

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ
Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií

**PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI – ANALÝZA
DOMÁCNOSTÍ V JIHMORAVSKÉM KRAJI**

Diplomová práce

Autor: Bc. Anna Ondřichová
Vedoucí práce: Ing. Helena Lorencová, Ph.D.
Brno, 2016

Zadání práce

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou prací na téma „*Plytvání potravinami – analýza domácností v Jihomoravském kraji*“ vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně, 18. 5. 2016

.....
podpis

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí své diplomové práce, Ing. Heleně Lorencové, Ph.D. za vstřícný přístup, ochotu a odborné vedení. Dále bych chtěla poděkovat ochotným účastníkům dotazníkového šetření a všem rodinám, jenž se zapojily do výzkumu měření potravinového odpadu v jejich domácnostech.

Poděkování patří také mé rodině, která mi byla nemalou oporou a podporou v průběhu celého studia.

Abstrakt

ONDŘICHOVÁ, A. *Plýtvání potravinami - analýza domácností v Jihomoravském kraji*.
Diplomová práce. Brno 2016

Předkládaná diplomová práce se zabývá potravinovým plýtváním na úrovni vybraných domácností v Jihomoravském kraji. Práce v teoretické části představuje historické souvislosti potravinového plýtvání, plýtvání ve světě, Evropské unii, České republice a dále specifikuje plýtvání napříč potravinovým řetězcem. Tato část se také zabývá environmentálními, ekonomickými a sociálními důsledky a možnými východisky. Praktická část kombinuje kvantitativní a kvalitativní výzkum v podobě dotazníkového šetření a měření potravinového odpadu ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje. Cílem bylo analyzovat v domácnostech různého typu množství produkovaného vyhnutelného a nevyhnutelného potravinového odpadu, sekundární využití a přístup k třídění biologicky rozložitelného odpadu. Na základě výsledků byla navržena doporučení vedoucí k redukci potravinového odpadu. Výsledky není možné aplikovat na celou populaci Jihomoravského kraje či České republiky, jedná se o analýzu a chování v konkrétních domácnostech různého typu.

Klíčová slova

potravina, domácnost, potravinový odpad, plýtvání potravinami, Jihomoravský kraj

Abstract

ONDRICHOVA, A. *Food wastage – analysis of households in the South Moravian Region*. Diploma thesis. Brno 2016

This diploma thesis deals with the issue of food wastage at the level of selected households in the South Moravian Region. Theoretical part of the thesis describes historical consequences of food wastage, wastage in the world, European Union, Czech Republic and further specifies wastage across the food chain. This part also deals with environmental, economic and social consequences and possible way-out. Practical part combines quantitative and qualitative research in the form of questionnaire survey and measurements of food waste in selected households in the South Moravian Region. The aim was to analyse amount of avoidable and unavoidable food waste in households, its secondary use and attitudes and access to sorting biodegradable waste. Based on the results were proposed recommendations leading to reduction of food waste. The results cannot be applied to the whole population of South Moravian Region or the Czech Republic, this thesis is about analysis of behaviour in specific households of various types.

Key words

food, household, food waste, food wastage, South Moravian Region

Obsah

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ÚVOD | 9 |
| 2 | CÍL PRÁCE | 11 |
| 3 | SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY | 13 |
| 3.1 | Historické souvislosti | 13 |
| 3.2 | Definice pojmů | 16 |
| 3.3 | Plýtvání potravinami ve světě..... | 21 |
| 3.4 | Plýtvání potravinami v Evropské unii a České republice..... | 23 |
| 3.5 | Plýtvání napříč potravinovým řetězcem a jeho příčiny | 30 |
| 3.5.1 | Ztráty v primární produkci..... | 32 |
| 3.5.2 | Ztráty ve fázi balení a zpracování..... | 33 |
| 3.5.3 | Ztráty v distribuci a velkoobchodu/maloobchodu | 33 |
| 3.5.4 | Ztráty v pohostinství | 34 |
| 3.5.5 | Ztráty v domácnostech..... | 34 |
| 3.6 | Důsledky plýtvání potravinami | 37 |
| 3.6.1 | Environmentální dopady potravinového plýtvání..... | 37 |
| 3.6.2 | Ekonomické a sociální dopady potravinového plýtvání..... | 39 |
| 3.7 | Východiska | 41 |
| 3.7.1 | Možnosti redukce potravinového odpadu v domácnostech..... | 42 |
| 3.7.2 | Příklady dobré praxe | 42 |
| 4 | METODIKA PRÁCE | 44 |
| 4.1 | Metodika dotazníkového šetření..... | 45 |
| 4.2 | Metodika měření potravinového odpadu | 46 |
| 5 | PRAKTICKÁ ČÁST | 49 |
| 5.1 | Výsledky dotazníkového šetření..... | 49 |
| 5.1.1 | Charakteristika respondentů | 49 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 5.1.2 | Analýza nákupního chování..... | 51 |
| 5.1.3 | Analýza chování v domácnostech..... | 54 |
| 5.1.4 | Povědomí o problematice potravinového plýtvání | 66 |
| 5.1.5 | Závěry z dotazníkového šetření | 68 |
| 5.2 | Výzkum potravinového plýtvání v domácnostech | 70 |
| 5.2.1 | Charakteristika domácností..... | 70 |
| 5.2.2 | Analýza množství a ceny potravinového odpadu | 76 |
| 5.2.3 | Analýza složení potravinového odpadu a důvodů vyhazování..... | 83 |
| 5.2.4 | Analýza umístění/sekundárního využití potravinového odpadu..... | 84 |
| 5.2.5 | Závěry a doporučení z měření potravinového odpadu v domácnostech... | 87 |
| 5.2.6 | Využití zjištěných výsledků v praxi..... | 90 |
| 6 | DISKUSE A ZÁVĚR | 92 |
| 7 | SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK | 94 |
| 8 | SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ..... | 95 |
| 8.1 | Literární zdroje | 95 |
| 8.2 | Ostatní zdroje..... | 99 |
| 9 | SEZNAM TABULEK..... | 105 |
| 10 | SEZNAM GRAFŮ | 105 |
| 11 | SEZNAM OBRÁZKŮ | 106 |
| 12 | SEZNAM PŘÍLOH..... | 107 |
| | PŘÍLOHY..... | 108 |

1 ÚVOD

„V minulosti bylo možné zničit vesnici, město, region, nebo dokonce zemi. Dnes je to celá planeta, která je v ohrožení. Tato skutečnost by měla nutit každého k základním morálním úvahám: od této chvíle pouze prostřednictvím vědomé volby a promyšlené politiky lidstvo přežije.“

– Jan Pavel II

Společnost se ve 21. století potýká s mnoha problémy, na něž není připravena a jejichž cesty k řešení stále hledá. Jedním z nich je i plýtvání potravinami. Majetnější vrstvy obyvatelstva disponují nadbytkem, plýtvání si mohou dovolit a vyznačují se spíše ztrátou úcty k potravinám. Méně majetní obyvatelé naopak trpí nedostatkem, v mnoha světových regionech i podvýživou. Se zrychlujícím se populačním růstem dochází ke zvýšenému tlaku na přírodní zdroje. Plýtvání potravinami je plýtvání zdroji vynaloženými v celé délce potravinového řetězce na jejich vyprodukování. Dochází tak ke ztrátě půdy a půdních živin, umělých živin, vody, energií, pohonných hmot, obalových materiálů a v neposlední řadě lidské práce. Světové zdroje tvrdí, že každoročně se vyplývá 1,3 miliard tun potravin, zhruba jedna třetina celosvětové potravinové produkce. Omezení plýtvání potravinami je důležitým faktorem zajištění jejich dostatku na celosvětové úrovni, využívání omezených zdrojů k jiným účelům, redukcí finančních ztrát a environmentálních rizik.

Evropská unie, Česká republika i Jihomoravský kraj se řadí mezi regiony vyspělé, na jejichž území k potravinovému plýtvání obvykle dochází. Domácnosti v Evropské unii se podílí na tvorbě potravinového odpadu až z 53 %. Téma je aktuální, v České republice však absentují data, studie a statistiky, jenž by vyčíslily a prokázaly množství ztrát a odpadů v délce celého řetězce.

Předkládaná práce je koncipována na dvě části, část teoretickou a praktickou. V teoretické části práce je představena problematika plýtvání potravinami a zařazena do historického a regionálního kontextu. Plýtvání je také přiblíženo v jednotlivých fázích potravinového řetězce, zmíněny jsou i environmentální, ekonomické a sociální dopady. Praktická část práce se zabývá zjištěním postojů, chování, názorů a znalostí širokého okruhu veřejnosti v dotazníkovém šetření a následně v další části vyčíslením množství potravinového odpadu u vybraných domácností v Jihomoravském kraji

pomocí měření a kvantifikace potravinového odpadu. Závěr práce je věnován doporučením a možnostem redukce množství potravinového odpadu či jeho ekologičtějších způsobů likvidace na úrovni spotřebitelů tak, aby docházelo k udržitelnému využívání přírodních zdrojů.

2 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem předkládané diplomové práce je přispět k výzkumu v oblasti produkce potravinového odpadu na úrovni vybraných domácností v Jihomoravském kraji, v České republice. Na problematiku je v kontextu práce nahlíženo jako na environmentální problém související s neudržitelným rozvojem. K naplnění hlavního cíle byla práce rozčleněna na několik dílčích cílů.

Prvním dílčím cílem je vymezení současného stavu problematiky potravinového plýtvání v literární rešerši, zmiňující historické a legislativní souvislosti. Rešerše je rovněž zaměřena na specifikaci plýtvání napříč potravinovým řetězcem a konkretizaci rozsahu problematiky ve světě, Evropské unii a České republice.

Druhým dílčím cílem je provedení dotazníkového šetření (kvantitativního výzkumu) a jeho prostřednictvím zjištění postojů a chování respondentů z širokého okruhu české veřejnosti k problematice potravinového plýtvání.

Třetím dílčím cílem je provedení výzkumu měření potravinového odpadu ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje (kvalitativního výzkumu) a jeho cenové vyjádření, odhalení poměru produkovaného vyhnutelného a nevyhnutelného potravinového odpadu, vyjádření jeho průměrného množství, sekundárního využití¹ a přístupu k třídění biologicky rozložitelného odpadu.

Zahraniční studie WRAP (2008) provedená na území Evropské unie uvádí, že k většímu plýtvání dochází v domácnostech s dětmi a že v domácnostech důchodců se plýtvá naopak méně. Rovněž studie Evropské komise (Bio Intelligence Service, 2010) uvádí, že domácnosti samostatně žijících osob a mladých lidí produkují větší množství potravinového odpadu. V tomto kontextu tak byly stanoveny výzkumné otázky, jenž u malého vzorku českých domácností prokáží či vyvrátí tyto trendy udávané zahraničními výzkumy.

Výzkumná otázka č. 1:

Plýtvají domácnosti s dětmi více, nežli ostatní?

¹ Za sekundární využití je v rámci práce považováno i uložení odpadu na kompost, neboť tento je následně použit k navrácení živin zpět do půdy

Výzkumná otázka č. 2:

Dochází v domácnostech starobních důchodců k menší míře potravinového plýtvání?

Výzkumná otázka č. 3:

Dochází v domácnostech samostatně žijících osob a mladých lidí k větší produkci potravinového odpadu?

V poslední části práce budou na základě výsledků kvantitativního a kvalitativního výzkumu navrženy způsoby redukce potravinového odpadu. Redukce množství potravinového odpadu na všech úrovních má ve svém důsledku vliv na zmírnění environmentálních dopadů s potravinovým plýtváním spojených a je v souladu s myšlenkami trvale udržitelného rozvoje.

3 SOUČASNÝ STAV PROBLEMATIKY

3.1 Historické souvislosti

Problematika plýtvání potravinami není pojmem zcela novým a v historii opomenutým. Ač v minulosti nebyla primárně řešena v samostatných publikacích a vědeckých článcích, zmínky o plýtvání můžeme nalézt například v literatuře zaměřené na výživu. Již v roce 1895 se americký profesor, chemik a odborník na stravování a metabolismus W. O. Atwater zabýval tématem plýtvání potravinami ve svém vědeckém článku *Food and Diet*. Zmiňuje, že řezníci plýtvají v masnách cenným a drahým proteinem díky necitlivému a rychlému opracování masa a nevyužíváním kostí k dalším účelům. Hovoří také o vyhazování nedojedených porcí hotového jídla na talíři v hromadných stravovacích zařízeních. Konstatuje, že v Americe se plýtvá více než v Evropě a rovněž, že v jídelnách, na kolejích, ubytovnách a v restauracích se plýtvá více než v domácnostech (Atwater, 1895).

Problematiku plýtvání potravinami je nezbytné chápat komplexně a dávat do souvztažnosti ke změnám, jenž se v minulosti ve společnosti odehrávaly, konkrétně průmyslové revoluci, urbanizaci a industrializaci. I Nunley (2013) podotýká, že způsob, jakým vytváříme odpady a jak s nimi nakládáme, reflektuje historické souvislosti a sociální trendy. Lidé si v minulosti byli vědomi omezenosti zdrojů a toto uvědomění formovalo jejich vztah k výrobkům. Populace si více všímala prostředí kolem sebe a svého majetku. Tento byl omezený, zboží na jedno použití bylo vnímáno jako nepraktické a nevhodné. Cena a nedostatek průmyslově vyráběného zboží zamezovalo nadměrné spotřebě. Strasser (1999) uvádí, že opakované používání materiálů kvůli evidentní hodnotě v nich obsažené bylo běžné. Oblečení bylo záplatováno, nikoliv vyhazováno, lahve i tkaniny byly znovu použity, kov roztaven a tuk z vaření použit na výrobu mýdla nebo svíček. Pouze velmi malé množství jídla končilo v odpadu, všechny přebytky byly zkrmeny zvířatům, navráceny zpět do zahrady jako hnojivo nebo využity jako suroviny v jiných jídlech. Nunley (2013) upozorňuje, že v minulosti byli lidé v úzkém kontaktu s jejich potravinovými zdroji a tak byla zajišťována udržitelnost potravinového řetězce. Nicméně, industrializace vedla k vytvoření velkých, rozrůstajících se měst a zemědělci byli vytlačeni k jejich okrajům. Cyklus živin byl touto lokalizací značně narušen. Industrializace společně s přílivem průmyslově vyráběného zboží přinesla koncem 18. století velké změny

ve spotřebě. Strasser (1999) dodává, že doba industrializace začala vytvářet tzv. moderní spotřebitele, vztah mezi obyvateli a jídlem však nebyl ovlivněn ihned. V Americe bylo jídlo pro mnohé stále omezeným zdrojem, zbytky potravin měly hodnotu a byly dále používány. Ve společnosti, která byla v této době stále z velké části zemědělská, hnojili farmáři svá pole pomocí organických odpadů jako je jídlo z kuchyně, hnojivy od hospodářských zvířat či popelem. Bloom (2011) rovněž podotýká, že zbytky jídla byly uschovávány, vařila se z nich polévka nebo byly přimíchány ke krmení zvířatům.

Problematika potravin je vždy zásadním tématem v době konfliktů a válek. Války nemohou být bojovány bez jídla a tak se potraviny staly ve 20. století ústřední nesnází obou světových válek. Zásobovací potíže za I. Světové války byly řešeny pomocí přidělového systému zavedeného v roce 1915. Americká vláda v této době schválila *Food and Fuel Control Act* a zahájila kampaň *Čistého talíře (Clean Plate Club)* zaměřenou na boj proti plýtvání potravinami, dojíždání veškerého jídla na talíři a srozumění obyvatel a dětí s hodnotou potravin. Clean Plate Club byl protěžován i během dob druhé světové války, dnes je jeho odkaz pro společnost spíše škodlivý díky obecně větší velikosti porcí ve vyspělých zemích a problémům populace s obezitou (Concerned Health Experts Investigate Roots of "The Clean Plate Club", 2003). Příloha č. 1 zobrazuje letáky použité v této historicky první kampani zaměřené proti plýtvání potravinami. Za dob druhé světové války znamenaly přiděly v některých částech Německa pouze 900 kalorií na osobu a den oproti dnešnímu standardu 2 000 kalorií (Baldwin a Wyplozs, 2008). V této době se o plýtvání potravinami nedá hovořit, potravin byl naopak nedostatek.

Po druhé světové válce problematika plýtvání potravinami a redukce potravinových ztrát nabírala na významu. V roce 1945 byla založena Organizace pro výživu a zemědělství, FAO, jako specializovaná agentura OSN (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016). Parfitt a kol. (2010) dodává, že již v této době měla ve svém mandátu redukci potravinových ztrát. V roce 1974 bylo na první Světové potravinové konferenci identifikováno zmenšování potravinových ztrát jako součást řešení adresujících problém hladu ve světě. FAO rovněž vytvořilo Speciální akční program pro prevenci potravinových ztrát, zaměřený především

na trvanlivost obilí. V průběhu času se ovšem zaměření programu měnilo a rozšiřovalo, v 90. letech byly zahrnuty i kořeny, hlízy a čerstvé ovoce i zelenina.

Od období válek, hladu a potravinových nedostatků se společnost přesunula do stavu nadprodukce a plýtvání, které je dnes globálně diskutovaným problémem. Dle údajů studie *Global food losses and food waste* organizace FAO se vyplývá zhruba 1,3 miliard tun potravin ročně (Gustavsson a kol., 2011). Na Zemi ovšem žije bezmála 800 milionů lidí trpících podvýživou, a ač se tento údaj od roku 1990 kontinuálně snižuje, potravinové plýtvání s sebou mimo environmentální a ekonomické dopady přináší i aspekty etické (FAO, IFAD a WFP, 2015). Nunley (2013) dodává, že obyvatelé měst vyspělých zemí jsou dnes de facto odděleni od produkce potravin a odpadní infrastruktury a že mnoho Američanů konzumuje potraviny bez znalostí a povědomí o jejich roli v tomto systému. Současný stav a definici plýtvání potravinami, do něž populace v průběhu času dospěla, zmiňuje následující kapitola.

3.2 Definice pojmů

Úvodem je nezbytné krátce definovat základní pojmy, jenž se k tématu plýtvání potravinami pojí a které zajistí snadnou orientaci a pochopení celého textu literární rešerše i praktického výzkumu práce. Definice pojmů je možné najít v národních právních předpisech, tyto je ale nezbytné konfrontovat i s právními předpisy Evropské unie (dále také jako EU), jenž jsou v případě České republiky (dále také jako ČR) národním předpisům nadřazené.

Potravina byla do 1. 1. 2015 v ČR definována a vymezena zákonem č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích. Poslanci České republiky v průběhu roku 2014 schválili novelu zákona, která znamenala největší úpravu potravinářské legislativy od vstupu České republiky do Evropské unie. Novelou byl odstraněn implementační nesoulad se směrnicemi EU a ze zákona byly vyňaty duplicitní definice upravené evropským právem a nařízeními (Chýlková, 2014). Právně platnou definici pojmu potravina pro ČR je tak nutné hledat v nařízení (ES) č. 178/2002, článku 2:

„Potravinou“ se rozumí jakákoli látka nebo výrobek, zpracované, částečně zpracované nebo nezpracované, které jsou určeny ke konzumaci člověkem nebo u nichž lze důvodně předpokládat, že je člověk bude konzumovat. Mezi „potraviny“ patří nápoje, žvýkačky a jakékoli látky včetně vody, které jsou úmyslně přidávány do potraviny během její výroby, přípravy nebo zpracování (Nařízení ES č. 178/2002 o obecném potravinovém právu, 2010).

K potravinovému plýtvání se pojí pojmy **odpad** a **biologický odpad**, kterými se zabývá evropské právo ve Směrnici (ES) 98/2008 o odpadech, článku 3:

- *„odpadem“ je jakákoli látka nebo předmět, kterých se držitel zbavuje nebo má v úmyslu se zbavit nebo se od něho požaduje, aby se jich zbavil;*
- *„biologickým odpadem“ jsou biologicky rozložitelné odpady ze zahrad a parků, potravinářské a kuchyňské odpady z domácností, restaurací, stravovacích a maloobchodních zařízení a srovnatelný odpad ze zařízení potravinářského průmyslu (Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic, 2008).*

MŽP uvádí, že bioodpad tvoří až polovinu komunálního odpadu (Kašpar, 2009). Obce v ČR mají ze zákona povinnost bioodpad třídit. Vyhláška č. 229/2014 Sb. uložila

v § 17, článku 3 obcím zavést (od počátku roku 2015) třídění biologicky rozložitelných odpadů. „*Obec je povinna zajistit místa pro oddělené soustředování složek komunálního odpadu, minimálně nebezpečných odpadů, papíru, plastů, skla, kovů a biologicky rozložitelných odpadů*“ (Česká republika, 2014).

Z hlediska pojmu **plýtvání potravinami** všeobjímající a obecně platná definice neexistuje. Je diskutabilní, zda je reálně možné nalézt jednotnou definici a výklad tohoto pojmu v délce celého potravinového řetězce, tedy od úrovně farmářů až po úroveň domácností (Counting the Cost of Food Waste: EU Food Waste Prevention, 2014).

Důležitost nalezení jednotné definice a přístupu si uvědomuje specializovaná agentura OSN, Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) a snaží se zastupovat roli koordinátora, pomáhat s výměnou znalostí a vytvoření společné definice potravinového plýtvání a potravinového odpadu. Jednotným přístupem by bylo dosaženo globální harmonizace problematiky, zlepšení sběru dat, srovnatelnost dat a současné tvorbě regulačních a politických rozhodnutí k předcházení a redukci plýtvání potravinami (Definitional framework of food loss, 2014). Následující řádky uvádí příklady nejuznávanějších a nejpoužívanějších definic.

FAO definuje plýtvání potravinami jako *snížení masy požitelných potravin původně určených pro lidskou spotřebu. Plýtvání potravinami zahrnuje ztráty vznikající při výrobě, sklizni a ve fázi zpracování potravin i odpad z potravin, který vzniká ve fázích zapojení maloobchodu a při spotřebě* (Definitional framework of food loss, 2014).

V České republice ani Evropské unii není pojem plýtvání potravinami právně ukotven a definován. Ukotvení pojmu v EU by nemělo být podceňováno, neboť má vliv na tvorbu politik a kvantifikaci napříč sektory potravinového řetězce (Food waste definition, 2016). Evropská unie se problematice plýtvání potravinami věnuje a do budoucna se dají předpokládat legislativní úpravy mnoha dosud nedefinovaných pojmů.

Evropský parlament v *Unesení ze dne 19. ledna 2012 O zastavení plýtvání potravinami* vzal na vědomí, že jednotná definice plýtvání potravinami v Evropě neexistuje. Usnesením vyzval Komisi k předložení legislativního návrhu obsahujícího jasnou

definici typologie „plýtvání potravinami“ a k vytvoření samostatné definice pro zbytky potravin určené pro biologická paliva či biologický odpad, které se liší od běžného potravinového odpadu, neboť je dále používán pro energetické účely (Jak zastavit plýtvání potravinami, 2012).

Ve stanovisku Evropského hospodářského a sociálního výboru týkajícího se omezování potravinových ztrát a plýtvání potravinami je uvedeno, že „*potravinové ztráty a plýtvání potravinami lze definovat jako jakékoli potraviny původně určené k lidské spotřebě (vyjma produktů, jež neslouží k účelům výživy), které jsou vyhozeny nebo zničeny, a to na všech úrovních potravinového řetězce, od zemědělského podniku až po spotřebitele.*“ Nepoživatelné zbytky plodin a vedlejší produkty se tak dle této definice neřadí do kategorie plýtvání potravinami nebo potravinových ztrát (Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru, 2013).

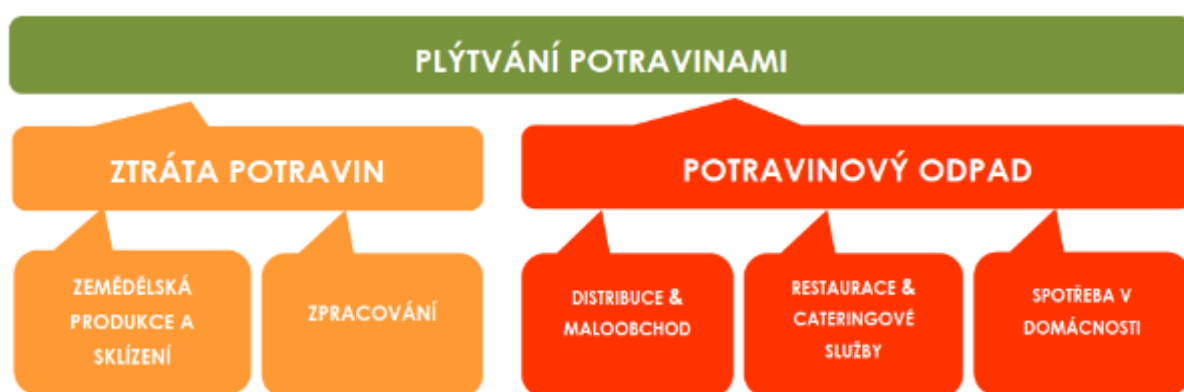
Ve výzkumech a publikacích některých autorů se můžeme setkat s odlišením pojmů potravinová ztráta a potravinový odpad. Parfitt a kol. (2010) zmiňuje, že plýtvání potravinami po sklizni je obvykle označováno jako potravinové ztráty. Ty se podle něj vztahují ke snížení kvantity nebo kvality potravin, která je činí nevhodnými k lidské spotřebě. V pozdějších fázích potravinářského řetězce se obvykle používá pojem potravinový odpad, který podle něj souvisí spíše s chováním spotřebitelů.

Pojmy opět v české ani evropské legislativě nenalezneme. Odlišení potravinových ztrát a odpadu zmiňuje ale např. Dokument FAO *Toolkit: Reducing the Food Wastage Footprint* (2013b) a Priefer a kol. (2013):

- **Potravinové ztráty** (z angl. *food loss*) znamenají úbytek množství potravin původně určených k lidské spotřebě, které se z rozličného důvodu z dodavatelského řetězce ztratí. Obvykle jsou vázány na fáze produkce, sklizně a posklizňové zpracovatelské procesy. Potravinové ztráty jsou spojeny a způsobeny neefektivností potravinových řetězců - infrastrukturou a logistikou, technologiemi, nedostatečnými dovednostmi, znalostmi, řízením kapacity subjektů potravinového řetězce a nedostatečným přístupem na trhy. U potravinových ztrát hrají roli rovněž přírodní katastrofy.
- **Potravinový odpad** (z angl. *food waste*) je podmnožinou potravinových ztrát. Jedná se o potraviny, které byly určeny pro lidskou spotřebu, ale byly vyhozeny kvůli překročení expirační doby nebo vyhozeny v důsledku lidského zásahu

či nečinnosti. Důvodem může být nadměrná nabídka trhu nebo individuální nákupní a spotřební chování obyvatel.

Výše popsané odlišnosti přehledně zobrazuje níže uvedené schéma. Potravinové ztráty tak vznikají na úrovni zemědělské produkce, sklizně a zpracování. Potravinový odpad naopak vzniká následně na úrovni distribuce a maloobchodu, restaurací a domácností.



Obrázek 1: Potravinové ztráty a potravinový odpad

Zdroj: Každý drobeček se počítá (2012)

Evropský projekt FUSIONS² zabývající se potravinovým plýtváním a jeho redukcí definuje potravinový odpad jako „jakékoliv jídlo, i nepoživatelné části potravin odstraněné z potravinového řetězce k dalšímu využití nebo vyhození (Food Waste Definition, 2016). Definice se tak patrně na úrovni jednotlivých organizací, států, vědců a dalších zainteresovaných stran velmi různí. Srovnávání výsledků již provedených výzkumů potravinového plýtvání ve světě tedy bohužel má své limity.

Vědecká obec odlišuje pojmy vyhnutelný, nevyhnutelný a potenciálně vyhnutelný potravinový odpad tak, jak je definovala WRAP (Quested a Johnson, 2009).

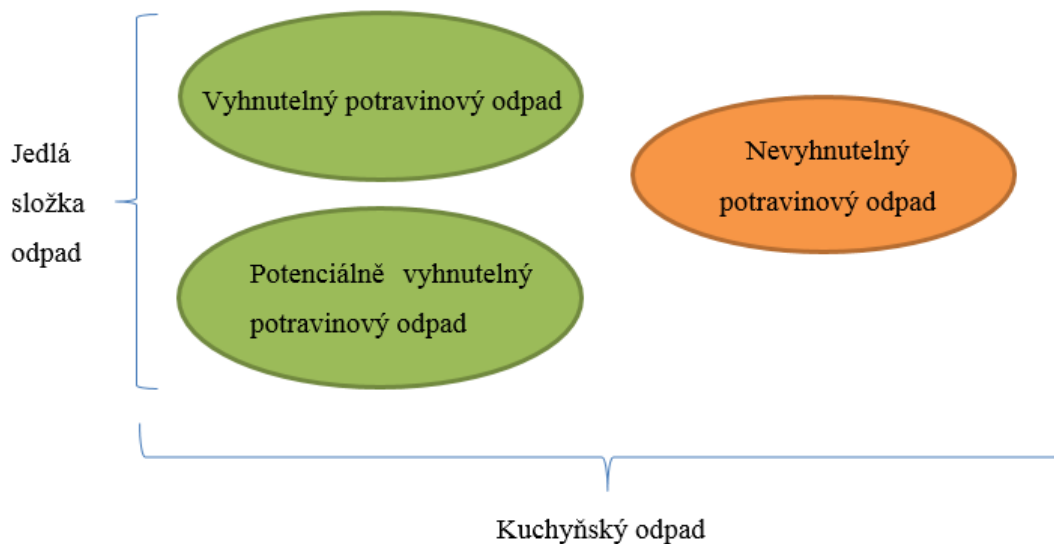
- **Vyhnutelný potravinový odpad** (z angl. *avoidable food waste*) je jídlo a pití, které bylo v okamžiku vyhození stále vhodné k lidské spotřebě, nebo by bylo stále požitelné, pokud by bylo zkonsumováno včas (např. krajíc chleba, maso, jablko).
- **Potenciálně vyhnutelný odpad** (z angl. *possibly/partially avoidable food waste*) je jídlo a pití, které někteří spotřebitelé konzumují a jiní ne kvůli preferencím (např. kůrka chleba, jablečná slupka), nebo které může

² Více o projektu FUSIONS pojednává kapitola 3.4

být zkonsumováno za určitého způsobu úpravy potravin (např. bramborové slupky).³

- **Nevyhnutelný odpad** (z angl. *unavoidable food waste*) je potravinový odpad nevhodný k lidské spotřebě, který za normálních okolností není jedlý (např. kosti, skořápky z vajec, ananasová slupka). Řadí se sem i výrobky, které jsou natolik poškozené nepřízní počasí, nemocemi či škůdci, že je již konzumovat nelze.

Jak uvádí následující schéma zpracované na základě informací z vědeckého článku od Parfitt a kol. (2010), všechny složky odpadu tedy tvoří kuchyňský odpad, jeho vyhnutelná a nevyhnutelná část je však stále jedlou složkou.



Obrázek 2: Vyhnutelný, potenciálně vyhnutelný a nevyhnutelný potravinový odpad

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Parfitt a kol. (2010)

³ Vědecké zdroje tuto kategorii odlišují, nicméně uvádějí, že její zohlednění může být zavádějící, neboť množství potravin, o které se jedná, hraje v kontextu celkového objemu potravinového odpadu jen malou roli.

3.3 Plýtvání potravinami ve světě

United Nations (2015) uvádí projekci počtu obyvatel ze současných 7,3 miliard na 8,5 miliard v roce 2030, na 9,7 miliard v roce 2050 a 11,2 miliard v roce 2100. Vědci se proto zabývají otázkou, jak nasytit všechny obyvatele světa v roce 2050 a jak současně adresovat problém hladu a podvýživy. World Resources Institute (dále jako WRI) uvádí, že již dnes trpí nedostatkem potravin 800 milionů obyvatel Země. Při zohlednění odhadované projekce 9,7 miliard obyvatel v roce 2050 činí rozdíl v množství kalorií produkovaných dnes a těmi potřebnými k nasycení budoucí populace 69 % (The Global Food Challenge, 2013).

WRI dodává (The Global Food Challenge, 2013), že klíčovými výzvami naší doby je řešení problematiky nasycení všech obyvatel Země za současného řešení problematiky rozvoje venkova, snižování emisí skleníkových plynů a ochrany ekosystémů. Searchinger (2013) dodává, že v budoucnu není možné produkovat potraviny stejným způsobem, jako to děláme nyní. Dnes k potravinové produkci využíváme zhruba polovinu souše. Rozšiřování plochy zemědělské půdy zvyšuje tlak na plochu tropických deštných pralesů. Zemědělství produkuje téměř ¼ celosvětových emisí skleníkových plynů a využívá 70 % sladkovodních zdrojů vody. Při tomto tempu by v roce 2050 pouze zemědělství produkovalo 70 % veškerých skleníkových plynů (z přípustného „povoleného“ množství skleníkových plynů v souladu s limitem globálního oteplování o 2°C). Schuster a Torero (2016) dodávají, že redukce potravinového plýtvání a ztrát přispívá k zabezpečení potravinové bezpečnosti a udržitelnosti.

Potravinami se plýtvá napříč celým potravinovým řetězcem, od zemědělské produkce v počátku až po koncovou spotřebu v domácnostech. Vyčíslení celosvětových ztrát potravin napříč celým řetězcem doprovázejí značné nejistoty. Parfitt a kol. (2010) zmiňuje, že snahy o kvantifikaci celosvětových ztrát potravin existují po několik desetiletí právě kvůli řešení problému podvýživy ve světě. Data získaná napříč potravinovým řetězcem jsou většinou extrapolována na širší oblast. Dle FAO se ztratí nebo skončí jako odpad přibližně jedna třetina celosvětové produkce potravin původně určených pro lidskou výživu, což tvoří zhruba 1,3 miliard tun za rok (Gustavsson a kol., 2011). Jiní autoři a vědci se svými názory liší, např. Lundqvist a kol. (2008) tvrdí, že až polovina veškerých vypěstovaných potravin se ztratí nebo

je vyplývána předtím, než se dostane ke spotřebiteli. Zpráva Evropského parlamentu *Jak zastavit plýtvání potravinami* (2012) dodává, že celosvětově se po sklizni ztratí přibližně 14 % celkové produkce obilí a dalších 15 % se ztrácí při rozdělování a plýtváním v domácnostech. Zamezením plýtvání potravinami by bylo možné získat 3/5 hodnoty, která představuje potřebné navýšení produkce obilovin pro nasycení populace v roce 2050. Gustavsson a kol. (2011) upřesňuje, že potravinový odpad v Severní Americe a Evropě činí 95-115kg/rok na osobu. V subsaharské Africe a jižní nebo jihovýchodní Asii je to per capita pouze 6-11kg/rok. O problematice odlišností plýtvání v rozvinutých a rozvojových zemích blíže hovoří kapitola 3.6.

Jak naznačují zmíněná čísla, potravinové plýtvání je problémem právě ve většině velkých světových ekonomik. Morisaki (2011) hovoří o Japonsku a uvádí, že japonské domácnosti vyprodukovaly přibližně 11 milionů tun potravinového odpadu v roce 2008. Mukherji a Pattanayak (2011) hovoří o Indii a uvádí, že 30 % ovoce a zeleniny vyprodukované v Indii je ztraceno kvůli nedostatečným chladicím skladovacím zařízením a mezi 15-20 % je ztraceno a vyplýváno v restauracích, na oslavách a svatbách. Informační centrum OSN v Praze a Glopolis (2013) k tomuto dodávají, že celosvětové ztráty u vyprodukovaných potravin se odhadují nejvyšší u zeleniny a ovoce na 40-50 %, u rýže, pšenice a obilnin až na 30 %, to stejné platí u ryb. Nejnižší procento plýtvání je odhadováno u olejnin, masa a mléčných produktů, přibližně 20 %.

Ze světových aktérů se problematice věnuje nejvíce OSN prostřednictvím FAO a stává se tak komplexním zdrojem informací a orgánem zastřešujícím problematiku plýtvání potravinami na celosvětové úrovni, vytvářejícím mnoho studií. Snaží se také působit v oblasti medializace problematiky. FAO ve spolupráci se skupinou Messe Düsseldorf v roce 2011 vytvořilo iniciativu SAVE FOOD jejímž cílem je podnítit změnu v našich vlastních myslích (Save food initiative: Our mission and objectives, 2011). Plýtvání potravinami bylo zvoleno jako ústřední téma Světového dne životního prostředí v roce 2013 (5. 6. 2013). Ve světě také vznikla kampaň „*Myslete, jezte a šetřete*“ (z angl. *Think.Eat.Save*) jako společný projekt UNEP⁴, FAO a skupiny Messe Düsseldorf. Projekt se snaží podporovat rozsáhlé globální, národní a regionální akce a propojovat nápady, projekty a inspirace organizací a osob z různých oblastí (About the campaign, 2014).

⁴ UNEP – United Nations Environmental Programme, Program OSN pro životní prostředí

3.4 Plýtvání potravinami v Evropské unii a České republice

Nejen jednotlivé členské státy, ale i Evropská unie se problematikou plýtvání potravinami zabývá. Evropská komise (dále EK) na svých internetových stránkách uvádí, že ústředním cílem v oblasti potravinové bezpečnosti EU je ochrana zdraví lidí i zvířat. Uvádí, že ve spolupráci s členskými státy hledá každou příležitost, aby se zabránilo plýtvání potravinami a posílila udržitelnost potravinového řetězce (Food Waste, 2016).

EU (konkrétně EK) již v roce 2010 reagovala na nedostatečný výzkum v oblasti potravinového plýtvání a nechala si organizací *Bio Intelligence Service* zpracovat studii s názvem „*Přípravná studie potravinového plýtvání napříč EU 27*“. Na základě informací v ní obsažených se celkové množství potravinového odpadu v roce 2006 v EU odhadovalo na 89 mil. tun ročně, což představuje 179 kg per capita. Tento procentuální podíl převeden na hmotnostní jednotky tvoří 38 mil. tun odpadu, což je 76 kg odpadu per capita vytvořeného jednotlivci v domácnostech. Veškerý potravinový odpad vytvoří každoročně 170 mil. tun ekvivalentu CO₂. V roce zpracování studie (tj. 2010) bylo konstatováno, že bez jakýchkoliv preventivních opatření a politik vzroste množství potravinového odpadu v EU do roku 2020 na 126 mil. tun. (Bio Intelligence Service, 2010).

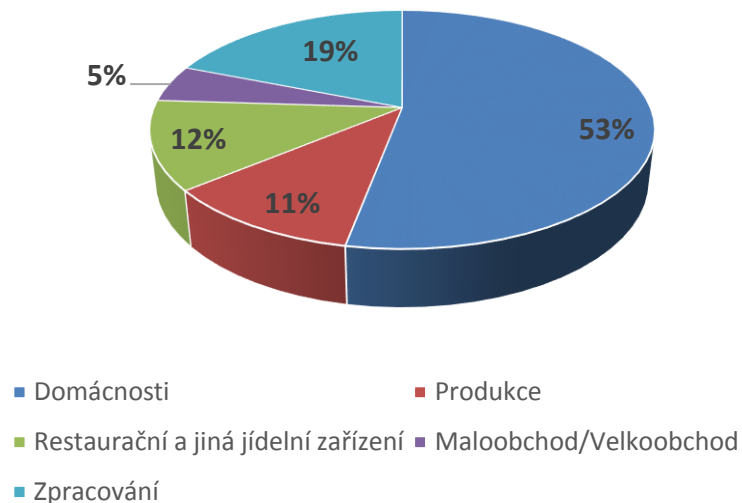
V roce 2012 na situaci reagoval i Evropský parlament a v *Usnesení jak zastavit plýtvání potravinami: strategie pro zlepšení účinnosti potravinového řetězce v EU* vyzval Komisi k učinění mnoha kroků a opatření proti potravinovému plýtvání a také ke snížení plýtvání potravinami do roku 2025 o polovinu (Evropský parlament, 2011).

Reakcí Evropské unie na nutnost řešení potravinového plýtvání bylo rovněž spuštění projektu **FUSIONS**. Projekt FUSIONS⁵ je projekt zabývající se efektivnějším využíváním zdrojů a výrazným snížením plýtvání potravinami. Projekt je hrazen z prostředků EU, sedmého rámcového programu po dobu 4 let, od srpna 2012 do července 2016. Do projektu je zapojeno 21 institucí ze 13 členských zemí EU. Snaží se sdružovat znalosti z univerzitního prostředí, znalosti institucí, spotřebitelských organizací a soukromých podniků (About Fusions, 2016). Úkolem projektu je harmonizace problematiky, monitoring plýtvání potravinami, zjišťování sociální

⁵ Z angl.. *Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention*

proveditelnosti inovačních opatření, optimalizace využívání potravin v potravinovém řetězci a vytváření pokynů pro společnou politiku proti plýtvání potravinami v rámci EU-28.

Projekt FUSIONS také přinesl nejnovější studii zabývající se generováním potravinového odpadu v jednotlivých fázích potravinového řetězce. Uvádí, že na základě odhadů pro rok 2012 se domácnosti podílely na produkci potravinového odpadu nejvíce, z 53 %. Zbýlých 19 % připadá na zpracování, 12 % potravin bylo vyplýtváno v restauračních a jiných jídelních zařízeních, 11 % při produkci, pěstování a po sklizni a nejméně, 5 % bylo vyloučeno ze spotřeby v maloobchodě/velkoobchodě (Stenmarck, 2016). Poměr zobrazuje níže uvedený koláčový graf.



Graf 1: Plýtvání potravinami v různých fázích potravinového řetězce v EU

Zdroj: Vlastní zpracování na základě Stenmarck (2016)

Studie byly také prováděny vědci v členských státech EU. Obersteiner a Schneider (2006) se zabývali analýzou odpadu a jeho množstvím produkovaným na venkově a ve městech. Dle této rakouské studie plýtvají obyvatelé ve městech mnohem více, nežli obyvatelé venkova.

Vzhledem k neaktuálnějšímu dění v EU je prevence tvorby potravinového odpadu nedílnou součástí programu EK na podporu cirkulární ekonomiky. EU a její členské státy se v září roku 2015 zavázaly k naplňování *Cílů udržitelného rozvoje OSN*

(dále SDG⁶), které zahrnují také cíl snížit plýtvání potravinami na úrovni obchodů a spotřebitelů o polovinu do roku 2030 a snížit potravinové ztráty při produkci, distribuci a zpracování potravin. Za účelem dosažení těchto cílů se EU rozhodla (EU actions against food waste, 2016):

- vytvořit ve spolupráci s členskými státy společnou metodiku pro měření potravinového odpadu;
- vytvořit novou platformu pro členské státy a ostatní subjekty potravinářského řetězce k definování opatření potřebných k dosažení SDG a usnadnění mezisektorové spolupráce a sdílení osvědčených postupů s výsledků;
- přijmout opatření k objasnění právních předpisů EU týkajících se odpadů, potravin a krmiv, usnadnit darování potravin a využití zmetkových potravin a vedlejších produktů z potravinového řetězce k výrobě krmiv, aniž by byla ohrožena bezpečnost potravin a krmiv;
- prověřit společně s aktéry v potravinovém řetězci a spotřebiteli způsoby, jak zlepšit používání termínů použitelnosti potravin, konkrétně „datum minimální trvanlivosti“.

Na evropské úrovni je také nezbytné zmínit mimo projektu FUSIONS anglickou charitativní organizaci **WRAP**, financovanou vládou Spojeného království. Organizace existuje ve Velké Británii od roku 2000 a v rámci zemí EU je v boji proti plýtvání potravinami nejaktivnější. Cílem WRAP je snížit všechny typy plýtvání v soukromém a průmyslovém odvětví pomocí vypracování odhadu rozsahu potravinových ztrát, navázání dialogu se zúčastněnými stranami a upozorňování spotřebitelů na problematiku prostřednictvím kampaní typu „*Love Food Hate Waste*“ (Priefer a kol., 2013). Kampaně pomocí svých internetových stránek poskytuje praktické návody pro spotřebitele jak ve svém každodenním životě pomocí jednoduchých kroků (plánování nákupů, adekvátní uskladnění potravin) omezovat plýtvání potravinami a tím současně šetřit své disponibilní peněžní prostředky.

Zajímavým projektem je také **Green Cook**. Projekt je zaměřen na redukci plýtvání potravinami a na vytvoření modelu udržitelného hospodaření s potravinami v severní a západní Evropě, pomocí práce na vztahu spotřebitelů k potravinám a více odvětvovým

⁶ Sustainable Development Goals

partnerstvím. Projekt poskytuje rady proti plýtvání potravinami pomocí ovlivnění chování spotřebitelů doma i mimo domov - tipy na chování doma, v restauraci, ve školní jídelně a v supermarketu (The project, 2011). Pomocí projektu spolupracují země jako Francie, Velká Británie, Nizozemsko, Belgie a Německo na vytvoření modelu udržitelného hospodaření s potravinami (Priefer a kol., 2013).

Světově známou osobností v boji proti potravinovému plýtvání je **Tristram Stuart**, uznávaný spisovatel, aktivista a expert na environmentální a sociální dopady potravinového plýtvání. V roce 2016 uvedl ve Velké Británii na trh pivo vyráběné z přebytků čerstvého chleba (Tristram Stuart, 2015).

Organizace **Feedback** zabývající se životním prostředím přišla s projektem **Hostina pro 5000**, při kterém podávají na veřejných prostranstvích v největších světových metropolích jídlo pro 5000 osob ze surovin, které by jinak byly vyhozeny. Projektem se snaží o medializaci a také inspiraci místních iniciativ proti potravinovému plýtvání (Feeding the 5000, 2014).

V České republice není výzkum na poli plýtvání potravinami nijak rozsáhlý. Jak uvádí server *Potraviny pomáhají*, v České republice neexistují data, která by prokazovala, jak mnoho se u nás potravinami plýtvá. První analýzu, jenž bude věnována potravinovému plýtvání připravuje Ministerstvo životního prostředí a bude publikována v průběhu roku 2016. Dle odhadů ekonomů průměrný Čech či Česka za rok vyhodí potraviny v hodnotě větší než 20 tisíc Kč ročně. Rovněž odhadují, že množstevně vyhodíme až 170 kg potravin na hlavu (Food Waste v Česku, 2014).

Od roku 2013 se u nás každý rok konají konference zabývající se problematikou plýtvání potravinami. Konference v roce 2013 nesla název „*Food Waste / Udržitelný cyklus potravin*“ konaná na podporu Světového dne životního prostředí 2013 (Food Waste: Udržitelný cyklus potravin, 2005). V roce 2014 se následně konala konference „*Food Waste 2014 proti plýtvání potravinami v České republice*“, v roce 2015 také proběhla konference *Food Waste*, na které byly zveřejněny výsledky průzkumu potravinového plýtvání mezi českou veřejností. Vzhledem k absenci dat v této problematice v České republice se jedná o významné zdroje. (Špičky ve svém oboru poradí, jak méně plýtvat jídlem, 2015). Internetová stránka projektu *Potraviny pomáhají*, uvádí, že pro konferenci provedla výzkum veřejného mínění v oblasti

nakládání českých spotřebitelů s potravinami společnost IPSOS. Ve výzkumu bylo dotazováno 1009 osob a výsledky jsou následující (Tak nakupují Češi: jeden velký nákup týdně. Určuje cena a datum spotřeby, 2015):

- 32 % dotazovaných nakupuje jedenkrát týdně velký nákup a během týdne nakupuje pouze drobné zboží;
- hlavním kritériem při nákupu je cena potravin, přičemž 74 % si myslí, že cena potravin je vysoká či příliš vysoká;
- kromě ceny u spotřebitelů rozhoduje také datum spotřeby (u 82 %);
- země původu zajímá 45 % dotazovaných;
- v rámci boji proti potravinami doporučují obchodníkům vyrábět potraviny ve více velikostních variacích, aby si spotřebitel mohl vybrat velikost vhodnou pro jeho domácnost;
- 71 % spotřebitelů uvádí, že jsou ochotni nakupovat ovoce a zeleninu různých tvarů (které hypermarkety ovšem vyřazují).

Mimo nákupní chování zjišťoval dotazník společnosti IPSOS také přístup spotřebitelů k potravinám v domácnostech (Průzkum: čtyři lidé z deseti vyhazují pravidelně jídlo, nejvíce mladí do 24 let, 2015):

- nejčastější důvod vyhazování potravin je jejich zkažení, plíseň či hniloba a vypršení data minimální trvanlivosti;
- spotřebitelé nejčastěji vyhazují ovoce, zeleninu a pečivo;
- nejčastěji spotřebitelé vyhazují potravinový odpad do směsného odpadu (60 %) a 39 % jej dává zvířatům;
- respondenti si myslí, že lepší plánování nákupů by vedlo k omezení plýtvání potravinami;
- průzkum se také zabýval kontejnery na bioodpad, tyto by více ovlivnily ochotu třídit odpad u lidí s větší velikostí místa bydliště;
- respondenti jako nejzávažnější problém v oblasti potravin označují jejich nedostatečnou kvalitu, na druhém místě však plýtvání potravinami a vyhazování.

I v České republice existují organizace zaměřené na plýtvání proti potravinami. Nejen u nás ale i v Evropské unii existují **Potravinové banky**, které jsou součástí České federace potravinových bank, tyto spadají pod Evropskou federaci potravinových bank.

Federace byla založena v roce 1986 jako nezisková organizace, která sdružuje 265 potravinových bank ve 23 členských zemích v Evropě. Zabývají se shromažďováním potravin, jež by jinak byly vyhozeny a jejich distribucí mezi charitativní organizace a sociální centra pečující o lidi v nouzi (FEBA, Fédération Européenne des Banques Alimentaires, 2016). První potravinová banka v České republice byla otevřena v roce 1992 v Praze. V roce 2009 potravinové banky u nás vydaly 335,691 tun potravin v hodnotě 18 794 727 Kč. Jsou tak fungujícím opatřením snižujícím vznik odpadů (Potravinové banky, 2010). Propagací existence a funkce potravinových bank se stala kampaň s názvem *Národní potravinová sbírka*, jež se v ČR konala již třikrát. Lidé při ní mohou nakoupit jídlo a následně darovat potřebným. V prvním ročníku firmy a lidé darovali 66 tun potravin, ve druhém 173 tun (Koná se Národní potravinová sbírka, v obchodech lze pomoci hladovým, 2015). Ve třetí sbírce se vybralo zatím největší množství potravin, 236 tun (Česká Federace potravinových bank, 2010). V souvislosti s potravinovými bankami je nezbytné zmínit i legislativní souvislosti. V minulosti stát neodpouštěl dárcům odpočet DPH a darování potravin tak pro dárcce nebylo výhodné. Teprve v roce 2014 došlo po dohodě Ministerstva financí a Ministerstva zemědělství k vypracování nového metodického pokynu, dle kterého je možné stanovit základ DPH při darování blízkí se nule, případně nulový.

Dalšími významným aktérem věnujícím se problematice plýtvání potravinami je skupina **Zachraň jídlo**, která rozproudila debatu o plýtvání potravinami. Snaží se informovat, vzdělávat a nabízet řešení všem aktérům zapojeným do výroby, distribuce a spotřeby potravin (Náš tým, 2016). Skupina zorganizovala *Hostinu pro tisíc* (společný oběd pod širým nebem z potravin, jež by jinak přišly vnivěč), *Tisíc kilo* (darování přebytků českých zemědělců, jež byly ze spotřeby vyřazeny z estetických či jiných důvodů), *Daruj jídlo* (svoz přebytků jídla z domácností ve spolupráci s technologickou platformou UBER), *Křivá polévka* (veřejné vaření polévky ze zeleniny, jež pro supermarketů není lákavá díky svému vzhledu) a *Paběrkování*, což je sběr plodin, jež by zůstaly po sklizni na poli či v sadu (Hostina pro tisíc, Tisíc kilo, Daruj jídlo, Křivá polévka, Paběrkování, 2016).

Existuje u nás také anarchistická iniciativa **Food Not Bombs**, jejíž dobrovolníci se v USA, Kanadě a Evropě od roku 1988 věnují vaření a podávání bezplatné stravy.

Jedná se o pozitivní formu protestu proti stálému financování pokusů s novými zbraněmi vedle rozrůstajícího se hladu a zvětšujícího se počtu bezdomovců (Co je Food Not Bombs, 2016).

3.5 Plýtvání napříč potravinovým řetězcem a jeho příčiny

Gustavsson a kol. (2011) uvádí, že příčiny potravinových ztrát se značně liší a jsou závislé na specifických podmínkách a lokální situaci v daných zemích. Obecně řečeno, potravinové ztráty jsou ovlivněny druhem pěstovaných plodin v rámci zemědělské produkce, vnitřní infrastrukturou, obchodním řetězcem, distribučními kanály, nákupním chováním spotřebitelů a potravinovými praktikami.

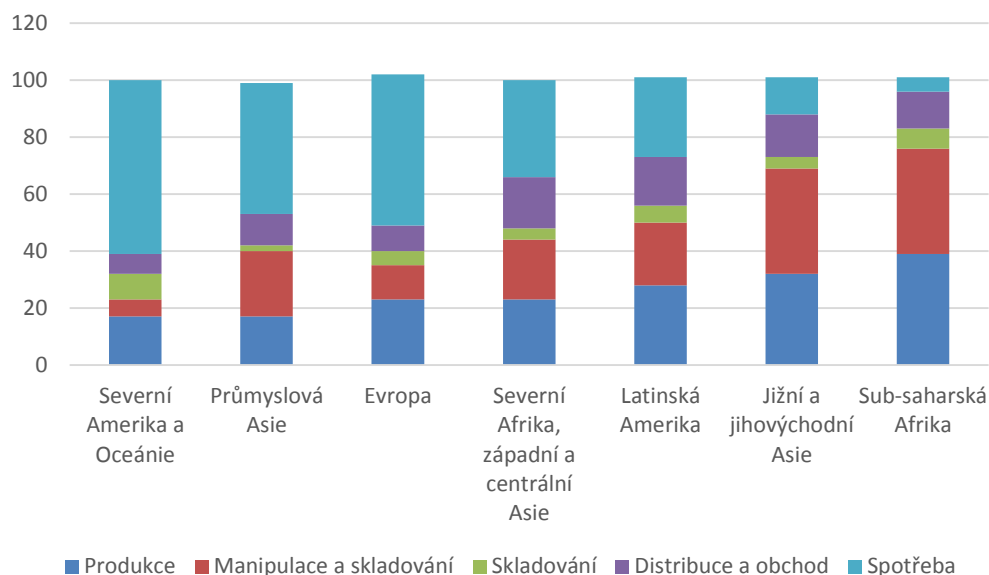
Parfitt a kol. (2010) vyjmenovává tři provázané globální trendy, které ovlivňují plýtvání potravinami:

- **Urbanizace a zmenšování agrárního sektoru.** Dochází k poklesu podílu zaměstnaných v agrárním sektoru, přesunu obyvatelstva do měst⁷ a díky tomu potřebě rozšiřování potravinových řetězců k nasycení městské populace. K vytvoření efektivního potravinového řetězce a eliminaci ztrát je nezbytné zdokonalit silniční síť a systémy přepravy.
- **Změny ve stravovacích návycích.** S rostoucím důchodem domácností je spojen pokles spotřeby škrobnatých potravin a naopak zvýšení konzumace masa, ryb, čerstvého ovoce, zeleniny a mléčných produktů. Posun je spojován s vyšší produkcí potravinového odpadu a vyššími nároky na půdu. Přejít je známý jako tzv. Bennettův zákon.
- **Zvýšená globalizace obchodu.** Nárůst obchodu se zpracovanými potravinami znamená hrozbu pro národní trhy. Nadnárodní řetězce se staly hnací silou v rychlém růstu supermarketů mnoha přechodových ekonomik.

Kummu a kol. (2012) uvádí, že potravinový řetězec je složen z fází produkce, posklizňové, zpracovatelské, distribuční a spotřební. Jak bylo předznamenáno, ve fázích produkce, sklizně a zpracování hovoříme o ztrátách, ve fázi distribuce a spotřeby o potravinovém plýtvání. Priefer a kol. (2013) poznamenává, že potravinový řetězec se vlivem globalizace trhů, vyššímu očekávání spotřebitelů v různorodosti nabídky a zvyšující se poptávce po rychle se kazících produktech (maso, ovoce, zelenina) v posledních desetiletích prodlužuje a stává složitějším.

⁷ Dle OSN se počet obyvatel žijících ve městech zvýšil z 30 % (1950) na současných 54 %. Předpokládá se, že 66 % světové populace bude v roce 2050 žít ve městech (United Nations, 2014).

Gustavsson a kol. (2011) poukazuje na rozdílnost ztrát a plýtvání potravinami v odlišných fázích potravinového řetězce v rozvojových a rozvinutých zemích. Mapu těchto zemí s nižšími a vyššími příjmy obsahuje příloha č. 2. Níže uvedený graf zobrazuje plýtvání potravinami a jeho odlišnosti v jednotlivých fázích potravinového řetězce v rámci světových regionů.

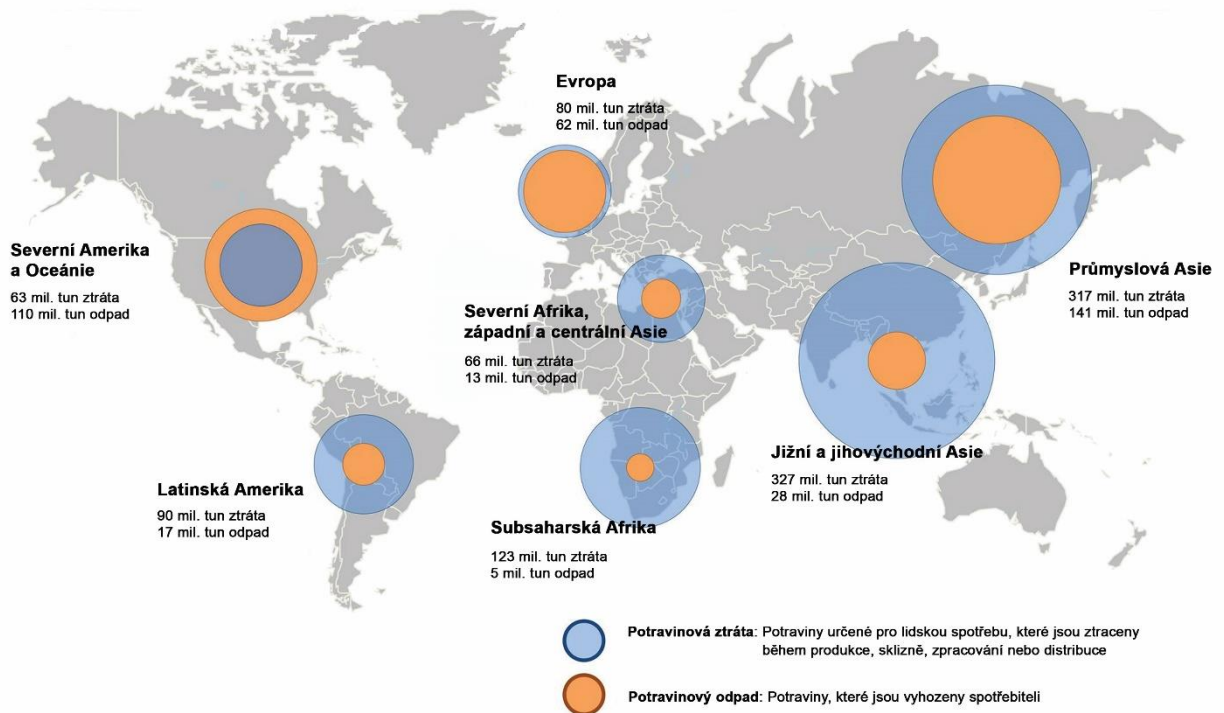


Graf 2: Podíl ztracených/vyplývaných potravin v rámci světových regionů a fáze potravinového řetězce (2009)

Zdroj: Vlastní zpracování na základě dat WRI (Lipinski, 2014)

Parfitt a kol. (2010) potvrzuje graficky vyobrazené tvrzení WRI a uvádí, že dle dostupných dat jsou ztráty mnohem vyšší v bezprostředních posklizňových fázích v rozvojových zemích a vyšší u rychle se kazících potravin v průmyslových zemích a zemích s rozvíjejícími se ekonomikami. Dle FAO (2013a) v rozvojových zemích dochází k významným posklizňovým ztrátám a ztrátám v časných stádiích dodavatelského řetězce. Toto je způsobeno finančními a strukturálními limity v oblasti techniky sklizně, skladování a přepravní infrastruktury. Důležitým vlivem jsou také klimatické podmínky napomáhající kažení potravin. V bohatých rozvinutých zemích naopak dochází k plýtvání v pozdějších fázích potravinového řetězce. Plýtvání v těchto zemích je způsobeno kombinací chování na straně spotřebitelů a nedostatečnou komunikací v dodavatelském řetězci. Jsou zde příliš přísné standardy kvality způsobující potravinové plýtvání. U spotřebitelů se hovoří o nedostatečném plánování nákupů a přehnaném znepokojení týkajícího se data minimální trvanlivosti uvedeného

na potravinách. Gustavsson a kol. (2011) dodává, že v zemích se středními a vyššími příjmy je do značné míry plýtváno s potravinami stále vhodnými pro lidskou spotřebu.



Obrázek 3: Množství potravinových ztrát a odpadů v rámci světových regionů

*Zdroj: Analýza dalberg.com na základě Gustavsson a kol. (2011),
přepřacováno na základě anglického originálu*

Jak uvádí Parfitt a kol. (2010), metody měření ztrát v rámci potravinového řetězce jsou obvykle vyjádřeny množstvím, ovšem někdy bývají vyjádřeny kalorickou hodnotou nebo kvantifikací skleníkových plynů a množstvím látek, které byly vynaloženy k produkci těchto potravin (živiny a voda). Následující podkapitoly blíže hovoří o tvorbě ztrát a odpadu v jednotlivých fázích potravinového řetězce.

3.5.1 Ztráty v primární produkci

Rozdíly mezi rozvíjejícími se a rozvinutými zeměmi byly zmíněny výše. Ve fázi primární produkce jsou v průmyslových zemích ve srovnání s rozvojovými a rozvíjejícími se zeměmi ztráty nízké. Příčiny ztrát v průmyslových zemích jsou dány orientací produkce na potřeby trhu a nadprodukcí. K této mohou vést striktní smluvní podmínky a normy jakosti nastavené velkodistributory, či v některých případech vládami. Stuart (2009) například hovoří o přísných standardech kvality mrkve v Anglii. Vypěstované mrkve jsou vyřazovány ze sklizené produkce a používány jako krmivo

pro zvířata pouze z důvodu lehkého zakřivení nebo nedostatečně jasně oranžové barvy. Supermarkety trvají na tom, že všechny mrkve musí být zcela rovné, aby je zákazníci mohli oloupat jedním snadným pohybem.

Standardy a normy pro potraviny jsou běžné i v ostatních zemích Evropské unie. V minulosti existovala kontroverzní a diskutovaná obchodní norma pro okurky, která přesně stanovovala zakřivení a délku přípustných okurek na evropském trhu. Norma (ES) č.1677/88 byla od 1. 7. 2009 zrušena a ponechána z původních 26 pouze pro 10 druhů ovoce a zeleniny (Návrat křivé okurky, 2009). Jak však dodává Priefer a kol. (2013), nevyžaduje-li standardizované produkty legislativa, vyžaduje je nadále obchodní sektor. Logistický proces, balení, skladování a distribuce si s výrobky nepravidelného tvaru neumí poradit.

Dle Waarts a kol. (2011) jsou však významným zdrojem potravinového odpadu v primární výrobě právě právní omezení a normy. Pro všechny typy kontaminace potravin (rezidua pesticidů v plodinách, rezidua veterinárních léčiv v potravinách živočišného původu) jsou na evropské úrovni stanoveny maximální limity koncentrace. Snaha zamezit plýtvání potravinami tak může být v rozporu s cílem předcházení rizikům ohrožujícím život a zdraví spotřebitelů.

3.5.2 Ztráty ve fázi balení a zpracování

Potravinářský průmysl požaduje specifické velikosti produktů a proto má normy pro zpracování. Několikanásobná selekce v různých fázích zpracování vede k produkci odpadu. Balení pro ovoce a zeleninu jsou předem vyrobená, plodiny proto musí mít specifickou váhu a tvar, aby se do těchto standardizovaných balení vešly (Priefer a kol., 2013).

3.5.3 Ztráty v distribuci a velkoobchodu/maloobchodu

Při přepravě dochází ke ztrátám, když firmy přesáhnou čas vyhrazený na dodávku a vykládku zboží, hrozí také poškození obalu a následná nutnost vyřazení produktu z prodeje. V prodejnách může docházet k naskladnění příliš velkého množství produktu, projití data minimální trvanlivosti nebo data spotřeby a následné nutnosti likvidace potraviny (Priefer a kol., 2013). Obchodníci mají ze zákona možnost trvanlivé potraviny (čokoláda, konzervy, těstoviny) s prošlým datem minimální trvanlivosti dále prodávat i po jejím uplynutí, pokud je zaručeno, že nepředstavují žádná rizika. Dle Státní

zemědělské a potravinářské inspekce přebírá odpovědnost za zdravotní nezávadnost potravin s prošlou dobou minimální trvanlivosti prodejce (Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti, 2015).

3.5.4 Ztráty v pohostinství

V pohostinství dochází k plýtvání při přípravě jídel a také k plýtvání se zbytky jídel z talířů zákazníků. Dle studií anglické organizace WRAP bylo zjištěno, že spotřebitelé nepociťují k jídlu konzumovanému mimo jejich domov a k jídlu zanechanému na talíři pocit odpovědnosti a vlastnictví (Counting the Cost of Food Waste: EU Food Waste Prevention, 2014). Priefer a kol. (2013) dodává, že množství potravinového odpadu je přímo úměrné velikosti porcí, které jsou v rozvinutých zemích čím dál tím větší. K plýtvání dochází také v restauračních zařízeních bufetového typu, kde zákazníci předpokládají k dispozici neustále plnou nabídku jídel. Důležitou roli hrají také právní předpisy. Sekundární upotřebením zbytků je legální pouze za presumpce, že jídlo neopustilo kuchyň. Vyčíslení odpadu ve fázi pohostinství je složité. V České republice se ve většině zařízení potravinový odpad neseparuje ani neváží, takže data o množství vyplývaných potravin nejsou dostupná. Příkladem na poli výzkumu v oblasti potravinového odpadu (nejen) v restauračních zařízeních je anglická organizace WRAP.

3.5.5 Ztráty v domácnostech

Na úrovni domácností je nemožné najít studie zabývající se ztrátami v domácnostech spotřebitelů v rozvojových zemích. V těchto regionech stále platí kultura „*dnes koupíš, dnes sníš*“ (Parfitt a kol., 2010). Většina studií proto hovoří o domácnostech vyspělých zemí. Projekt *Think.Eat.Save* konstatuje, že jedna třetina všech nespotřebovaných potravin ve vyspělých zemích je vyplývána na úrovni domácností (About the Campaign, 2014). Priefer a kol. (2013) podotýká, že s růstem prosperity roste i trend plýtvání potravinami. Průměrná domácnost musela na začátku 20. století utratit za potraviny více než polovinu svého disponibilního důchodu. Ceny potravin však v minulém století klesaly a částka vydaná rodinami za potraviny představuje čím dál menší procento jejich příjmu. O poklesu hovoří i Ministerstvo zemědělství USA (USDA). Od roku 1960 do roku 2007 se podíl disponibilního důchodu vydaného za potraviny americkými občany snížil z 17,5 % na 9,6 % (Americans budget shares devoted to food have flattened in recent years, 2016). Grafické znázornění obsahuje příloha č. 3. Gerstberger a Yaneva (2013) se zabývají hodnotami napříč státy EU.

Procentuální podíl disponibilního příjmu vydaného za potraviny se v Evropě pohybuje mezi 10 % až 20 %, přičemž státy jižní a východní Evropy utrácejí větší část svých příjmů. Český statistický úřad uvádí hodnoty z konce roku 2014, za potraviny a nealkoholické nápoje utráčíme v průměru 20,5 % svých disponibilních příjmů (Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů, 2016). Priefer a kol. (2013) dodává, že trend poklesu výdajů za jídlo způsobuje ve společnosti ztrátu úcty k potravinám.

Na produkci potravinového odpadu v domácnostech má rovněž dle Priefer a kol. (2013) vliv růst prosperity, dále také demografické změny, zvyšující se zaměstnanost žen, špatné plánování nákupů, nedostatečná informovanost o rozdílu v pojmech „*datum minimální trvanlivosti*“ a „*datum spotřeby*“ a také nevhodné uskladnění zakoupených potravin.

- **Demografické změny:** organizace WRAP (2008) uvádí, že jednočlenné domácnosti produkují největší množství potravinového odpadu na osobu, neboť se o potraviny nemají s kým podělit.
- **Zvyšující se zaměstnanost žen:** ženy jsou více pracovně vytíženy a zkracuje se čas, který mají k dispozici pro každodenní nákupy. Z tohoto důvodu mnoho rodin dělá větší nákupy jedenkrát týdně, čímž se zvyšuje pravděpodobnost neodhadnutí potřebného množství a tím tvorby potravinového odpadu (Katsarova, 2014).
- **Špatné plánování nákupů:** studie Priefer a kol. (2013) uvádí, že špatné plánování nákupů vede spotřebitele k nakupování většího množství potravin, než jsou schopni spotřebovat. Jistý vliv zde mají i marketingové kampaně obchodníků.
- **Nedostatečná informovanost významu pojmů „datum minimální trvanlivosti“ a „spotřebujte do“:** EU odhaduje (Date marking and food waste, 2016), že značná část potravinového odpadu v domácnostech (15-33 %) může být spojována s označováním potravin a neinformovaností spotřebitelů o jejich významu. Vysvětlení rozdílu pojmů uvádí například Státní zemědělská a potravinářská inspekce (Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti, 2015):

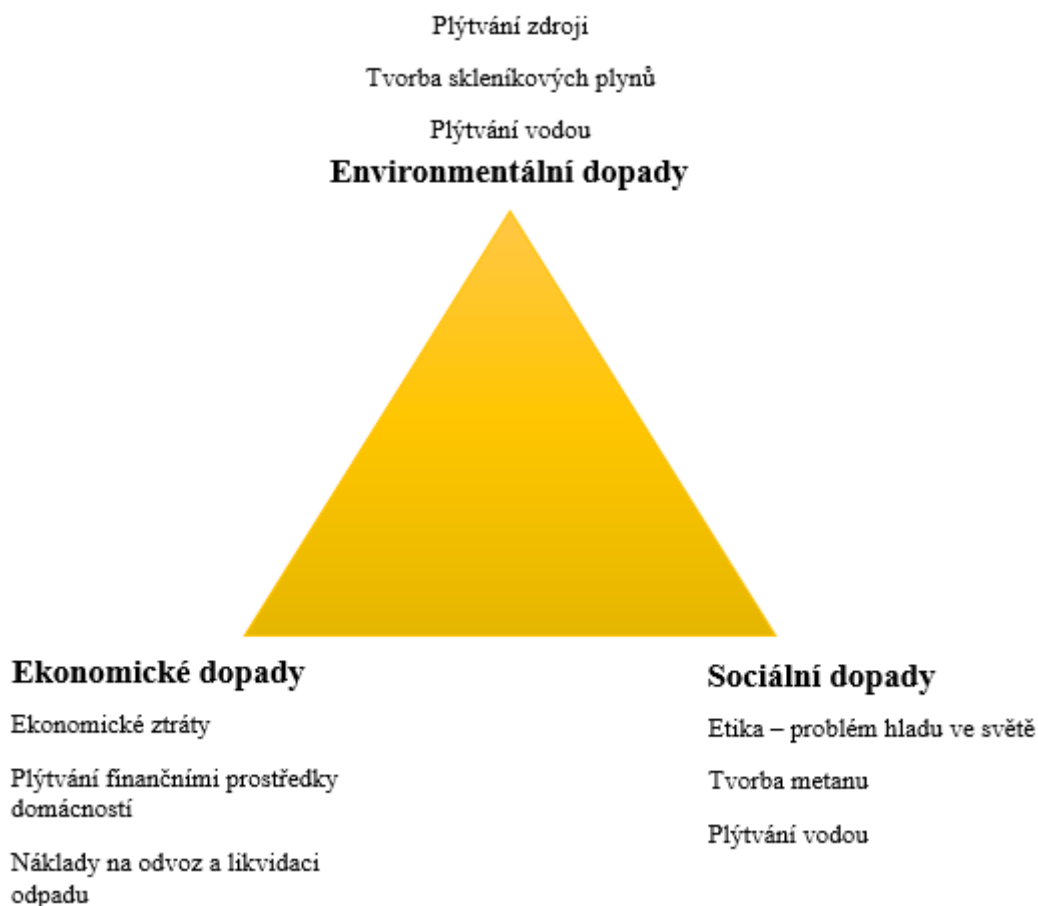
- **Datum minimální trvanlivosti** (angl. *Best before*) = označení pro potraviny rychle se nekazící (konzervy, sušenky, čokoláda, nápoje, těstoviny atp.). Na potravině je napsáno „*Minimální trvanlivost do...*“. Po ukončení data minimální trvanlivost výrobce nezaručuje chuťové a výživové kvality potraviny a odpovědnost za zdravotní nezávadnost přebírá prodejce.
- **Datum spotřeby** (angl. „*Use by...*“) = označení pro potraviny, které podléhají rychlé zkáze (jogurty a ostatní mléčné výrobky, maso, uzeniny, výrobky studené kuchyně). Na potravině je uvedeno „*Spotřebujte do...*“. Potraviny s prošlou dobou použitelnosti se považují za nebezpečné v souladu nařízením (ES) č. 178/2002 se nesmí se uvádět do oběhu.

Bio Intelligence Service (2010) ve studii potravinového plýtvání napříč zeměmi EU-27 říká, že důvody plýtvání potravinami v domácnosti je nedostatek povědomí o množství produkovaného odpadu, environmentálních dopadů, které toto jednání s sebou přináší a také finančních benefitů v případě správného zacházení s potravinami. Dalšími důvody jsou neznalost jak efektivně využívat potraviny, preference, plánování (a následně nakupování příliš velkého množství či nakupování nepotřebných potravin), chybné pochopení termínu „datum minimální trvanlivosti“, špatné skladování, velikost porcí a velikost domácnosti (jednočlenné domácnosti a mladí lidé vytvářejí více potravinového odpadu).

Měření potravinového odpadu v domácnostech je možné např. analýzou odpadu, vedením kuchyňských deníků, vedením deníků nákupů a vyhazovaného odpadu. Je možné rovněž provádět kalkulace emisí skleníkových plynů a požadavků na půdní zdroje a plochy (Quested a kol., 2013). Australská studie zaměřující se na minimalizaci potravinového odpadu napříč potravinovým řetězcem podotýká, že každý další krok v potravinovém řetězci znamená spotřebu dalších zdrojů a produkci emisí. Plýtvání u spotřebitelů, jenž jsou až na konci potravinového řetězce tak má největší dopad na životní prostředí (Verghese a kol., 2013). S tímto názorem souhlasí i Evropský parlament který říká, že jedna tuna potravinového odpadu vyprodukovaného domácnostmi má mnohem větší ekologické a ekonomické náklady než jedna tuna vyprodukovaná v primární fázi potravinové produkce (Priefer a kol., 2013).

3.6 Důsledky plýtvání potravinami

Informační centrum OSN v Praze a Glopolis (Informační centrum OSN v Praze a Glopolis, 2013) vyjmenovávají ekonomické, environmentální a sociální dopady potravinového plýtvání, jenž je možné vidět na následujícím schématu.



Obrázek 4: Environmentální, ekonomické a sociální dopady potravinového plýtvání

Zdroj: Vlastní zpracování na základě informací Informačního centra OSN v Praze a Glopolis (2013)

3.6.1 Environmentální dopady potravinového plýtvání

Důsledky potravinového plýtvání a jejich vliv na přírodní zdroje se snažilo vyčíslit FAO (2013a) ve své publikaci *Food wastage footprint: Impacts on natural resources*, neboli *Stopa potravinového plýtvání: Vlivy na přírodní zdroje*. Dle studie je obtížné odhadovat a vyčíslit dopady na biodiverzitu na globální úrovni. Zřejmé je, že plýtvání potravinami nadměrně posiluje negativní externality vznikající monokulturním zemědělstvím

a expanzí zemědělských ploch do volné přírody, vedoucí ke ztrátě biologické rozmanitosti. Dokument FAO *Toolkit: Reducing the Food Wastage Footprint* (2013b) zmiňuje nejdůležitější důsledky plýtvání potravinami a dále přibližuje problematiku a vyčíslení uhlíkové stopy potravin, vodní stopy potravin⁸, půdní stopy potravin a vlivu na biodiverzitu.

Celosvětová uhlíková stopa potravinového plýtvání byla vyčíslena na 3,3 giga tun ekvivalentu CO₂. Pokud by množství globálně vyplývaných potravin ročně byl stát, byl by třetím největším emitorem skleníkových plynů (za USA a Čínou). Pro srovnání, v USA bylo veškerou dopravou v roce 2010 vypuštěno do ovzduší 1,5 giga tun ekvivalentu CO₂, v EU potom 0,9 giga tun ekvivalentu CO₂ (FAO, 2013b). Uhlíková stopa vzniká díky špatnému nakládání s odpady. Potraviny jsou totiž na rozdíl od ostatních komoditních řetězců biologickým materiálem, který podléhá rozkladu (Parfitt a kol., 2010). Priefer a kol. (2013) konstatuje, že biologicky rozložitelný odpad má velký obsah vody a s tím související nízkou výhřevnost. Z tohoto důvodu je většinou ukládán na skládky, neboť snižuje množství energie vyrobené ve spalovnách. Jak poznamenává Nunley (2013), organický materiál umístěný na skládky se nerozkládá způsobem, jakým by se rozkládal ve volné přírodě. Nedostatek kyslíku na skládkách činí jakýkoliv rozklad organického materiálu (i za normálních okolností lehce rozložitelného potravinového odpadu) téměř nemožným. Dochází tedy k anaerobnímu rozkladu. Nayono (2010) popisuje anaerobní digesci jako sérii procesů, za kterých mikroorganismy rozkládají biologicky rozložitelný materiál bez přístupu vzduchu. Výsledkem je přeměna materiálu na metan, oxid uhličitý, sirovodík a amoniak. Schneider (2012) uvádí, že metan působí asi 25 krát škodlivěji než oxid uhličitý. Priefer a kol. (2013) dodává, že mimo Evropu existuje pouze malé množství skládek vybavených zařízeními pro využití uvolněného metanu.

FAO (2013b) dále hovoří o vodní a půdní stopě. Vodní stopa potravin počítá se spotřebou povrchové a podzemní vody k produkci potravin a činí 250 km³. Toto množství je možné přirovnat k objemu ročního průtoku řeky Volhy. Priefer a kol. (2013) dodává, že zemědělské systémy spotřebovávají okolo 70 % veškerých

⁸ Vodní stopa potravin je termín označující *spotřebu* vody v rámci celého potravinového a dodavatelského řetězce. Termín *spotřeba* znamená odpaření vody, inkorporaci vody do produktu, nenavrácení vody do stejné spádové oblasti (v případě, že je navrácena do jiné spádové oblasti nebo moře), nenavrácení vody ve stejném období v případě, když je např. odebrána v období sucha a navrácena v období dešťů (FAO, 2013).

sladkovodních zdrojů na světě. Půdní stopa se zabývá plochou půdy, jenž byla využita k produkci potravin, které byly nakonec vyhozeny. V roce 2007 to bylo 1,4 mil. hektarů, což je plocha větší než rozloha Číny nebo Kanady (FAO, 2013b).

Mnoho světových vědců se zabývá problematikou produkce a spotřeby potravin ve vztahu k životnímu prostředí. Garnett (2008) se zabývala skleníkovými plyny vyprodukovanými spotřebou potravin v Anglii. Poznává, že v dnešní době je v rámci zemí vhodné kalkulovat se všemi potravinami spotřebovanými v dané zemi, ať již importovanými či vyprodukovanými. Díky vlivům globalizace a nárůstu mezinárodního obchodu poskytuje vyčíslení vlivů orientovaných na celkovou spotřebu přesnější obraz dopadů. Říká, že potravinový odpad přispívá k emisím skleníkových plynů dvěma způsoby: menší dopad způsobují emise vytvořené umístěním potravinového odpadu na skládky, větší dopady způsobují emise spojené s výrobou, zpracováním, dopravou a obchodní činností potravin, jenž byly vyhozeny. Využitím procesů anaerobní digesce se však odpad může stát zdrojem energie kompenzující využívání fosilních paliv.

Různé druhy potravin se na tvorbě emisí podílejí různou měrou. Živočišné produkty způsobují vyšší emise skleníkových plynů. Jak uvádí Venkat (2011), podíl živočišných produktů na hmotnosti vyplývaných potravin je asi 30 %, ovšem těchto 30 % tvoří 57 % emisí vytvořených vyhozenými potravinami. Na druhé straně, obiloviny, zelenina a ovoce tvoří 56 % odpadu, jejich emise však tvoří 31 %.

3.6.2 Ekonomické a sociální dopady potravinového plýtvání

Segrè a kol. (2014) ve své studii pro FAO věnující se ekonomickým ztrátám potravinového odpadu uvádí, že vyhazování jídla je dnes často levnější než jeho opětovné využití. Spotřebitelé (zejména, ale nejen) v průmyslových zemích si mohou dovolit plýtvat jídlem. Rovněž FAO (2013a) dodává, že mimo ztrátu půdy, snižování biodiverzity a negativních vlivů na klimatickou změnu představuje potravinové plýtvání také významné společenské náklady, které je potřeba vyčíslit. Přímé ekonomické náklady na vyplývané zemědělské komodity (bez zahrnutí mořských plodů a ryb) na základě výrobních cen odpovídají v rozvinutých zemích HDP Švýcarska, tj., asi 750 mld. dolarů. FAO na svých internetových stránkách dodává,

že v rozvíjejících se zemích tvoří ztráty 310 mld. dolarů (Key facts on food loss and waste you should know!, 2016).

Venkat (2011) udává, že ekonomický dopad potravinového plýtvání v USA je značný. Vyhnutelný potravinový odpad dosáhl v roce 2009 hodnoty 198 mld. dolarů (spotřebitelských cen), z čehož hodnota potravinového odpadu vytvořeného domácnostmi dosahovala 124 mld. dolarů, hodnota per capita je 643 dolarů/rok. Tato hodnota naznačuje příležitost k motivování spotřebitelů k redukci potravinového odpadu, což by vedlo i ke snížení emisí. Hall a kol. (2009) uvádí, že množství potravinového odpadu na hlavu od roku 1974 v USA progresivně vzrostlo. Potravinový odpad v USA spotřebovává více než čtvrtinu sladkovodních zdrojů a 300 milionů barelů ropy ročně.

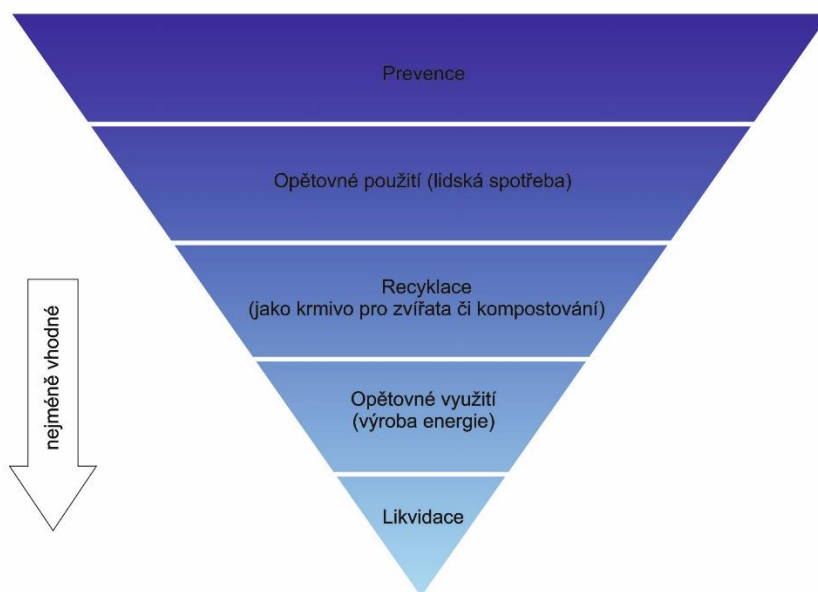
Náklady spojené s potravinovým plýtváním v EU-28 byly v roce 2012 odhadovány na 143 mld. EUR. Dvě třetiny nákladů jsou spojovány s odpadem z domácností (asi 98 mld. EUR). Domácnosti v EU plýtvají jídlem stále vhodným ke konzumaci více než jiné sektory (Stenmarck, 2016).

Kromě nákladů na produkci a distribuci potravin a environmentálních aspektů s nimi spojených je nutné brát v úvahu také náklady na likvidaci komunálních odpadů. Bio Intelligence Service (2010) uvádí, že náklady separovaného sběru bioodpadu a následné kompostování činí 35-75 EUR za tunu, náklady na separovaný sběr bioodpadu následovaný anaerobní digescí činí 80-125 EUR za tunu, náklady na skládkování směšného odpadu činí 55 EUR za tunu a náklady na spalování směšného odpadu 90 EUR za tunu.

Je také důležité zmínit, že produkce v rozvojových zemích může být výrazně ovlivněna tržními intervencemi v rozvinutém světě (např. dotacemi či jinými podporami). Intervence musí být vhodně navrženy tak, aby jejich účinky na globální komoditní ceny nepůsobily kontraproduktivně v jiných zemích (Godfray a kol., 2010).

3.7 Východiska

Dle *Mapy prevence plýtvání potravinami* vyžaduje snaha o změnu spolupráci zástupců všech oblastí potravinového řetězce (z oblasti pěstování potravin, zpracování, distribuce, prodeje, i cateringu), samotných spotřebitelů i tvůrců politik (*Mapa prevence plýtvání potravinami*, 2013). Papargyropoulou a kol. (2014) ve svém článku uvádí hierarchii nakládání s potravinovým odpadem, jenž je zobrazena níže.



Obrázek 5: Hierarchie plýtvání potravinami

Zdroj: Papargyropoulou a kol. (2014), přepracováno na základě anglického originálu

Autoři uvádí, že nejdůležitější je prevence - důležité je vyhnout se přebytečné produkci potravin a ztrátám/plýtvání ve fázích produkce i spotřeby. V případě, že není možné se této přebytečné produkci vyhnout, se jako nejvhodnější řešení jeví opětovné využití přebytků pro lidskou spotřebu, konkrétně pro obyvatele zasažené nedostatkem potravin a hladem pomocí redistribučních sítí a potravinových bank. Pokud není možné potraviny znovu využít, měly by být recyklovány a využity jako krmivo pro zvířata či kompostovány (Papargyropoulou a kol. (2014). Server *kompostuj.cz* k tomuto dodává, že i na sídlištích lze třídit bioodpad a kompostovat. Možný je nákup komunitního kompostéru pro více domácností umístěného vně obytných budov. Kompostovat však lze i na balkoně či uvnitř obytných budov za pomoci tzv. vermikompostování, jenž není hlučné a nezapáchá. Při vermikompostování je odpad zpracováván žížalami na vysoce kvalitní hnojivo (Kompostujeme na sídlišti, 2015). Vzhled vermikompostéru obsahuje příloha č. 4. Papargyropoulou a kol. (2014)

dále hovoří o posledních dvou (méně vhodných) způsobech využití potravinového odpadu, kterými je opětovné využití jako obnovitelného zdroje energie, tedy pro výrobu bioplynu díky procesu anaerobní digesce v bioplynových stanicích. Jako poslední a nejméně vhodný způsob zmiňuje likvidaci, ovšem hovoří pouze o umístování na skládkách se systémy dalšího využití skládkového plynu.

Dokument FAO *Toolkit: Reducing the Food Wastage Footprint* (2013b) také uvádí mnoho kroků nezbytných k zamezení potravinovému plýtvání. Důležité dle zmíněného zdroje je především:

- zvyšování povědomí o problematice;
- zlepšování komunikace napříč potravinovým řetězcem sloužící k harmonizaci na straně nabídky a poptávky po potravinách;
- vývoj a zlepšování postupů sklizně, zpracování, přepravy a prodeje;
- redistribuce potravin lidem v nouzi;
- využívání potravin nevhodných k lidské spotřebě jako krmiva pro zvířata;
- využívání potravin nevhodných k lidské spotřebě ke kompostování a anaerobní digesti.

3.7.1 Možnosti redukce potravinového odpadu v domácnostech

V rámci boje proti potravinovému plýtvání Evropská komise v příručce s názvem „*What can I do in my daily life to limit food waste?*“ vydává doporučení pro domácnosti. Zdroj uvádí, že klíčové je plánování nákupů, kontrola datumů trvanlivosti a spotřeby, kontrola potravin v ledničce, adekvátní skladování, servírování menších porcí, využívání potravinových zbytků, zamrazování a kompostování (What can I do in my daily life to limit food waste, 2014).

3.7.2 Příklady dobré praxe

Evropská komise si uvědomuje důležitost prevence a redukce vzniku potravinového odpadu na národní, regionální i místní úrovni v EU. Na svých internetových stránkách informuje o příkladech dobré praxe, pár z nich blíže popisují následující řádky (Good practices in food waste prevention and reduction, 2016).

Kup jeden, dostaň druhý později – iniciativa obchodního řetězce Tesco, jenž umožňuje zákazníkům koupit jeden kus zboží podléhajícího rychlé zkáze (jogurty,

sýry, zelenina) a druhý si vybrat zdarma až následující týden (Tesco 'Buy One Get One Free Later', 2016).

Semináře proti plýtvání domácnostmi – místní úřad v bruselském regionu zavedl vzdělávací program zaměřený na snižování potravinového odpadu v domácnostech pomocí školy vaření. Semináře jsou zdarma, v roce 2009 bylo vyškoleny 1000 osob (Anti-waste workshops - Cooking Classes, 2016).

Food Save – poskytování informací a přímá podpora - program starosty Londýna pro malé a střední potravinové podniky slouží k omezení plýtvání s potravinovými přebytky pomocí jeho odevzdávání a přerozdělování potřebným (FoodSave: Information provision and direct support, 2016).

Wefood – první dánský supermarket s potravinovými přebytky – obchod v dánské Kodani prodává potraviny o 30 % až 50 % levněji než supermarket, zabývá se totiž prodejem přebytečných potravin ze supermarketů (Payton, 2016).

4 METODIKA PRÁCE

Práce *Plýtvání potravinami - analýza domácností v Jihomoravském kraji* je rozdělena na dvě části - literární rešerši přibližující současný stav problematiky a empirickou část, jenž v sobě zahrnuje dva výzkumy, dotazníkové šetření a kvalitativní výzkum měření potravinového odpadu v českých domácnostech.

Literární rešerše využívá metodu analýzy ke stručnému zmínění historických souvislostí problematiky, definování základních pojmů, popisuje potravinové ztráty napříč potravinovým řetězcem, dopady plýtvání a dále se věnuje problematice ve světě, Evropské unii a České republice a možným východiskům. Téma diplomové práce je možné zařadit mezi problematiku, jenž nemá z hlediska zdrojů bohaté knižní zastoupení. Bylo tak využito maximální množství především zahraničních knižních titulů, publikací a vědeckých článků. Důležitým zdrojem se však staly publikace a dokumenty mezinárodních organizací věnujících se problematice plýtvání potravinami a jejich výzkumů. Z důvodu aktuálnosti a nedostatečného zastoupení knižních zdrojů bylo v několika případech použito rovněž elektronických zdrojů.

Na teoretickou část práce navazuje část empirická a zmiňuje výsledky výzkumného šetření v oblasti plýtvání potravinami v českých domácnostech. Na úrovni domácností je možné využít hned několika metodických postupů. Častá jsou dotazníková šetření sledující postoje obyvatel k problematice a hodnotící jejich nákupní a spotřební chování. Dalšími, méně častými a náročnějšími možnostmi výzkumu jsou rozbor skladby odpadu, vedení spotřebních deníků, vedení deníků potravinového odpadu, a další.

Jak bylo ve stručnosti předesláno, předkládaná práce využívá hned dvou vzájemně nezávislých metodik, a to dotazníkového šetření (kvantitativního výzkumu) a vedení deníků potravinového odpadu v domácnostech (kvalitativního výzkumu).

Výzkum za pomoci dotazníkového šetření byl zvolen za účelem možnosti oslovení široké veřejnosti prostřednictvím internetu a získání komplexních dat od velkého počtu respondentů. Limity a nevýhody dotazníkového šetření je schopen eliminovat druhý výzkum měření potravinového odpadu produkovaného domácnostmi, poskytující vzácná primární data reálného množství a ceny potravinového odpadu. Metodiku obou výzkumů blíže popisuje kapitola 4.1 a 4.2.

4.1 Metodika dotazníkového šetření

Cílem dotazníkového šetření s názvem „*Plýtvání potravinami*“ (viz příloha č. 4) bylo zjištění postojů a chování respondentů z širokého okruhu veřejnosti k problematice potravinového plýtvání. Z důvodu snadnějšího vyhodnocení dotazníku a zkrácení doby vyplňování byly použity především uzavřené otázky, ve kterých si respondenti vybrali z předem nadefinovaných odpovědí, tyto byly doplněny o několik polouzavřených otázek, které mimo předdefinované možnosti nabízely i možnost „jiné“.

Dotazník obsahoval celkem 31 otázek směřovaných do čtyř oblastí:

- standardní segmentační otázky, umožňující kategorizaci respondenta dle osobních charakteristik jako je příjmová skupina, věk, pohlaví, bydliště, dosažené vzdělání, počet členů domácnosti, apod.,
- otázky týkající se nákupního chování a rozhodování respondenta před nákupem a během nákupu v obchodě,
- otázky vztahující se k potravinovému odpadu v domácnosti respondenta, tedy např. odhad vyhazovaného množství, cena vyhazovaného množství, nejčastěji vyhazované potraviny,
- otázky zjišťující obecné povědomí veřejnosti o potravinovém plýtvání, tedy množství celosvětově vyplývaných potravin ročně, znalost některých organizací a otázka na názor, zda je plýtvání potravinami závažným celosvětovým problémem.

Dotazníkové šetření bylo provedeno on-line formou pomocí webových stránek *vyplnto.cz*. Šetření probíhalo v době od 28. 2. 2016 do 28. 3. 2016. Zpracování výsledků bylo provedeno statistickým softwarem *vyplnto.cz* a za použití programu Microsoft Excel. Respondenti byli získáváni online pomocí sdílení dotazníku na sociálních sítích a pomocí oslovení organizací zabývajících se potravinovým plýtváním (Food Not Bombs, Zachraň Jídlo). Z důvodu sdílení na sociálních sítích je možné jisté ovlivnění věkových skupin respondentů.

Dotazník *Plýtvání potravinami* vyplnilo celkem 2 926 respondentů a v průběhu šetření se z řad veřejnosti dařilo v rámci zpětné vazby získat mnoho kladných reakcí, společnost ukázala velký zájem o danou problematiku. Nespočet dotazovaných vyjádřilo zájem o výsledky šetření a o výsledky i text celé diplomové práce

a přidruženého výzkumu v domácnostech. Z těchto reakcí i z množství získaných dotazníků ve srovnání s jinými online dotazníkovými šetřeními je možné soudit, že téma je ve společnosti aktuální a vyhledávané.

4.2 Metodika měření potravinového odpadu

Měření potravinového odpadu probíhalo ve 23 domácnostech v období od 14. 3. 2016 do 3. 4. 2016. Datum výzkumu bylo záměrně stanoveno v delším časovém rozmezí na tři týdny. Delší časové období je výhodné z hlediska potírání vlivu individuálních nákupních zvyklostí v rodinách (např. nákupy jedenkrát za dva týdny). Ve zvoleném rozmezí je rovněž období mimo svátky a období svátků (Velikonoc), které byly v letošním roce 28. 3. 2016. Výzkum tedy může potvrdit či vyvrátit hypotézu, že v období svátků (Vánoce, Velikonoce) se v domácnostech plýtvá více nežli v období mimo svátky.

Pro výzkum byl vytvořen manuál se záznamovým archem (viz příloha č. 5), byl rovněž vytvořen dokument s informacemi pro zájemce o výzkum (viz příloha č. 6) a sestaveny otázky pro hloubkové rozhovory vedené před započítáním výzkumu (viz příloha č. 7) a rovněž otázky pro rozhovor s účastníky po ukončení výzkumu. Všichni účastníci byli s manuálem seznámeni a byly s nimi prodiskutovány případné nejasnosti.

Řízený hloubkový rozhovor před započítáním výzkumu obsahoval celkem 17 otázek směřovaných na nákupní a spotřební chování daných rodin a jejich postoj k třídění odpadu. Dotazník obsahoval také otázky segmentační, umožňující kategorizaci dané domácnosti dle místa bydliště, příjmové skupiny a ekonomické aktivity.

Manuál výzkumu poskytoval domácnostem podrobný návod k vyplňování záznamových archů. Rodiny v průběhu tří týdnů každý den specifikovaly vyhozené potraviny, jejich množství, odhadovaly cenu vyhozeného množství a uváděly důvod vyhození a místo vyhození potraviny.

Zaznamenávaný odpad byl rozdělen na vyhnutelný⁹ a nevyhnutelný¹⁰. Důvod vyhození a místo vyhození potraviny bylo domácnostem předem nabídnuto. Důvody vyhození byly specifikovány následovně:

⁹ Dále také jaké VO (vyhnutelný odpad) nebo VPO (vyhnutelný potravinový odpad)

¹⁰ Dále také jako NO (nevyhnutelný odpad) nebo NPO (nevyhnutelný potravinový odpad)

Tabulka 1: Důvody vyhození potravin

| | | |
|---|--|---|
| A | Zbytky z hotového pokrmu na talíři | |
| B | Zkažená, ztvrdlá, znehodnocená potravina | uvařené brambory, vařená rýže, těstoviny, maso, ... |
| C | Prošlá minimální trvanlivost | |
| D | Špatná chuť nesouvisející se znehodnocením | Nechuť nově zakoupené potraviny |
| E | Příliš nakoupeného množství | |
| F | Nezkonsumované hotové, znovu uskladněné pokrmy a potraviny | Uvařené brambory, maso, omáčky, těstoviny, ... |
| G | Nevhodně uskladněná potravina | |
| X | <i>Jiný důvod (vlastní)</i> | |

Zdroj: Ondřichová, 2016

Místo vyhození potravin bylo směsný odpad, bioodpad, kanalizace, kompost nebo byla rodinám poskytnuta možnost uvést druhotné využití jako krmivo pro zvířata.

Zpracování údajů ze záznamových archů bylo provedeno za pomoci programu Excel. Vyhozené potraviny byly rozříděny do následujících kategorií:

Tabulka 2: Kategorie skupin vyhozených potravin

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Zbytky z hotového pokrmu na talíři | |
| 2 | Nezkonsumované hotové a znovu uskladněné pokrmy a potraviny | uvařené brambory, vařená rýže, těstoviny, maso, ... |
| 3 | Ovoce | |
| 4 | Zelenina | |
| 5 | Pečivo a výrobky z obilovin | chléb, rohlíky a další běžné pečivo, trvanlivé pečivo, ovesné vločky |
| 6 | Maso včetně ryb | |
| 7 | Uzeniny | salámy, šunky, párky, klobásy |
| 8 | Mléko a mléčné výrobky | sýry, jogurty, mléko |
| 9 | Konzervované výrobky | kompoty, zavařeniny, ovoce, zelenina, paštiky, masové a rybí konzervy |

Zdroj: Ondřichová, 2016

Proveden byl také přepočít cen odhadovaných domácnostmi na jednotné ceny dle *Šetření průměrných cen vybraných výrobků Českého statistického úřadu*¹¹.

¹¹ Byly využity *Průměrné spotřebitelské ceny vybraných potravinářských výrobků* za březen 2016

Ceny výrobků, jenž nebyly v rámci šetření ČSÚ sledovány, byly doplněny na základě údajů cen výrobků na internetových cenových srovnávacích. Tímto krokem mohla být sekundárně cena vyplývaných potravin srovnávána mezi jednotlivými domácnostmi.

Po ukončení měření byly znovu se všemi účastníky měření udělány rozhovory, zjišťující jejich hodnocení týkající se množství produkovaného potravinového odpadu jejich domácností.

5 PRAKTICKÁ ČÁST

Výsledky praktické části předkládané diplomové práce uvádí výsledky dotazníkového šetření a rovněž výsledky z měření potravinového odpadu v domácnostech. Kapitola obsahuje také závěry a doporučení.

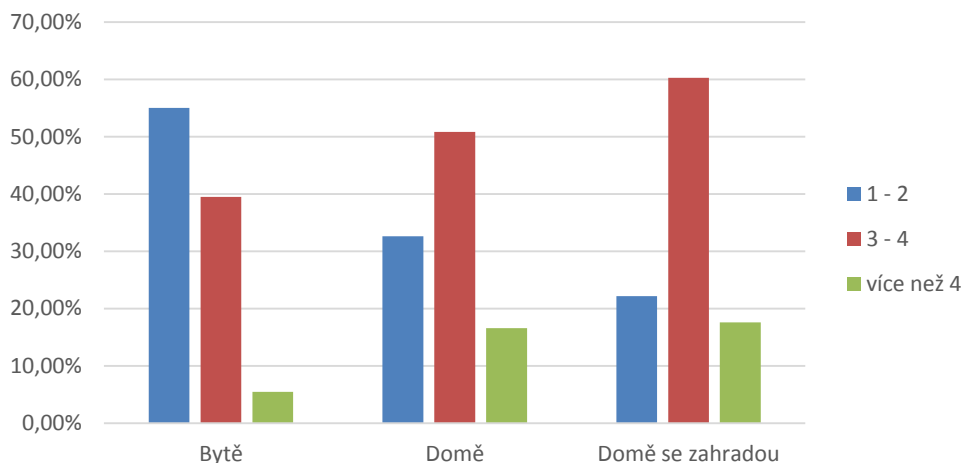
5.1 Výsledky dotazníkového šetření

5.1.1 Charakteristika respondentů

Jak již bylo předesláno, v období jednoho měsíce, na přelomu února a v březnu 2016 kdy probíhalo dotazníkové šetření, se podařilo získat 2 926 vyplněných dotazníků. Návratnost dotazníku činila 87,2 %. Z celkového počtu dotazovaných bylo 80,4 % žen a 19,96 % mužů. Je možné se domnívat, že ve většině domácností se otázka potravin a jejich nakupování týká především žen a proto se tato pozice promítla i do výsledků šetření. Z hlediska věkových skupin bylo nejvíce respondentů ve věku 31-59 let (38,48 %), následováno druhou nejpočetnější skupinou ve věku 20-25 let (29,73 %) a třetí ve věku 26-30 let (21,22 %). Dotazník zodpovědělo i 5,57 % dětí ve věku 10-19 let a 4,99 % důchodců ve věku nad 60 let. Důvod malého zastoupení obyvatel důchodového věku v šetření je dán prostředím internetového průzkumu, který byl kompenzován cíleným oslovováním starších generací mající přístup k internetu s prosbou o jeho vyplnění. Z hlediska ekonomické aktivity byla více než polovina dotazovaných pracujících (52,43 %), dále 27,48 % studentů, 12 % matek na mateřské dovolené, 4,96 % důchodců a 3,14 % nezaměstnaných. Počet respondentů mající vysokoškolské vzdělání (44,87 %) byl téměř stejný jako počet těch, kteří mají střední vzdělání s maturitou (44,43 %). Pouze 6,19 % respondentů uvedlo, že má střední vzdělání bez maturity a 4,51 % uvedlo vzdělání základní. Otázky sloužící pro pozdější segmentaci byly směřovány i na počet členů v domácnosti, 48,39 % uvedlo, že domácnost má 3-4 členy, v 40,67 % se jednalo o domácnost o 1-2 lidech a ve zbylých 10,94 % měla domácnost více než 4 členy. Většina respondentů uvedla, že v domácnosti nežijí děti do 15 let věku (67,74 %), v 17,87 % bylo uvedeno 1 dítě, 11,62 % uvedlo 2 děti a nejméně, 2,77 % respondentů uvedlo 3 a více dětí. Většina dotazovaných (54,34 %) bydlí v bytě, 39,47 % bydlí v domě se zahradou a 6,19 % v domě bez zahrady. 35,82 % respondentů žije ve městech o velikosti nad 100 tis. obyvatel, 21,39 % v obcích do 2 000 obyvatel a 16,78 % v obcích

o velikosti od 10 tis. do 50 tis. obyvatel. V otázkách k pozdější kategorizaci byla rovněž jedna zjišťující postoj respondentů k masným výrobkům. 92,75 % dotazovaných uvedlo, že není vegetariánem či veganem a 7,25 %, že ano. Výše popsané výsledky uvádí přehledně tabulka přiložená v příloze č. 8.

Respondenti byli také segmentováni podle druhu obydlí a počtu osob žijících v domácnosti, což znázorňuje graf č. 3 níže.

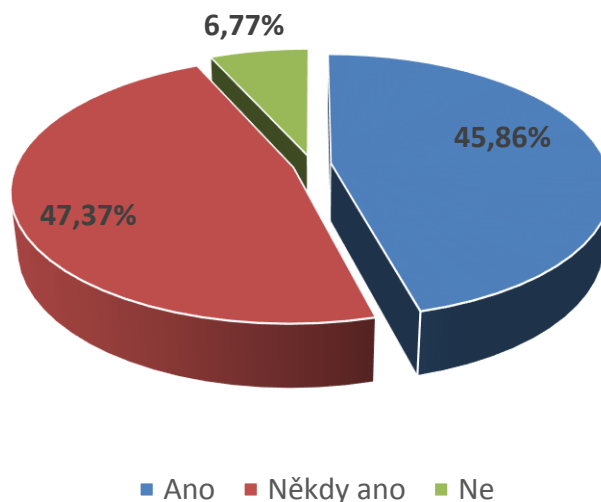


Graf 3: Segmentace respondentů dle počtu členů domácnosti a bydlí
Zdroj: Ondřichová, 2016

Z odpovědí je patrné, že v bytech žijí především 1-2 osoby a zhruba ve 40 % případů také 3-4 osoby. V domech i domech se zahradou ovšem převažují vícečlenné rodiny se 3-4 členy a lze zde spatřovat i nárůst podílu domácností s více než čtyřmi členy, kterých je naopak v bytech minimum. Tato segmentace byla provedena za účelem porozumění závislosti počtu osob a typu obydlí u otázek odhadu množství potravinového odpadu a ceny v kapitole 5.1.3.

5.1.2 Analýza nákupního chování

Dotazník zjišťoval postoj obyvatel k plánování nákupů potravin. Plánování nákupů je jednou z možností, jak předcházet nakupování bez rozmyslu a jak se vyhnout nakoupení zbytečně velkého objemu potravin, jenž následně spotřebitelé nejsou schopni včas zkonsumovat.



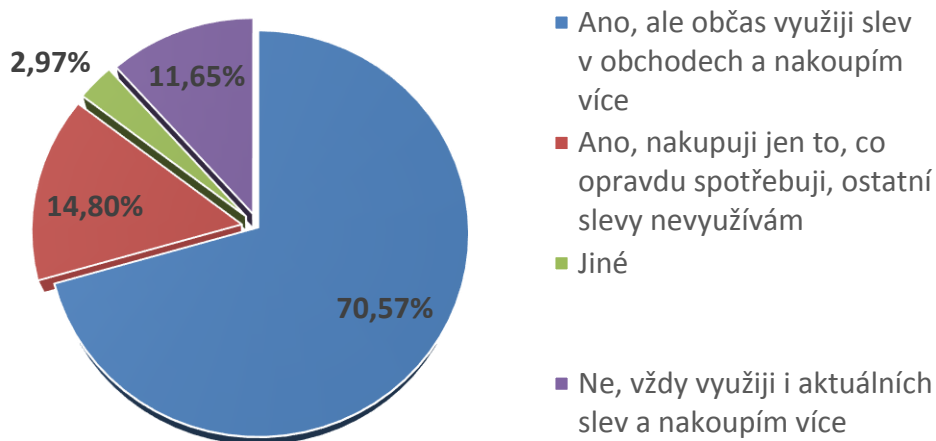
Graf 4: Plánování nákupů v domácnostech

Zdroj: Ondřichová, 2016

Z výsledků uvedených na grafu č. 4 vyplývá, že někdy nákupy plánuje 47,37 % (1386) dotazovaných, pravidelně celých 45,86 % (1342) a pozitivním zjištěním je, že pouhých 6,77 % (198) dotazovaných nákupy neplánuje.¹²

Na následující otázku, zda respondenti nakupují pouze tolik potravin, které potřebují a jsou schopni včas spotřebovat, odpovědělo celých 70,57 % respondentů (2065), že ano, ovšem občas využijí i slevových akcí a nakoupí více. Téměř 15 % (433) osob vždy nakupuje jen to, co skutečně potřebuje a slevy nevyužívá. Naopak necelých 12 % (341) osob vždy využívá slevových akcí a nakoupí více. Zbylé necelé 3 % respondentů zvolili vlastní odpověď. V odpovědích bylo většinou uvedeno, že se snaží nakupovat potřebné množství, ale jejich odhad nebývá vždy správný a mají tendenci nakupovat více nežli méně, aby v domácnosti nic nechybělo.

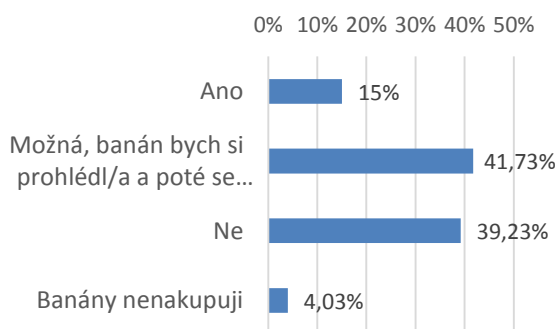
¹² Z hloubkových rozhovorů prováděných v rodinách, jež participovaly v druhé části výzkumu v rámci měření potravinového odpadu v domácnostech, vyplývá, že spotřebitelé povětšinou plánují velké nákupy a na menší nákupy jako je nákup pečiva, ovoce či zeleniny nákupní seznamy nepoužívají.



Graf 5: Nakupujete pouze tolik potravin, které potřebujete a jste schopni včas spotřebovat?

Zdroj: Ondřichová, 2016

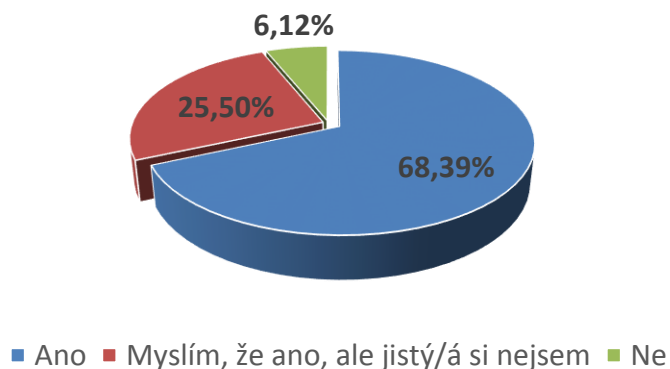
V rámci balíku otázek nákupního chování respondentů byla jedna ze zajímavostí směřována na chování českých respondentů při nákupu banánů. Banány patří mezi environmentálně neudržitelnou komoditu, jež v České republice není možné vypěstovat a u níž vždy víme, že k jejímu vypěstování a transportu na pulty českých supermarketů bylo vynaloženo nemalé množství práce, agrochemikálií a energií/pohonných hmot k transportu při současných vlivech na životní prostředí. Dotazník zjišťoval, zdali jsou respondenti ochotni si zakoupit banán s hnědými skvrnami na slupce. Z výsledků průzkumu vyplývá, že banán by si po bližším prohlédnutí možná zakoupilo 41,73 % dotazovaných (1221) a nezakoupilo 39,23 % dotazovaných (1148). Pouze 15 % (439) spotřebitelů hnědé skvrny nevdá a ovoce by si koupili, zbylé 4,03 % (118) banány nekonzumují a nenakupují.



Graf 6: Chování respondentů při nákupu banánů

Zdroj: Ondřichová, 2016

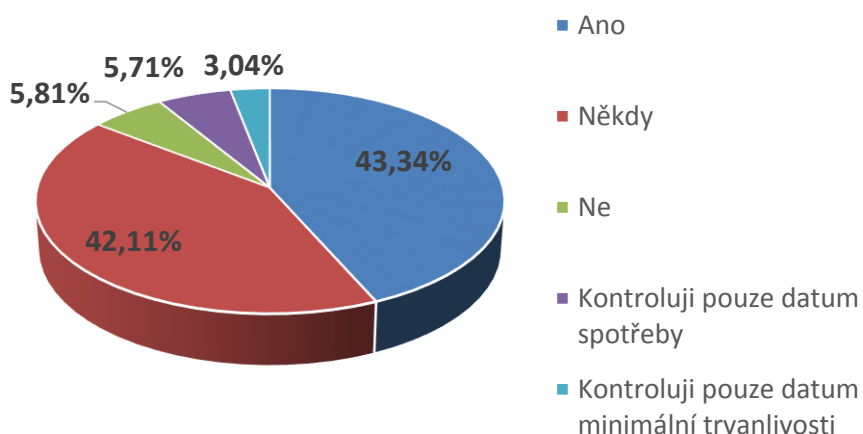
Rozdíl mezi datem spotřeby a trvanlivostí zmíněný v literární rešerši byl rovněž předmětem zájmu dotazníkového šetření. Jak zobrazuje graf č. 7 níže, převážná většina dotazovaných (68,39 %) uvádí, že rozdíl zná, 25,5 % respondentů si není jisto a pouze 6,12 % rozdíl nezná.



Graf 7: Povědomí o rozdílu doby min. trvanlivosti a data spotřeby

Zdroj: Ondřichová, 2016

K otázce doby minimální trvanlivosti a datu spotřeby se vázala i následující otázka, zdali respondenti při nákupu tato data kontrolují. Z odpovědí vyplývá, že spotřebitelé data kontrolují (43,34 %), někdy je kontroluje 42,11 % (1232), pouze 5,81 % (167 osob) data nekontroluje, 5,71 % uvedlo, že kontroluje pouze datum spotřeby a 3,04 % pouze datum minimální trvanlivosti.



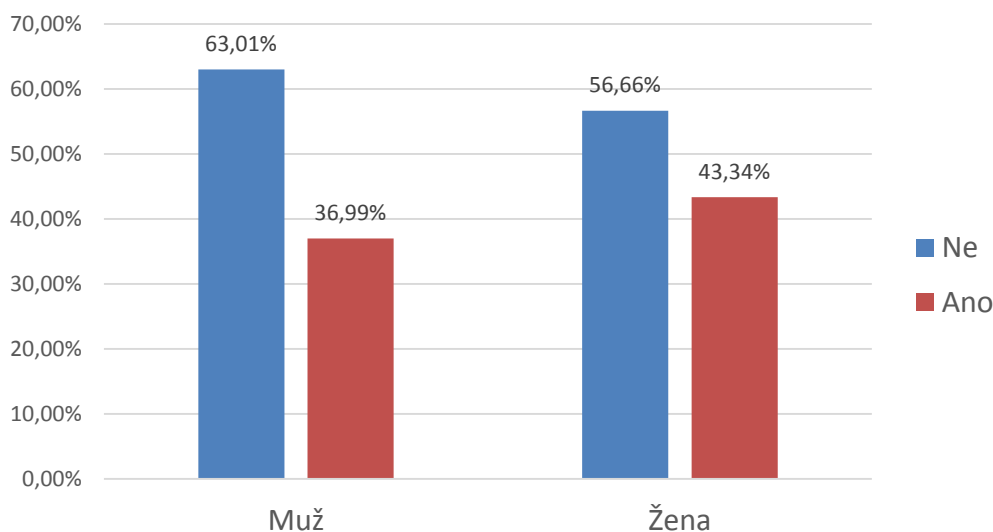
Graf 8: Kontrolujete při nakupování dobu minimální trvanlivosti a datum spotřeby?

Zdroj: Ondřichová, 2016

5.1.3 Analýza chování v domácnostech

Dotazník zjišťoval subjektivní názor, zda se v domácnosti respondenta plýtvá či neplýtvá potravinami. Údaj, že se v dané domácnosti neplýtvá potravinami, uvedlo větší množství, 57,93 % respondentů (tj. 1695 osob), zbylých 42,07 % (1231) respondentů si myslí, že se v jejich domácnosti potravinami plýtvá.

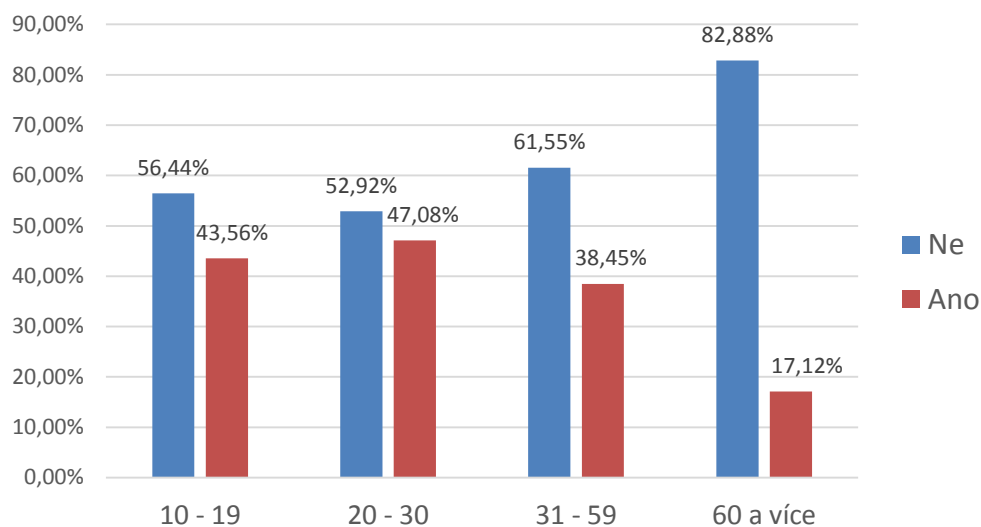
Respondenti byli povinni v rámci kategoričkových otázek uvést svůj věk a pohlaví. Níže uvedené grafy č. 9 a 10 vytvořené za pomoci segmentační analýzy zobrazují rozdíly v pohledu na plýtvání potravinami ve vztahu k věku a k pohlaví.



Graf 9: Názor na plýtvání potravinami ve vztahu k pohlaví

Zdroj: Ondřichová, 2016

Z výsledku segmentační analýzy vyplývá, že ženy mají větší tendenci si myslet, že se v jejich domácnosti plýtvá potravinami. Odpověď na otázku může být stejně jako poměr žen a mužů v počtu respondentů ovlivněna faktem, že o potraviny, nakupování a vaření se v domácnostech více starají ženy nežli muži.



Graf 10: Názor na plýtvání potravinami ve vztahu k věkové skupině

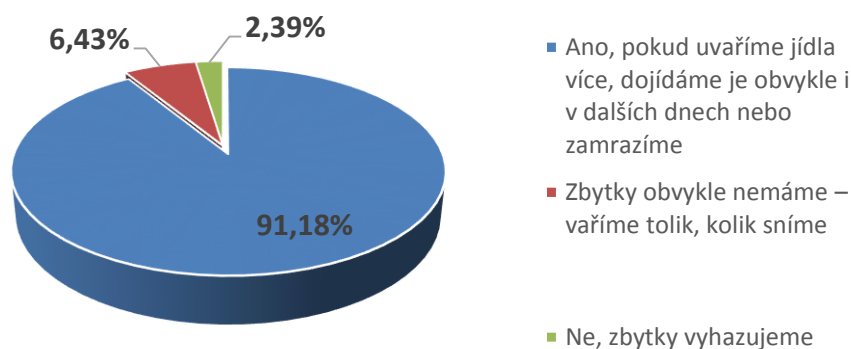
Zdroj: Ondřichová, 2016

Ve vztahu k věkové skupině je možné spatřovat tendenci, že s přibývajícím věkem si respondenti myslí, že se v jejich domácnosti potravinami neplýtvá. Věková skupina, jenž ve své domácnosti nejvíce usuzuje na plýtvání, je ve věku 20-30 let, celých 47,08 % respondentů zastává tento názor. Skupina ekonomicky aktivního obyvatelstva ve věku 31-59 let již soudí, že plýtvá méně. Respondenti v důchodovém věku si v 17,12 % myslí, že se v jejich domácnosti potravinami plýtvá, ovšem 82,88 % zastává názor, že nikoliv. Toto může být způsobeno právě povahou domácnosti. V domácnostech důchodců již nežijí děti a domácnost většinou obývají 1 až 2 členové, pro které je snadnější odhadnout spotřebu jídla, které opravdu zkonsumují. S rostoucím počtem osob v domácnosti mohou být odhady komplikovanější.

Následující balík otázek byl směřován na odhady ceny a množství vyhazovaných potravin a obvyklé důvody vyhazování potravin. Otázky byly směřovány také na zjištění, jak respondenti s potravinovým odpadem nakládají a zda třídí odpad, popř. bioodpad.

Na otázku, jak se respondenti zachovají k potravině s prošlým datem minimální trvanlivosti, odpověděla naprostá většina (88,14 %, tj. 2 579) možností, že by potravinu zkontrolovali a pokud by byla v pořádku, využili by ji. Celkem 8,95 % (262) respondentů by potravinu vyhodilo a 2,9 % (85) respondentů uvedlo, že takovéto potraviny doma nemají. Otázka byla záměrně směřována na dotaz týkající se data minimální trvanlivosti, kterým se označují potraviny rychle se nekazící, jako jsou těstoviny, nápoje, konzervy nebo čokoláda.

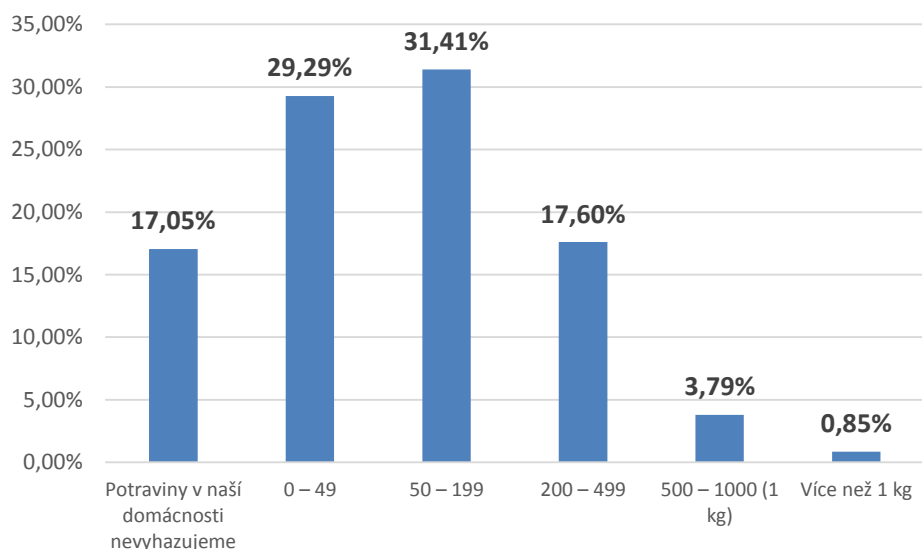
Jednou z příčin plýtvání v domácnostech obvykle vede i větší množství uvařených pokrmů a problém s jejich následným uchováváním. Postoj k nakládání s těmito „zbytky“ v domácnostech zjišťovala otázka „Konzumujete ve Vaší domácnosti zbytky z vařených pokrmů?“. Naprostá většina dotazovaných (91,18 %, tj. 2 668 osob) uvedla, že jídlo dojídá i v dalších dnech nebo jej zamrazí. Celkem 6,43 % (188) respondentů se shodovalo s možností, že zbytky v domácnosti nemají a vaří vždy tolik, kolik zkonsumují. Pozitivním údajem je, že pouhých 2,39 % (70) osob uvedlo, že zbytky rovnou vyhazují.



Graf 11: Nakládání se zbytky z vařených pokrmů v domácnostech

Zdroj: Ondřichová, 2016

Zajímavým údajem může být odhad množství potravinového odpadu, jenž bude v následující části srovnán s reálnými údaji naměřenými v rámci vedení deníků potravinového odpadu v domácnostech (druhá část výzkumu předkládané práce). Respondenti odhadovali množství vyhazovaných potravin v jejich domácnosti v gramech za týden. V úvodu dotazníku uvedlo téměř 58 % (1695) dotazovaných, že se v jejich domácnosti potravinami neplýtvá. Při uvádění odhadu množství vyhazovaných potravin týdně však pouze 17 % (499) dotazovaných uvedlo, že se v jejich domácnosti potravinami neplýtvá. Zbytek respondentů uváděl následující odhady.



Graf 12: Odhad množství potravinového odpadu v domácnosti (za týden, v gramech)

Zdroj: Ondřichová, 2016

Je zde možný vliv subjektivního vjemu a odlišného pochopení otázky, dle zaznamenaných odpovědí na tuto otázku se však většina osob (31,41 %, tj. 919) domnívá, že se v jejich domácnosti týdně vyhazuje mezi 50 až 199 gramy potravin. Celkem 29,29 % (857) respondentů odhadlo množství vyhazovaných potravin na 0 – 49 gramů týdně a 17,6 % (515) odhadlo svůj potravinový odpad na vyšší hodnotu, 200 až 499 gramů. Pozitivním výsledkem je, že vyšší hodnoty potravinového odpadu uvádí menší počet respondentů, množství mezi 0,5 - 1 kg uvádí pouze 3,76 % respondentů (111) a pouze 0,88 % (25) uvedlo odhad množství většího než 1 kg. Tabulka č. 2 uvedená níže zobrazuje orientační váhy potravin získané vlastním vážením pro srovnání reálných hodnot s hodnotami odhadovanými respondenty.

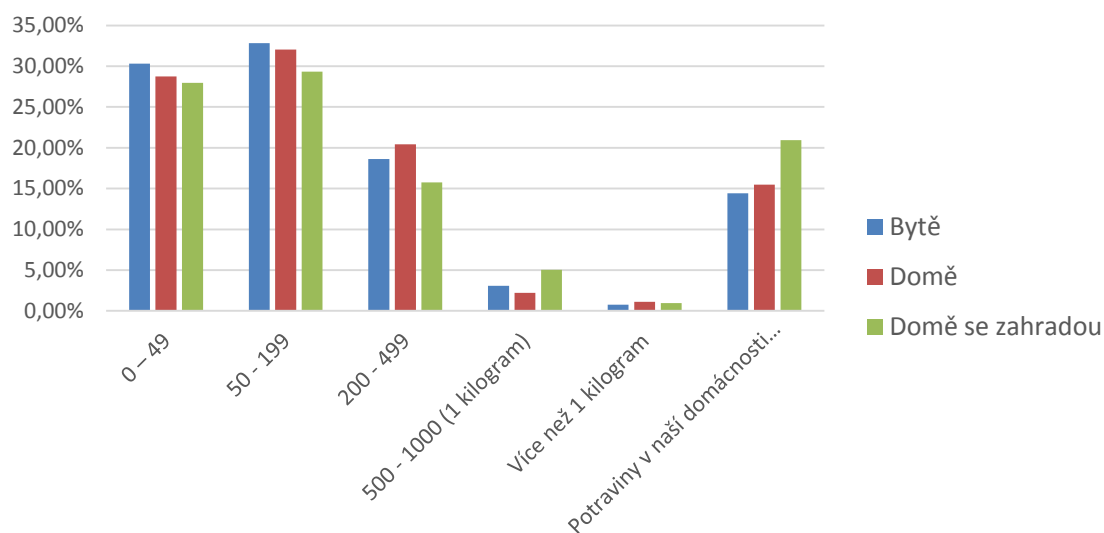
Tabulka 3: Orientační váha potravin

| Potravina | Hmotnost (g) |
|-----------------|--------------|
| 1 krajíc chleba | 63 |
| 1 rohlík | 43 |
| 1 kaiserka | 65 |
| 1 jablko | 180 |
| kiwi | 100 |
| 1 malý jogurt | 150 |

Zdroj: vlastní měření, Ondřichová (2016)

Dle naměřených hodnot je patrné, že respondenti uvádějící hodnotu potravinového odpadu do 49g týdně by vyhodili za týden maximálně 1 rohlík, respondenti uvádějící hodnotu od 50-199g by vyhodili např. jedno středně velké jablko nebo 1 jogurt a 1 rohlík.

Otázka zabývající se odhadem vyhazovaného množství byla dále segmentována ve vztahu k typu obydli, počtu osob v domácnosti a počtu dětí v domácnosti.

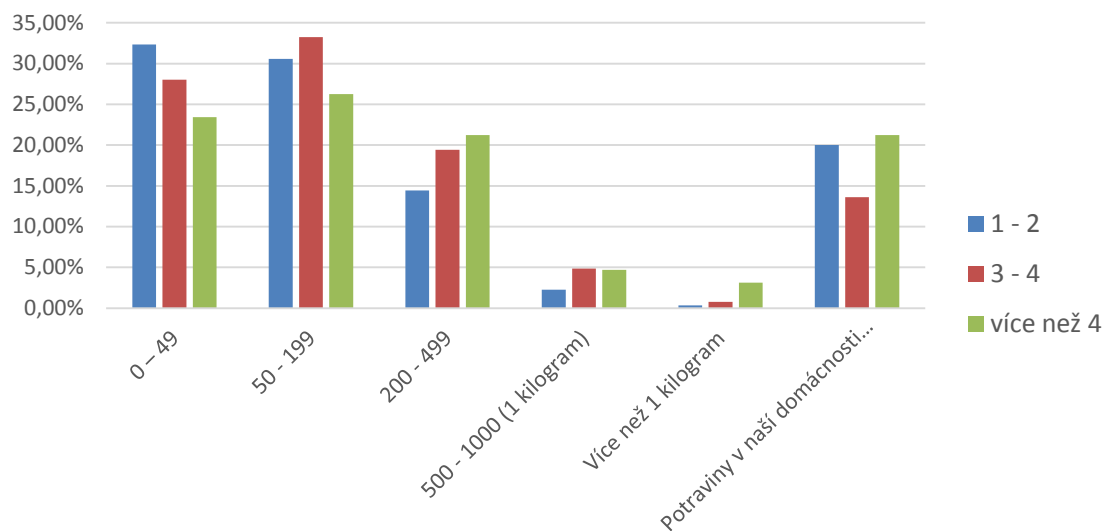


Graf 13: Odhad množství vyhozených potravin ve vztahu k obydli

Zdroj: Ondřichová, 2016

Z grafu je patrné, že variabilita v odpovědích respondentů žijících v bytě, domě nebo domě se zahradou je u jednotlivých odpovědí maximálně 5 %, ne příliš velká. U respondentů bydlících v bytě je tendence odhadovat mírně vyšší množství potravinového odpadu ve srovnání s domácnostmi žijícími v domech. Respondenti žijící v domě se zahradou více uváděli, že potraviny v jejich domácnosti nevyhazují. Toto může být zapříčiněno druhotným využitím potravinového odpadu, např. jako krmiva pro domácí zvířata nebo umístěním odpadu na kompost, jenž je následně využit jako hnojivo.

Segmentací otázky vzhledem k počtu osob v domácnosti bylo dále zjišťováno, zdali existují závislosti mezi počtem jedinců a odhadovaným množstvím potravinového odpadu.

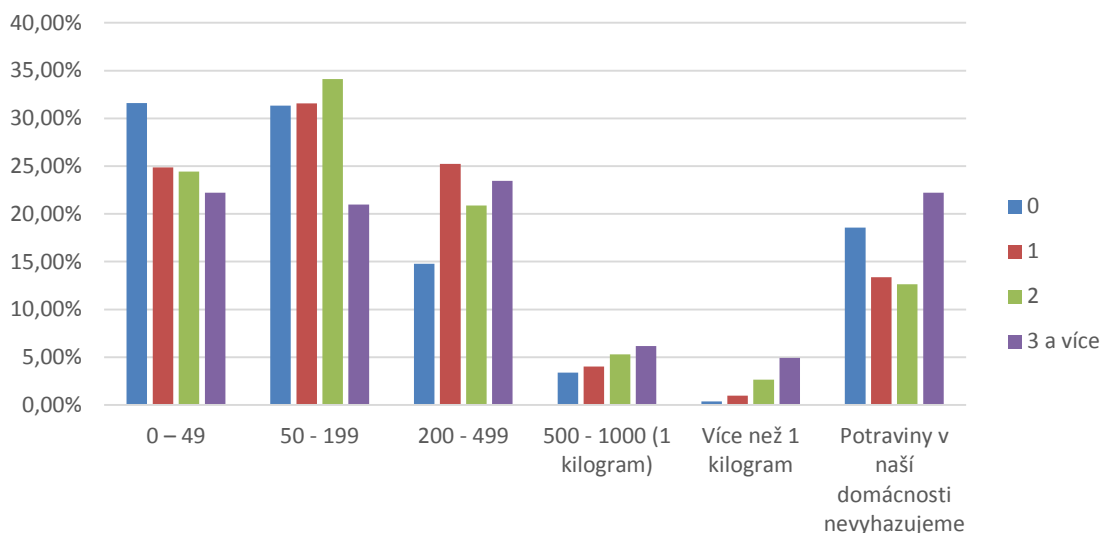


Graf 14: Odhad množství vyhozených potravin ve vztahu k počtu osob v domácnosti

Zdroj: Ondřichová, 2016

Největší množství respondentů, jenž odhadovali své množství potravinového odpadu na 0-49g/týden bylo z domácností obývaných 1-2 osobami. Naopak u domácností s více osobami, ať již 3-4 nebo více než čtyřmi lze vidět nárůst v počtu odpovědí u možnosti 50-199g, více početné domácnosti tedy odhadují množství svého odpadu vyšší než domácnosti o 1-2 členech, stejně tak u možnosti odpovědi 200-499g je tento trend viditelný. S možností nulového plýtvání v domácnosti a nevyhazování potravin se shodují více domácnosti s počtem osob 1-2 nebo více než čtyřčlenné.

Mnohé zahraniční výzkumy tvrdí, že v domácnostech s dětmi je větší tendence k plýtvání. Analýza segmentace se proto zaměřila na počet dětí v domácnosti respondentů ve vztahu k odhadovanému množství potravinového odpadu.



Graf 15: Odhad množství vyhozených potravin ve vztahu k počtu dětí v domácnosti

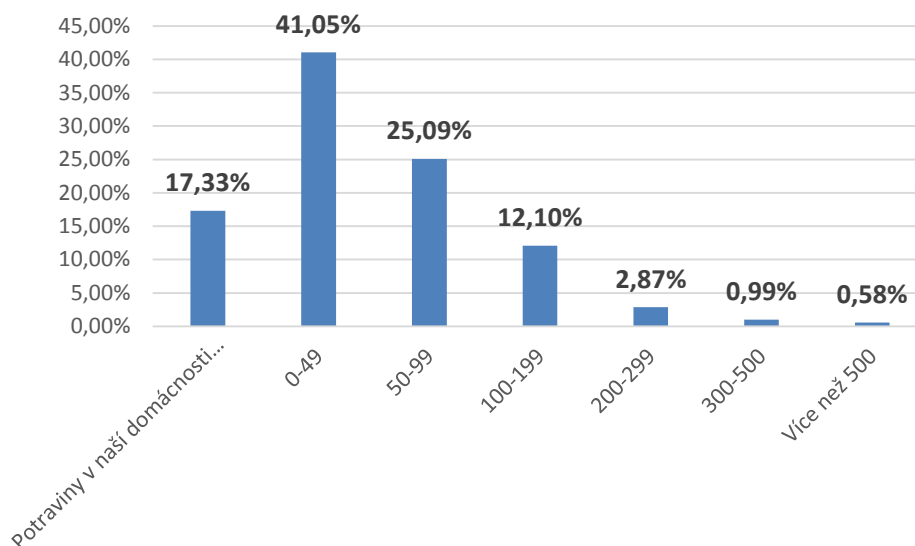
Zdroj: Ondřichová, 2016

Jako u počtu členů v domácnosti, i ve vztahu k dětem je ze skladby odpovědí možné vidět, že domácnosti, v nichž děti nežijí, odhadují svůj odpad v porovnání s ostatními domácnostmi na nižší hodnotu (0-49g nebo 50-199g) týdně. Naopak je patrné, že vyšší hodnoty potravinového odpadu udávají domácnosti s jedním, dvěma nebo třemi a více dětmi (200-499g). S údajem nulového plýtvání potravinami se více shodují ty domácnosti, v nichž děti nežijí, nebo v nichž žijí více než 3 děti. Toto může být zapříčiněno u osob bez dětí možností snadnějšího odhadu velikosti porcí a nákupů, u domácností s více dětmi propracovanějším plánováním a omezováním plýtvání i z důvodů finančních.

Podobným typem otázky byl zjišťován odhad ceny vyplývaných potravin během jednoho týdne. Jedná o údaj, jenž bude moci být srovnán s reálnými údaji a výsledky měření v domácnostech v následující části práce.

Z celkových výsledků bez segmentace vyplývá, že 17,33 % (507) osob cenu neodhaduje, neboť potraviny v domácnosti nevyhazuje vůbec. Je patrné, že čím je cena za potravinový odpad vyšší, tím je tendence respondentů shodovat se s touto možností

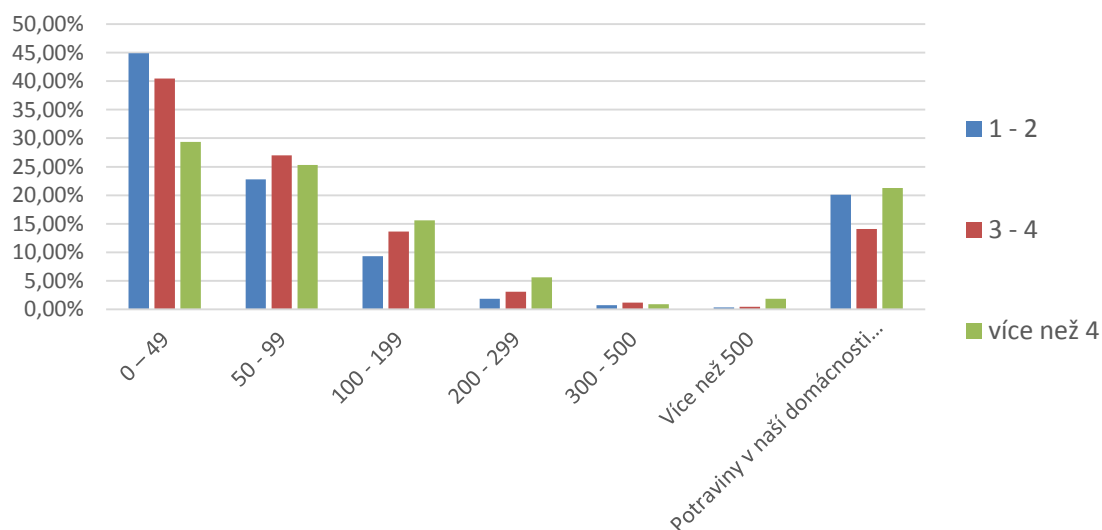
nižší. Proto majoritní část, 41,05 % (1201) osob uvedlo, že cena vyhazovaných potravin se týdně bude pohybovat v rozmezí 0-49 Kč za týden, dále 25,09 % (734) osob uvedlo hodnotu mezi 50-99 Kč a 12,10 % (354) osob mezi 100-199 Kč. S hodnotou vyšší než 200 Kč za týden se shodovalo minimum respondentů.



Graf 16: Odhad ceny vyhazovaného potravinového odpadu (za týden, v Kč)

Zdroj: Ondřichová, 2016

Odhad peněžního vyjádření vyplývaných potravin je také vhodné segmentovat vzhledem k počtu osob v domácnosti, jak uvádí graf č. 17.

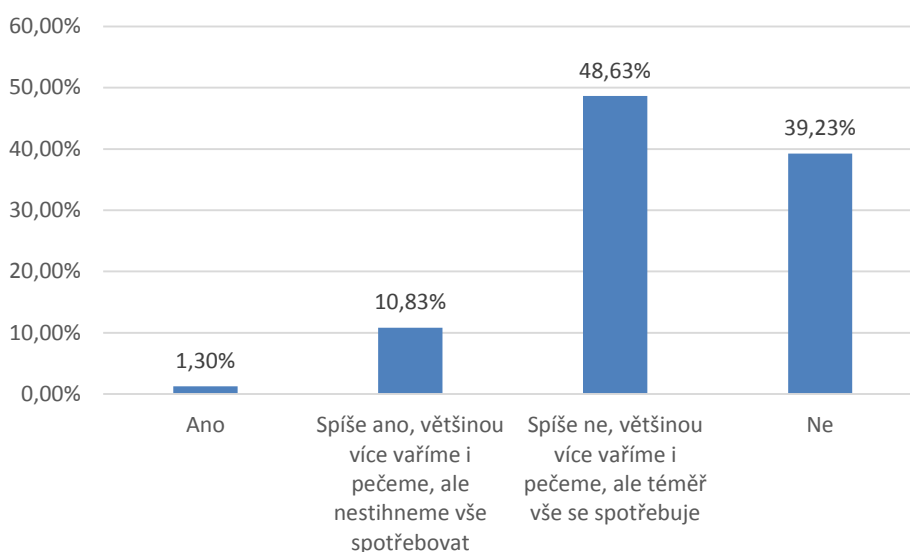


Graf 17: Odhad ceny vyhazovaného potravinového odpadu ve vztahu k počtu osob v domácnosti (za týden, v Kč)

Zdroj: Ondřichová, 2016

S odhadem nejmenšího množství (0-49 Kč) za potravinový odpad se shodují nejvíce domácnosti obývané 1-2 osobami, naopak vyšší cenu uváděly nepatrně častěji domácnosti vícečlenné.

Existuje obecný předpoklad, že domácnosti díky tradicím a zvyklostem v České republice plýtvají potravinami více v období svátků, jako jsou Velikonoce či Vánoce. V rámci dotazníku tak bylo zjišťováno, zdali se respondenti shodují s názorem, že je v jejich domácnosti obvyklé zvýšené plýtvání v tomto období.

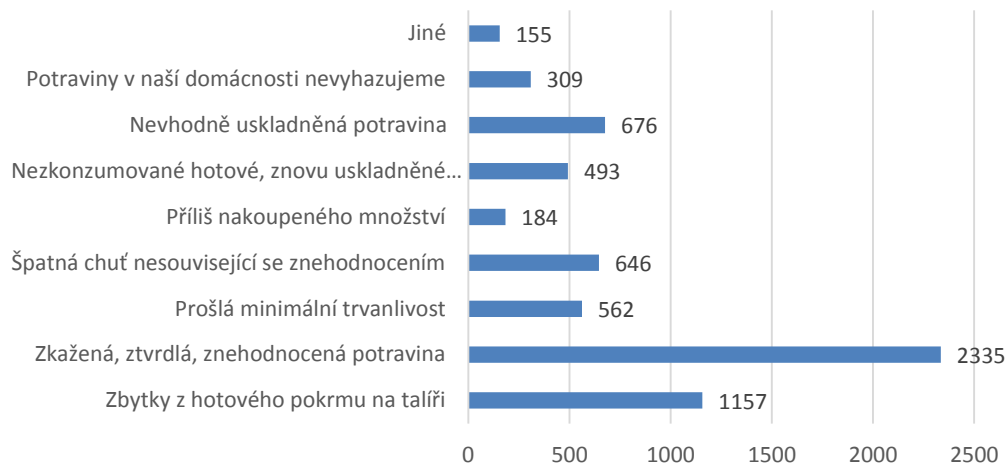


Graf 18: Je ve Vaší domácnosti obvyklé vyhazování většího množství potravin v období svátků (Vánoce, Velikonoce)?

Zdroj: Ondřichová, 2016

Pouze minoritní část respondentů uvedla, že jednoznačně ano (1,30 % a 38 osob). S možností, že spíše ano a že je obvyklé více vařit i péct a vše se nestihne spotřebovat, se ztotožnilo 10,83 % osob (317). Většina respondentů však uvedla, že v období svátků sice více pečou i vaří, ale vše spotřebují (48,63 % a 1423 osob). Velká část dotazovaných (39,23 %, 1148) rovněž uvedla, že v jejich domácnosti nedochází v období svátků k vyhazování většího množství potravin.

Respondenti měli dále možnost výběru až tří nejčastějších důvodů vyhazování potravin v jejich domácnosti.



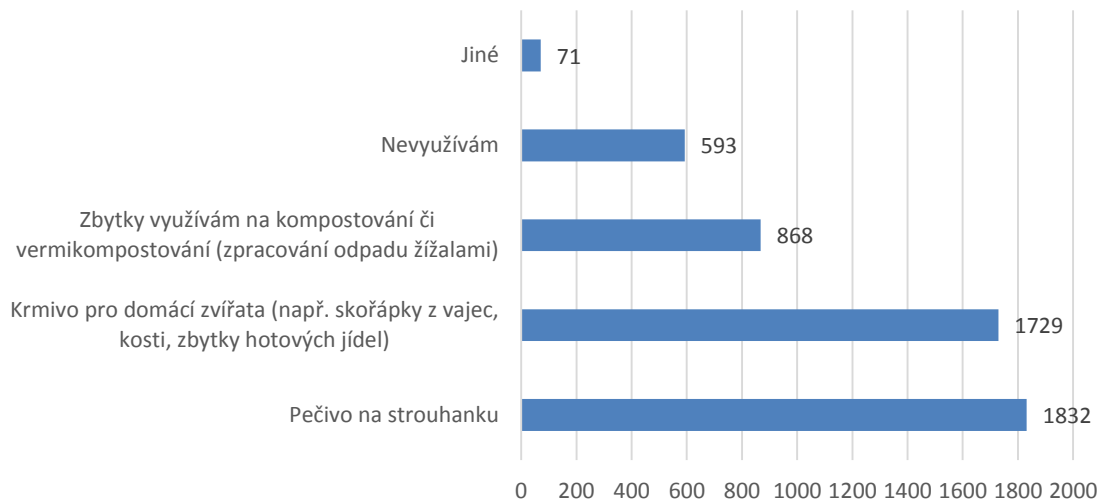
Graf 19: Obvyklé důvody vyhazování potravin

Zdroj: Ondřichová, 2016

Nejčastěji uvedeným důvodem bylo zkažení, znehodnocení či ztvrdnutí potravin a na druhém místě zbytky z hotového pokrmu na talíři. Častým důvodem je rovněž nevhodné uskladnění potravin, špatná chuť nesouvisející se znehodnocením, ale i prošlá minimální trvanlivost.

Pro kampaně proti plýtvání potravinami je rovněž důležité znát možnosti jak potravinový odpad dále sekundárně využívat a redukovat jeho množství v komunálním odpadu. Do dotazníku proto byla zařazena otázka zjišťující jakým způsobem dotazovaní potravinový odpad využívají. Respondenti měli možnost označit všechny vyhovující možnosti a uvést i své vlastní způsoby využití.

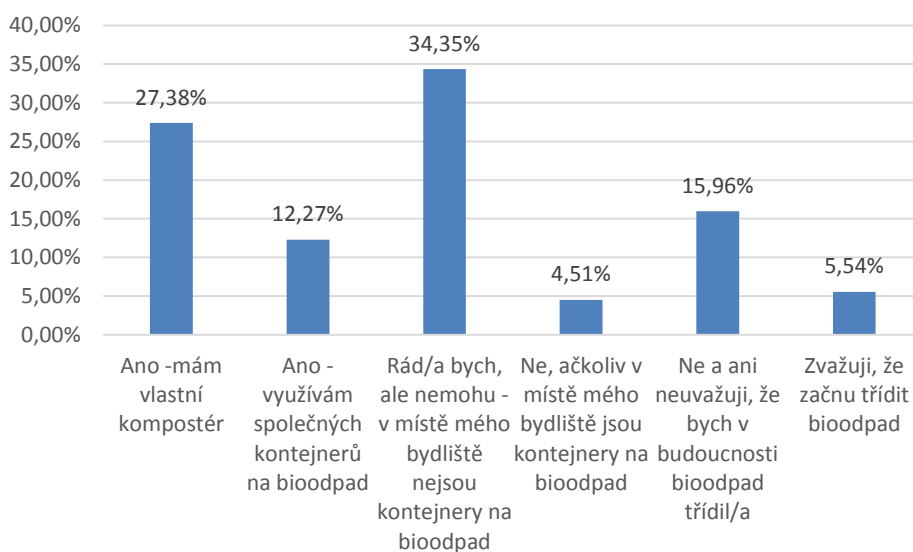
Respondenti nejčastěji využívají staré pečivo na strouhanku nebo jako krmivo pro domácí zvířata, potravinový odpad také umísťují na kompost (který mohou využít ke hnojení). 593 respondentů uvedlo, že potravinový odpad dále nevyužívá. Mezi vlastními odpověďmi, kde se dotazovaní mohli rozepsat, uváděli, že potravinový odpad odnášejí do kontejnerů na bioodpad, staré pečivo využívají k přípravě nádivek a knedlíků a odřezky ze zeleniny ukládají do mrazáku a později dále využijí na zeleninový vývar.



Graf 20: Sekundární využití potravinového odpadu

Zdroj: Ondřichová, 2016

Jak bylo předesláno v literární rešerši, pokud se biologicky rozložitelné komunální odpady rozkládají anaerobně (např. na skládkách), dochází ke vzniku skleníkového plynu metanu. Níže uvedený graf zobrazuje odpovědi respondentů na otázku, zda třídí bioodpad.



Graf 21: Odpovědi na otázku třídění bioodpadu

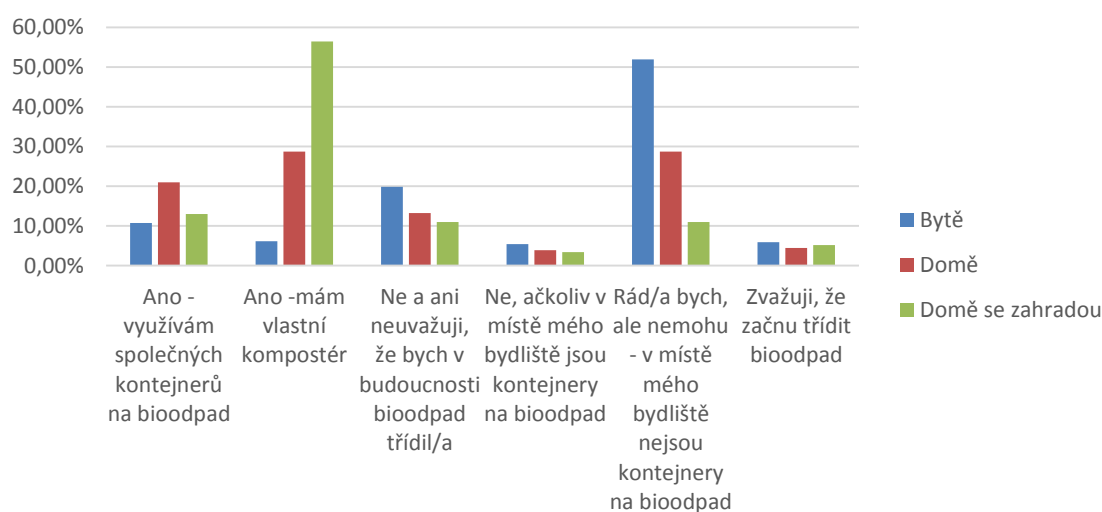
Zdroj: Ondřichová, 2016

Ačkoli je od roku 2015 třídění bioodpadu ze zákona povinné a municipality by měly svým občanům třídění umožnit, nejvíce respondentů (34,35 % a 1005) se shodovalo s odpovědí, že by odpad rádi třídili, ale v místě jejich bydliště kontejnery na bioodpad nejsou. Toto číslo kontrastuje s pouhými 12,27 % (359) osobami, které uvedly,

že využívají společných kontejnerů na bioodpad. Celkem 27,38 % (801) uvedlo, že má vlastní kompostér a potravinový odpad kompostuje. Necelých 16 % (467) osob bioodpad netřídí a o jeho třídění do budoucna ani nezvažuje. Zhruba 5 % respondentů uvedlo, že odpad netřídí, ač přístup k popelnicím na bioodpad má, dalších 5 % zvažuje, že odpad třídít začne.

Problematiku bioodpadu je vhodné dále segmentovat a dát do souvztažnosti s typem obydlí respondenta.

Ze segmentace na grafu č. 22 je patrné, že vlastní kompostér mají především obyvatelé žijící v domě se zahradou. I v bytech a na balkonech je však možné vermikompostování, jež by mělo být mezi občany zpropagováno. Naopak, největší procento respondentů uvádějících, že by rádi třídili, ale díky absenci kontejnerů na bioodpad nemohou, žije v bytech nebo v domech bez zahrady. Společné kontejnery na bioodpad potom využívají nejvíce lidé žijící v domech bez zahrady.

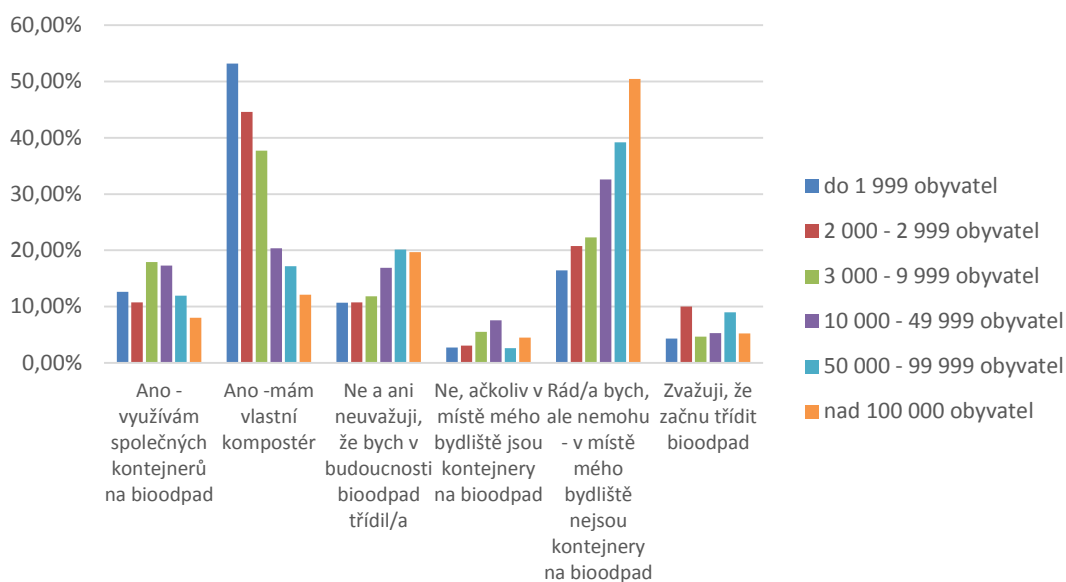


Graf 22: Třídění bioodpadu ve vztahu k typu obydlí

Zdroj: Ondřichová, 2016

Zajímavá je segmentace otázky zabývající se tříděním bioodpadu vzhledem k velikosti obce, ve které respondenti žijí. Vlastní kompostér mají především obyvatelé v obcích do 2 000 obyvatel, rovněž obyvatelé žijící v obcích o velikosti až do 10 000 obyvatel většinou kompostují. Tyto odpovědi nejsou překvapivé, neboť v menších obcích lidé většinou obývají domy se zahradami a mají možnost kompostovat. Se vzrůstající velikostí obce kompostuje menší počet osob (z důvodu převahy bytového bydlení nad domy a domy se zahradou, ve kterých mají obyvatelé možnost bioodpad

kompostovat). Zajímavé však je, že obyvatelé žijící ve větších městech (trend od 10 tis. obyvatel výše) by rádi bioodpad třídili, ale nemají tuto možnost, neboť v místě jejich bydliště nejsou kontejnery na bioodpad. U obyvatel jenž odpad netřídí je patrné, že ti, kteří žijí ve větších městech více než obyvatelé menších obcí ani neuvažují, že by bioodpad začali třídít.



Graf 23: Třídění bioodpadu ve vztahu k velikosti obce respondenta

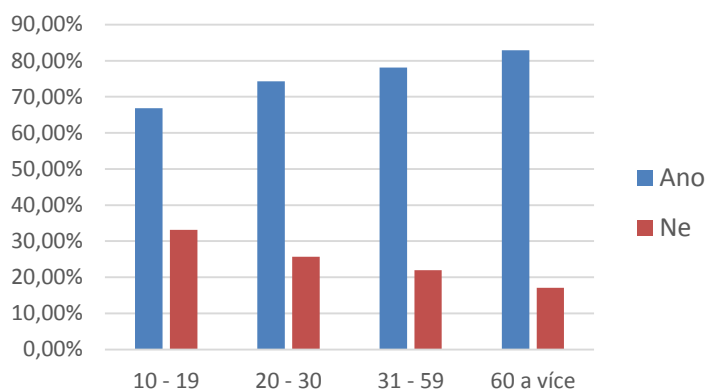
Zdroj: Ondřichová, 2016

Dvě otázky byly věnovány restauračním zařízením. Na otázku, zda respondenti považují servírované porce v českých restauracích za velké, odpovědělo 59,4 % respondentů (1738) že velikost porcí jim vyhovuje a 40,6 % (1188), že porce jsou velké a jídlo většinou dojíst nemohou. Vzhledem k potravinovému plýtvání bylo v další otázce u těch, jimž porce přijdou velké zkoumáno, jak se dále zachovají. Je pozitivní, že 50,95 % (887) obyvatel by si zbylou porci nechalo zabalit s sebou, necelých 30 % dotazovaných by jídlo nabídlo někomu ze své společnosti u stolu a nejméně dotázaných, 20,68 % (360) by jídlo nechalo na talíři k odnosu.

5.1.4 Povědomí o problematice potravinového plýtvání

Z výsledků šetření vyplývá velmi pozitivní zjištění - s problematikou potravinového plýtvání se v médiích setkala většina dotazovaných, a to 75,77 % (2217). Zbylých 24,23 % (709) nikoliv. Otázka byla dále segmentována vzhledem k věku respondenta a byly zjištěny zajímavé závislosti. Čím jsou respondenti starší, tím více uvádí, že se s problematikou potravinového plýtvání v médiích setkali. S problematikou

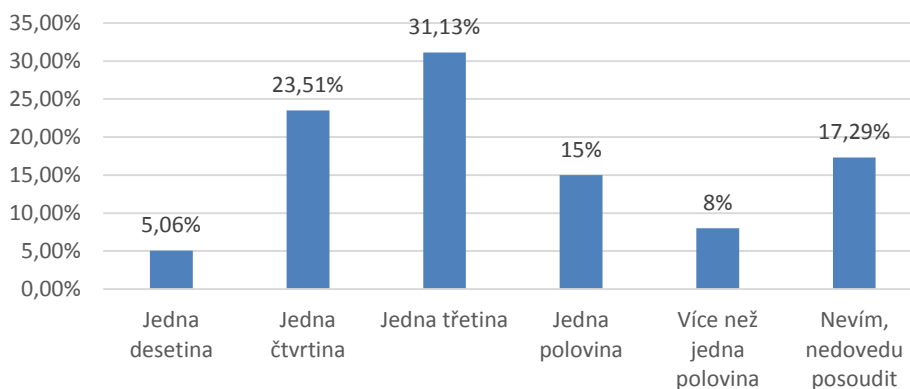
se tak setkala mnohem více osob ve věku nad 60 let a méně osob ve věku do 19 let. Získané výsledky jsou zobrazeny na grafu č. 24.



Graf 24: Povědomí o potravinovém plýtvání z médií ve vztahu k věku

Zdroj: Ondřichová, 2016

Na povědomí o plýtvání navazovala otázka zjišťující jaké množství potravin je každoročně celosvětově znehodnoceno. Jak bylo uvedeno v přehledu literární rešerše, FAO uvádí hodnoty 1/3 celosvětově vyprodukovaných potravin. Odpovědi českých respondentů jsou zaznamenány na následujícím grafu.

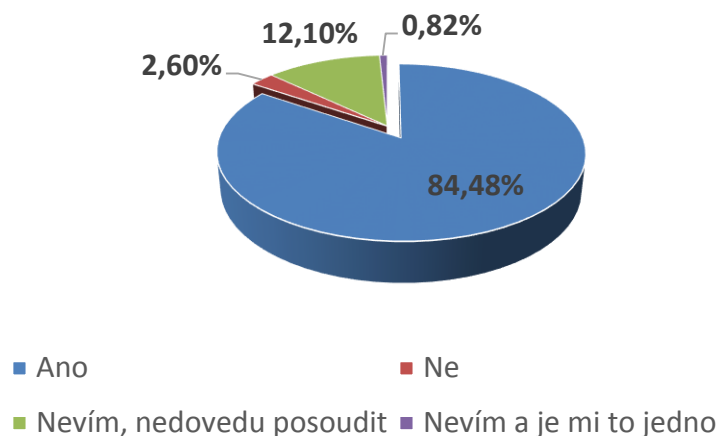


Graf 25: Odhad množství celosvětově vyplývaných potravin

Zdroj: Ondřichová, 2016

Většina respondentů uvedla údaj právě jedné třetiny, značné množství rovněž jednu čtvrtinu.

Z hlediska percepce závažnosti problematiky je podle 88,48 % (2 472) dotazovaných plýtvání potravinami celosvětově závažným problémem, 12,1 % (354) osob toto nedokáže posoudit. Pouze 2,6 % uvedlo, že potravinové plýtvání není celosvětově závažným problémem a necelému procentu je toto lhostejné.



Graf 26: Je plýtvání potravinami celosvětově závažným problémem?

Zdroj: Ondřichová, 2016

Poslední otázkou dotazníku bylo zjišťováno, zda respondenti znají některé organizace, jenž se věnují boji proti potravinovému plýtvání v Čechách (např. potravinové banky, Zachraň jídlo nebo Food Not Bombs). Odpovědi zde byly velmi vyrovnané, polovina respondentů (50,44 %) se s organizacemi již setkala, druhá polovina nikoliv.

5.1.5 Závěry z dotazníkového šetření

Dotazník *Plýtvání potravinami* vyplnilo 2 926 respondentů, z nichž majoritní většinu tvořily ženy. Vyšší zájem osob ženského pohlaví ve vyplnění dotazníku je možné spatřovat v roli žen v domácnosti a jejich vztahu k nákupům, potravinám a vaření.

Z odpovědí na otázky zaměřené na nákupní chování vyplývá, že většina dotazovaných nenakupuje bez rozmyslu a své nákupy plánuje či alespoň občasně plánuje. Tendence českých respondentů při nakupování je nakupovat ne přesné množství potravin, ale spíše více, aby v domácnosti nic nechybělo. Až 70 % respondentů uvádí, že zná rozdíl v pojmech *datum spotřeby* a *datum minimální trvanlivosti*, 25 % si však rozdílem není jisto. V tomto ohledu by bylo vhodné v České republice s pomocí médií veřejnost o rozdílech informovat a eliminovat tak jeden z důvodů plýtvání potravinami.

Část dotazníkového šetření zaměřená na chování respondentů v domácnostech zjišťovala subjektivní názor, zda se v jejich domácnosti potravinami plýtvá či nikoliv. Téměř 60 % respondentů usuzuje, že k potravinovému plýtvání nedochází, zbylých 40 % však uvádí, že ano. Vzhledem k pohlaví - ženy vykazují vyšší tendenci si myslet, že k potravinovému plýtvání dochází. S ohledem na věk je patrné, že čím starší respondenti byli, tím méně usuzují na plýtvání. Pozitivním zjištěním je, že většina

respondentů (91 %) zbytky z vařených pokrmů většinou uchovává a dojídá v následujících dnech nebo zamrazuje.

V rámci odhadu množství potravinového odpadu paradoxně pouze 17 % dotazovaných uvádí, že potraviny vůbec nevyhazuje (ač v úvodu dotazníku téměř 60 % respondentů uvedlo, že potravinami se v jejich domácnosti neplýtvá). Tento jev může být způsobem subjektivním pochopením pojmu „plýtvání potravinami“. Většina respondentů odhaduje rozmezí množství vyhozeného PO mezi 50-199 g týdně (tj. 200 – 796 g měsíčně), často je také odpad odhadován ve výši do 49 g týdně, tedy do 200 g měsíčně. Největší množství respondentů (41 %) si také myslí, že týdně vyhodí potraviny ve výši do 49 Kč, 25 % ovšem usuzuje na částku 50-99 Kč. Domácnosti také uvádí, že v období svátků (Velikonoc, Vánoc) u nich dochází ke zvýšenému vaření i pečení, ale ne ke zvýšenému plýtvání. Z hlediska důvodů pro vyhození potraviny jsou nejčastěji vyhazovány ty, které jsou zkažené, ztvrdlé či jinak znehodnocené. Častým důvodem je také nevhodné uskladnění.

Z hlediska odpovědí na otázky věnované umístění či sekundárnímu využití odpadu vyplývá, že 35 % respondentů by bioodpad chtělo třídít, ale nemají přístup ke kontejnerům na bioodpad. Obyvatelé žijící v domech většinou mají vlastní kompostér. Ze segmentační analýzy vzhledem k velikosti obce vyplynulo, že obyvatelé žijící v obcích od 10 000 obyvatel výše (a nejčastěji obyvatelé žijící ve velkých městech nad 100 tis. obyvatel) často uvádí, že by bioodpad rádi třídili, ale tuto možnost ve svém okolí bohužel nemají - kontejnery na bioodpad zde absentují.

Respondenti se v 75 % v médiích již setkali s problematikou potravinového plýtvání, častěji starší nežli mladší osoby, rovněž často správně odhadovali množství globálně znehodnocených potravin určených k lidské spotřebě. Naprostá většina (89 % respondentů) si myslí, že plýtvání potravinami je celosvětově závažným problémem.

5.2 Výzkum potravinového plýtvání v domácnostech

Dotazníkové šetření poskytlo názory části domácností a obyvatel v ČR vztahujících se k plýtvání potravinami. Jeho výsledky byly detailně zmíněny v předešlé kapitole a staly se podpůrným a doplňujícím materiálem rozsáhlejšího výzkumu měření potravinového odpadu ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje. Následující řádky uvádí výsledky provedeného výzkumu.

5.2.1 Charakteristika domácností

Výzkumu se zúčastnilo celkem 23 domácností (s celkovým počtem 59 osob v nich žijících) z Jihomoravského kraje. Mezi výzkumnými domácnostmi byly zastoupeny domácnosti všech typů – mladé bezdětné páry, samostatně žijící jednotlivci, více početné rodiny s dětmi, rodiče s dospělými dětmi ve věku nad 20 let, starší páry, jejichž děti se již z domácnosti odstěhovaly a také domácnosti důchodců. Většina domácností obývá byt a to ve městě větším než 100 000 obyvatel, čtyři domácnosti však obývají dům se zahradou. Domácnosti (v případě tohoto výzkumu jde o rodiny, neboť osoby k sobě mají příbuzenský vztah) byly označeny písmeny A-V. Rozdělení domácností podle počtu členů, věku, typu obydlení, velikosti obce, měsíčního příjmu a třídění biologicky rozložitelného odpadu (dále také jako BRO či BRKO¹³) je možné nalézt v přehledové tabulce uvedené níže.

¹³ Biologicky rozložitelný komunální odpad

Tabulka 4: Seznam domácností participujících ve výzkumu

| Č. | | Písmenné označení | Počet osob | Věk | Typ obydlí | Velikost obce | Kompost / bioodpad | Měsíční Příjem Domácnosti (v tis. Kč) |
|----|--------------------------|-------------------|------------|--------------------------|-----------------|----------------|--------------------|---------------------------------------|
| 1 | Mladé bezdětné páry | A | 2 | 29, 29 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 2 | | B | 2 | 25, 30 | Byt | nad 100 tis. | Ano | 50 a více |
| 3 | | C | 2 | 25, 31 | Byt | nad 100 tis. | | 50 a více |
| 4 | Jednotlivci | D | 1 | 50 | Byt | nad 100 tis. | | 10 – 25 |
| 5 | | E | 1 | 36 | Byt | nad 100 tis. | | 10 – 25 |
| 6 | Rodiny s dětmi | F | 6 | 7měs., 6, 13, 36, 38, 82 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 7 | | G | 5 | 5, 14, 22, 35, 42 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 8 | | H | 4 | 11, 16, 44, 45 | Dům se zahradou | 10 - 49 tis. | Ano | 25 -50 |
| 9 | | C H | 3 | 16, 50, 50 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 10 | Rodiny s dospělými dětmi | I | 3 | 23, 58, 63 | Byt | nad 100 tis. | | 50 a více |
| 11 | | J | 3 | 25, 54, 55 | Byt | nad 100 tis. | | 50 a více |
| 12 | | K | 4 | 21, 25, 48, 49 | Byt | 10 - 49 tis. | | 25 -50 |
| 13 | | L | 3 | 20, 44, 53 | Byt | nad 100 tis. | | 50 a více |
| 14 | | M | 3 | 25, 50, 52 | Byt | 3 – 9,99 tis. | | 25 -50 |
| 15 | | N | 2 | 27, 53 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 16 | | O | 2 | 58, 64 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 17 | | P | 2 | 58, 58 | Byt | nad 100 tis. | | 25 -50 |
| 18 | | Q | 2 | 57, 60 | Dům se zahradou | do 1,99 tis. | Ano | 50 a více |
| 19 | Důchodci | R | 2 | 80, 80 | Byt | 10 - 49 tis. | | 10 - 25 |
| 20 | | S | 2 | 80, 82 | Byt | 10 - 49 tis. | | 25 -50 |
| 21 | | T | 2 | 72, 80 | Byt | 50 – 9,99 tis. | Ano | 10 - 25 |
| 22 | | U | 2 | 77, 83 | Dům se zahradou | do 1,99 tis. | Ano | 10 - 25 |
| 23 | | V | 1 | 77 | Dům se zahradou | 10 -49 tis. | Ano | 10 - 25 |

Zdroj: Ondřichová, 2016

Domácnosti A, B i C jsou domácnosti, které obývají 2 osoby, mladé bezdětné páry. Všechny bydlí v bytech ve městě Brně, tedy obci o velikosti větší než 100 tis. obyvatel.

Domácnost A obývají dvě pracující osoby ve věku 29 let. Měsíční příjem se pohybuje v rozmezí 25 – 50 tis. Kč. Mladý pár nakupuje 3-4 krát týdně, větší nákup jedenkrát za dva týdny. Z hlediska stravování kombinují stravování a vaření si doma, dvakrát do týdne chodí na oběd do restaurace se spolupracovníky, jedenkrát do měsíce na společnou večeři. Domácnost netřídí žádný odpad, nekompostují a v jejich okolí nejsou kontejnery na bioodpad.

Domácnost B obývají dvě pracující osoby ve věku 25 a 30 let a jejich měsíční příjem převyšuje 50 tis. Kč měsíčně. Nakupují 2 krát do týdne. Jeden z partnerů si vaří pouze svoji stravu doma, druhý má obědy v zaměstnání. V restauračních zařízeních se stravují nepravidelně, někdy však i 3 krát do týdne. Pár využívá kompostéru umístěného na zahradě domu, v němž se jejich byt nachází.

Domácnost C obývají rovněž dvě pracující osoby ve věku 25 a 31 let, měsíční příjem převyšuje 50 tis. Kč. Nakupují každý druhý den, jeden z partnerů stejně jako v případě předchozího páru konzumuje i v práci pouze své vlastní pokrmy připravené doma, druhý třikrát v týdnu chodí na obědy do restaurace. Třídí pouze papír, sklo a plasty, ke kompostování ani třídění bioodpadu možnost nemají.

Domácnosti D a E jsou obývány pracujícími jednotlivci žijícími rovněž v městě Brně, v bytě a jejich měsíční příjem se pohybuje ve stejném rozmezí, mezi 10 tis. až 25 tis. Kč.

Domácnost D žena ve věku 50 let. Nakupuje každý den v týdnu kromě neděle, před víkendem obvykle větší množství kvůli návštěvám. Žena většinou konzumuje i v práci jídlo donesené z domu, jedenkrát v týdnu chodí na oběd do restaurace. Z odpadu třídí sklo, možnost ke kompostování ani třídění bioodpadu nemá a i kdyby možnost měla, nebyla by ochotná jej třídít.

Domácnost E je obývá jedna osoba, žena ve věku 36 let. Potraviny nakupuje dvakrát do týdne, svá jídla si většinou vaří doma a nosí s sebou do zaměstnání. V restauraci se stravuje pouze 1 krát měsíčně. Odpad (papír, plasty, sklo) třídí, ke kompostování/

vermikompostování ani třídění BRKO nemá možnost, pokud by však v dosahu bydliště byly kontejnery na tento odpad, třídila by jej.

Skupina domácností F, G, H a CH a jsou domácnosti o různém počtu členů, jenž spojuje přítomnost dětí.

Domácnost F je nejpočetnější domácností výzkumu a tvoří ji 6 členů – sedmiměsíční miminko, děti ve věku 6 a 13 let, manželé ve věku 36 a 38 let a babička ve věku 82 let. Rodina bydlí v bytě ve městě Brně, měsíční příjem se pohybuje v rozmezí 25 tis. až 50 tis. Kč. Nakupují téměř každý den, vaří a stravují se většinou doma, do restaurací chodí zcela výjimečně. Odpad (papír, plasty, sklo) třídí, ke třídění bioodpadu nemají možnost.

Domácnost G je druhou nejpočetnější domácností výzkumu, tvoří ji 5 členů ve věku 5, 14, 22, 35 a 42 let a bydlí v bytě. Měsíční příjem domácnosti se pohybuje mezi 25 tis. a 50 tis. Kč. Na menší nákupy chodí, dvakrát do týdne realizují větší nákup. Do restaurací chodí výjimečně, bioodpad netřídí, neboť v okolí bydliště nemají kontejnery na tento typ odpadu. Pokud by v dosahu kontejnery byly, je domácnost ochotná odpad třídít.

Domácnost H obývají 4 osoby ve věku 11, 16, 44 a 45 let. Bydlí v domě se zahradou v obci o velikosti 10 tis. – 50 tis. obyvatel. Měsíční příjem rodiny činí 25 tis. až 50 tis. Kč. Nakupují každý den kromě neděle. Obědy v zaměstnání kombinují se stravou z domu, děti mají stravu zajištěnou ve škole či na internátu. Restaurace navštěvují zcela výjimečně. Rodina třídí odpad a biologicky rozložitelné odpady z domácnosti ukládá na kompost umístěný na zahradě. V jejich obci jsou však i kontejnery na třídění BRKO.

Domácnost CH má 3 členy, manželský pár ve věku 50 let a dítě, 16 let. Rodina obývá byt ve městě Brně (tedy obci o velikosti nad 100 tis. obyvatel) a jejich měsíční příjem se pohybuje mezi 25 tis. a 50 tis. Kč. Nakupují jedenkrát do týdne velký nákup, pečivo obden. Manželé si nosí vlastní obědy do zaměstnání, vaří tedy převážně doma. Třídí odpad (papír, plasty, sklo), k třídění BRKO nemají možnost, v případě přítomnosti kontejnerů k tomu určených by byli však ochotni třídít.

Šest domácností, I, J, K, L, M a N bydlí v bytech a spojuje je přítomnost rodičů a staršího dítěte či dětí ve věku nad 20 let.

Domácnost I obývají 3 osoby ve věku 23, 58 a 63 let. Bydlí v bytě v obci o velikosti nad 100 tis. obyvatel, jejich měsíční příjem přesahuje 50 tis. Kč. Nakupují každý den ve všední dny, o víkendu pouze výjimečně. Doma vaří pouze o víkendech. Třídí papír, sklo, plasty a textil, ke třídění BRKO nemají možnost ovšem ani v případě přítomnosti kontejnerů by nebyli ochotni bioodpad třídít.

Domácnost J obývají 3 osoby ve věku 25, 54 a 55 let. Rodina žije v bytě v obci o velikosti nad 100 tis. obyvatel. Měsíční příjem přesahuje 50 tis. Kč. Dělají malé nákupy každý den a často vaří doma. Jídla si většinou nosí s sebou do práce, jeden člen rodiny má obědy v zaměstnání. Restaurace navštěvují jedenkrát či dvakrát do měsíce. Třídí papír, plasty a sklo. K třídění bioodpadu díky absenci kontejnerů možnost nemají, byli by však ochotni jej třídít.

Domácnost K obývají 4 osoby ve věku 21, 25, 48 a 49 let. Bydlí v bytě v obci o velikost 10 tis. – 50 tis. obyvatel. Jejich měsíční příjem se pohybuje mezi 25 tis. a 50 tis. Kč. Nakupují jedenkrát týdně větší množství potravin, obden potom pečivo, ovoce a zeleninu. Jeden člen domácnosti si nosí vlastní obědy do práce, ostatní se stravují v zaměstnání. Třídí papír, plasty a sklo, ke kompostování ani třídění bioodpadu nemají možnost. Rádi by však bioodpad třídili.

Domácnost L obývají 3 osoby ve věku 20, 44 a 53 let. Bydlí v bytě v obci větší než 100 tis. obyvatel, jejich měsíční příjem přesahuje 50 tis. Kč. Nakupují jedenkrát týdně, dokupují pouze pečivo a zeleninu/ovoce. Vaří o víkendech a v týdnu dvakrát. Odpad (papír, plasty a sklo) třídí pouze občasně, ke třídění bioodpadu možnost nemají a ani by nebyli ochotni jej začít třídít.

Domácnost M obývají 3 osoby ve věku 25, 50 a 52 let. Bydlí v bytě v obci o velikosti 3 tis. – 10 tis. obyvatel. Jejich měsíční příjem se pohybuje mezi 25 tis. a 50 tis. Kč. Rodina nakupuje čtyřikrát do týdne a vaří každý den, zhruba jedenkrát týdně se stravují v restauracích. Odpad (papír, plasty a sklo) třídí, ke třídění bioodpadu však možnost nemají. Domácnost by byla ochotná začít jej třídít v případě přítomnosti kontejnerů na BRKO.

Domácnost N tvoří pouze 2 osoby, matka (53) se starším synem ve věku 27 let. Bydlí v bytě v obci o velikosti nad 100 tis. obyvatel, měsíční příjem domácnosti se pohybuje mezi 25 tis. a 50 tis. Kč. Nakupují čtyřikrát týdně, o víkendu vždy vaří doma, v pracovních dnech zhruba dvakrát. Domácnost odpad netřídí, o možnostech třídění BRKO v jejich okolí neví a ani by nebyli ochotni začít tento typ odpadu separovat.

Domácnosti O, P a Q jsou tvořeny staršími manželskými páry, z jejichž domácnosti se děti již odstěhovaly.

Domácnost O tvoří manželský pár ve věku 58 a 64 let. Žijí v bytě v obci o velikosti nad 100 tis. obyvatel, jejich měsíční příjem se pohybuje v rozmezí 25 tis. až 50 tis. Kč. Větší nákup provádí jedenkrát týdně, pečivo nakupují denně. Vaří vždy o víkendech a dvakrát v týdnu, v restauraci se také stravují asi dvakrát týdně. Třídí papír, sklo a plasty. V jejich okolí nejsou kontejnery na bioodpad, pokud by však byly, je rodina ochotná odpad třídít.

Domácnost P tvoří pár ve věku 58 let žijící v bytě v obci o velikosti nad 100 tis. obyvatel. Měsíční příjem rodiny se pohybuje mezi 25 tis. a 50 tis. Kč. Potraviny nakupují denně, vaří rovněž denně a obědy si nosí do zaměstnání. Dva až třikrát v měsíci se stravují v restauracích. Odpad netřídí, a i kdyby v jejich okolí byly kontejnery na bioodpad, nebyli by ochotni jej třídít.

Domácnost Q tvoří pár ve věku 57 a 60 let a na rozdíl od předchozích starších párů žije v domě se zahradou. Jejich příjem přesahuje měsíčně 50 tis. Kč. Nakupují většinou jedenkrát týdně a vaří každý den. Do restaurace chodí zcela výjimečně, párkrát za rok. Rodina třídí odpad a veškerý biologicky rozložitelný odpad kompostují.

Poslední skupinu domácností, domácnosti R, S, T, U a V tvoří důchodci. Všechny až na jednu jsou dvoučlenné.

Domácnost R tvoří dva důchodci ve věku 80 let. Žijí v bytě, jejich měsíční příjem se pohybuje mezi 10 tis. a 25 tis. Kč a žijí v obci o velikost 10 – 50 tis. obyvatel. Nakupují dvakrát týdně. Vaří pouze o víkendech, protože v týdnu odebírají obědy ze školní jídelny. Třídí plasty, sklo a papír. Bioodpad netřídí, neboť v místě jejich bydliště nejsou kontejnery k tomu určené, zájem tento odpad třídít však nemají.

Domácnost S tvoří dvě osoby ve věku 80 a 82 let. Žijí v bytě, rozmezí jejich příjmu je vzhledem k ostatním rodinám důchodců vyšší a pohybuje se mezi 25 tis. a 50 tis. Kč za měsíc. Žijí v obci o velikost 10 – 50 tis. obyvatel. Nakupují třikrát týdně, vaří skoro denně, každý týden ovšem chodí i do restaurace. Odpad (papír, plasty, sklo) třídí, ke třídění bioodpadu ovšem možnost nemají a ani by nebyli ochotní začít jej třídít.

Domácnost T tvoří dvě osoby ve věku 72 a 80 let. Žijí v bytě, ale díky jejich sekundárnímu bydlení mají možnost bioodpady kompostovat a rovněž využívat jako krmivo pro zvířata. Pár žije v obci o velikosti 50 tis. až 100 tis. obyvatel a měsíční příjem je v rozmezí 10 tis. až 25 tis. Kč. Nakupují dvakrát týdně, vaří každý den doma a do restaurací nechodí vůbec.

Domácnost U tvoří manželský pár ve věku 77 a 83 let žijící v domě se zahradou. Jejich měsíční příjem se pohybuje v rozmezí 10 tis. až 25 tis. Kč. Většinou nakupují jedenkrát do týdne, doma vaří každý den a do restaurací nechodí. Pro případ příchozích návštěv většinou nakupují větší než potřebné množství potravin. Domácnost třídí odpad a bioodpad kompostují.

Domácnost V, poslední domácnost je tvořena jednou osobou, důchodkyní ve věku 77 let. Bydlí v domě s malou zahradou a její měsíční příjem se pohybuje v rozmezí 10 tis. až 25 tis. Kč. Žije v obci o velikosti 10 až 50 tis. obyvatel. Nakupuje dvakrát do měsíce, pečivo denně. Využívá stravování v závodní jídelně, 1-2 krát týdně vaří doma a v restauracích se nestravuje. Důchodkyně třídí odpad a i bioodpad, protože v její obci má každý dům kontejner na bioodpad. Nekompostuje, její zahrada je příliš malá.

5.2.2 Analýza množství a ceny potravinového odpadu

Z analýzy množství vyhnutelného a nevyhnutelného odpadu v době tří týdnů výzkumu ve všech sledovaných domácnostech je patrné, že většina potravinového odpadu (64,58 %) se řadila mezi nevyhnutelný potravinový odpad, 35,42 % odpadu bylo vyhnutelného. Z hlediska hmotnostního vyjádření se jedná o 141,5 kg odpadu, z toho 91,4 kg nevyhnutelného odpadu a 50,1 kg vyhnutelného potravinového odpadu.

Vyhnutelný potravinový odpad byl dále přepočítán na peněžní vyjádření. Hodnota odpadu vyprodukovaná všemi domácnostmi činila 2 195 Kč za 3 týdny výzkumu.

Z naměřených hodnot je možné při zohlednění počtu 59 osob¹⁴ v domácnostech vypočítat také následující průměrné údaje:

Tabulka 5: Průměrné množství odpadů (VO, NO) za domácnosti a osoby

| Údaj | | Množství (kg) |
|---|---------|---------------|
| Průměrné množství odpadu (VO + NO) na domácnost (3 týdny) | | 6,15 |
| | 1 týden | 2,05 |
| | 1 měsíc | 8,20 |
| | 1 rok | 106,65 |
| Průměrné množství odpadu (VO + NO) na osobu (3 týdny) | | 2,40 |
| | 1 týden | 0,80 |
| | 1 měsíc | 3,20 |
| | 1 rok | 41,57 |
| Průměrné množství NO na domácnost (3 týdny) | | 3,97 |
| | 1 týden | 1,32 |
| | 1 měsíc | 5,30 |
| | 1 rok | 68,87 |
| Průměrné množství VO na domácnost (3 týdny) | | 2,18 |
| | 1 týden | 0,73 |
| | 1 měsíc | 2,91 |
| | 1 rok | 37,78 |

Zdroj: Ondřichová, 2016

Z výše uvedené tabulky č. 5 je patrné, že průměrné množství vyhnutelného i nevyhnutelného odpadu připadající na jednu domácnost (v průběhu výzkumu, tedy tří týdnů), činilo 6,15 kg. Domácnosti vytváří větší množství NO, jeho průměrná hodnota za 3 týdny činila téměř 4 kg, množství VO 2,18 kg na domácnost. Zajímavý je teoretický přepočítání na rok. Jedna domácnost účastnící se výzkumu průměrně ročně vyprodukuje 106,65 kg vyhnutelného a nevyhnutelného odpadu. Množství odpadu, jemuž by se jedna domácnost mohla vyhnout, činí 37,78 kg ročně.

¹⁴ V počtu 59 osob jsou započteny i děti

Níže uvedená tabulka č. 6 uvádí přepočtený peněžní vyjádření vyhnutelného odpadu na průměrnou cenu vydanou domácnostmi za vyhnutelný odpad¹⁵ (v délce 3 týdny, týden, měsíc a rok) a také hodnoty za osobu.

Tabulka 6: Průměrné peněžní vyjádření VO za domácnosti a osoby

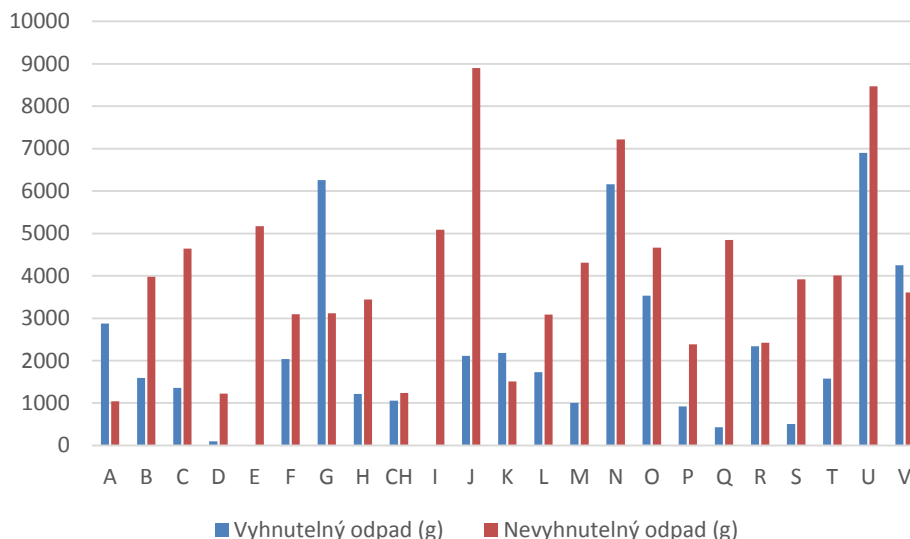
| Údaj | | Kč |
|--|---------|-------|
| Průměrná cena za VO na domácnost (3 týdny) | | 95 |
| | 1 týden | 32 |
| | 1 měsíc | 127 |
| | 1 rok | 1 654 |
| Průměrná cena za VO na osobu (3 týdny) | | 37 |
| | 1 týden | 12 |
| | 1 měsíc | 50 |
| | 1 rok | 645 |

Zdroj: Ondřichová, 2016

Z výpočtů vyplývá, že domácnosti, které participovaly ve výzkumu, vydají měsíčně průměrně 127 Kč za vyhnutelný potravinový odpad, ročně potom 1 654 Kč. Při přepočtu na osoby za předpokladu popření přítomnosti malých dětí je možné vyjádřit průměrné výdaje 50 Kč za osobu a měsíc, 645 Kč za osobu za rok.

Na grafu č. 27 je zobrazeno množství vyhnutelného a nevyhnutelného potravinového odpadu vyhozeného v průběhu tří týdnů u jednotlivých domácností.

¹⁵ V celé práci je v rámci peněžního vyjádření kalkulováno pouze s vyhnutelným potravinovým odpadem, cenové vyjádření nevyhnutelného potravinového odpadu by bylo nelogické

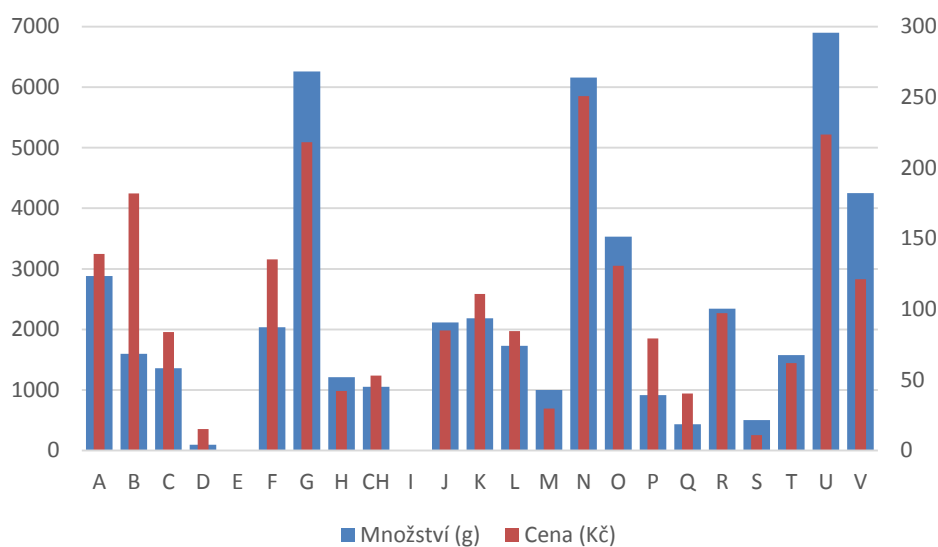


Graf 27: Množství vyhnutelného a nevyhnutelného odpadu dle domácností (v gramech a Kč)

Zdroj: Ondřichová, 2016

Nelze říci, že ve všech domácnostech hodnota nevyhnutelného potravinového odpadu převyšuje hodnotu vyhnutelného. U čtyřech domácností, A (mladý bezdětný pár), G (pětičlenná rodina s dětmi), K (čtyřčlenná rodina s dospělými dětmi) a V (důchodkyně) je tomu naopak. Nejvyšší množství vyhnutelného potravinového odpadu vyprodukovala domácnost osob ve starobním důchodu (U), a to 6 900 g, vysoké množství (6 260 g) bylo naměřeno rovněž u pětičlenné rodiny s malými dětmi (G) a u dvoučlenné rodiny, matky s dospělým synem (domácnost N, 6 160 g). Nejvyšší množství nevyhnutelného potravinového odpadu bylo naměřeno u rodiny J (tříčlenná domácnost s dospělým potomkem), která však současně produkuje průměrné množství vyhnutelného potravinového odpadu a rozdíl VO a NO je u této domácnosti značný. Nejvyšší množství nevyhnutelného odpadu bylo opět jako u vyhnutelného naměřeno u domácnosti N a U. Je rovněž patrné, že domácnosti samostatně hospodařících osob (D a E) mají tendenci k produkci pouze nevyhnutelného odpadu a množství VO je v porovnání s ostatními domácnostmi mizivé či nulové. Obecně však nelze říci, že by bylo možné domácnosti kategorizovat podle množství produkovaného odpadu vzhledem k počtu osob v domácnosti, přítomnosti dětí nebo životní etapě (mladé páry, starší páry, důchodci, apod.). Množství produkovaného potravinového odpadu se zdá být velmi individuální.

Následující graf č. 28 zobrazuje množství a cenu vyhnutelného potravinového odpadu vyprodukovaného jednotlivými domácnostmi v průběhu tří týdnů.



Graf 28: Množství a cena vyhnutelného potravinového odpadu (v gramech a Kč)

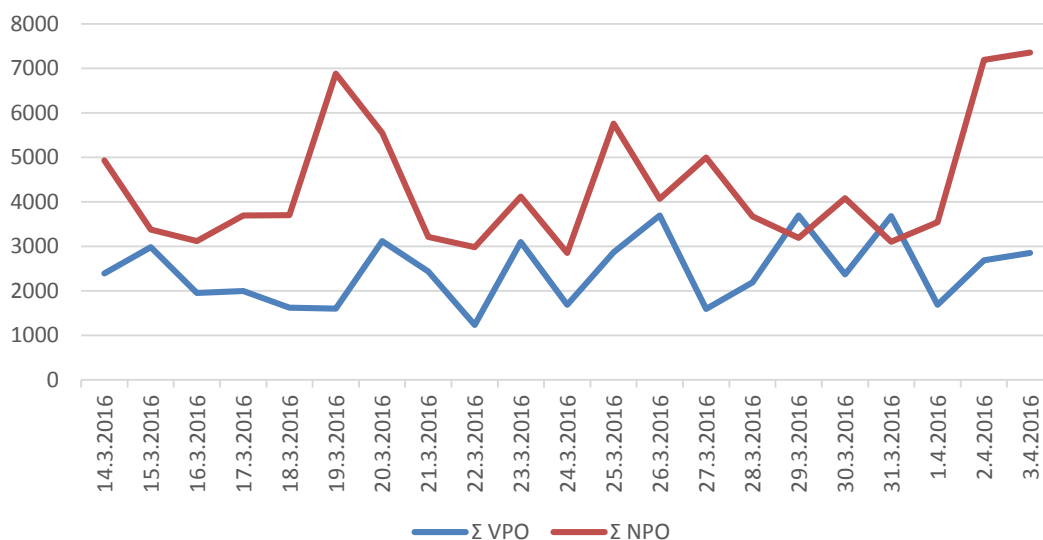
Zdroj: Ondřichová, 2016

Při analýze ceny VO je vhodné přihlížet rovněž k množství, neboť se zde mohou projevit závislosti cen potravin (kilogram syrového masa má jinou hodnotu než kilogram pečiva). U celkem devíti domácností přesahovala cena vyplývaných potravin 100 Kč. Jak bylo předesláno, průměrná cena VPO za domácnost v době výzkumu činila 95 Kč, domácnosti však v množství i ceně vyhazovaných potravin vykazovaly značné odlišnosti. Nejvyšší množství a cena VPO byla zaznamenána u domácností G, N a U, u kterých přesahovala 200 Kč. Tyto domácnosti byly rozdílného typu. Domácnost N za 3 týdny výzkumu vyhodila potraviny v hodnotě 251 Kč, průměrně tedy vyhodí potraviny v hodnotě 4 350 Kč ročně. U domácnosti U toto průměrné vyjádření činí 3 883 Kč a u domácnosti G potom 3 779 Kč.

Domácnosti B, F a P se vyznačují menším množstvím vyhnutelného odpadu, ale vyšší cenou za toto množství. Bližší analýzou byly zjištěny důvody těchto rozdílů. Mladý bezdětný pár B vyhazuje mnoho zbytků hotových pokrmů z talíře, konzervované výrobky, mléčné výrobky a uzeniny, které jsou dražší než např. pečivo. Toto nevyhazují vůbec. Domácnost F (šestičlenná s malými dětmi) vyhazovala syrové maso a mléčné výrobky, domácnost P (starší pár) vyhazovala zbytky z hotového pokrmu na talíři a uzeniny.

Obecně, všechny mladé bezdětné páry (A-C) vyhodily potraviny v hodnotě 100 či více Kč, samostatně žijící osoby (D-E) neplývají ani množstevně ani finančně téměř vůbec. K samostatně žijícím jedincům je však možné započítat i domácnost V (samostatně žijící důchodkyně), jenž v rámci srovnání se všemi rodinami plývá více než vícečlenné rodiny s dětmi. Domácnosti F-CH s malými dětmi plývají stejně jako domácnosti s dospělými dětmi zcela různorodě. Ani u domácností důchodců (R-V) se nepotvrdilo, že by ve srovnání s ostatními plývaly méně.

Výzkum v domácnostech byl záměrně stanoven v délce tří týdnů. Delší výzkumy jsou schopny odhalit rozdíly v chování domácností ve všední pracovní dny a o víkendech. Předkládaný výzkum byl rovněž zaměřen na zjištění, zdali v období Velikonoc dochází v domácnostech ke zvýšenému plýtvání. Velikonoční pondělí bylo v letošním roce 28. 3. 2016. Výzkum probíhal až do konce týdne po Velikonocích, 3. 4. 2016. Níže uvedený graf zobrazuje vývoj celkového množství vyhnutelného a nevyhnutelného potravinového odpadu.



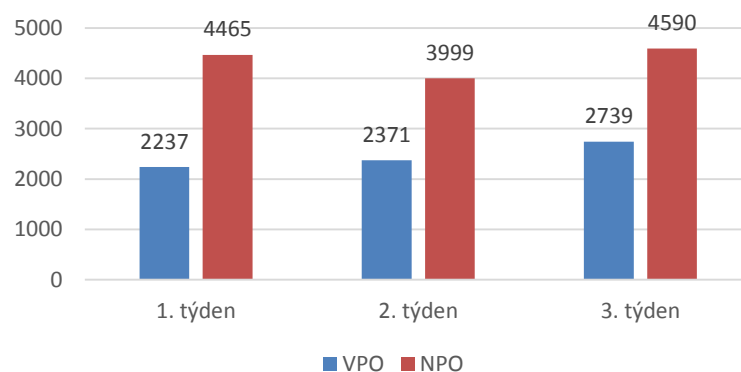
Graf 29: Vývoj celkového množství vyhnutelného a nevyhnutelného potravinového odpadu v době výzkumu (v gramech)

Zdroj: Ondřichová, 2016

Je patrné, že po Velikonocích ve dnech 29. 3. 2016 a 31. 3. 2016 došlo v domácnostech k poklesu množství nevyhnutelného potravinového odpadu a nárůstu množství vyhnutelného potravinového odpadu. Z grafu však nelze usuzovat, že by v domácnostech docházelo k výkyvům a většímu než obvyklému potravinovému plýtvání. V této souvislosti by bylo vhodné pro další podobný výzkum sledovat

i nákupy prováděné domácnostmi, které by poukázaly na vyšší spotřebu v období svátků. Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že ve výše uvedené dny po svátcích se zvýšilo množství vyhnutelného odpadu, což souhlasí s trvanlivostí uvařených či upečených potravin, které zřejmě nebyly spotřebovány včas.

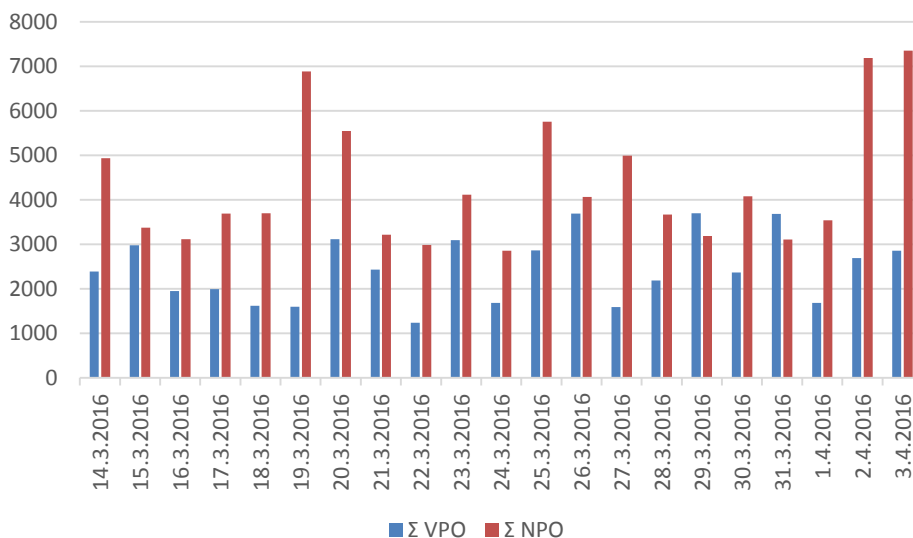
Graf č. 30 potvrzuje, že k výkyvům skutečně nedochází.



Graf 30: Celkové množství VPO a NPO v 1., 2. a 3. týdnu výzkumu (v gramech)

Zdroj: Ondřichová, 2016

Je však patrné, že v domácnostech dochází během víkendů ke zvýšené tvorbě potravinového odpadu. Tento jev je patrný z grafu č. 31.



Graf 31: Vyhnutelný a nevyhnutelný potravinový odpad se zaměřením na víkendy (v gramech)

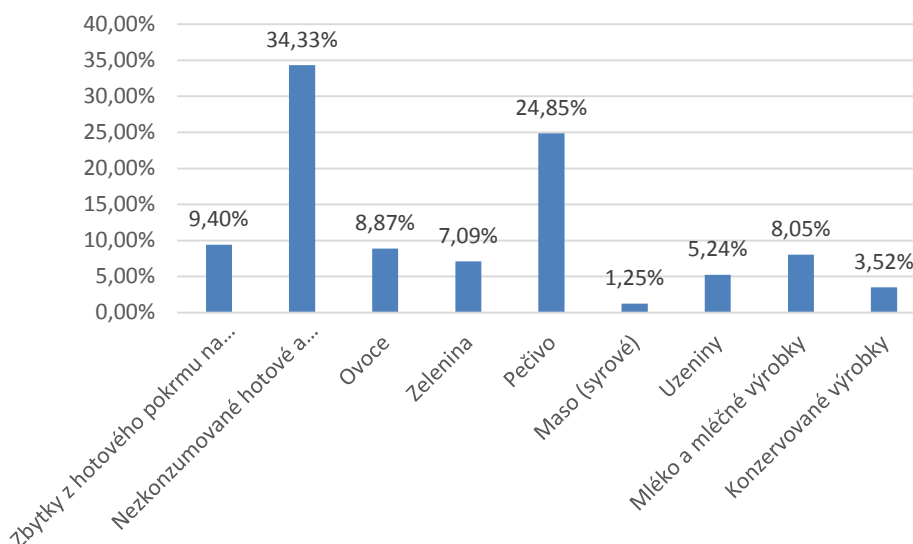
Zdroj: Ondřichová, 2016

Víkendy byly v době výzkumu ve dnech 19. 3. a 20. 3., dále 26. 3. a 27. 3. (potažmo 25. 3., kdy byl státní svátek) a 2. a 3. 4. 2016. Nelze říci, že by docházelo ke zvýšené

tvorbě vyhnutelného potravinového odpadu, trend lze sledovat především u nevyhnutelného odpadu vznikajícího při přípravě pokrmů.

5.2.3 Analýza složení potravinového odpadu a důvodů vyhazování

Graf č. 32 zobrazuje procentuální podíl nejčastěji vyhazovaných potravin sledovanými domácnostmi v době výzkumu.



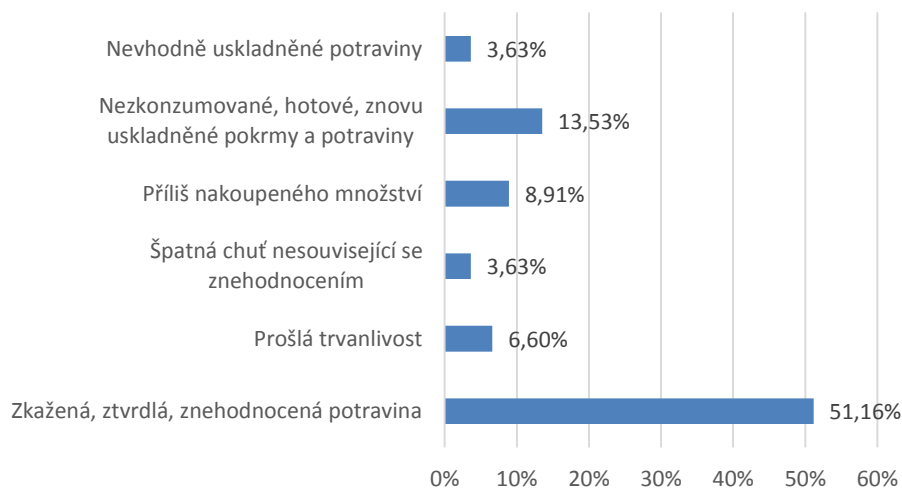
Graf 32: Podíl nejčastěji potravin v domácnostech

Zdroj: Ondřichová, 2016

Domácnosti nejvíce vyhazovaly nezkonzumované, hotové a znovu uskladněné potraviny a to v 34,33 %. Druhým nejvíce vyhazovaným druhem potravin bylo pečivo (24,85 %) a zbytky z hotového pokrmu na talíři (9,40 %). Nejméně vyhazovaným artiklem je syrové maso, konzervované výrobky a uzeniny.

U většiny byly jako nezkonzumované hotové a znovu uskladněné potraviny uváděny přílohy (brambory, rýže, knedlíky, těstoviny), omáčky a polévky. Značné plýtvání bylo patrné u domácnosti U, starobních důchodců jenž velmi často neodhadnou množství jídla připravovaného návštěvám.

Domácnosti měly v rámci výzkumu u vyhazovaných potravin (konkrétně vyhnutelného odpadu) uvádět jednu z kategorií důvodů vyhození. Následující graf č. 33 zobrazuje jejich relativní četnosti.



Graf 33: Relativní četnosti důvodů vyhazování potravin

Zdroj: Ondřichová, 2016

Z výsledků vyplývá, že nejčastějším důvodem pro vyhození potraviny bylo její zkažení, ztvrdnutí nebo jiné znehodnocení (tento důvod byl uváděn především u pečiva). Druhým nejčastějším důvodem bylo uskladnění hotových a nezkonsumovaných zbytků a jejich následné vyhození. Domácnosti také přiznaly, že důvodem bylo i příliš nakoupeného množství (v 8,91 %) a následné znehodnocení potraviny.

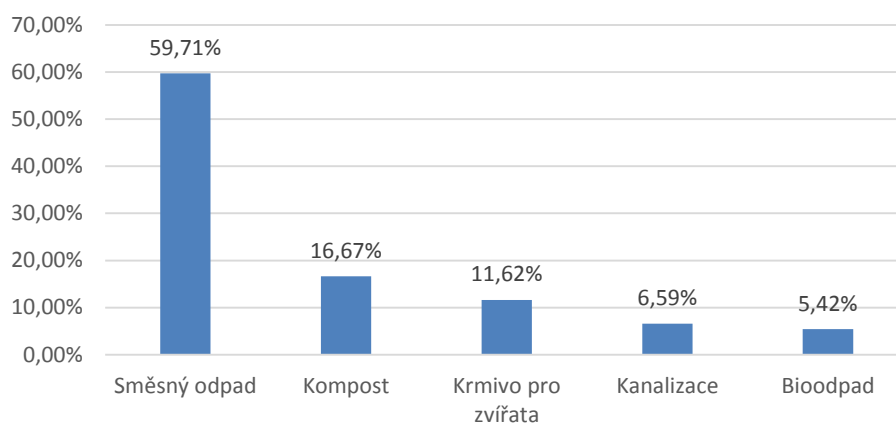
5.2.4 Analýza umístění/sekundárního využití potravinového odpadu

Analýza umístění či sekundárního využití potravinového odpadu je zajímavá z pohledu municipalit (z důvodů třídění a využití komunálního odpadu) a z důvodu dopadů na životní prostředí. Jak bylo předesláno v předchozích kapitolách, skládkování biologicky rozložitelných odpadů a jejich následné anaerobní rozkládání má vliv na tvorbu skleníkových plynů.

Pozitivním zjištěním je, že 18 z 23 domácností třídí odpad (papír, sklo a plasty). Zajímavé je, že všechny domácnosti starobních důchodců (všichni ve věku nad 70 let) odpad třídí. Hovoříme-li o bioodpadu, bohužel, pouze 6 domácností tento typ odpadu třídí. 5 domácností má kompost a jedna domácnost separuje bioodpad do kontejneru na bioodpad. Z těchto domácností žijí 4 v domech se zahradou, 2 v bytech. Jedna z rodin žijící v bytě má možnost ukládat bioodpad na kompost umístěný na společné zahradě, druhá využívá kompostu na zahradě sekundárního bydlení a také ke krmení zvířat (slepice).

V rámci hloubkových rozhovorů byla provedena rovněž analýza zájmu o třídění bioodpadu a analýza dostupnosti sběrných míst/kontejnerů na BRKO v okolí bydliště rodin participujících ve výzkumu. Podle novely o odpadech z roku 2015 jsou obce povinny umožnit svým občanům třídit bioodpad. Paradoxem však je, že z počtu 18 domácností (po odečtení 5 domácností, které mají přístup ke kompostu) všechny až na jednu domácnost nemají přístup ke kontejnerům na bioodpad, takže žádná ze 17 rodin v okolí svého bydlení kontejnery nemá. Pokud by tyto kontejnery v okolí měli, bylo by ochotno začít separovat bioodpad 9 ze 17 domácností.

V rámci výzkumu bylo zjišťováno, kam domácnosti vyhazují konkrétní odpady či zda je sekundárně využívají jako krmivo pro zvířata.

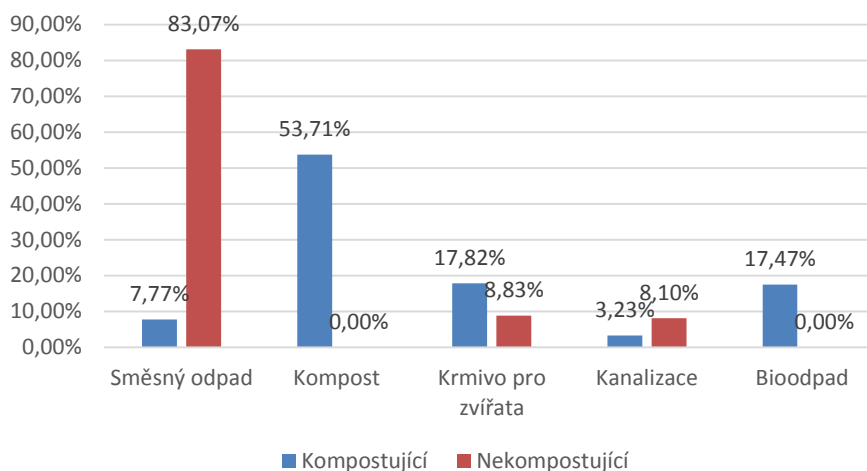


Graf 34: Místo uložení vyhnutelných a nevyhnutelných PO

Zdroj: Ondřichová, 2016

Při pohledu na umístění odpadu všemi domácnostmi participujícími ve výzkumu bylo zjištěno, že nadpoloviční většina, tedy 59,71 % potravinového odpadu je vyhazována do směsného odpadu. Na těchto 85,3 kg je nutné nahlížet jako na množství biologicky rozložitelného materiálu, jenž by měl být navrácen zpět do přírody nebo využit k tvorbě bioplynu. Druhým nejčastějším místem uložení se stal kompost (16,67 %) a 11,62 % (16,6 kg) bylo dále využito jako krmivo pro zvířata. Do kanalizace rodiny umístily 6,59 % odpadů (9,4 kg) a do kontejnerů na bioodpad bylo vyhozeno 5,42 % (7,7 kg). Z uvedených množství vyplývá, že pouhá jedna třetina, 33,71 % vyprodukovaného VPO a NPO byla sekundárně dále využita nebo vhodně umístěna na kompost a dále využita ke hnojení půdy.

Zajímavý je pohled na rozdíl v místě ukládání odpadů mezi domácnostmi majícími a nemajícími kompost či separujícími bioodpad. Je viditelný na grafu č. 35.

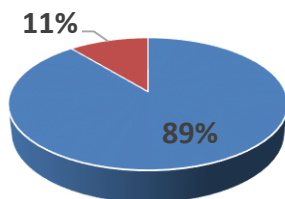


Graf 35: Rozdíl v umístování odpadů kompostujícími a nekompostujícími domácnostmi

Zdroj: Ondřichová, 2016

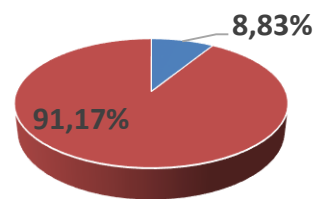
Domácnosti mající kompost či kontejner na bioodpad umísťují pouze 7,77 % potravinového odpadu do směsného odpadu a necelých 54 % na kompost. Rodiny nekompostující naopak umísťují 83,07 % potravinového odpadu do směsného odpadu, který je následně odvážen do spaloven či na skládky. Kompostující domácnosti využívají 18 % odpadu jako krmivo pro zvířata, rodiny nemající přístup ke kompostu zhruba polovinu, necelých 9 %. Tento rozdíl je způsoben typem obydlí – kompostující domácnosti bydlí v domech se zahradou, u kterých je obvyklá přítomnost hospodářských zvířat.

Kompostující domácnosti



■ Odpad sekundárně využitý
■ Odpad nevyužitý

Nekompostující domácnosti



■ Odpad sekundárně využitý
■ Odpad nevyužitý

Graf 36: Srovnání procentuálního podílu sekundárního využití potravinového odpadu v domácnostech majících a nemajících kompost

Zdroj: Ondřichová, 2016

5.2.5 Závěry a doporučení z měření potravinového odpadu v domácnostech

Domácnosti Jihomoravského kraje, jenž se zúčastnily měření potravinového odpadu, vykazaly v jeho skladbě vyšší podíl (65 %) nevyhnutelného odpadu. Zbylou zhruba jednu třetinu tvořil odpad vyhnutelný. V průměrném vyjádření v hmotnostních jednotkách vyprodukovala jedna domácnost za tři týdny průměrně 6,15 kg biologicky rozložitelného odpadu, z čehož 2,18 kg tvořil odpad vyhnutelný. U vyhnutelného odpadu bylo naměřeno největší vyprodukované množství u rodiny starobních důchodců, dále u pětičlenné rodiny s dětmi a u dvoučlenné domácnosti (matky s dospělým synem). Převahu tvorby nevyhnutelného potravinového odpadu nad vyhnutelným nelze generalizovat na všechny domácnosti, u čtyř domácností převažoval vyhnutelný potravinový odpad nad nevyhnutelným. Množství potravinového odpadu se napříč domácnostmi zdá být velmi individuální.

V dotazníkovém šetření odhadovala většina domácností množství svého potravinového odpadu mezi 50 – 199 gramy týdně. Měřením v domácnostech bylo zjištěno, že průměrné množství vyhnutelného i nevyhnutelného odpadu týdně činí 2,05 kg, průměrné množství vyhnutelného odpadu týdně činí 0,73 kg. Odhad respondentů dotazníku se vzhledem k reálně naměřeným hodnotám v rodinách zdá být spíše podhodnoceným. Druhým srovnávaným údajem se stalo peněžní vyjádření. V dotazníkovém šetření nejvíce respondentů odhadlo cenu vyhozeného potravinového odpadu v rozmezí do maximálně 49 Kč za týden. Průměrné týdenní hodnoty přepočtených cen z reálného měření v domácnostech jsou 32 Kč za týden.

Přepočtem množství a druhu vyhnutelného odpadu na peněžní jednotky bylo zjištěno, že všechny domácnosti vyhodily potraviny v celkové hodnotě 2 195 Kč. Průměrný přepočet na jednu domácnost potom ukazuje, že měsíčně tyto ztráty tvoří 127 Kč, ročně 1 654 Kč. Mezi domácnostmi však existují opět velké diference. Ve dvou domácnostech nebyl vyprodukován žádný vyhnutelný potravinový odpad a naopak v domácnosti, která v peněžním vyjádření plýtvala nejvíce, dochází ročně k průměrné ztrátě 4 350 Kč. Ani u domácností důchodců se opět nepotvrdilo, že by ve srovnání s ostatními domácnostmi plýtvaly méně. Údaje peněžních ztrát jsou však odlišné od těch odhadovaných českými ekonomy, jenž byly uvedeny v teoretické části práce. K jejich výzkumu však nejsou známy žádné podrobnosti, je tak diskutabilní, zda do ztrát

zahrnovali i hodnotu nápojů či nevyhnutelného odpadu, údaje by se těmito vlivy mohly velmi lišit.

Ze sledování vývoje množství potravinového odpadu během tří týdnů výzkumu se nepotvrdilo, že by v období svátků docházelo ke zvýšenému plýtvání. Z měření však vyplývá, že o víkendech či státních svátcích, kdy jsou pracující osoby doma, dochází k větší produkci nevyhnutelného potravinového odpadu vznikajícího při vaření.

Nejčastěji vyhazovanými potravinami byly nezkonzumované hotové a znovu uskladněné potraviny a pečivo. U nezkonzumovaných hotových potravin se jednalo především o přílohy. Nejčastějším důvodem pro vyhození bylo zkažení, ztvrdnutí či jiné znehodnocení potraviny nebo právě u nezkonzumovaných zbytků jejich uložení na později a následné nevyužití.

Z hlediska samotného odpadu většina domácností třídí pouze papír, sklo a plasty. Stejně jako u dotazníkového šetření i u zkoumaných rodin bylo zjištěno, že většina by ráda bioodpad třídila, ovšem v místě jejich bydliště tyto možnosti nejsou. Celkově bylo téměř 60 % odpadu vyhozeno do směsného odpadu. Při rozdělení rodin na rodiny kompostující a nekompostující či třídící bioodpad však bylo zjištěno, že separací tohoto typu odpadu je jeho množství ve směsném odpadu eliminováno na pouhých 7,77 %.

Výzkumné otázky vyřčené v úvodu práce je možné zodpovědět následovně.

Výzkumná otázka č. 1:

Plýtvají domácnosti s dětmi více, nežli ostatní?

V rámci výzkumu předkládané diplomové práce zaměřené na výzkum ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje nebylo měřením zjištěno, že by domácnosti s dětmi plýtvaly více nežli ostatní. Zvýšené plýtvání v porovnání s ostatními typy rodin bylo zaznamenáno pouze u rodiny G. Z naměřených hodnot však není možné usuzovat, že všechny rodiny s dětmi plýtvají více nežli ostatní, neboť ostatní rodiny s dětmi vykazují odlišné hodnoty. Plýtvání se napříč rodinami zdá být velmi individuální a výsledky nejsou zobecnitelné.

Výzkumná otázka č. 2:

Dochází v domácnostech starobních důchodců k menší míře potravinového plýtvání?

V rámci výzkumu předkládané diplomové práce zaměřené na výzkum ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje nebylo zjištěno, že by v domácnostech starobních důchodců docházelo k menší míře potravinového plýtvání. Dvě z pěti domácností důchodců zařazených do výzkumu se řadily k rodinám s nejvyšším množstvím potravinového odpadu ze všech rodin. Při pohledu na vybrané domácnosti Jihomoravského kraje tedy není možné konstatovat, že by domácnosti důchodců plýtvaly potravinami méně nežli ostatní.

Výzkumná otázka č. 3:

Dochází v domácnostech samostatně žijících osob a mladých lidí k větší produkci potravinového odpadu?

V rámci výzkumu předkládané diplomové práce zaměřené na výzkum ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje nebylo potvrzeno, že by v domácnostech mladých lidí a samostatně žijících osob docházelo k větší produkci potravinového odpadu. V domácnostech samostatně žijících osob nedocházelo k téměř žádné produkci vyhnutelného potravinového odpadu v porovnání s ostatními zkoumanými domácnostmi, v domácnostech mladých párů se naměřené hodnoty potravinového odpadu dají označit za průměrné.

Výzkumné otázky č. 1-3 nebyly výzkumem předkládané diplomové práce potvrzeny. Práce je však zaměřena pouze na vybrané domácnosti a vzhledem ke svému rozsahu není schopna poskytnout výstup, jenž by byl zobecnitelný na všechny domácnosti v České republice.

Závěr měření potravinového odpadu v domácnostech je věnován doporučením.

Ze strany médií by měla být problematice věnována větší pozornost. V České republice se sice již o problematice začíná hovořit, ve srovnání s jinými státy a projekty realizovanými na jejich území (viz např. teoretická část práce) však zdaleka nejsme tolik aktivní. Společnost by měla znát jak environmentální, tak ekonomické a sociální dopady potravinového plýtvání. Větší medializace znamená větší zájem a informovanost veřejnosti, vedoucí k nastartování nových inovativních projektů. Aktivity by rovněž měly být směřovány do oblasti informování veřejnosti o rozdílech mezi datem spotřeby a datem minimální trvanlivosti.

Omezování množství potravinového odpadu by na straně domácností mělo započít již ve fázi nákupů. Klíčové je plánování připravovaných jídel a současné plánování nákupů, sepisování nákupních seznamů a pravidelná kontrola potravin v lednici či spižárně. Častým problémem také bývá nevhodné uskladnění potravin. Spotřebitelé mají kupříkladu tendenci uchovávat tropické ovoce (banány, avokádo) v lednici. Toto je ovšem pro dané plodiny zcela nepřírozené prostředí a způsobuje rychlé kažení, znehodnocení a hnití potravin. Důležitá je také snaha o vaření přesného množství potravin. Z provedeného výzkumu vyplývá, že často bývají vyhazovány nedojedené hotové a znovu uskladněné přílohy. Jako druhá možnost se nabízí jejich využití v jiných pokrmech či zamrazování. Možností, jak při každém otevření ledničky upozornit na jakékoli potraviny, jenž je nutné spotřebovat jako první, je umístění boxu s nápisem „*sněz mě jako první*“. Potraviny s blížícím se datem spotřeby, načaté či uskladněné k pozdějšímu využití tak nezapadnou mezi ostatní. Z hloubkových rozhovorů vyplynulo, že v rodinách důchodců může docházet ke konzumaci jídel z veřejné či školní jídelny, jejichž velikosti nejsou schopni ovlivnit. Řešením v případě zbytků je rovněž zamrazování potravin a jejich pozdější využití.

5.2.6 Využití zjištěných výsledků v praxi

Z výzkumů vyplynulo, že mnoho občanů by bioodpad rádo separovalo, nemají k tomu ovšem možnosti. Rozšířením sítě kontejnerů na bioodpad zvláště ve větších městech by znamenalo zamezení skládkování tohoto odpadu a tím snížení produkce značného množství skleníkových plynů. Bioodpad je naopak vhodné využívat k tvorbě bioplynu. Důležitou aktivitou ze stran municipalit by mělo být rozšiřování povědomí o vermikompostování, jenž mohou využívat i rodiny žijící v bytech ve městech.

Zajímavým projektem, jenž se autorka jako výsledek této práce pokusí zrealizovat, je informování mladých lidí z členských států Evropské unie o problematice potravinového plýtvání pomocí neformálního vzdělávání. Neformálně vzdělávací projekty financované programem Erasmus + dávají možnost pomocí her, workshopů a nezvyklých výukových aktivit na jedné straně informovat a vzdělávat, na druhé straně se stávají živnou půdou pro vznik originálních inovativních nápadů a řešení díky koncentraci mnoha národností a rozdílných osobností na jednom místě.

Ze zjištěných výsledků vyplývá, že vybrané rodiny plýtvání nejen potravinami a tím všemi zdroji, které byly vynaloženy k jejich produkci, ale také svými finančními prostředky. Dle Schneider (2012) je v Rakousku ohroženo chudobou 12 % obyvatelstva, v České republice 10,4 % obyvatelstva. Výzkumy potravinového plýtvání spojené s vyjádřením peněžních ztrát pro rodiny se tak mohou stát motivací pro spotřebitele k redukci plýtvání.

Doporučení pro region Jihomoravského kraje

Existuje řada iniciativ, jenž byly zmíněny i v teoretické části, které usilují o osvětu veřejnosti v oblasti problematiky potravinového plýtvání. Toto téma však u nás není dostatečně podchyceno odbornými výzkumy. Tato práce by alespoň částečně mohla přispět k přehledu situace na několika vzorcích rodin a jejich způsobech nakládání s potravinami. V budoucnu by na ni mohly být navázány další výzkumy, které by podchytily širší část potravinového řetězce, například od nákupních zvyklostí obyvatel, přes zpracování až po plýtvání potravinami.

Podle výsledků získaných dotazníkovým šetřením (kterého se účastnili nejen respondenti Jihomoravského kraje) i z rozhovorů s rodinami účastnicími se měření odpadu v domácnostech v Jihomoravském kraji byla zaznamenána ochota třídít bioodpad. Tato možnost by občanům měla být umožněna. Dle Vyhlášky č. 229/2014 Sb., by měla být občanům umožněna separace bioodpadu, nicméně ve většině měst ČR tyto hnědé kontejnery stále absentují. Tímto problémem se v Praze zabývá i projekt spolku Ekodomov. Spolek Ekodomov získal grant od Státního fondu životního prostředí ČR na realizaci projektu Kompostuj.cz - informační podpora občanů (probíhá od září 2015 do konce roku 2016). Cílem projektu je efektivně a dlouhodobě snížit náklady obcí a firem na odpadové hospodářství až o 20 %, a to úbytkem množství směsného komunálního odpadu pomocí oddělení biologicky rozložitelné složky a jejího využití pro kompostování (Služby projektu Kompostuj.cz, 2015). Projekt lze považovat za příklad dobré praxe, realizací podobného projektu v druhém největším městě České republiky a metropoli Jihomoravského kraje Brně by rovněž na straně jedné došlo k informování občanů o možnostech kompostování ideálně za současného propojení s problematikou potravinového plýtvání, na straně druhé potom ke snížení nákladů měst a firem na odpadové hospodářství snížením podílu biologicky rozložitelné složky ve směsném odpadu.

6 DISKUSE A ZÁVĚR

Cílem a základním záměrem předkládané diplomové práce bylo přispět k výzkumu v oblasti produkce potravinového odpadu na úrovni vybraných domácností v Jihomoravském kraji v České republice. Ke splnění tohoto cíle bylo nezbytné nejprve v teoretické části práce v rámci prvního dílčího cíle představit rozsah a souvislosti problematiky potravinového plýtvání, definovat pojmy a legislativní souvislosti, historické okolnosti a regionální specifika. Specifikovány byly rovněž environmentální, ekonomické a sociální dopady a možná východiska včetně několika příkladů dobré praxe ze zahraničí.

Další část diplomové práce a s ní spojené dílčí cíle souvisely s praktickým výzkumem. Kvantitativní výzkum v podobě dotazníkového šetření zjišťoval postoje a chování respondentů z širokého okruhu české veřejnosti k problematice potravinového plýtvání. Lidé projevíli o problematiku nemalý zájem, podařilo se získat bezmála tři tisíce vyplněných dotazníků. Dotazovaní většinou považují potravinové plýtvání za celosvětově závažný problém a většina se v médiích s problematikou již setkala. Z odpovědí také vyplynulo, že čtvrtina dotázaných zřejmě nezná významový rozdíl mezi daty trvanlivosti a spotřeby uváděných na potravinách. Dvě pětiny respondentů uvedly, že v jejich domácnostech dochází k potravinovému plýtvání, přičemž starší osoby usuzovaly na plýtvání v jejich domácnostech méně. Respondenti většinou odhadovali svůj potravinový odpad v hmotnostním vyjádření na 50 – 199 g týdně (tj. 200 – 796 g měsíčně), největší množství respondentů odhadovalo peněžní hodnotu vyhozených potravin na maximálně 49 Kč týdně. Více než třetina dotazovaných by ráda třídila biologicky rozložitelné odpady, nemá však přístup ke kontejnerům na tento typ odpadu.

Naplněním třetího dílčího cíle za pomoci kvalitativního výzkumu ve vybraných domácnostech Jihomoravského kraje bylo zjištěno, že k potravinovému plýtvání skutečně dochází, především k větší produkci nevyhnutelného potravinového odpadu. Tento jev není zobečnitelný, neboť u několika domácností bylo naměřeno vyšší množství vyhnutelného odpadu. V průměrném vyjádření vyprodukovala jedna ze 23 domácností za tři týdny výzkumu průměrně přes 6 kg biologicky rozložitelného odpadu, z čehož přes 2 kg tvořil odpad vyhnutelný. Největší naměřená množství vyhnutelného odpadu byla u rodin různého typu – starobních důchodců, rodiny

s malými dětmi a dvoučlenné domácnosti (matky s dospělým synem). Potravinový odpad byl přepočten na peněžní vyjádření. Z výsledků vyplynulo, že domácnosti utratily průměrně 32 Kč/týden za vyplývané potraviny. Mezi domácnostmi byly vyzorovány značné diference, u některých nedošlo k žádné produkci vyhnutelného potravinového odpadu. Z vývoje množství potravinového odpadu v průběhu času je patrná zvýšená tvorba nevyhnutelného potravinového odpadu v době státních svátků a víkendů, nepotvrdilo se však zvýšené plýtvání v období Velikonoc. K potvrzení tohoto jevu by bylo vhodné mimo vedení deníků odpadu sledovat i spotřební chování a vzorce domácností. Stejně jako u kvantitativního výzkumu vyšlo najevo, že většina sledovaných domácností by třídila bioodpad v případě lokace kontejnerů na bioodpad v blízkosti bydliště. Ze srovnání mezi kompostujícími a nekompostujícími domácnostmi vyšlo najevo, že kompostováním či tříděním bioodpadu lze značně snížit podíl biologicky rozložitelných odpadů ve směsném odpadu.

Zodpovězením výzkumných otázek, jenž si autorka práce v úvodu položila, nebyla potvrzena shoda výsledků výzkumu u vybraných domácností Jihomoravského kraje s výzkumy anglické organizace WRAP a s výzkumem Evropské komise.

Na základě provedeného výzkumu se ukázalo, že společnost potravinové plýtvání vnímá jako závažný problém a že k plýtvání potravinami u vybraných domácností v Jihomoravském kraji skutečně dochází. Z výsledků mimo potravinové plýtvání vyplývá nutnost zvážit, nakolik je zákonné opatření z roku 2015 nařizující obcím povinnost třídít bioodpad úspěšné. Respondenti i domácnosti účastníci se potravinového měření majoritně uvádí, že nemají přístup k těmto kontejnerům a tudíž jejich biologicky rozložitelné odpady většinou putují do směsného odpadu. V oblasti problematiky potravinového plýtvání je nejenom v Jihomoravském kraji ale i v České republice značný prostor pro realizaci kampaní a projektů, jenž je třeba podpořit studiiemi a dalšími, rozsáhlými výzkumy.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

| | |
|------|---|
| ČR | Česká republika |
| BRO | Biologicky rozložitelný odpad |
| BRKO | Biologicky rozložitelný komunální odpad |
| EK | Evropská komise |
| EP | Evropský parlament |
| EU | Evropský unie |
| FAO | Food and Agriculture Organization |
| Kg | Kilogram |
| NO | Nevyhnutelný odpad |
| NPO | Nevyhnutelný potravinový odpad |
| OSN | Organizace spojených národů |
| PO | Potravinový odpad |
| SDG | Sustainable Development Goals |
| UNEP | United Nations Environmental Programme |
| USA | United States of America |
| VO | Vyhnutelný odpad |
| VPO | Vyhnutelný potravinový odpad |
| WRAP | Waste and Resources Action Programme |
| WRI | World Resources Institute |

8 SEZNAM CITOVANÉ LITERATURY A POUŽITÝCH ZDROJŮ

8.1 Literární zdroje

ATWATER, Wilbur Olin. *Food and Diet*. Washington: Washington Government Printing Office, U. S., Department of Agriculture, 1895.

BALDWIN, Richard a Charles WYPLOSZ. *Ekonomie Evropské integrace*. 2. vydání. Praha: Grada publishing, 2008. ISBN 978-80-247-1807-1.

BIO INETLLIGENCE SERVICE. *Preparatory Study on Food Waste Across EU 27*. European Comission, 2010. ISBN 978-92-79-22138-5. Dostupné také z: http://ec.europa.eu/environment/eussd/pdf/bio_foodwaste_report.pdf

BLOOM, Jonathan. *American wasteland: how America throws away nearly half of its food (and what we can do about it)*. Cambridge, MA: Lifelong Books/Da Capo Press, 2011. ISBN 07-382-1528-7.

ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon 229 ze dne 23. září 2014, kterým se mění zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů*. 2014, částka 96. ISSN 1211 - 1244. Dostupné také z: <http://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw?cz=229&r=2014>

FAO. *Food wastage footprint: Impacts on natural resources*. 2013a. ISBN 978-92-5-107752-8. Dostupné také z: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>

FAO. *Toolkit: Reducing the Food Wastage Footprint*. FAO, 2013b. ISBN 978-92-5-107741-2.

FAO, IFAD and WFP. *The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress*. Rome: FAO, 2015. ISBN 978-92-5-108785-5.

GARNETT, Tara. FOOD CLIMATE RESEARCH NETWORK. *Cooking up a storm: Food, greenhouse gas emissions and our changing climate*. University of Surrey, 2008. Dostupné také z: <http://centmapress.ilb.uni-bonn.de/ojs/index.php/fsd/article/view/247/182>

GERSTBERGER, Christine a Daniela YANEVA. EUROSTAT. *Analysis of EU-27 household final consumption expenditure: Baltic countries and Greece still suffering most from the economic and financial crisis*. 2013, **2013**(2). ISSN 1977-0316.

GODFRAY, H. C. J., J. R. BEDDINGTON, I. R. CRUTE, et al. Food Security: The Challenge of Feeding 9 Billion People. *Science*. 2010, (5967), pp. 812-818. DOI: 10.1126/science.1185383. ISBN 10.1126/science.1185383. Dostupné také z: <http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1185383>

GUSTAVSSON, J., CEDERBERG, C., SONESSON, U. Global food losses and food waste. Extent, causes and prevention [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, 2011 Dostupné z: <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e.pdf>

HALL, Kevin D., Juen GUO, Michael DORE, Carson C. CHOW a Thorkild I. A. SORENSEN. *The Progressive Increase of Food Waste in America and Its Environmental Impact*. 2009. DOI: 10.1371/journal.pone.0007940. ISBN 10.1371/journal.pone.0007940. Dostupné také z: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0007940>

CHÝLKOVÁ, Markéta. *Změny, které přináší novela zákona o potravinách*. Praha: Informační list PK ČR, 2014.

KAŠPAR, Jakub. *Nový zákon o odpadech: vyšší podíl recyklace, větší komfort pro lidi*. Praha: MŽP, 2009. Dostupné také z: [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_tz090304odpady_administrativa/\\$FILE/il090227odpady.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/news_tz090304odpady_administrativa/$FILE/il090227odpady.pdf)

KUMMU, M., H. DE MOEL, M. PORKKA, S. SIEBERT, O. VARIS a P. J. WARD. *Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use*. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2012.08.092. ISBN 10.1016/j.scitotenv.2012.08.092. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048969712011862>

LUNDQVIST, J., C. de FRAITURE and D. MOLDEN. *Saving Water: From Field to Fork – Curbing Losses and Wastage in the Food Chain*. SIWI Policy Brief. SIWI, 2008.

MORISAKI, Ikuko. Pattern of food losses in households: Case study in Oita prefecture, Japan. itsumeikan Asia Pacific University, 2011. Dostupné také z: <http://r-cube.ritsumei.ac.jp/bitstream/10367/2585/1/MORISAKI%20Ikuko.pdf>

Nářízení (ES) č. 178/2002 o obecném potravinovém právu. In: Příručka pro provozovatele potravinářských podniků. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2010. 152 s. ISBN 978-80-7084-882-1

OBERSTEINER, G.; SCHNEIDER, F. (2006): NÖ Restmüllanalysen 2005/06. Studie im Auftrag des NÖ Abfallwirtschaftsvereins. Universität für Bodenkultur, Wien

NAYONO, Satoto Endar. *Anaerobic digestion of solid waste for energy production*. Scientific Publishing, 2010. ISBN 9783866444645.

NUNLEY, Mariel. *From Farm to Fork to Landfill: Food Waste and Consumption in America*. 2013. Pitzer Senior Theses. Paper 37.

PAPARGYROPOULOU, Effie, Rodrigo LOZANO, Julia K. STEINBERGER, Nigel WRIGHT a Zaini bin UJANG. *The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste*. 2014. DOI: 10.1016/j.jclepro.2014.04.020. ISBN 10.1016/j.jclepro.2014.04.020. Dostupné také z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0959652614003680>

PARFITT, J., M. BARTHEL a S. MACNAUGHTON. *Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050*. DOI: 10.1098/rstb.2010.0126. ISBN 10.1098/rstb.2010.0126. Dostupné také z: <http://rstb.royalsocietypublishing.org/cgi/doi/10.1098/rstb.2010.0126>

PRIEFER, Carmen, Juliane JÖRISSSEN a Klaus-Rainer BRÄUTIGAM. *Možnosti snížení plýtvání potravinami: Technologické možnosti, jak nasýtit 10 miliard lidí*. Brusel: STOA, 2013. ISBN 978-92-823-5768-2.

QUESTED, Tom a Hannah JOHNSON. *Household Food and Drink Waste in the UK*. Banbury: WRAP, 2009. ISBN 1-84405-430-6.

QUESTED, Tom, Sophie EASTEAL a Robert INGLE. *Methods used for Household Food and Drink Waste in the UK 2012*. 2nd. Banbury: WRAP, 2013. ISBN 978-1-84405-459-6.

SEGRÈ, A., L. FALASCONI, A. POLITANO a M. VITTUARI. FAO. *Background paper on the economics of food loss and waste*. Rome: FAO, 2014. Dostupné také z: <http://www.fao.org/3/a-at143e.pdf>

SCHNEIDER, Felicitas. *Návod jak správně nakládat s potravinami*. Vídeň, 2012. Dostupné také z: http://futureofwaste.eu/public/download/Nvod_jak_pedchzet_vyhazovn_potravin_v_domcnostech.pdf

SCHUSTER, Monica and TORERO, Máximo. 2016. Toward a sustainable food system: Reducing food loss and waste. In 2016 Global Food Policy Report. Chapter 3. Pp. 22-31. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (IFPRI). <http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/130211>

SEARCHINGER, Tim. WRI. *Creating a Sustainable Food Future: A menu of solutions to sustainably feed more than 9 billion people by 2050*. Washington, 2013. ISBN 978-1-56973-817-7. Dostupné také z: https://www.wri.org/sites/default/files/wri13_report_4c_wrr_online.pdf

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 98/2008 ze dne 19. listopadu 2008 o odpadech a o zrušení některých směrnic. In: Úřední věstník Evropské unie, 2008. Dostupné také z: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:CS:PDF>

STENMARCK, Åsa, Karl JENSEN, Tom QUESTED a Graham MOATES. *Estimates of European food waste levels*. Stockholm, 2016. ISBN 978-91-88319-01-2.

STRASSER, Susan.. *Waste and want a social history of trash*. New York: Owls Books, 2000. ISBN 978-080-5065-121.

STUART, Tristram. *Waste: Uncovering the Global Food Scandal*. W. W. Norton & Company, 2009. ISBN 9780393068368.

UNITED NATIONS. *World Urbanization Prospects*. New York, 2014. ISBN 978-92-1-151517-6. Dostupné také z: <http://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>

VENKAT, Kumar. The Climate Change and Economic Impacts of Food Waste in the United States. *International Journal on Food Systems Dynamics*. 2. 2012, **2011**(4), 431-446. ISSN 1869-6945. Dostupné také z: <http://centmapress.ilb.uni-bonn.de/ojs/index.php/fsd/article/view/247/182>

VERGHESE, Karli, Helen LEWIS, Simon LOCKREY a Helen WILLIAMS. *The role of packaging in minimising food waste in the supply chain of the future*. 3. Melbourne: RMIT University, 2013.

WAARTS, Yuca, Mieke EPPINK, Elsje OOSTERKAMP, Sabine HILLER, Addie SLUIS, VAN DER a Toine TIMMERMANS. *Reducing food waste: Obstacles experienced in legislation and regulations*. Wageningen: Wageningen UR, 2011. ISBN 9789086155385.

WRAP. *The food we waste*. 2nd. Banbury: WRAP, 2008. ISBN 1-84405-383-0. Dostupné také z: <http://www.ifr.ac.uk/waste/Reports/WRAP%20The%20Food%20We%20Waste.pdf>

8.2 Ostatní zdroje

About FAO. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. 2016 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://www.fao.org/about/en/>

About Fusions. *Fusions* [online]. 2016 [cit. 2016-05-19]. Dostupné z: <http://www.eu-fusions.org/index.php/about-fusions>

About the Campaign. *Think.Eat.Save* [online]. 2014 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.thinkeatsave.org/index.php/about>

Americans' budget shares devoted to food have flattened in recent years. *United States Department of Agriculture* [online]. 2016 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.ers.usda.gov/data-products/chart-gallery/detail.aspx?chartId=40094&ref=collection&embed=True&widgetId=39734>

Anti-waste workshops - Cooking Classes. *European Commission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/good_practices/awareness_information_education/index_en.htm

Co je Food Not Bombs. *Food Not Bombs* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://food-not-bombs.cz/co-to-je-food-not-bombs>

Concerned Health Experts Investigate Roots of "The Clean Plate Club". *Charity Wire* [online]. American Institute for Cancer Research, 2003 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://www.charitywire.com/charity10/04303.html>

Counting the Cost of Food Waste: EU Food Waste Prevention. London: Authority of the House of Lords, 2014. Dostupné také z: <http://www.parliament.uk/documents/lords-committees/eu-sub-com-d/food-waste-prevention/154.pdf>

Česká Federace potravinových bank. *Česká federace potravinových bank* [online]. 2010 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://www.potravinovabanka.cz/>

Daruj jídlo. *Zachraň jídlo* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://zachranjidlo.cz/daruj-jidlo/>

Date marking and food waste. *European Commission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/date_marking/index_en.htm

Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti. *Státní zemědělská a potravinářská inspekce* [online]. 2015 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.szpi.gov.cz/clanek/datum-minimalni-trvanlivosti-a-datum-pouzitelnosti.aspx>

Definitional framework of food loss. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014. Dostupné také z: <http://www.fao.org/3/a-at144e.pdf>

EU actions against food waste. *European Commission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/index_en.htm

EUROPEAN COMMISSION. What can i do in my daily life to limit food waste. [online]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/library/docs/tips_stop_food_waste_en.pdf

EVROPSKÝ PARLAMENT. *Jak zastavit plýtvání potravinami: strategie pro zlepšení účinnosti potravinového řetězce v EU*. 2011. Dostupné také z:

<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+REPORT+A7-2011-0430+0+DOC+XML+V0//CS>

FEBA, Fédération Européene des Banques Alimentaires. *European Federation of Food Banks* [online]. 2016 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.eurofoodbank.org/>

Feeding the 5000. *Feedback* [online]. 2014 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://feedbackglobal.org/campaigns/feeding-the-5000/>

FoodSave: Information provision and direct support. *European Comission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/good_practices/awareness_information_education/index_en.htm

Food Waste. *European Comission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/index_en.htm

Food waste definition. *FUSIONS* [online]. 2016 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://www.eu-fusions.org/index.php/about-food-waste/10-food-waste-wiki/280-food-waste-definition>

Food Waste / Udržitelný cyklus potravin. *Informační centrum OSN v Praze* [online]. 2005 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.archiv.osn.cz/zpravodajstvi/zpravy/zprava.php?id=1838>

Food Waste v Česku. *Potraviný Pomáhají* [online]. 2014 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://potravinypomahaji.cz/co-je-food-waste/food-waste-v-cesku/>

Good practices in food waste prevention and reduction. *European Comission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/good_practices/index_en.htm

Hostina pro tisíc. *Zachraň jídlo* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://zachranjidlo.cz/hostina-pro-tisic/>

INFORMAČNÍ CENTRUM OSN V PRAZE A GLOPOLIS. *Plytvání jídlem jako ekonomický, sociální i environmentální problém*. 2013. Dostupné také z: <http://www.i-servis.cz/zmr/prilohyarchiv/124/FINAL%20media%20brief%20UNIC%20Glopolis.pdf>

Jak zastavit plýtvání potravinami. In: *Evropský parlament* [online]. 2012 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0014+0+DOC+XML+V0//CS>

KATSAROVA, Ivana. EUROPEAN PARLIAMENTARY RESEARCH SERVICE. *Tackling food waste: The EU's contribution to a global issue*. 2014. Dostupné také z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/130678/LDM_BRI\(2014\)130678_REV1_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/bibliotheque/briefing/2014/130678/LDM_BRI(2014)130678_REV1_EN.pdf)

Každý drobeček se počítá: Společné prohlášení k plýtvání potravinami. In: *Foodnet* [online]. 2012 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://foodnet.cz/soubor.php?id=18228&kontrola=bad1536cbcb1f897bca4b0e5090f1e2>

Key facts on food loss and waste you should know!. *Food and Agriculture Organization of the United Nations* [online]. 2016 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.fao.org/save-food/resources/keyfindings/en/>

Kompostujeme na sídlišti. *KOMPOSTUJ.CZ* [online]. 2015 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: <http://www.kompostuj.cz/vime-jak/kompostujeme-na-sidlisti/>

Koná se Národní potravinová sbírka, v obchodech lze pomoci hladovým. *Česká televize* [online]. 2015 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://www.ceskatelevize.cz/ct24/ekonomika/1622949-kona-se-narodni-potravinova-sbirka-v-obchodech-lze-pomoci-hladovym>

Křivá polévka. *Zachraň jídlo* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://zachranjidlo.cz/kriva-polevka/>

LIPINSKI, Brian. *Reducing Food Loss and Waste: An Overlooked Strategy for Creating a Sustainable Food System* [online]. WRI. 2014 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <http://www.wri.org/blog/2014/10/reducing-food-loss-and-waste-overlooked-strategy-creating-sustainable-food-system>

Mapa prevence plýtvání potravinami. 1. Praha: Glopolis, o.p.s., 2013.

MUKHERJI, Biman a Banikinkan PATTANAYAK. *New Delhi Starts Drive To Root Out Hunger* [online]. 2011 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z:

<http://www.wsj.com/articles/SB10001424052702304259304576372813010336844>

Náš tým. *Zachraň jídlo* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z:

<http://zachranjidlo.cz/nas-tym/>

Návrat křivé okurky: ovoce a zelenina nestandardních tvarů se od 1. července vrací do prodeje. *European Commission: Press releases* [online]. Brusel, 2009 [cit. 2016-05-15].

Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-09-1059_cs.htm

PAYTON, Matt. *Denmark opens first food waste supermarket selling surplus produce* [online]. 2016 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z:

<http://www.independent.co.uk/news/world/europe/denmark-food-waste-supermarket-we-food-copenhagen-surplus-produce-a6890621.html>

Paběrkování. *Zachraň jídlo* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z:

<http://zachranjidlo.cz/paberkovani/>

Potravinové banky. *Česká federace potravinových bank* [online]. 2010 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://www.potravinovabanka.cz/cfpb/>

Průzkum: čtyři lidé z deseti vyhazují pravidelně jídlo, nejvíce mladí do 24 let. *Potravinový pomáhají* [online]. 2015 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z:

<http://potravinypomahaji.cz/pruzkum-ctyri-lide-z-deseti-vyhazuji-pravidelne-jidlo-nejvice-mladi-do-24-let/>

Save food initiative: Our mission and objectives. [online]. 2016 [cit. 2016-05-15].

Dostupné z: [http://www.save-](http://www.save-food.org/cipp/md_ip/custom/pub/content,oid,47046/lang,2/ticket,g_u_e_s_t/~~/About.html)

[food.org/cipp/md_ip/custom/pub/content,oid,47046/lang,2/ticket,g_u_e_s_t/~~/About.html](http://www.save-food.org/cipp/md_ip/custom/pub/content,oid,47046/lang,2/ticket,g_u_e_s_t/~~/About.html)

Služby projektu Kompostuj.cz. *Kompostuj.cz* [online]. 2015 [cit. 2016-05-20].

Dostupné z: [Služby projektu Kompostuj.cz](http://kompostuj.cz)

Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru: Příspěvek občanské společnosti ke strategii pro prevenci a omezování potravinových ztrát a plýtvání potravinami (stanovisko z vlastní iniciativy). In: Brusel, 2013. Dostupné také z:

http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2013.161.01.0046.01.CES

Špičky ve svém oboru poradí, jak méně plýtvat jídlem. *Potraviny Pomáhají* [online]. 2015 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://potravinypomahaji.cz/spicky-ve-svem-oboru-prozradi-jak-mene-plytvat-jidlem/>

Tak nakupují Češi: jeden velký nákup týdně. Určuje cena a datum spotřeby. *Potraviny pomáhají* [online]. 2015 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://potravinypomahaji.cz/tak-nakupuji-cesi-jeden-velky-nakup-tydne-urcuje-cena-a-daturn-spotreby/>

Tesco 'Buy One Get One Free Later'. *European Commission* [online]. 2016 [cit. 2016-05-18]. Dostupné z: http://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/good_practices/research_innovation/index_en.htm

The Global Food Challenge. RANGANATHAN, Janet. WRI. *World Resources Institute* [online]. 2013 [cit. 2016-05-14]. Dostupné z: <http://www.wri.org/blog/2013/12/global-food-challenge-explained-18-graphics>

The project. *Green Cook* [online]. 2011 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.green-cook.org/-The-project-.html>

Tisíc kilo. *Zachraň jídlo* [online]. 2016 [cit. 2016-05-17]. Dostupné z: <http://zachranjidlo.cz/tisic-kilo/>

Tristram Stuart [online]. 2015 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.tristramstuart.co.uk/>

UNITED NATIONS. *World Population Prospects: Key findings and advance tables*. New York: United Nations, 2015. Dostupné také z: http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf

Vydání a spotřeba domácností statistiky rodinných účtů: 4. čtvrtletí 2014. *Český statistický úřad* [online]. 2016 [cit. 2016-05-15]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/vydani-a-spotreba-domacnosti-statistiky-rodinnych-uctu-4-ctvrtleti-2014-xgp270jvsj>

9 SEZNAM TABULEK

| | | |
|------------|--|----|
| Tabulka 1: | Důvody vyhození potravin..... | 47 |
| Tabulka 2: | Kategorie skupin vyhozených potravin | 47 |
| Tabulka 3: | Orientační váha potravin..... | 57 |
| Tabulka 4: | Seznam domácností participujících ve výzkumu..... | 71 |
| Tabulka 5: | Průměrné množství odpadů (VO, NO) za domácnosti a osoby..... | 77 |
| Tabulka 6: | Průměrné peněžní vyjádření VO za domácnosti a osoby | 78 |

10 SEZNAM GRAFŮ

| | | |
|----------|---|----|
| Graf 1: | Plýtvání potravinami v různých fázích potravinového řetězce v EU | 24 |
| Graf 2: | Podíl ztracených/vyplýtvaných potravin v rámci světových regionů a fáze potravinového řetězce (2009) | 31 |
| Graf 3: | Segmentace respondentů dle počtu členů domácnosti a obydlí..... | 50 |
| Graf 4: | Plánování nákupů v domácnostech..... | 51 |
| Graf 5: | Nakupujete pouze tolik potravin, které potřebujete a jste schopni včas spotřebovat? | 52 |
| Graf 6: | Chování respondentů při nákupu banánů | 52 |
| Graf 7: | Povědomí o rozdílu doby min. trvanlivosti a data spotřeby | 53 |
| Graf 8: | Kontrolujete při nakupování dobu minimální trvanlivosti a datum spotřeby? | 53 |
| Graf 9: | Názor na plýtvání potravinami ve vztahu k pohlaví..... | 54 |
| Graf 10: | Názor na plýtvání potravinami ve vztahu k věkové skupině..... | 55 |
| Graf 11: | Nakládání se zbytky z vařených pokrmů v domácnostech | 56 |
| Graf 12: | Odhad množství potravinového odpadu v domácnosti (za týden, v gramech) | 57 |
| Graf 13: | Odhad množství vyhozených potravin ve vztahu k obydlí..... | 58 |
| Graf 14: | Odhad množství vyhozených potravin ve vztahu k počtu osob v domácnosti | 59 |
| Graf 15: | Odhad množství vyhozených potravin ve vztahu k počtu dětí v domácnosti.. .. | 60 |
| Graf 16: | Odhad ceny vyhazovaného potravinového odpadu (za týden, v Kč) | 61 |
| Graf 17: | Odhad ceny vyhazovaného potravinového odpadu ve vztahu k počtu osob v domácnosti (za týden, v Kč) | 61 |
| Graf 18: | Je ve Vaší domácnosti obvyklé vyhazování většího množství potravin v období svátků (Vánoce, Velikonoce)?..... | 62 |

| | |
|---|----|
| Graf 19: Obvyklé důvody vyhazování potravin..... | 63 |
| Graf 20: Sekundární využití potravinového odpadu | 64 |
| Graf 21: Odpovědi na otázku třídění bioodpadu..... | 64 |
| Graf 22: Třídění bioodpadu ve vztahu k typu obydlí..... | 65 |
| Graf 23: Třídění bioodpadu ve vztahu k velikosti obce respondenta..... | 66 |
| Graf 24: Povědomí o potravinovém plýtvání z médií ve vztahu k věku..... | 67 |
| Graf 25: Odhad množství celosvětově vyplývaných potravin | 67 |
| Graf 26: Je plýtvání potravinami celosvětově závažným problémem? | 68 |
| Graf 27: Množství vyhnutelného a nevyhnutelného odpadu dle domácností | 79 |
| Graf 28: Množství a cena vyhnutelného potravinového odpadu (v gramech a Kč)..... | 80 |
| Graf 29: Vývoj celkového množství vyhnutelného a nevyhnutelného potravinového odpadu v době výzkumu (v gramech) | 81 |
| Graf 30: Celkové množství VPO a NPO v 1., 2. a 3. týdnu výzkumu (v gramech) | 82 |
| Graf 31: Vyhnutelný a nevyhnutelný potravinový odpad se zaměřením na víkendy (v gramech) | 82 |
| Graf 32: Podíl nejčastěji potraviny v domácnostech..... | 83 |
| Graf 33: Relativní četnosti důvodů vyhazování potravin | 84 |
| Graf 34: Místo uložení vyhnutelných a nevyhnutelných PO..... | 85 |
| Graf 35: Rozdíl v umístování odpadů kompostujícími a nekompostujícími domácnostmi..... | 86 |
| Graf 36: Srovnání procentuálního podílu sekundárního využití potravinového odpadu v domácnostech majících a nemajících kompost..... | 86 |

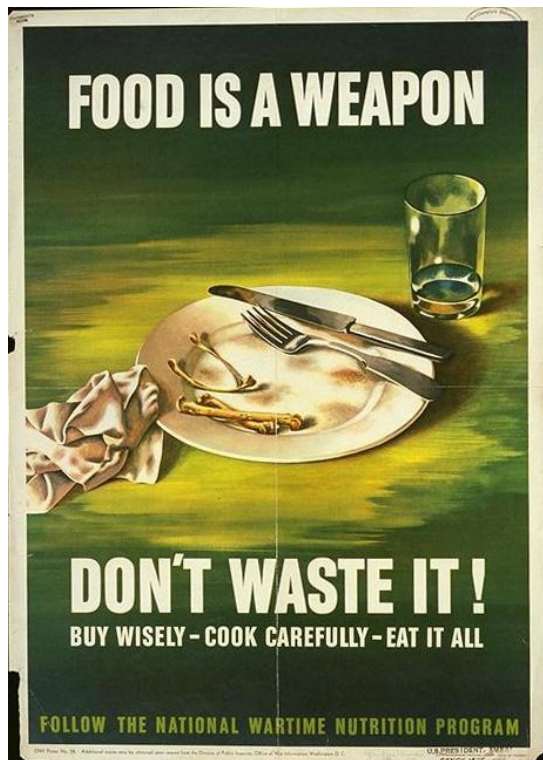
11 SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| Obrázek 1: Potravinové ztráty a potravinový odpad | 19 |
| Obrázek 2: Vyhnutelný, potenciálně vyhnutelný a nevyhnutelný potravinový odpad | 20 |
| Obrázek 3: Množství potravinových ztrát a odpadů v rámci světových regionů | 32 |
| Obrázek 4: Environmentální, ekonomické a sociální dopady potravinového plýtvání | 37 |
| Obrázek 5: Hierarchie plýtvání potravinami | 41 |

12 SEZNAM PŘÍLOH

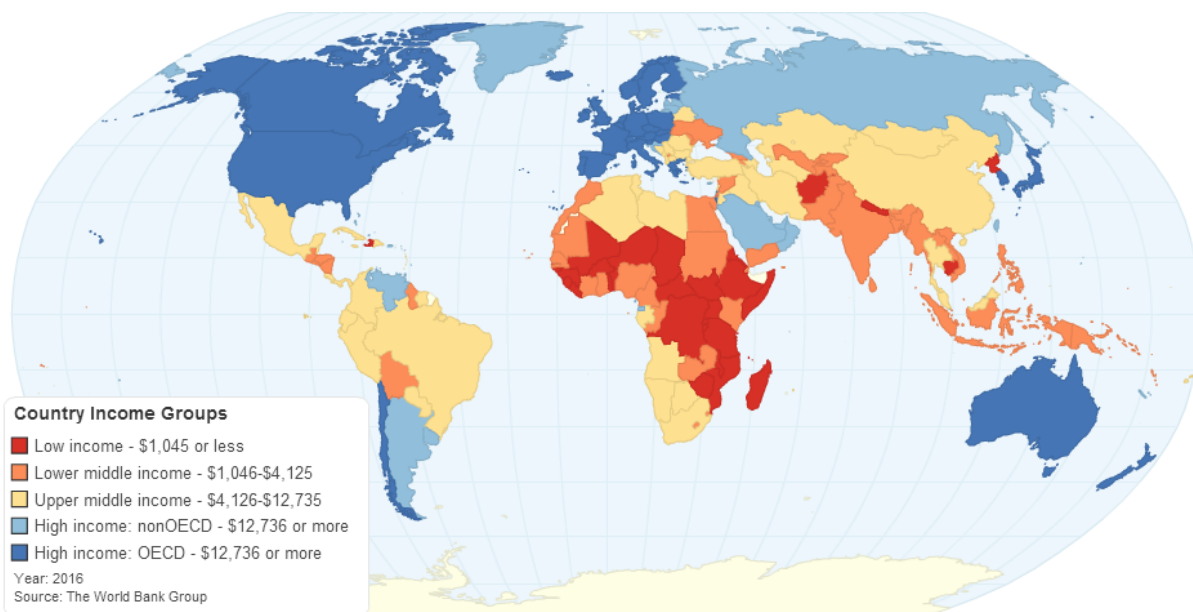
- Příloha 1: Historické letáky z kampaně Clean Plate Club zaměřené proti plýtvání potravinami
- Příloha 2: Země světa podle příjmové skupiny
- Příloha 3: Vývoj procentuálního podílu disponibilního příjmu vydaného za potraviny (per capita) v USA, 1960-2014
- Příloha 4: Vermikompostér
- Příloha 5: Dotazník „Plýtvání potravinami“
- Příloha 6: Manuál k vedení deníku potravinového odpadu v domácnostech
- Příloha 7: Informace pro zájemce o výzkum
- Příloha 8: Otázky předvstupního rozhovoru s účastníky výzkumu
- Příloha 9: Přehled respondentů dotazníkového šetření

PŘÍLOHY



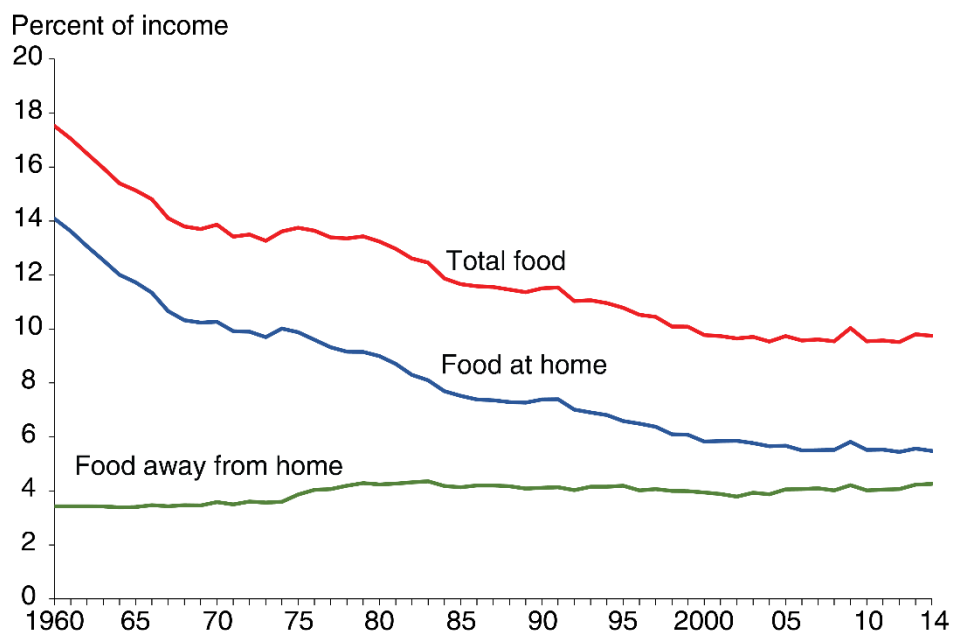
Příloha 1: Historické letáky z kampaně *Clean Plate Club* zaměřené proti plýtvání potravinami

Zdroj: wikipedia.org



Příloha 2: Země světa podle příjmové skupiny

Zdroj: chartsbin.com



Příloha 3: Vývoj procentuálního podílu disponibilního příjmu vydaného za potraviny (per capita) v USA, 1960-2014

Zdroj: USDA, Economic Research Service

Příloha 4: Vermikompostér



Zdroj: urbalive.cz; plastiaobchod.cz; zahrada.bydleniprokazdeho.cz

Příloha 5: Dotazník „Plytvání potravinami“

Zdroj: Ondřichová, 2016

Název dotazníku: **PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI**

Dobrý den,

jako studentka magisterského studia Fakulty regionálního rozvoje a mezinárodních studií Mendelovy univerzity v Brně Vás touto cestou žádám o účast v dotazníkovém šetření mé diplomové práce, která se zabývá plytváním potravinami v České republice.

Předkládaný dotazník je anonymní a jeho výsledky budou sloužit jako podpůrný materiál ke zpracování mé diplomové práce, jejíž výsledky budou poskytnuty organizacím, které se zabývají potravinovým plytváním a její eliminací. Vyplnění dotazníku nezabere více než 10 minut.

Děkuji za Váš čas a ochotu podílet se na výzkumu.

Anna Ondřichová

1. Myslíte si, že se ve Vaší domácnosti plýtvá potravinami?

- Ano
- Ne

2. Jak často nakupujete potraviny?

- Každý den
- 2-3 krát za týden
- jednou týdně
- méně než jednou týdně
- Vlastní odpověď:

3. Plánujete nákupy potravin (používáte např. nákupní seznamy)?

- Ano
- Někdy ano
- Ne

4. Nakupujete pouze tolik potravin, které potřebujete a jste schopni včas spotřebovat?

- Ano, nakupuji jen to, co opravdu potřebuji, ostatní slevy nevyužívám
- Ano, ale občas využiji slev v obchodech a nakoupím více
- Ne, vždy využiji i aktuálních slev a nakoupím více
- Vlastní odpověď:

5. Pokud v obchodě vidíte banán s hnědými skvrnami na slupce, koupili byste si jej?

- Ano
- Možná, banán bych si prohlédl/a a poté se rozhodl/a
- Ne
- Banány nenakupuji

6. Víte, jaký je rozdíl mezi datem spotřeby a dobou min. trvanlivosti?

- Ano
- Ne
- Myslím, že ano, ale jistý/á si nejsem

7. Kontrolujete při nakupování dobu minimální trvanlivosti a datum spotřeby?

- Ano
- Někdy
- Ne
- Kontroluji pouze datum spotřeby
- Kontroluji pouze datum minimální trvanlivosti

8. Pokud doma naleznete potravinu s prošlým datem minimální trvanlivosti, jak se zachováte?

- Potravinu vždy vyhodím
- Potravinu zkontroluji, pokud je v pořádku, tak ji využiji

9. Konzumujete ve Vaší domácnosti zbytky z vařených pokrmů?

- Ano, pokud uvaříme jídla více, dojídáme je obvykle i v dalších dnech nebo zamrazíme
- Ne, zbytky vyhazujeme
- Zbytky obvykle nemáme – vaříme tolik, kolik sníme

10. Odhadněte, kolik potravin týdně vyhodíte (v gramech):

- Potraviny v naší domácnosti nevyhazujeme
- 0 – 49
- 50 – 199
- 200 – 499
- 500 – 1000 (1 kilogram)
- Více než 1 kilogram

11. Odhadněte cenu potravin vyhazovaných Vaší domácností během jednoho týdne (v Kč):

- Potraviny v naší domácnosti nevyhazujeme
- 0 – 49
- 50 -99
- 100 – 199
- 200 – 299
- 300 – 500
- 500 a více

12. Je ve Vaší domácnosti obvyklé vyhazování většího množství potravin v období svátků (Vánoce, Velikonoce)?

- Ano
- Spíše ano, většinou více vaříme i pečeme, ale nestihneme vše spotřebovat
- Spíše ne, většinou více vaříme i pečeme, ale téměř vše se spotřebuje
- Ne

13. Jaké jsou obvykle důvody, proč vyhazujete potraviny (zaškrtněte tři nejčastější):

- Zbytky z hotového pokrmu na talíři
- Zkažená, ztvrdlá, znehodnocená potravina
- Prošla minimální trvanlivost
- Špatná chuť nesouvisející se znehodnocením
- Příliš nakoupeného množství

- Nezkonzumované hotové, znovu uskladněné pokrmy a potraviny
- Nevhodně uskladněná potravina
- Vlastní odpověď:

14. Jakým způsobem využíváte potravinový odpad?

- Pečivo na strouhanku
- Krmivo pro domácí zvířata (např. skořápky z vajec, kosti, zbytky hotových jídel)
- Zbytky využívám na kompostování či vermikompostování (zpracování odpadu žížalami)
- Nevyužívám
- Vlastní odpověď:

15. Třídíte bioodpad?

- Ano -mám vlastní kompostér
- Ano - využívám společných kontejnerů na bioodpad
- Rád/a bych, ale nemohu - v místě mého bydliště nejsou kontejnery na bioodpad
- Ne, ačkoliv v místě mého bydliště jsou kontejnery na bioodpad
- Ne a ani neuvažuji, že bych v budoucnosti bioodpad třídil/a
- Zvažuji, že začnu třídít bioodpad

16. Považujete porce servírované v českých restauracích za velké?

- Ano, ve většině restaurací jídlo obvykle nemohu dojíst
- Ne, velikost porcí mi vyhovuje

17. Pokud jste odpověděli ANO: Co uděláte, když v restauraci nemůžete dojíst celou porci svého jídla?

- Nechám zbytek jídla na talíři, k odnosu
- Zeptám se, zda jídlo nechce dojíst někdo z mé společnosti
- Nechám si zbytek jídla zabalit s sebou

18. Setkali jste se již někdy v médiích s problematikou plýtvání potravinami?

- Ano
- Ne

19. Jaké množství celosvětově vyprodukovaného jídla se podle Vás každý rok znehodnotí nebo vyhodí (v rámci celého potravinářského řetězce od farmářů přes zpracování a distributory až po spotřebitele)?

- Jedna desetina
- Jedna čtvrtina
- Jedna třetina
- Jedna polovina
- Více než jedna polovina
- Nevím, nedovedu posoudit

20. Je podle Vás plýtvání potravinami celosvětově závažným problémem?

- Ano
- Ne
- Nevím, nedovedu posoudit
- Nevím a je mi to jedno

21. Znáte organizace jako potravinové banky, Zachraň jídlo nebo iniciativu Food Not Bombs?

- Ano
- Ne

22. Jste:

- Muž
- Žena

23. Ve věku:

- 10 - 19
- 20 - 30
- 31 – 59
- 60 a více

24. Jste:

- Student/ka
- Pracující
- Nezaměstnaný/á
- Na mateřské dovolené
- Důchodce/kyně

25. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání:

- Základní
- Střední bez maturity
- Střední s maturitou
- Vysokoškolské

26. Jste vegetarián/vegan?

- Ano
- Ne

27. Kolik osob žije ve Vaší domácnosti:

- 1 -2
- 3 – 4
- Více než 4

28. Kolik osob z Vaší domácnosti tvoří děti (do 15 let):

- 1
- 2
- 3 a více

29. Odhadněte, kolik peněz Vaše domácnost utratí měsíčně za potraviny?

- do 2 000 Kč
- 2 001 – 4 000 Kč
- 4 001 – 6 000 Kč
- 6 001 – 8 000 Kč
- 8 001 – 10 000 Kč

- 10 001 – 12 000 Kč
- 12 001 – 14 000 Kč
- 14 001 – 16 000 Kč
- nad 16 000 Kč

30. Bydlíte v:

- Bytě
- Domě
- Domě se zahradou

31. Velikost obce/města, kde žijete:

- Do 1 999 obyvatel
- 2 000 – 2 999 obyvatel
- 3 000 – 9 999 obyvatel
- 10 000 – 49 999 obyvatel
- 50 000 – 100 000 obyvatel
- nad 100 000 obyvatel

Příloha 6: Manuál k vedení deníku potravinového odpadu v domácnostech

PŘÍRUČKA K VÝZKUMU PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI V DOMÁCNOSTECH V ČR



Vážení,

Jsem velmi ráda, že jste souhlasili s účastí ve výzkumu zabývajícím se problematikou plýtvání potravinami v České republice. Pomůžete tím k vytvoření primárních dat, jejichž existence u nás ve srovnání s ostatními zeměmi prozatím chybí.

Pokud budete mít jakékoliv dotazy a nejasnosti, budu ráda, když mě kontaktujete na emailové adrese anna.ondrichova@gmail.com nebo na tel. 733 176 513.

Za Váš čas i účast Vám předem velice děkuji!

Anna Ondřichová

DOMÁCNOST:

A

Detaily (manuál) výzkumu

V průběhu tří týdnů v měsíci březnu (od **14. 3. 2016** – **3. 4. 2016**) budete zaznamenávat **veškerý nevyhnutelný i vyhnutelný odpad**, který vznikne ve Vaší domácnosti.

- Nevyhnutelný odpad = zbytky vznikající při přípravě jídel (zeleninové a ovocné odřezky; odřezky z masa; např. banánové slupky, jádřince z jablek, apod.)
- Vyhnutelný odpad = zbytky hotových jídel, načaté potraviny, originální potraviny

Do přiloženého archu prosím zaznamenávejte v jednotlivých dnech výzkumu informace o vyhozených potravinách. Jednotlivé sloupce záznamového archu jsou blíže popsány níže:

- **specifikace vyhozené potraviny** (SLOUPEC 2)
 - Specifikujte názvem potraviny, *např. tvaroh, mrkev, tuňáková konzerva, kuřecí prsa, apod.*
- **množství** (SLOUPEC 3)
 - K měření používejte prosím kuchyňskou váhu a údaje zaznamenávejte v gramech do tabulky. Prosím o co největší přesnost.
 - *Poznámka: V případě vyhazování nedojedených zbytků z talíře je praktické zvážit druhý (stejný a prázdný) talíř, jehož váhu následně odečtete od váhy talíře se zbytky.*
- **odhadovaná cena** (SLOUPEC 4)
 - Jedná se o Váš subjektivní odhad ceny vyhazované potraviny.
- **důvod vyhození** (SLOUPEC 5)
 - Důvody vyhození jsou kategorizovány do skupin označených písmeny a jsou uvedeny na konci manuálu za tabulkou. U každé potraviny do tabulky zaznamenejte písmeno příslušné kategorie důvodu vyhození.
- **místo vyhození potraviny** (SLOUPEC 6)
 - Uveďte místo vyhození potraviny, může se jednat např. o:
 - Směsný odpad
 - Bioodpad
 - Kanalizace (v případě vylití do záchodu, odpadu)
 - Kompost
 - Krmivo pro zvířata

U nevyhnutelného odpadu postačí, když jej budete každý den skladovat v misce a na konci dne zvážíte celé množství (zvláště zeleninové a ovocné odřezky a slupky a zvláště masové), nepotřebují, abyste zvláště oddělovali odřezky z mrkve či brambor. **U NEVYHNUTELNÉHO ODPADU NEMUSÍTE ODHADOVAT CENU ANI UVÁDĚT DŮVOD VYHOZENÍ** (viz příklad vyplnění tabulky). Sloupce 5 a 6 proto zůstanou volné.

Pozn.: V případě, že budete zapisovat skořápky vajíček či kosti z masa, uveďte je do poznámky pod tabulku. Dle využití (např. krmivo pro slepice) budou při zpracování manuálu zařazeny do některé z kategorií.

| Datum | Specifikace vyhozené potraviny | Množství (g) | Odhadovaná cena (Kč) | Důvod vyhození | Místo vyhození potraviny | |
|-------|----------------------------------|------------------|----------------------|----------------|---------------------------|---------------------|
| | <i>Tvaroh</i> | 250 | 15 | <i>B</i> | <i>Směsný odpad</i> | |
| | <i>Paprika</i> | 123 | 10 | <i>B, E</i> | <i>Kompost</i> | |
| | <i>Zelná polévka</i> | 143 | 11 | <i>F</i> | <i>Kanalizace</i> | |
| | <i>Vařené brambory s omáčkou</i> | 45 | 8 | <i>A</i> | <i>Směsný odpad</i> | |
| | <i>Chléb</i> | 500 | 10 | <i>B, G</i> | <i>Krmivo pro zvířata</i> | |
| | Nevyhnutelný odpad | Ovoce + Zelenina | 236 | X | X | <i>Biodpad</i> |
| | | Maso | 17 | X | X | <i>Směsný odpad</i> |

Na talíři Vám zbydou brambory a omáčka, které vyhodíte.

Mohu vybrat více kategorií z možností důvodů vyhození (na konci manuálu), či navrhnout další kategorii.

Slupky, odřezky,

Příloha 7: Informace pro zájemce o výzkum

VÝZKUM PLÝTVÁNÍ POTRAVINAMI V DOMÁCNOSTECH

Dobrý den,

Dostávají se Vám do rukou informace o výzkumu k diplomové práci, zabývající se problematikou plýtvání potravinami.

Pokud se rozhodnete praktického výzkumu zúčastnit, níže uvádím bližší informace a 4 kroky, které budou nezbytné pro jeho provedení.

1. Absolvování rozhovoru před započítím výzkumu

Osobní rozhovor, který umožní charakterizovat Vaši domácnost pro další účely výzkumu.

Bude možné jej absolvovat jako Skype hovor či osobně. Záleží na Vašich preferencích.

2. Samotný výzkum – vedení deníku potravinového odpadu

Po dobu 3 týdnů budete zaznamenávat vyhozené potraviny. Bude nezbytné zaznamenávat vyhozené potraviny, např. sýry, pečivo, uvařená hotová a nezkonzumovaná jídla a také tzv. „nevyhnutelný odpad“ (odřezky). Tyto zbytky budete zapisovat do záznamového archu, vážit a uvádět další informace.

K celému výzkumu je vytvořena detailní příručka, provádějící Vás krok po kroku zapisováním daných informací, takže nemusíte mít obavy z přílišné složitosti.

3. Absolvování rozhovoru po ukončení výzkumu

Jedná se o krátký rozhovor, pár otázek (podobně jako u rozhovoru před započítím výzkumu). Bude možné jej opět absolvovat jako Skype hovor či osobně. Záleží na Vašich preferencích.

4. Podpůrný dotazník zaměřený na postoje a chování v rámci problematiky plýtvání s potravinami – pro širokou veřejnost

Jedná se o dotazník, který bude šířen na internetu v průběhu měsíce března.

Budu ráda, pokud mi tento dotazník vyplníte i v případě, že se rozhodnete neúčastnit výzkumu v domácnostech.

Jakýmkoli případným zájemcům a účastníkům předem velice děkuji!

Anna Ondřichová

Příloha 8: Otázky předvstupního rozhovoru s účastníky výzkumu

1. Jak často nakupujete potraviny?
2. Nakupujete pouze tolik, kolik spotřebujete?
3. Myslíte si, že se ve Vaší domácnosti plýtvá potravinami?
4. Necháte se snadno ovlivnit akcemi a reklamou v obchodě (a tak nakoupíte více, než jste chtěli)? Např. „akce“, „sleva“, „1+1“ a další...
5. Jak často vaříte doma? Jak často se stravujete doma?
6. Stravujete se v restauracích? Pokud ano, jak často?
7. Třídíte odpad?
8. Třídíte bioodpad? (→ máte možnost třídit bioodpad, jsou ve Vaší čtvrti, ve Vaší vesnici kontejnery na bioodpad?)
9. Kompostujete?
10. Pokud ne, byli byste ochotní začít kompostovat? Ve městě mít na balkoně např. vermikompostér? Popř. začít třdit odpad a bioodpad?
11. Počet osob žijících ve Vaší domácnosti:
12. Žijí ve Vaší domácnosti vegetariáni/vegani?

13. Věk členů domácnosti:

14. Měsíční příjem domácnosti:
 - a. do 10 000 Kč
 - b. 10 000 – 25 000
 - c. 25 000 – 50 000
 - d. 50 000 a více

15. Žijete:
 - a. V bytě
 - b. V domě
 - c. V domě se zahradou

16. Velikost obce/města, kde žijete:
 - Do 1 999 obyvatel
 - 2 000 – 2 999 obyvatel
 - 3 000 – 9 999 obyvatel
 - 10 000 – 49 999 obyvatel
 - 50 000 – 100 000 obyvatel
 - nad 100 000 obyvatel

17. Členové Vaší domácnosti jsou:

| | Počet |
|----------------------|-------|
| Student | |
| Pracující | |
| Nezaměstnaný | |
| Na mateřské dovolené | |
| Důchodce | |

Příloha 9: Přehled respondentů dotazníkového šetření

| | Počet respondentů | Procentní podíl |
|--|-------------------|-----------------|
| Pohlaví | | |
| Muž | 584 | 19,96 % |
| Žena | 2 342 | 80,04 % |
| Věk | | |
| 10 - 19 | 163 | 5,57 % |
| 20 - 25 | 870 | 29,73 % |
| 26 - 30 | 621 | 21,22 % |
| 31 - 59 | 1 126 | 38,48 % |
| 60 a více | 146 | 4,99 % |
| Status | | |
| Student | 804 | 27,48 % |
| Pracující | 1 534 | 52,43 % |
| Nezaměstnaný | 92 | 3,14 % |
| Na mateřské dovolené | 351 | 12 % |
| Důchodce | 145 | 4,96 % |
| Nejvyšší dosažené vzdělání | | |
| Základní | 132 | 4,51 % |
| Střední bez maturity | 181 | 6,19 % |
| Střední s maturitou | 1 313 | 44,87 % |
| Vysokoškolské | 1 300 | 44,43 % |
| Počet osob žijících v dané domácnosti | | |
| 1-2 | 1 190 | 40,67 % |
| 3-4 | 1 416 | 48,39 % |
| Více než 4 | 320 | 10,94 % |
| Počet dětí mladších 15 let | | |
| Žádné | 1 982 | 67,74 % |
| 1 | 523 | 17,87 % |
| 2 | 340 | 11,62 % |
| 3 a více | 81 | 2,77 % |

| Obydlí | | |
|---------------------------|-------|---------|
| Byt | 1 590 | 54,34 % |
| Dům | 181 | 6,19 % |
| Dům se zahradou | 1 155 | 39,47 % |
| Velikost obce | | |
| Do 1 999 obyvatel | 626 | 35,82 % |
| 2 000 – 2 999 obyvatel | 130 | 4,44 % |
| 3 000 – 9 999 obyvatel | 363 | 12,41 % |
| 10 000 – 49 999 obyvatel | 491 | 16,78 % |
| 50 000 – 100 000 obyvatel | 268 | 9,16 % |
| nad 100 000 obyvatel | 1 048 | 35,82 % |

Zdroj: Ondřichová, 2016