sa recykluje plast. *vedome.org*. [online]. [cit. 23.11.2019]. Dostupné z: <https://vedome.org/ako-sa-recykluje-plast/>.

Bezobalová ekodrogerie. [obrázok]. In: *Tierra Verde* [online]. Brno [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://eshop.tierraverde.sk/bezobalova-ekodrogerie?bbResetZone=true>.

Cirkulárni ekonomika [obrázok]. In: *Institut cirkulárni ekonomiky* [online]. Praha [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>.

Cirkulárni ekonomika. *incien.org*. [online]. [cit. 10.10.2019]. Dostupné z: <https://incien.org/cirkularni-ekonomika/>.

Current environmental problems. *conserve-energy-future.com*. [online]. [cit. 22.11.2019]. Dostupné z: <https://www.conserve-energy-future.com/15-current-environmental-problems.php>.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Česká republika od roku 1989 v číslech. [graf]. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ceska-republika-od-roku-1989-v-cislech-2018#02>.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. Produkce odpadů. [tabulka]. In: *Český statistický úřad* [online]. [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt&pvo=ZPR05&z=T&f=TABULKA&katalog=30842&str=v86..>

Dioxins and their effects on human health. *who.int*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/dioxins-and-their-effects-on-human-health>.

Dioxiny. *arnika.org*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://arnika.org/dioxiny-pcdd-pdf>.

Ecological Toxicity of Triclosan. *researchgate.net*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/338658190\\_Ecological\\_Toxicity\\_of\\_Triclosan\\_TC\\_S\\_A\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/338658190_Ecological_Toxicity_of_Triclosan_TC_S_A_Review).



Endocrine Disrupting Chemicals. *who.int*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://www.who.int/ceh/risks/cehemerging2/en/>.

Endokrinné disruptory. *ec.europa.eu*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sk/MEMO\\_16\\_2151](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sk/MEMO_16_2151).

Hormone disruptors in ecosystem. *researchgate*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/230725521\\_Hormone\\_disruptors\\_in\\_ecosystems](https://www.researchgate.net/publication/230725521_Hormone_disruptors_in_ecosystems).

Chlór. *arnika.org*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://arnika.org/chlor>.

ISO 14000 Family Environmental Management. *iso.org*. [online]. [cit. 10.03.2020]. Dostupné z: <https://www.iso.org/iso-14001-environmental-management.html>.

Kapitola 6: Verbálne techniky – rozhovor. In: *Metódy analýzy a výskumu – kvalitatívne* [online]. [cit. 05.03.2020]. Dostupné z: <http://members.chello.sk/zuzakusa/kap6.htm>.

KEREKES, S., SZERÉNYI, Z. a T. KOCSIS. *Sustainability, environmental economics, welfare*. In: Research Gate [online]. [cit. 04.02.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/327512533\\_Sustainability\\_environmental\\_economics\\_welfare](https://www.researchgate.net/publication/327512533_Sustainability_environmental_economics_welfare).

Metodologie vědy, vědecké metody a metodika práce. *albatrosmedia.cz*. [online]. [cit. 05.03.2020]. Dostupné z: <https://cdn.albatrosmedia.cz/>.

Miera recyklácie stúpa takmer všade. [graf]. In: *Odpady portál* [online]. 2019 [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/105010/eurostat-odpad-z-plastovych-obalov-recykluje-slovensko-nadpriemerne.aspx>.

MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY, © 2012-2015. Úplný výpis z obchodního rejstříku TIERRA VERDE s.r.o. In: *Veřejný rejstřík a Sběrka listin*. [online]. [cit. 05.03.2020]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=625229&typ=UPLNY>.

MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY, © 2012-2015. Úplný výpis z obchodního rejstříku TIERRA VERDE s.r.o. [tabuľka]. In: *Veřejný rejstřík a Sběrka listin*. [online]. [cit. 05.03.2020]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=625229&typ=UPLNY>.

MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Persistentní organické polutanty*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/A0750BCC7925B390C1256FAF0048ADF9/\\$file/chlatky1.pdf](https://www.mzp.cz/web/edice.nsf/A0750BCC7925B390C1256FAF0048ADF9/$file/chlatky1.pdf).

Multigenerational and Transgenerational Effects of Dioxins. *researchgate.net*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/333826786\\_Multigenerational\\_and\\_Transgenerational\\_Effects\\_of\\_Dioxins](https://www.researchgate.net/publication/333826786_Multigenerational_and_Transgenerational_Effects_of_Dioxins)

O Tierra Verde. [obrázok]. *eshop.tierraverde.cz*. [online]. [cit. 10.02.2020]. Dostupné z: <https://eshop.tierraverde.cz/>.

O Tierra Verde. *eshop.tierraverde.cz*. [online]. [cit. 10.02.2020]. Dostupné z: <https://eshop.tierraverde.cz/>.

Obehová ekonomika nie je voľbou, ale povinnosťou. *euractiv.sk*. [online]. [cit. 12.10.2019]. Dostupné z: <https://euractiv.sk/section/odpadove-hospodarstvo/opinion/obehova-ekonomika-nie-je-volbou-ale-povinnostou/>.

Oceánska odpadková škvrna je 32-krát väčšia ako Slovensko. *tech.sme.sk*. [online]. [cit. 15.11.2019]. Dostupné z: <https://tech.sme.sk/c/20787968/oceanska-odpadkova-skvrna-je-32-krat-vacsia-ako-slovensko.html>.

Odpad z plastových obalov recykluje Slovensko nadpriemerne. [graf]. In: *Odpady portál* [online]. 2019 [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/105010/eurostat-odpad-z-plastovych-obalov-recykluje-slovensko-nadpriemerne.aspx>.

Odpad z plastových obalov. *odpady-portal.sk*. [online]. [cit. 22.11.2019]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/105010/eurostat-odpad-z-plastovych-obalov-recykluje-slovensko-nadpriemerne.aspx>.

Ozanne L. K a Vlosky, R., *Certification from the U.S. consumer perspective: A comparison from 1995 and 2000* In: Research Gate [online]. [cit. 10.03.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/279620126\\_Certification\\_from\\_the\\_US\\_consumer\\_perspective\\_A\\_comparison\\_from\\_1995\\_and\\_2000](https://www.researchgate.net/publication/279620126_Certification_from_the_US_consumer_perspective_A_comparison_from_1995_and_2000).

Plastový kontinent v Tichém oceánu. *ct24.ceskatelevize.cz*. [online]. [cit. 15.11.2019]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/veda/2428387-plastovy-kontinent-v-tichem-oceanu-uz-je-vetsi-nez-nemecko-francie-a-spanelsko>.

Recy věci. [obrázok]. In: *Tierra Verde* [online]. Brno [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://eshop.tierraverde.sk/recy-veci>.

Recyklácia plastového odpadu. *europarl.eu*. [online]. [cit. 22.11.2019]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/news/sk/headlines/society/20181212STO21610/recyklacia-plastoveho-odpadu-v-eu-fakty-a-cisla>.

Seznamy složek výrobků [tabuľka]. In: *Tierra Verde* [online]. Brno [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://eshop.tierraverde.cz/seznamy-slozek-vyrobku>.

Štatistika odpadov, 2016. [obrázok]. In: *EUROSTAT Statistics Explained* [online]. 2019 [cit. 2020-03-09]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste\\_statistics/sk#Celkov.C3.BD\\_objem\\_vzniknut.C3.A9ho\\_odpadu](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Waste_statistics/sk#Celkov.C3.BD_objem_vzniknut.C3.A9ho_odpadu).

Štatistika odpadov. *ec.europa.eu*. [online]. [cit. 23.11.2019]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Waste\\_statistics/sk#Celkov.C3.BD\\_objem\\_vzniknut.C3.A9ho\\_odpadu](https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Waste_statistics/sk#Celkov.C3.BD_objem_vzniknut.C3.A9ho_odpadu).

ŠVECOVÁ, L., OSTAPENKO, G., VEREB, J., a Y. VALEEVA. *The Implementation Challenges of Zero Carbon and Zero Waste Approaches*. In: Research Gate [online]. [cit. 04.02.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/336800780\\_The\\_Implementation\\_Challenges\\_of\\_Zero\\_Carbon\\_and\\_Zero\\_Waste\\_Approaches](https://www.researchgate.net/publication/336800780_The_Implementation_Challenges_of_Zero_Carbon_and_Zero_Waste_Approaches).

Teória externalít [graf]. In: *Aktuálne otázky svetovej ekonomiky a politiky* [online]. Bratislava: EKONÓM, 2007. s. 154 [cit. 09.03.2020]. ISSN 1337-0715. Dostupné z: <http://fmv.euba.sk/RePEc/brv/almnch/A2007-2.pdf>.

TONČIKOVÁ, Zuzana a Miroslav CHOVAN, *Ekodizajn koncept manuál*. In: Research Gate [online]. [cit. 10.03.2020]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/281712261\\_Ekodizajn\\_koncept\\_manual](https://www.researchgate.net/publication/281712261_Ekodizajn_koncept_manual).

Triclosan. *arnika.org*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://arnika.org/triclosan>.

V Tichom oceáne onedlho spustia systém na likvidáciu plastového odpadu. *odpady-portal.sk*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104188/v-tichom-oceane-onedlho--spustia-system-na-likvidaciu-plastoveho-odpadu.aspx>.

Více o dioxinech. *arnika.org*. [online]. [cit. 29.02.2020]. Dostupné z: <https://arnika.org/dioxiny#v%C3%ADce-o-dioxinech>.

Waste generated by households by year and waste category. [obrázok]. In: *EUROSTAT Statistics Explained* [online]. 2018 [cit. 2020-03-09]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&rcode=ten00110&toolbox=types#>.

What is the great pacific garbage patch? [obrázok]. In: *The Ocean Cleanup* [online]. [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>.

What types of plastic float in the great pacific garbage patch. [obrázok]. In: *The Ocean Cleanup* [online]. [cit. 09.03.2020]. Dostupné z: <https://theoceancleanup.com/great-pacific-garbage-patch/>.

### **Zákony a smernice**

ČESKO, 2001. *Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů*. [on-line]. [cit. 09.02.2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>.

EVROPSKÁ UNIE, 1994. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 94/62/ES z 20. decembra 1994 o obaloch a odpadoch z obalov. In: *Úřední věstník Evropské unie* [online]. [cit. 05.02.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/ALL/?uri=CELEX%3A01994L0062-20050405>.

EVROPSKÁ UNIE, 2000. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/76/ES zo 4. decembra 2000 o spaľovaní odpadov. In: *Úřední věstník Evropské unie* [online]. [cit. 09.02.2020]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/f735dd50-bee0-43e5-aad7-f6387270dcb9/language-sk>.

EVROPSKÁ UNIE, 2008. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES z 19. novembra 2008 o odpade a o zrušení určitých smerníc. In: *Úřední věstník Evropské unie*

[online]. [cit. 09.02.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?qid=1580897162558&uri=CELEX:32008L0098/>.

EVROPSKÁ UNIE, 2009. Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1221/2009 z 25. novembra 2009 o dobrovoľnej účasti organizácií v schéme Spoločenstva pre environmentálne manažérstvo a audit (EMAS), ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 761/2001 a rozhodnutia Komisie 2001/681/ES a 2006/193/ES. In: *Úřední věstník Evropské unie* [online]. L342. [cit. 09.02.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=CELEX:32009R1221>.

EVROPSKÁ UNIE, 2018. Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2018/850 z 30. mája 2018, ktorou sa mení smernica 1999/31/ES o skládkach odpadov. In: *Úřední věstník Evropské unie* [online]. [cit. 09.02.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0850&from=EN>.

## ZOZNAM SKRATIEK

EÚ	Európska únia
ČR	Česká republika
CZK	česká koruna
ŽP	životné prostredie
tj.	to je
ks	kus
g	gram
ml	mililiter
tis.	tisíc
obyv.	obyvateľ
č.	číslo
vs.	verzus

## ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Celková produkcia odpadov v ČR (tis. ton) v rokoch 2017 a 2018 .....	27
Tabuľka 2 Ako sa správa vedome sa rozhodujúci zákazník .....	37
Tabuľka 3 Zásady konceptu 5R/5Z .....	40
Tabuľka 4 Základné informácie o Tierra Verde .....	47
Tabuľka 5 Kalkulácia úspor odpadu a chemikálií – mladý pár .....	51
Tabuľka 6 Výsledky kalkulácie úspor odpadu a chemikálií - mladý pár .....	52
Tabuľka 7 Kalkulácia úspor odpadu a chemikálií – štvorčlenná rodina.....	53
Tabuľka 8 Výsledky kalkulácie úspor odpadu a chemikálií - štvorčlenná rodina.....	53
Tabuľka 9 Kalkulácia úspor odpadu a chemikálií – seniorský pár.....	55
Tabuľka 10 Výsledky kalkulácie úspor odpadu a chemikálií - seniorský pár .....	55
Tabuľka 11 Finančná kalkulácia - mladý pár .....	57
Tabuľka 12 Výsledky finančnej kalkulácie –mladý pár .....	58
Tabuľka 13 Finančná kalkulácia - štvorčlenná rodina.....	60
Tabuľka 14 Výsledky finančnej kalkulácie - štvorčlenná rodina .....	60
Tabuľka 15 Finančná kalkulácia - seniorský pár .....	63
Tabuľka 16 Výsledky finančnej kalkulácie - seniorský pár .....	63
Tabuľka 17 Výsledky kalkulácií úspor odpadu a chemikálií .....	66
Tabuľka 18 Zloženie vybranej ekologickej drogérie Tierra Verde .....	68
Tabuľka 19 Zloženie vybraných produktov Tierra Verde .....	69
Tabuľka 20 Kategorizácia produktov vynímajúc ekodrogériu .....	70
Tabuľka 21 Výsledky finančných kalkulácií modelov domácností .....	78
Tabuľka 22 Komparácia výsledkov finančných kalkulácií modelov domácností.....	80

## ZOZNAM GRAFOV

Graf 1 Negatívne externality a ich vplyv na alokačnú efektívnosť .....	14
Graf 2 Produkcia odpadu na obyvateľa v rámci EÚ-28 v roku 2016 .....	26
Graf 3 Vývoj produkcie komunálnych odpadov v ČR v rokoch 2002-2018.....	28
Graf 4 Skladba komunálneho odpadu v roku 2018 .....	29
Graf 5 Oddelene zbierané zložky v roku 2018 .....	30
Graf 6 Nakladanie s komunálnymi odpadmi v ČR v roku 2018 .....	30



## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1 Cirkulárna vs. lineárna ekonomika .....	19
Obrázok 2 Akumulácia plastov na svetových oceánoch .....	23
Obrázok 3 Schéma pasívneho systému čistenia oceánov podľa The Ocean Cleanup .....	25
Obrázok 4 Miera produkcie odpadov domácnosťami v EÚ-28 v roku 2016 .....	26
Obrázok 5 Schéma strategického plánovania .....	35
Obrázok 6 Koncept 5Z od Bey Johnson .....	41
Obrázok 7 Logo Tierra Verde.....	47
Obrázok 8 Produktové kolekcie Tierra Verde .....	48
Obrázok 9 Mapa stáčanej ekodrogérie Tierra Verde .....	49
Obrázok 10 Kolekcia Born Again .....	50

# ANOTÁCIA

PERUNOVÁ, Michaela. *Domácnosť bez odpadu*. Olomouc 2020. Diplomová práca. Moravská vysoká škola Olomouc. Vedúci práce: Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, PhD.

**Názov práce:** Domácnosť bez odpadu

**Autor:** Bc. Michaela Perunová

**Ústav:** Ústav ekonomie

**Vedúci práce:** Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, PhD.

**Abstrakt:** Cieľom diplomovej práce je predstaviť koncept bezodpadovej domácnosti ako fragment cirkulárnej ekonomiky a udržateľného spôsobu života a ukázať na konkrétnych číslach schopnosť domácností redukovať produkciu odpadu používaním ekologickej drogérie. V prvej kapitole sú definované teoretické východiská problematiky – externality, environmentálna ekonómia, cirkulárna ekonomika, odpad a odpadové hospodárstvo a legislatíva Európskej únie regulujúca odpadové hospodárstvo. Druhá kapitola obsahuje odpadové štatistiky v rámci sveta, Európskej únie a Českej republiky z oblasti životného prostredia. Tretia kapitola definuje pojem bezodpadová domácnosť a ekologicky uvedomelý spotrebiteľ. Súčasťou tretej kapitoly je aj analýza konceptu domácnosti bez odpadu od Bey Johnson s názvom koncept 5R/5Z. Ťažiskom praktickej časti diplomovej práce sú modely ročnej spotreby konvenčnej drogérie a ekologickej drogérie a ekologických produktov troch typov domácností. Jedná sa o modely pre mladý bezdetný pár žijúci v spoločnej domácnosti, štvorčlennú rodinu s dvoma potomkami a seniorský pár s domácim zvieratkom. Pre tieto modely sú vyhotovené kalkulácie ročných úspor odpadu a chemikálií a ročné finančné kalkulácie. Nasleduje zhodnotenie výsledkov kalkulácií a analýza ekologických, zdravotných a finančných dopadov zmeny spotrebného správania domácností a diskusia o dosiahnutých výsledkoch výskumu.

**Kľúčové slová:** bezodpadová domácnosť, negatívne externality, environmentálna ekonómia, cirkulárna ekonomika, koncept 5R/5Z, odpad.

## **ANNOTATION**

PERUNOVÁ, Michaela. Zero Waste Household. Olomouc 2020. Master thesis. Moravian University College Olomouc. Supervisor: Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, PhD.

**Title:** Zero Waste Household

**Author:** Bc. Michaela Perunová

**Department:** Department of Economics

**Supervisor:** Doc. Ing. Jarmila Zimmermannová, PhD.

**Abstract:** The aim of the thesis is to introduce the concept of a zero waste household as a fragment of the circular economy and a sustainable way of life and to show on concrete figures the ability of households to reduce waste production by using an ecological drugstore. The first chapter defines the theoretical foundations of the issue - externalities, environmental economics, circular economy, waste and waste management and the European Union legislation regulating waste management. The second chapter contains waste statistics within the world, the European Union and the Czech Republic from the field of the environment. The third chapter defines the concept of a zero waste household and a conscious consumer. The third chapter also includes an analysis of Bea Johnson's concept of a zero waste household called the 5R / 5Z concept. The focus of the practical part of the thesis is the models of annual consumption of conventional drugstore and ecological drugstore and ecological products of three types of households. These are models for a young childless couple living together, a family of four members with two descendants and a senior couple with a pet. For these models, calculations of annual waste savings and chemical savings and annual financial calculations are made. This is followed by an evaluation of the results of the calculations and an analysis of the environmental, health and financial impacts of a change in household consumption behavior and a discussion of the research results achieved.

**Keywords:** zero waste household, negative externalities, environmental economics, circular economy, 5R/5Z concept, waste.