

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra statistiky**



**Bakalářská práce**

**Plýtvání potravinami v českých domácnostech**

**Vojtěch Koplík**

**© 2021 ČZU v Praze**

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vojtěch Koplík

Ekonomika a management

Provoz a ekonomika

Název práce

**Plýtvání potravinami v českých domácnostech**

Název anglicky

**Food waste in the Czech households**

---

### Cíle práce

Cílem práce je analýza aktuálního stavu plýtvání potravinami v domácnostech České republiky na základě dotazníkového šetření. Práce bude zaměřena na rozdíly mezi domácnostmi městského typu a domácnostmi venkovského typu. Budou hledány příčiny plýtvání potravinami a jeho následky. Výsledkem řešení bude formulace návrhů a doporučení k omezení plýtvání potravinami.

### Metodika

Vytvořená databáze bude vyhodnocena pomocí statistických metod z oblasti kvalitativních a ordinálních znaků.

Harmonogram:

Studium odborné literatury a odborných textů: 03/2020-09/2020

Předložení konečné podoby literární rešerše: 10/2020

Výběr a zpracování dat: 08/2020-01/2021

Předložení konečné podoby bakalářské práce: 15.2. 2021

**Doporučený rozsah práce**

30-50 stran

**Klíčová slova**

plýtvání potravinami, domácnost, potravinový odpad, spotřeba potravin, časová řada, dotazníkové šetření

---

**Doporučené zdroje informací**

- HINDLS, R. – HRONOVÁ, S. – SEGER, J. *Statistika pro ekonomy*. Praha: Professional publishing, 2006. ISBN 80-86419-99-1.
- HŘEBÍČEK, J. a kol. *Projektování a nakládání s bioodpady v obcích*. Vyd. 2. V Praze: Ministerstvo životního prostředí, 2011. 103s. ISBN 978-80-85763-67-6.
- HŘEBÍČEK, J. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Brno: Littera, 2009. ISBN 978-80-85763-54-6.
- JENÍČEK, V. – FOLTÝN, J. *Globální problémy světa : v ekonomických souvislostech*. V Praze: C.H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-326-4.
- JOHNSON, B. – JUREK, V. *Domácnost bez odpadu : jak si zásadně zjednodušit život snížením produkce odpadu*. Praha: PeopleComm, 2017. ISBN 978-80-87917-38-1.
- KUŠKOVÁ, P. *Česká republika 2003 : deset let udržitelného? rozvoje*. V Praze: Univerzita Karlova, Centrum pro otázky životního prostředí, 2003. ISBN 80-239-2010-3.
- KUŠKOVÁ, P. *Češi ve spotřebitelském ráji (!?)*. V Praze: CENIA, 2009. ISBN 978-80-85087-70-3.
- PECÁKOVÁ, I. *Statistika v terénních průzkumech*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-039-3.
- ŘEZANKOVÁ, H. *Analýza dat z dotazníkových šetření*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-062-1.
- STUART, T. *Waste:Uncovering the Global Food Scandal*. London: Penguin, 2009. ISBN 978-0-14-103634.

---

**Předběžný termín obhajoby**

2020/21 LS – PEF

**Vedoucí práce**

doc. Ing. Marie Prášilová, CSc.

**Garantující pracoviště**

Katedra statistiky

---

Elektronicky schváleno dne 2. 10. 2020

**prof. Ing. Libuše Svatošová, CSc.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 19. 10. 2020

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

V Praze dne 28. 10. 2020

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Plýtvání potravinami v českých domácnostech" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucí bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne datum odevzdání

\_\_\_\_\_

## **Poděkování**

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Marii Prášilové, CSc., za odborné vedení, cenné rady, připomínky, trpělivost, ochotu a čas, který do vedení této práce vložila.

# **Plýtvání potravinami v českých domácnostech**

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá problematikou plýtvání potravinami v českých domácnostech. V teoretické části práce je rozebírána problematika plýtvání v jednotlivých fázích života potraviny včetně možných příčin, následků a možností k jeho zamezení. Na základě vlastního rozsáhlého dotazníkového šetření o 468 responzích a návratnosti 69,3 %, které proběhlo prostřednictvím internetového portálu a bylo zaměřeno na domácnosti, bylo zkoumáno chování domácností ohledně potravin – jejich nákupu, spotřeby a likvidace. Významnými třídícími znaky byly příjem domácnosti, počet členů domácnosti a typ bydlení. Pomocí deseti stanovených statistických hypotéz je zjišťována závislost mezi jednotlivými znaky. Výsledkem práce vyplývajícím z dotazníkového šetření a z oblasti testování statistických hypotéz je formulace návrhů a doporučení k omezení plýtvání potravinami.

**Klíčová slova:** plýtvání potravinami, domácnost, odpad, spotřeba potravin, plýtvání, bioodpad, potravinová banka, zero waste

# **Food waste in the Czech households**

## **Abstract**

The bachelor thesis focuses on a problem of food waste in the Czech households. The theoretical part of the thesis discusses the issue of food wastage in various stages, including possible causes, consequences and options to prevent it. Based on own extensive questionnaire survey of 468 responses with a 69,3 % rate of return, which was conducted through the internet, the behavior of households regarding food – their purchase, consumption and disposal was examined. An important sorting feature were household income, number of household members and type of housing. Using ten established statistical hypotheses, the dependence between individual features is determined. The conclusion of the thesis resulting from the questionnaire survey and from testing of the statistical hypotheses is the formulation of proposals and recommendations to reduce food waste.

**Keywords:** food waste, household, waste, food consumption, biowaste, food bank, zero waste

# Obsah

<b>1. Úvod.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Cíl práce a metodika .....</b>	<b>12</b>
2.1 Cíl práce .....	12
2.2 Metodika .....	12
<b>3. Literární rešerše .....</b>	<b>14</b>
3.1 Plýtvání potravinami jako globální problém.....	14
3.2 Plýtvání napříč životem potravin.....	15
3.2.1 Potravinová ztráta .....	15
3.2.2 Potravinový odpad .....	16
3.3 Příčiny plýtvání .....	16
3.4 Důsledky plýtvání .....	18
3.5 Datum minimální trvanlivosti a spotřeby.....	22
3.6 Strategie využívané ke zlepšení situace .....	23
3.6.1 Postoj ČR k plýtvání potravinami.....	23
3.6.2 Potravinové banky .....	24
3.6.3 Národní potravinová sbírka .....	24
3.6.4 Zachraň jídlo .....	25
3.6.5 Mobilní aplikace .....	25
3.7 Alternativní strategie využívané ke zlepšení situace .....	25
3.7.1 Zero Waste .....	25
3.7.2 Freeganismus .....	26
<b>4. Vlastní práce .....</b>	<b>28</b>
4.1 Charakteristika dotazníkového šetření .....	28
4.2 Charakteristika respondentů.....	28
4.2.1 Demografická charakteristika respondentů .....	28
4.2.2 Ekonomická charakteristika respondentů .....	29
4.3 Plýtvání potravinami v domácnostech respondentů.....	31
4.4 Formulace statistických hypotéz a testování závislosti kvalitativních znaků ..	36
4.4.1 Formulace statistických hypotéz.....	36
4.4.2 Testování závislosti kvalitativních znaků .....	38
<b>5. Výsledky a doporučení.....</b>	<b>47</b>
5.1 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření .....	47
5.2 Shrnutí výsledků testování statistických hypotéz .....	48
5.3 Doporučení ke snížení plýtvání potravinami v domácnostech .....	49
<b>6. Závěr.....</b>	<b>52</b>



<b>7. Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>54</b>
7.1 Knižní zdroje .....	54
7.2 Elektronické zdroje .....	55
<b>8. Přílohy .....</b>	<b>58</b>

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Potravinová ztráta a odpad .....	16
Obrázek 2: Plýtvání v jednotlivých fázích.....	18
Obrázek 3: Vzdálenosti při cestování potravin do ČR .....	19
Obrázek 4: Vývoj materiálních a post-materiálních hodnot mezi lety 1970 a 2000 .....	19
Obrázek 5: Koncept 5Z.....	26

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Vodní stopa rozdílných potravin. ....	21
Tabulka 2: Celkový měsíční příjem domácnosti v Kč.....	29
Tabulka 3: Měsíční výdaje na nákup potravin v domácnosti (v Kč).....	30
Tabulka 4: Četnost nakupování potravin domácností.....	30
Tabulka 5: Nejčastější místo nákupu potravin.....	31
Tabulka 6: Hodnota vyhozených potravin v domácnosti za týden v Kč .....	31
Tabulka 7: Nejčastější důvod vyhazování potravin .....	32
Tabulka 8: Nejčastěji vyhazované potraviny .....	32
Tabulka 9: Četnost vyhazování potravin v domácnosti.....	33
Tabulka 10: Nakupování ve slevových akcích a následná konzumace .....	33
Tabulka 11: Místo vyhazování potravinového odpadu.....	34
Tabulka 12: Kontrolování data minimální trvanlivosti a data spotřeby při nákupu .....	35
Tabulka 13: Počet členů v domácnosti a hodnota potravin vyhozených za týden (v Kč) ...	38
Tabulka 14: Výsledky testování statistických hypotéz a síly závislosti .....	39
Tabulka 15: Čistý měsíční příjem domácnosti a částku utracená měsíčně za potraviny (v Kč) .....	39
Tabulka 16: Informovanost o problematice a hodnota týdně vyhozených potravin (v Kč) ..	40
Tabulka 17: Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby a vyhazování nezkažených potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti.....	41
Tabulka 18: Nakupování se seznamem a hodnota vyhozených potravin za týden (v Kč) ..	42
Tabulka 19: Kontrola data minimální trvanlivosti a data spotřeby při nákupu a hodnota vyhozených potravin (v Kč) .....	43
Tabulka 20: Nakupování ve slevách a četnost vyhazování potravin .....	43
Tabulka 21: Četnost nakupování a četnost vyhazování potravin .....	44
Tabulka 22: Typ bydlení a hodnota vyhozených potravin (v Kč) .....	45
Tabulka 23: Typ bydlení a četnost vyhazování potravin .....	46

## **Seznam grafů**

Graf 1: Plýtvání potravinami na osobu v kilogramech za rok .....	15
Graf 2: Plánování nákupu podle seznamu / jídelníčku .....	34
Graf 3: Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby .....	35
Graf 4: Konzumace potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby ...	36

## **Seznam použitých zkratk**

SOFA – State Of Food And Agriculture – Stav potravin a zemědělství

FAO – Food And Agriculture Organization – Organizace OSN pro výživu a zemědělství

OSN – Organizace spojených národů

EU – Evropská unie

DMT – Datum minimální trvanlivosti

DS – Datum spotřeby

## 1. Úvod

Plýtvání potravinami je komplexní problém, který se vyskytuje téměř po celém světě. Podle hlášení SOFA z roku 2019, které každoročně vydává organizace FAO, lze chápat plýtvání potravinami jako „*Snížení množství nebo kvality jídla zapříčiněného rozhodnutími a akcemi obchodníků, provozovatelů služeb nebo spotřebitelů*“ (FAO – SOFA, 2019).

Podle veřejně dostupných informací se globálně vyplývá přibližně třetina všech potravin, tedy zhruba 1,4 miliardy tun – množství na nakrmění zhruba dvou miliard lidí – každý rok (Huber, 2017). Komplexitu problému přibližuje Tristram Stuart (2009), který říká, že „Zdaleka největšími uzurpátory přírodní krajiny nejsou asphalt a beton, ale pole – tyto zelené, zvrátněné jednotky na venkově. Kde kdysi lesy zakrývaly zem, pole se nyní rozléhají napříč kontinenty a mění půdu v továrnu na jídlo“. Plýtvání potravinami tedy nemá zdaleka pouze ekonomický dopad ve smyslu vyhození finálního produktu nebo plýtvání výrobními faktory, ale zákonem nabídky a poptávky i přirozeně dopady ekologické, jako právě zmiňovanou přeměnu krajiny na pole, tvorbu CO<sub>2</sub> z pohonných hmot nebo zvyšování hladiny metanu v atmosféře kvůli přirozenému biologickému procesu při degradaci potravin. Dle OSN v roce 2016 vyprodukovalo plýtvání potravinami 8 % z celkového množství skleníkových plynů (OSN, 2016). Přestože je plýtvání potravinami vnímáno jako „vyhození nesnědeného jablka do koše“, není tomu pouze tak. Při vyhození tohoto pomyslného jablka vyhadzujeme i veškerou energii do něj vloženou, jako například vodu, hnojiva, půdní živiny a energii, ať už ve formě například elektrické energie do výroby vložené, nebo lidské práce.

V dnešní době už si naštěstí vlády většiny států uvědomují závažnost problému a dochází k různým opatřením. Například v tuzemsku byla v roce 2018 zavedena novela zákona, podle které všechny prodejny s plochou větší než 400 m<sup>2</sup> musí odevzdávat veškeré potraviny určené k vyřazení, které jsou stále bezpečné ke konzumaci, do potravinových bank (Zákon č. 110/1997 Sb.). Také je zde několik organizací, například „Zachraň jídlo“ nebo aplikace „Nesněženo“, které se problematikou zabývají, a přestože se při Národní potravinové sbírce v listopadu 2020 vybralo 396 tun potravin a 44 tun drogistického zboží, což je navzdory koronavirové pandemii zatím nejlepší výsledek (ČTK, 2020), je dle autora informovanost široké veřejnosti stále malá. Je velmi důležité, aby každý začal u sebe – právě tak lze dosáhnout změny.

## **2. Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem práce je analýza aktuálního stavu plýtvání potravinami v domácnostech České republiky na základě dotazníkového šetření. Práce je zaměřena na domácnosti, kde je potravinový odpad z velké části tvořen. Bude zkoumán vliv jednotlivých faktorů vyplývajících z dotazníkového šetření na plýtvání potravinami a rozdíl v plýtvání mezi domácnostmi městského typu a domácnostmi venkovského typu. Budou hledány příčiny plýtvání potravinami a jeho následky. Výsledkem řešení bude formulace návrhů a doporučení k omezení plýtvání potravinami.

### **2.2 Metodika**

V této práci byla data získávána z primárních a sekundárních zdrojů. Sekundární data byla získána pomocí odborných publikací, článků, hlášení či platných zákonů. Primární data byla získávána pomocí vlastního dotazníkového šetření, na které odpovědělo 468 respondentů. Vytvořená databáze byla vyhodnocena pomocí statistických metod z oblasti kvalitativních znaků. Byl použit Chí-kvadrát test a případná síla závislosti byla vyhodnocena pomocí Cramerova koeficientu kontingence. Data byla analyzována ručně a v programu Microsoft Excel.

#### **Testování závislosti kvalitativních znaků**

Pomocí pilotního dotazníkového šetření byly nasbírány odpovědi – kvalitativní znaky – alternativní i množné. Mezi kvalitativními znaky je možné zkoumat závislost a jejich sílu. Jednotlivé kombinace znaků, předem stanovené pomocí statistických hypotéz, byly rozděleny do kontingenčních tabulek. Pro zkoumání závislosti mezi kvalitativními znaky byl použit  $\chi^2$  test na hladině významnosti  $\alpha=0,05$ .

Pro jednotlivé intervaly jsou pomocí kontingenční tabulky zjištěny empirické  $n_j$  četnosti a následně vypočteny očekávané četnosti  $n_{pj}$ . Samotný test posuzuje shodu mezi těmito četnostmi pomocí následujícího vztahu:

$$\chi^2 = \sum_i^r \sum_j^s \frac{(n_{ij} - np_{ij})^2}{np_{ij}} \quad (1)$$

Testové kritérium má  $\chi^2_{(r-1)(s-1)}$  stupňů volnosti a pokud  $\chi^2_{\text{vypočtená}} > \chi^2_{1-\alpha_{[(r-1)(s-1)]}}$ , lze nulovou hypotézu zamítnout a potvrdit závislost mezi proměnnými (Svatošová, Kába, 2008), (Hošková a kol., 2019).

### Podmínky použitelnosti chí-kvadrát testu

Hlavní podmínkou pro využití testu je dostatečný rozsah výběrového souboru  $n > 50$ . Zároveň je pro využití  $\chi^2$  testu nezbytné, aby žádná teoretická četnost nebyla nižší než 1 a zároveň 20 % četností nebylo nižších než 5. Pokud k tomu dojde, je třeba sloučit jednotlivé související řádky či sloupce tak, aby se četnosti upravily. V tomto případě je potřeba upravit i počet stupňů volnosti podle nových rozměrů tabulky (Hošková a kol., 2019).

### Měření síly závislosti

V případě prokázání závislosti mezi znaky byla vypočítána její síla pomocí Cramerova koeficientu kontingence.

Cramerův koeficient kontingence je značen  $V$  a je vypočítán pomocí následujícího vztahu

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(h-1)}} \quad (2)$$

kde

$\chi^2$  = vypočtené testové kritérium,

$n$  = počet odpovědí,

$h$  = minimum ( $r$ ;  $s$ ),

$r$  = počet řádků,

$s$  = počet sloupců.

Cramerův koeficient kontingence nabývá hodnot  $<0,1>$  (Pecáková, 2011).

### **3. Literární rešerše**

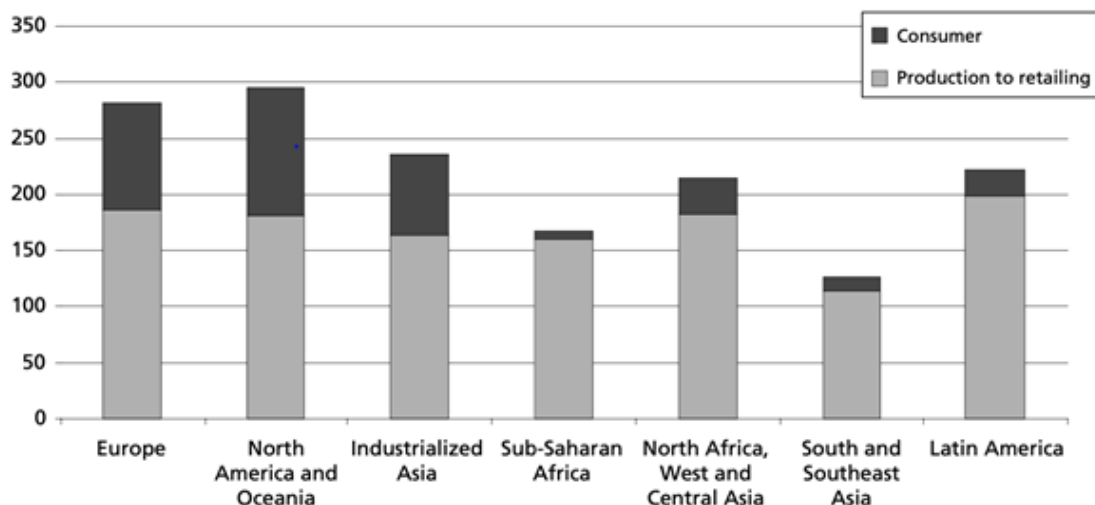
#### **3.1 Plýtvání potravinami jako globální problém**

Plýtvání potravinami je komplexní problém, který má jak ekonomické, tak ekologické, popřípadě sociální následky. Postupem času se ztrácí střední vrstva a společnost se rozděluje na dvě diametrálně odlišné poloviny – tu, co plýtvá a tu, které by mohly plýtvané potraviny zachránit život (OECD, 2019). Skupina první jsou především vyspělé země jako například Čína, USA, nebo státy Evropské unie. Podle Ševčíkové (2015) se na území České republiky na úrovni domácností vyplývá až 41 % potravin. Oproti tomu stojí státy rozvojových zemí, kde mnoho lidí trpí podvýživou, popřípadě hladomorem. Pomocí správných kroků jak ze strany vládních institucí, tak ze strany jednotlivých spotřebitelů lze tento problém minimalizovat, případně ho zcela vymýtit.

#### **Situace ve světě**

Světovým lídrem v plýtvání potravinami jsou Spojené státy americké, kde se vyplývá přibližně okolo 30-40 % z celkové produkce (USDA, B.R.). Podle Stuarta (2009) se na území Evropy, USA a Velké Británie vyprodukuje přibližně dvakrát tolik potravin, než je potřebné k nasycení obyvatelstva. Zhruba 820 milionů lidí, tedy přibližně 11 % z celkové populace trpí hladem. Zároveň se však vyhodí přibližně třetina potravin, tedy více, než kolik by bylo potřeba k nasycení oněch 820 milionů hladovějících (FAO – SOFA, 2019). FAO ve své publikaci „Global food loss and waste“ dále uvádí, že na hlavu se ve vyspělých státech ve fázi spotřebitele, například v Evropě a severní Americe, vyplývá 95-115 kilogramů potravin za rok, oproti tomu v rozvojových zemích, jako příklad je uvedena subsaharská Afrika, pouhých 6-11 kilogramů ročně. Také zmiňují, že zatímco na území industrializovaného světa z velké části odpad produkují právě spotřebitelé, popřípadě je způsoben špatnou koordinací napříč potravním řetězcem, v oblastech s nízkým příjmem je naopak ztráta zapříčiněna špatným výrobním postupem, nedostatkem technických prostředků, dopravou, skladováním nebo špatnou marketingovou strategií. Uvedenou problematiku znázorňuje graf 1, kde lze vidět potravinové ztráty a odpad v jednotlivých fázích a oblastech (FAO, 2011).

**Graf 1: Plýtvání potravinami na osobu v kilogramech za rok**



Zdroj: FAO, 2011 na <http://www.fao.org/3/mb060e/mb060e.pdf>

Lze konstatovat, že napříč industriálními a rozvojovými oblastmi v případě celkových ztrát a odpadů nejsou markantní rozdíly. Velmi velké rozdíly lze naopak vidět v jednotlivých fázích, kde k plýtvání dochází. V rozvojových státech, převážně kvůli nedostatku finančních prostředků, dochází k výrazně nižším odpadům na úrovni spotřebitele.

## **3.2 Plýtvání napříč životem potravin**

K plýtvání dochází jak napříč celou výrobou, tak při logistice a následném zpracování, ale i u prodejců nebo přímo u konzumenta potravin. Organizace FAO proto definovala dva pojmy, a to „Food loss“ neboli potravinová ztráta a „Food waste“ neboli potravinový odpad (FAO – SOFA, 2019).

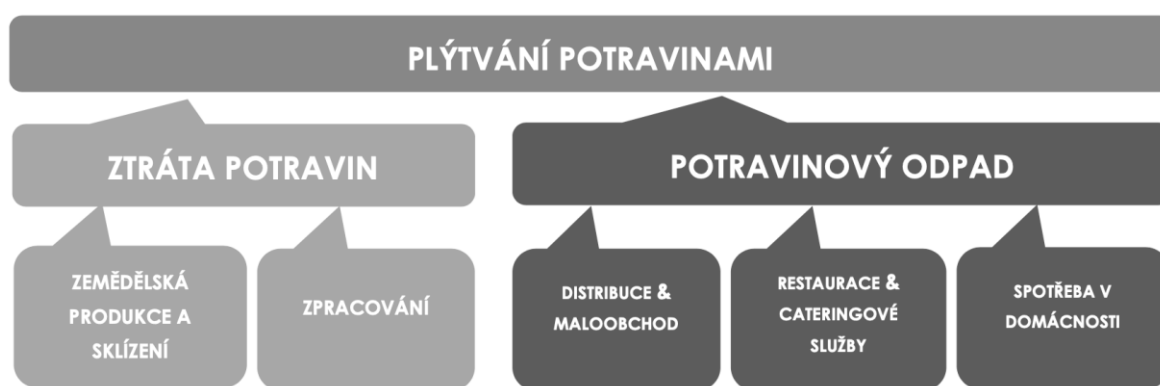
### **3.2.1 Potravinová ztráta**

Dle EU Fusions je potravinová ztráta vnímána jako „snížení hmotnosti nebo nutričních hodnot potravin, které byly zamýšlené pro lidskou konzumaci. Hlavní příčinou těchto ztrát je neefektivnost napříč potravinovým řetězcem, například špatná infrastruktura a logistika, nedostatek technologie, nedostatečné schopnosti, znalosti a řídicí kapacita aktérů dodavatelského řetězce a nedostatek přístupu na trh. Kromě toho hrají roli přírodní katastrofy“ (EU Fusions, 2016). Jsou to tedy ztráty od počátku výroby, přes fáze zpracování a dopravy až po začátek fáze prodeje.

### 3.2.2 Potravinový odpad

EU Fusions definuje potravinový odpad jako „jídlo vhodné pro lidskou spotřebu, které je vyřazeno, ať už přesáhlo datum expirace nebo ne, nebo se zkazilo. Často je to proto, že se jídlo zkazilo, ale i z důvodů jako nadměrné nabídky v důsledku trhů nebo individuálních spotřebitelských nákupních/jídelních návyků“ (EU Fusions, 2016). Jsou to tedy veškeré potraviny vyhozené od počátku prodejní fáze, tedy i plýtvání spotřebitele. Rozdíl mezi potravinovou ztrátou a odpadem znázorňuje obrázek 1.

Obrázek 1: Potravinová ztráta a odpad



Zdroj: Každý drobeček se počítá: Společné prohlášení k plýtvání potravinami. Na <http://foodnet.cz/soubor.php?id=18228&kontrola=bad1536cbcb1f897bca4b0e5090f1e2>

### 3.3 Příčiny plýtvání

Plýtvá se napříč celým životem potraviny, tedy od zemědělské produkce až po finální spotřebu v domácnostech. Ač se v každé z v předchozí kapitole zmíněných fází plýtvá z jiného důvodu, výsledek je stále stejný. Potravina, která mohla být využita, se z nějakého důvodu hodila do koše.

- Zemědělská produkce

Kromě nabízejících se klimatických podmínek ke ztrátě při zemědělské produkci potravin může docházet z několika dalších důvodů. Jak lze vidět v grafu 1, v rozvojových zemích dochází převážně k plýtvání na úrovni produkce. Může to být způsobeno například nedostatkem finančních prostředků na koupi nových strojů s menším odpadem, či



nemožností najmutí většího počtu zaměstnanců, kteří by plýtvání zamezovali. V průmyslových zemích pak dochází k plýtvání převážně kvůli chování spotřebitelů. Vzhledem k nesdělení finálního množství produktu ze strany prodejců jsou producenti nuceni disponovat větším množstvím produktu, než je finálně odebráno (FAO, 2011). Dochází ale k plýtvání z jednoho, podstatně více alarmujícího důvodu, a tím jsou vzhledové a kvalitativní normy, které některé potraviny musí dle distributorů splňovat. Mrkev například musí být rovná a mít ideální odstín oranžové barvy, dýně zase více jak 800 gramů a musí být bez zelených skvrn. Pokud tuto normu nesplní, kvůli obavám z nedostatku zájmu o produkt zůstává ležet na poli (Zachraň jídlo, 2020).

- Logistika a prodej

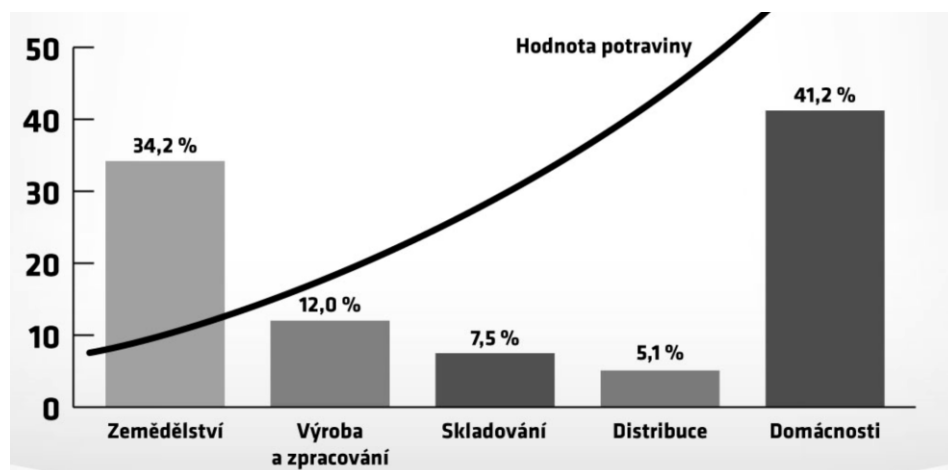
Při distribuci potravin dochází k plýtvání zejména z důvodu porušení teplotních podmínek, při kterých by měla potravina být skladována. Nedostatek nákladních aut s chladícím prostorem má za důsledek kažení potravin dříve, než se dostanou na pulty obchodů (FAO, 2011). Na úrovni maloobchodu a velkoobchodu se plýtvá z mnoha důvodů. Jedním z hlavních je smýšlení spotřebitelů. V obchodech jsou očekávány přeplněné regály plné potravin z celého světa, a právě z toho důvodu obchodníci nakupují více potravin, než jsou schopni prodat. Obchodní řetězce také nutí spotřebitele k odběru většího množství, než potřebují. Marketingové strategie obchodů, například obvyklá 2+1 zdarma, mají na plýtvání velmi negativní dopad. Potřebujeme-li koupit 2 kusy produktu, ale obchod nám nabídne třetí zdarma, málokdo tento produkt odmítne, ač je v podstatě zbytečný (Priefer a kol., 2013).

- Pohostinství a domácnosti

Jedním z často probíraných témat v případě plýtvání potravinami jsou právě pohostinské služby, které často nabízejí větší porce, než je zákazník schopen sníst. Citlivým místem jsou také hotely nebo restaurace nabízející „Sněz, co můžeš“ menu, kde se počítá s vyhozením značného množství potravin. Nadměrné porce jsou ale problémem i v domácnostech, kde se často vyhazuje nesnědená část pokrmu. Mezi další příčiny také patří nedostatek schopnosti přeměnit zbytek v pokrm nebo impulsivní nakupování nepotřebných věcí (Priefer a kol., 2013). Dle autora je ale hlavním problémem nakupování většího množství potravin než domácnosti reálně potřebují, se kterým se přímo pojí

problematika dat spotřeby a minimální trvanlivosti, která bude v práci dále probírána. Poměr plýtvání v jednotlivých fázích „života“ potraviny znázorňuje obrázek 2.

**Obrázek 2: Plýtvání v jednotlivých fázích**

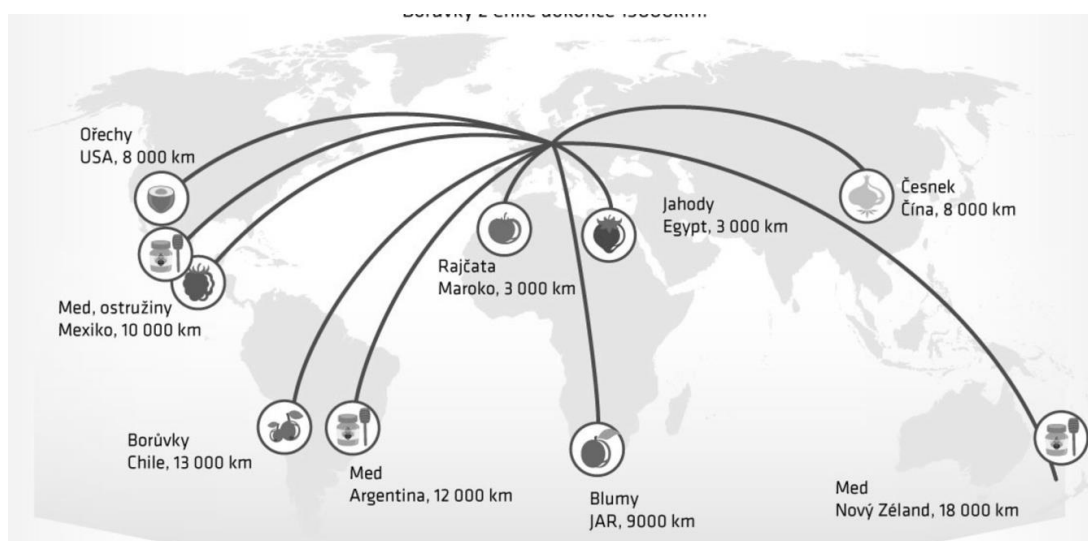


Zdroj: SVATOŠ, D. 2019 na <https://logio.cz/infografiky/slevy-a-plytvani-potravinami/>

### 3.4 Důsledky plýtvání

V době globalizace, kdy vzrostla konzumace potravin dovážených z ostatních, často velmi vzdálených zemí, má problematika plýtvání potravinami mnohem větší dopady, než se na první pohled zdá. Například v zimě koupená a následně vyhozená borůvka, která procestovala půlku světa, zbytečně zanechala uhlíkovou stopu. Vzdálenost, kterou potraviny musí překonat lze vidět v obrázku 3.

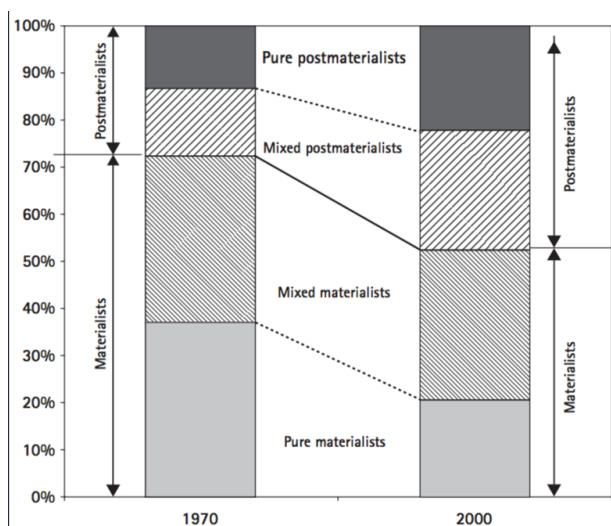
**Obrázek 3: Vzdálenosti při cestování potravin do ČR**



Zdroj: SVATOŠ, D. 2019 na <https://logio.cz/infografiky/slevy-a-plytvani-potravinami/>

V dnešním světě, kde neustále dochází ke střetu materiálních a post-materiálních hodnot, je téma plýtvání potravinami stále více probírané a vzhledem k vývoji trendu mezi lety 1970 a 2000 zobrazenému v obrázku 4 se lze domnívat, že téma bude probírané i nadále.

**Obrázek 4: Vývoj materiálních a post-materiálních hodnot mezi lety 1970 a 2000**



Zdroj: Roser, M. B.R. na <https://ourworldindata.org/materialism-and-post-materialism>

Podle předpokladů uvedených v publikaci „How to feed the world in 2050“, bude v roce 2050, vzhledem k růstu populace a přesunu lidí z rurálních do urbanistických oblastí, potřeba až o 70 % více potravin (FAO, 2009). Vezmeme-li v potaz tento fakt a skutečnost,

že plýtvání potravinami zůstává i přes značnou osvětu stále nedostatečně řešeno, dopady plýtvání mohou být katastrofální.

Hlavním „produktem“ plýtvání potravinami je biologicky rozložitelný kompostovatelný odpad, konkrétně biologický odpad (bioodpad), který má dle Hřebíčka (2011) v případě nesprávného nakládání kromě zápachu i velmi negativní ekologický dopad v podobě tvorby skleníkových plynů, převážně metanu a dusíku. Podíl biologického odpadu v komunálním v roce 1995 tvořil 41 % a podle Hřebíčka (2011) by měl klesnout na 35 % této hodnoty, tedy zhruba 14,35 %. Je důležité, aby docházelo ke správnému kompostování bioodpadu. Dle Hřebíčka (2009, str. 33) je kompostování „*aerobní proces, při němž se činností mikro/makro organismů za přístupu vzduchu přeměňuje využitelný bioodpad na stabilizovaný výstup – kompost.*“ V opačném případě dochází k výrobě skládkových plynů, které mají negativní dopad na globální oteplování (Hřebíček, 2011) a právě to je jedním z nejčastěji probíraných problémů ve spojení s plýtváním potravinami.

Původcem odpadu je obec. Přejímá odpad od domácností za svůj a je tím pádem povinna se o likvidaci odpadu postarat. Přestože v roce 2015 vešla v platnost vyhláška, která přikazuje obcím třídit bioodpad, respektive zajistit kontejnery pro jeho třídění (Vyhláška č. 321/2014 Sb.), podíl bioodpadu v komunálním stále z velké části vzniká na úrovni domácností.

Problematika plýtvání potravinami je značně komplexní a dochází při ní i k plýtvání cennými zdroji. Půda, přestože o tom velký počet lidí neví, se také opotřebovává. S každou vypěstovanou plodinou klesá počet potřebných živin v půdě, zejména fosforu a draslíku. Aplikace kompostu do půdy, místo jeho pouhého vyhození na skládku, tedy dokáže tento problém do jisté míry vyřešit (Hřebíček, 2011).

Množství vody vypořebené na potravinu přijde v případě jejího vyhození také nazmar. Přestože vnímáme vodu jako obnovitelný a nevyčerpatelný zdroj, její plýtvání, například kvůli nedostatku vody v některých oblastech, není bez následků. Vody se přitom na výrobu takřka jakékoliv potraviny spotřebovává enormní množství, které je znázorněno v tabulce 1 (Hoekstra, 2008).

**Tabulka 1: Vodní stopa rozdílných potravin.**

<b>Potravina</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Množství spotřebované vody (litry)</b>
Jablko nebo hruška	1 kg	700
Banán	1 kg	860
Hovězí maso	1 kg	15 500
Pivo	sklenice 250 ml	75
Chléb	1 kg	1 300
Zelí	1 kg	200
Sýr	1 kg	5 000
Kuřecí maso	1 kg	3 900
Čokoláda	1 kg	24 000
Káva	šálek 125 ml	140
Okurka nebo dýně	1 kg	240
Datle	1 kg	3 000
Arašíd	1 kg	3 100
Salát	1 kg	130
Kukuřice	1 kg	90
Mango	1 kg	1 600
Mléko	sklenice 250 ml	250
Olivy	1 kg	4 400
Pomeranč	1 kg	460
Broskev nebo nektarinka	1 kg	1 200
Vepřové maso	1 kg	4 800
Brambory	1 kg	250
Rýže	1 kg	3 400
Cukr (třtinový)	1 kg	1 500
Čaj	hrnek 250 ml	30
Rajčata	1 kg	180
Víno (nápoj)	sklenice 250 ml	120

Zdroj: HOEKSTRA, Y. na <https://waterfootprint.org/media/downloads/Hoekstra-2008-WaterfootprintFood.pdf>

Stejně dopadá energie do výroby vložená, ať už ve formě lidské práce nebo ve formě elektrické energie (FAO, 2011).

Stuart (2009) říká, že většina lidí by vědomě nesouhlasila s vykácením deštného pralesa, přesto je to stále velmi běžný jev. V důsledku neustálého zvyšování poptávky po potravinách, zapříčiněného primárně rostoucím počtem obyvatelstva, se přirozeně musí zvětšovat i plochy, na kterých se pěstují. Tato takřka nevyhnutelná skutečnost, je vzhledem k omezenému množství vhodných ploch na naší planetě velmi nepříznivá. Například v Indonésii, kde dochází ke kácení deštných pralesů a namísto rozsáhlých ploch zeleně,

které jsou považovány za „plíce světa“ se vysazují palmy olejné na výrobu dnes velmi využívaného, ač nepříliš oblíbeného palmového oleje (Mrázková, 2008).

Pokud se zaměříme na ekonomické dopady, zjistíme, že ročně stojí plýtvání potravin včetně ryb a mořských plodů přibližně 1 trilion amerických dolarů (FAO, Food wastage, B.R.).

Je snadné získat pocit, že vzhledem k neustálému růstu důchodů domácností, plýtvání potravinami nemá žádný důsledek a je vlastně v pořádku. Z výše zmíněných důvodů by ale i v ekonomicky nejvyvinutějším a nejzabezpečenějším státě mělo být plýtvání potravinami redukováno na minimum.

### **3.5 Datum minimální trvanlivosti a spotřeby**

Ačkoliv jsou tato dvě data uvedená na potravinách zřídka rozlišována, je mezi nimi značný rozdíl, který má na plýtvání potravinami velký dopad.

#### **Datum minimální trvanlivosti**

Datum minimální trvanlivosti je na potravinách uvedeno jako „Minimální trvanlivost do“, anglicky „Best before“. Tímto datem jsou označeny potraviny, které nepodléhají rychlému kažení, jako například sušenky, nápoje, čokoláda či těstoviny. Tyto potraviny, pokud přesáhnou datum minimální trvanlivosti, mohou být uváděny dále do oběhu. Musí ale splnit podmínku zdravotní nezávadnosti, musí být patřičně označeny a odděleny od ostatních potravin. Po ukončení tohoto data výrobce pouze nezaručuje chuťové a výživové vlastnosti výrobku. Potravině pravděpodobně nic není a je bezpečné jí konzumovat, ale pro jistotu zodpovědnost za její zdravotní nezávadnost přebírá prodejce (SZPI, 2015).

#### **Datum spotřeby**

Datum spotřeby je označeno slovy „spotřebujte do“, anglicky „Use by Date“ a znamená něco zcela odlišného, než datum minimální trvanlivosti. „Spotřebujte do“ bývají označeny potraviny podléhající rychlé zkáze. Na obalu z tohoto důvodu musí být uvedeny i podmínky, za kterých je potřeba potravinu uchovávat. Datum spotřeby nalezneme například na mléku, masu nebo výrobcích studené kuchyně. V případě, že se potravina

nestihne včas spotřebovat, dle zákona není považovaná za bezpečnou ke konzumaci a není vhodné jí dále uvádět do oběhu (SZPI, 2015).

### **3.6 Strategie využívané ke zlepšení situace**

Zvyšování povědomí o problematice plýtvání potravinami napříč celým potravinovým řetězcem je jednou z velmi efektivních metod zamezení. Osvěta je šířena jak na globální (UNEP & FAO program Think. Eat, Save), evropské (Zelená dohoda) a národní (potravinové banky a supermarkety), tak i na individuální (Zachraň jídlo) úrovni.

#### **3.6.1 Postoj ČR k plýtvání potravinami**

V České republice, v komparaci s jinými evropskými státy, je hladina plýtvání nižší, než se vzhledem k chabé informovanosti dá očekávat. V ČR se vyplývá přibližně 80 kilogramů potravin na osobu ročně, zatímco v Nizozemsku, které je evropským „vítězem“ v plýtvání, každý obyvatel vyhodí rekordních 540 kilogramů potravin (Vrablová, 2019).

Kušková říká, že *„Současný industriální model ekonomiky vznikl v historicky jiných ekonomických, společenských i civilizačních podmínkách – v čase, kdy byl zdánlivě dostatek zdrojů i prostoru pro neomezený růst, jejich neomezenou spotřebu a neomezenou produkci odpadů“* (Kušková, 2003, str. 1). V dnešní době je již ale obecně známým faktem, že ani zdroje, ani prostor neomezené nejsou a že ani neomezená produkce odpadů není reálná.

Možná právě z toho důvodu se Česká republika, stejně jako zbytek zemí Evropské unie, zavázala do roku 2030 snížit hladinu plýtvání potravinami o 50 % (OSN, Cíl 12. B.R.).

#### **Zamezení plýtvání v maloobchodu a velkoobchodu**

Od roku 2018, podle novely zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, je každý obchod s plochou větší než 400 m<sup>2</sup>, povinen pod pokutou až 10 milionů odevzdat bezúplatně veškeré vyřazené zdravotně nezávadné potraviny do ministerstvem stanovených organizací, které následně bezúplatně předávají potraviny charitativním organizacím, tedy například do tzv. „potravinových bank“. Nejčastěji se jedná o potraviny s prošlým datem minimální trvanlivosti nebo poškozeným obalem. Některé řetězce,

například Tesco, s „odpadními“ potravinami nakládaly tímto způsobem již od roku 2012 (Národní potravinová sbírka, B.R.).

Přestože novela zákona velmi pomohla uvedené problematice, jelikož se část z potravin nyní dostane k potravinovým bankám místo kontejnerů, pro obchodníky není zcela bezproblémovým řešením. Ačkoliv se nemusí odvádět darovací daň, vzhledem k uplatnění odpočtu DPH na vstupu, je obchodník povinen odvést při darování DPH na výstupu. Vzhledem k rozdílnému stavu potravin, její neprodejnosti, poškozenému obalu nebo vypršení data minimální spotřeby se jedná o daňový základ určený pomocí tzv. „ceny obvyklé“, jejíž hodnota může být shodná s běžnou prodejní cenou, ale také se může blížit nule (Petlachová, 2014).

### **3.6.2 Potravinové banky**

Potravinové banky jsou neziskové organizace, sdružující se pod Českou federací potravinových bank, kterých je v České republice celkem patnáct (Potravinové banky, B.R.). Jejich úkolem je distribuovat potraviny, které se k nim dostanou v podobě darů, potřebným lidem, popřípadě v USA či Austrálii zprostředkujícím organizacím.

První potravinovou banku založil v roce 1967 John Van Hengel v americkém městě Phoenix ve státě Arizona a tohoto příkladu se chytilo značné množství dalších. V Evropě pak vznikla první banka o 17 let později ve Francii, následovala Itálie a Španělsko. V České republice první potravinová banka vznikla v roce 1992. Byla založena panem a paní Hradeckými, kteří následně založili i zmiňovanou federaci. Dnes potravinové banky pokrývají svojí působností každý ze čtrnácti krajů (Národní potravinová sbírka, B.R.).

### **3.6.3 Národní potravinová sbírka**

Národní potravinová sbírka je od roku 2012 každoročně v listopadu pořádaná akce, jejímž cílem je asistence lidem, kteří si z nějakého důvodu nemohou zajistit dostatek jídla či drogistického zboží. Podle odhadů u nás, v České republice, žije na hranici chudoby přibližně 1,5 milionu lidí. V roce 2018 se do sbírky zapojilo více jak 664 prodejen. Soukromé osoby mají také možnost nakoupit drogistické zboží či trvanlivé potraviny a věnovat je těm, kteří to skutečně potřebují. Mezi hlavní partnery akce patří například Albert, Tesco či Globus (Národní potravinová sbírka, B.R.).



### **3.6.4 Zachraň jídlo**

Zachraň jídlo je tuzemský spolek zabývající se problematikou plýtvání potravinami. Byl založen v roce 2013 a od té doby uspořádal řadu osvětových akcí napříč celou Českou republikou. Mezi její projekty patří například „Hostina pro tisíc“, kde ze 450 kilogramů zeleniny, která by jinak kvůli estetickým nárokům byla vyhozena, rozdali na Václavském náměstí mnoho porcí jídla. Další z projektů, který stojí za zmínku je „Jam session“, kde bylo uvařeno 1000 sklenic džemu z bezmála tuny zachráněného ovoce a zeleniny, která by se jinak vyhodila. Nejznámější koncept je ale tzv. „Paběrkování“, při kterém se sbírá a následně odevzdává do potravinových bank zelenina, která by jinak byla vyhozena, kvůli již zmiňovaným normám a požadavkům. Špatný tvar, velikost ale i barva může znamenat, že je potravina určena k likvidaci. Projekt „Paběrkování“ už nespadá od roku 2020 pod Zachraň jídlo, ale byl předán dvěma dobrovolnicím a dále ponese název „DobroPolníci“ (Zachraň jídlo, 2020).

### **3.6.5 Mobilní aplikace**

Novinkou posledních několika měsíců jsou mobilní aplikace „Nesnězeno“ a „Jídlov“. Nesnězeno je aplikace, kde si člověk může dopřát jídlo z restaurací, které nestihly prodat vše, co měly navařeno a jídlo by se tedy vyhodilo. Aplikace ukáže restaurace v okolí, slevu, která je minimálně 30 % a jídlo, které zákazník dostane (Nesnězeno, 2020).

V aplikaci Jídlov naopak zákazník neví, co kupuje, ale kupuje tzv. balíček. Balíček obsahuje náhodné potraviny, které by se jinak vyhodily, ale nejsou předem stanovené. Stejně jako u aplikace Nesnězeno je cena výrazně nižší (Jídlov, 2020).

Oba koncepty tedy zabraňují plýtvání jídlem a zákazník kromě dobrého pocitu nepozná, že se jedná o jídlo „zachráněné“, jelikož je chuťově i vlastnostmi naprosto v pořádku.

## **3.7 Alternativní strategie využívané ke zlepšení situace**

Část populace využívá ke zlepšení problematiky plýtvání potravinami alternativní metody jako například „zero waste“ nebo „freeganismus“ (Skidelsky, 2009).

### **3.7.1 Zero Waste**

Jedním z na síle nabývajících směrů v problematice plýtvání nejen potravinami, ale veškerými spotřebními produkty je tzv. „zero waste“. V překladu znamená „nulový odpad“

a jeho definice podle organizace Zero waste international alliance zní: „konzervace veškerých zdrojů ve smyslu zodpovědné produkce, konzumace, znovuvyužití a využití produktů, obalů a materiálu bez spalování a vypouštění látek, které ohrožují životní prostředí nebo lidské zdraví do půdy, vody či vzduchu“ (ZWIA, 2018). Zero waste by se dal popsat spíše jako životní styl.

Koncept 5R, v češtině známý jako koncept 5Z, který lze vidět na obrázku 5, vystihuje hlavní myšlenky zero waste stylu. V předchozích kapitolách již bylo zmíněno, že nakupování nadbytečného množství potravin, či přijímání zbytečných produktů, které jsou zadarmo je jednou z hlavních příčin plýtvání, *zamítnout* a *zredukovat* je tedy účinnou variantou, jak plýtvání zamezit. Pokud již potraviny koupíme, je potřeba je *zúžitkovat*, aby nedocházelo k plýtvání a následně *zrecyklovat* obaly, jelikož jejich plýtvání má velmi špatný dopad na životní prostředí. Správně potraviny *zkompostovat*, jak již bylo zmíněno, je rovněž velmi důležité.

**Obrázek 5: Koncept 5Z**



Zdroj: ŠURÁŇOVÁ, K. 2020 na <https://www.zerowejst.cz/blog/zero-waste-zadny-odpad-v-cem-tkvi-kouzlo/>

### 3.7.2 Freeganismus

Další z alternativních strategií, nebo spíše životních stylů, pomocí kterých lze úspěšně zamezit plýtvání potravin, je tzv. freeganismus, nebo také freeganství. Slovo freegan se skládá ze dvou slov, free a vegan. Vegan je člověk, který nekonzumuje výrobky živočišného původu nebo výrobky na zvířatech testované. Slovo free tomuto směru dává zcela nový rozměr, který v širokém slova smyslu znamená jakési odproštění od systému.

Hlavními praktikami freeganismu je ekologické chování, méně práce a více dobrovolnických aktivit, ekologický způsob dopravy, a především minimalizace množství odpadu. Většinu věcí freegani kupují použitou, potraviny a jejich odpad jsou ale problematikou, kterou freegani řeší nejčastěji pomocí tzv. „urban foraging“, tedy městskou obživou nebo „dumpster diving“, jež se doslovně překládá jako potápění v odpadcích. Jak již název napovídá, freegani využívají velkého množství vyhozených, ač naprosto zdravotně nezávadných potravin. Potraviny nejčastěji skončí v kontejneru v případě, že mají prošlé datum spotřeby nebo poškozený obal. Odpadkové kontejnery například před obchodními centry, úřady, školami a školkami, nebo jinými institucemi jsou jich mnohdy plné, a právě tam freegani nejčastěji získávají svoji obživu, kterou rádi sdílejí se zbytkem komunity. Na rozdíl od veganů freegani konzumují i živočišné produkty, ale pouze pokud už byly předurčeny k likvidaci (Freegan, B.R.).

## **4. Vlastní práce**

### **4.1 Charakteristika dotazníkového šetření**

Vzhledem k nedostatku dat z centrálních statistik byla v praktické části využita data nasbíraná z dotazníkového šetření napříč celou Českou republikou a na jejich základě proběhla analýza situace. Dotazníkovému šetření, které probíhalo od 27. 11. 2020 do 19. 01. 2020 a bylo realizováno pomocí dotazníkového portálu Survio.com, předcházelo pilotní šetření s cílem odstranit nesrozumitelné otázky a doplnit chybějící otázky. Na dotazník odpovědělo celkem 468 domácností, dotazník byl ale otevřen 677x, celková návratnost dotazníku byla tedy 69,3 %.

Dotazník byl rozeslán elektronicky a byl nejčastěji vyplňován 6 - 7 minut. Formulář dotazníku je uveden v příloze 1. Dotazník celkem obsahuje 33 otázek, z čehož většina byla uzavřená.

### **4.2 Charakteristika respondentů**

#### **4.2.1 Demografická charakteristika respondentů**

Dotazník vyplnilo 468 respondentů, z čehož 165 (35,3 %) bylo mužů a 303 (64,7 %) žen. Většinové zastoupení žen může být zdůvodněno tím, že povětšinou to jsou právě ženy, které se starají o domácnost, vaření, nakupování ale i vyhazování potravin.

Rozdělení do věkových kategorií bylo následující. Do skupiny 15-20 let spadalo 59 (12,6 %) respondentů, 21-30 let byla nejpočetnější skupina o 352 respondentech (75,2 %). Do věkové kategorie 31-40 let patřilo 35 (7,5 %) respondentů, 41-50 let 11 (2,4 %) a 50 a více let bylo 11 respondentům (2,4 %). Sociální status byl majoritně zastoupen studentským o 285 (60,9 %) responzích, což si koresponduje s majoritním zastoupením ve věkové kategorii 21-30 let. Následoval status zaměstnaný – 156 (33,3 %). Na mateřské dovolené bylo 16 respondentů (3,4 %), 7 (1,5 %) nezaměstnaných a 4 důchodci (0,9 %).

Bylo také zkoumáno nejvyšší dosažené vzdělání. Základního vzdělání dosáhlo 19 (4,1 %) respondentů, středoškolského 30 (6,4 %) respondentů, středoškolského s maturitou 294 (62,8 %) respondentů. Zde lze opět pozorovat spojitost s věkovou kategorií a sociálním statutem. Vysokoškolského vzdělání dosáhlo 125 respondentů, tedy 26,7 %.

Demografické rozdělení respondentů do krajů bylo následující. Hlavní město Praha 209 (44,7 %), Středočeský kraj 95 (20,3 %), Jihočeský kraj 10 (2,1 %), Plzeňský kraj 7 (1,5 %),

Karlovarský kraj 3 (0,6 %), Ústecký kraj 27 (5,8 %), Liberecký kraj 26 (5,6 %), Královehradecký kraj 39 (8,3 %), Pardubický kraj 10 (2,1 %), Kraj Vysočina 6 (1,3 %), Jihomoravský kraj 18 (3,8 %), Olomoucký kraj 5 (1,1 %), Zlínský kraj 4 (0,9 %), a Moravskoslezský kraj 9 (1,9 %).

Dalším zkoumaným znakem byl typ bydlení. Většina respondentů – 281 (60 %), uvedla jako svůj typ bydlení byt, tedy městský typ domácnosti. V domě se zahradou bydlí 169 (36,1 %) respondentů a v domě bez zahrady 18 (3,8 %).

Dotazován byl i počet členů v domácnosti. Jednočlennou domácnost tvoří 42 (9,0 %) respondentů, ve dvou žije 131 (28,0 %) respondentů. Tříčlennou domácnost má 110 (23,5 %) respondentů, čtyřčlennou 116 (24,8 %) a pětičlennou 49 (10,5 %) respondentů. Ve více než pěti lidech žije 20 (4,3 %) respondentů.

#### 4.2.2 Ekonomická charakteristika respondentů

V tabulce 2 lze pozorovat celkový příjem jednotlivých domácností v Kč. Největší zastoupení 25,2 % domácností má příjem více než 60 000 Kč, poté 40 001 – 50 000 Kč (16,5 %). Nejmenší zastoupení o 28 domácnostech (6 %) má příjem menší než 20 000 Kč.

**Tabulka 2: Celkový měsíční příjem domácnosti v Kč**

Celkový příjem domácnosti (v Kč)	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
< než 20 000	28	6,00
20 001 - 30 000	76	16,20
30 001 - 40 000	78	16,70
40 001 - 50 000	91	19,40
50 001 - 60 000	77	16,50
> než 60 000	118	25,20

Zdroj: dotazníkové šetření

Z tabulky 3 lze vypočítat, že domácnosti nejčastěji utrácí za potraviny v rozmezí 4 001 – 6 000 Kč (25,6 %) měsíčně. Druhý nejčastější interval o 85 respondentech (18,2 %) je 6 001- 8 000 Kč a hned následuje interval 2 001 – 4 000 Kč o 84 (17,9 %) respondentech. Nejméně početný je interval 0 – 2 000 Kč, do kterého spadá 6 respondentů (1,3 %). U takových případů lze předpokládat, že mají buď jednočlennou domácnost a hodně šetří, nebo můžou například praktikovat tzv. zero waste či dokonce freeganismus.

**Tabulka 3: Měsíční výdaje na nákup potravin v domácnosti (v Kč)**

Výdaje domácnosti na potraviny za měsíc (v Kč)	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
< než 2 000	6	1,30
2 001 - 4 000	84	17,90
4 001 - 6 000	120	25,60
6 001 - 8 000	85	18,20
8 001 - 10 000	72	15,40
10 001 - 12 000	43	9,20
12 001 - 14 000	27	5,80
> než 14 000	31	6,60

Zdroj: dotazníkové šetření

Z tabulky 4 je patrná četnost nakupování jednotlivých domácností. Domácnosti nejčastěji nakupují 3x týdně – 217 (46,4 %). 1x týdně nakupuje 157 domácností (33,5 %) Každý den nakupuje 22 domácností (4,7 %) a 1x měsíčně 8 domácností (1,7 %). 1 domácnost nakupuje méněkrát než 1x měsíčně.

**Tabulka 4: Četnost nakupování potravin domácností**

Četnost nakupování	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Každý den	22	4,70
5x týdně	44	9,40
3x týdně	217	46,40
1x týdně	157	33,50
2x měsíčně	19	4,10
1x měsíčně	8	1,70
Méně	1	0,20

Zdroj: dotazníkové šetření

V tabulce 5 lze pozorovat, že nejčastější místo nákupu potravin u respondentů je z 90,20 % supermarket, jako například Albert. Oproti tomu na farmách, farmářských trzích a menších obchodech, například večerkách či rodinných prodejnách, dohromady nakupuje pouze 17 respondentů, tedy 3,6 %. Na e-shopech, včetně kvůli aktuální situaci více využívaném Rohlíku či Košíku nakupuje nejčastěji 29 respondentů (6,2 %). Na základě literární rešerše lze tvrdit, že nakupování v supermarketech může znamenat větší plýtvání, ať už kvůli slevovým akcím či větším nákupům obecně.

**Tabulka 5: Nejčastější místo nákupu potravin**

Místo nakupování	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
V supermarketech (Albert, Tesco, Lidl, atd.)	422	90,20
V menších obchodech (večerky, jednoty)	8	1,70
Na farmářských trzích	3	0,60
Na farmách, ze dvora od lokálních výrobců	6	1,30
Na e-shopech včetně např. Rohlíku, Košíku	29	6,20

Zdroj: dotazníkové šetření

### 4.3 Plýtvání potravinami v domácnostech respondentů

Většina lidí se domnívá, že vyhodí týdně potraviny v menší hodnotě, než je 100 Kč. Tuto možnost zvolilo 164 respondentů, tedy 35 %. Potraviny v hodnotě 101–200 Kč vyhodí 148 (31,60 %) respondentů.

1 jednočlenná domácnost vyhodí týdně potraviny za 500 Kč, tedy 2 000 Kč měsíčně, a jak bylo uvedeno v tabulce 3, 6 respondentů – jednočlenných domácností – utratí měsíčně za jídlo méně než 2 000 Kč, byli by tedy schopni teoreticky žít beze změny z „odpadu“ toho, který vyhodí za 500 Kč týdně. Celkem potraviny za více než 500 korun týdně vyhodí 28 domácností – 6 %. Tyto údaje lze vidět v tabulce 6.

**Tabulka 6: Hodnota vyhozených potravin v domácnosti za týden v Kč**

Hodnota vyhozených potravin týdně (v Kč)	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
< než 100	164	35,00
101-200	148	31,60
201-300	78	16,70
301-400	36	7,70
401-500	14	3,00
> než 500	28	6,00

Zdroj: dotazníkové šetření

Důvody vyhazování potravin znázorňuje tabulka 7. Většina respondentů – 298 (63,70 %), odpověděla, že potraviny vyhazuje nejčastěji v případě, že jsou po datu minimální trvanlivosti/spotřeby a jsou zkažené. 94 (20,1 %) respondentů potraviny vyhazuje nejčastěji v případě jejich zkažení, ačkoliv ještě neuplynulo datum spotřeby či minimální

trvanlivosti. 39 respondentů (8,3 %) vyhazuje potraviny i v případě, že jsou zcela v pořádku, pouze jsou již po datu minimální spotřeby/trvanlivosti. 1 respondent (0,2 %) vyhazuje nejčastěji potraviny z důvodu poškozeného obalu. 36 respondentů uvedlo, že potraviny nejčastěji vyhazuje z jiného důvodu, než jsou důvody uvedené v tabulce č.6. Mezi nejčastější důvod patřilo, že respondenti nejčastěji vyhazují vařené jídlo, kterého uvaří přebytek a nestihnou ho tím pádem zkonsumovat, dále že jídlo nevyhazují vůbec, jelikož zbytek dávají zvířatům (např. slepicím), či že nejčastěji vyhazují ovoce a zeleninu, které žádné datum minimální spotřeby ani trvanlivosti nemá.

**Tabulka 7: Nejčastější důvod vyhazování potravin**

Důvody vyhazování potravin	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Jsou po datu minimální trvanlivosti/spotřeby, ale jsou v pořádku	39	8,30
Jsou zkažené, ale nejsou po datu minimální trvanlivosti/spotřeby	94	20,10
Jsou zkažené a po datu minimální trvanlivosti/spotřeby	298	63,70
Mají poškozený obal	1	0,20
Jiné (uved'te)	36	7,70

Zdroj: dotazníkové šetření

Další otázka, která byla respondentům položena, zjišťovala skupinu potravin, které domácnosti nejčastěji vyhazují. Četnosti odpovědí ukazuje tabulka 8. Nejčastěji se vyhazuje pečivo, ovoce a zelenina. Může to být dáno rychlou kazivostí, absencí data minimální trvanlivosti/spotřeby či pouze spotřebitelským chováním. Mléčné výrobky nejčastěji vyhazuje 138 respondentů (29,5 %). Důvodem je pravděpodobně rychlá kazivost a nedostatečné sledování data spotřeby.

**Tabulka 8: Nejčastěji vyhazované potraviny**

Nejčastěji vyhazované potraviny	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Mléčné výrobky	138	29,50
Maso	22	4,70
Ovoce a zeleninu	150	32,10
Pečivo	158	33,80

Zdroj: dotazníkové šetření



Tabulka 9 znázorňuje četnost vyhazování potravin. 161 (34,4 %) respondentů vyhazuje potraviny přibližně 1x do týdne. 2x do měsíce pak potraviny vyhazuje 127 (27,10 %) respondentů. 2 respondenti ovšem vyhodí nějakou potravinu každý den, což je četnost alarmující. 60 respondentů (12,80 %) pak vyhazuje potraviny méně často, než je 1x měsíčně a 19 respondentů (4,10 %) nevyhazuje potraviny vůbec, lze se tedy domnívat, že praktikují například zero waste, nebo jsou pouze velmi šetří či uvědomělí.

**Tabulka 9: Četnost vyhazování potravin v domácnosti**

Četnost vyhazování potravin	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Každý den	2	0,40
3x týdně	21	4,50
1x týdně	161	34,40
2x měsíčně	127	27,10
1x měsíčně	78	16,70
Méně	60	12,80
Potraviny vůbec nevyhazují	19	4,10

Zdroj: dotazníkové šetření

Tabulka 10 uvádí četnosti odpovědí na dvě otázky, které byly respondentům položeny. Zatímco v otázce 29 269 respondentů (57,5 %) řeklo, že je ovlivňují slevové akce, 109 z nich, tedy 23,3 % v otázce 30 přiznalo, že nejsou schopni zkonsumovat veškeré potraviny, které v akcích nakoupili. 16 % respondentů uvedlo, že potraviny ve slevách vůbec nenakupují a akcí nevyžívají.

**Tabulka 10: Nakupování ve slevových akcích a následná konzumace**

Vliv slevových akcí na nakupování spotřebitelů	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Ano	269	57,50
Ne	199	42,50
Schopnost zkonsumovat veškeré potraviny nakoupené ve slevách	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Ano	284	60,70
Ne	109	23,30
Nenakupují ve slevách a nevyžívám akcí	75	16,00

Zdroj: dotazníkové šetření

Tabulka 11 ukazuje, jak respondenti, v případě nutného vyhození, nakládají s potravinovým odpadem. Nadpoloviční většina respondentů (54,5 %) uvedla že potraviny vyhodí do komunálního odpadu, což je nejhorší možná varianta, která vede k negativním dopadům na plýtvání potravinami. 39,5 % respondentů nějakým způsobem potravinový odpad využije – 11,80 % z nich kompostuje a 27,80 % využije potravinový odpad například pro zvířata. 28 respondentů (6 %) vyhazuje potraviny do bioodpadu, čímž také eliminují dopady plýtvání potravinami.

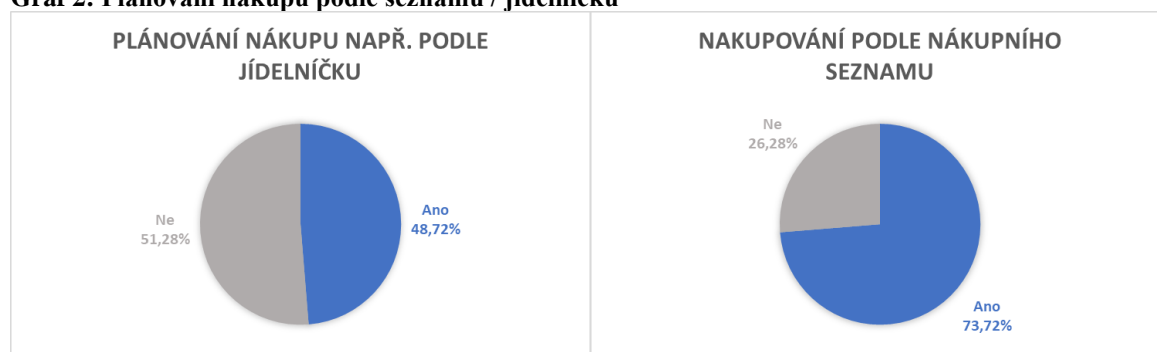
**Tabulka 11: Místo vyhazování potravinového odpadu**

Místo vyhazování potravinového odpadu	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Komunální odpad	255	54,50
Bioodpad	28	6,00
Kompost	55	11,80
Využívám potravinový odpad jinak (zvířata, strouhanka)	130	27,80

Zdroj: dotazníkové šetření

Kontrolování stavu potravin před nákupem má velký vliv na následné plýtvání potravinami. Nakupování zbytečných věcí, které nepotřebujeme či nákup potravin, kterou již máme doma, zvyšuje riziko plýtvání potravinami. Efektivní metodou na eliminaci tohoto rizika je plánování nákupu podle jídelníčku, nebo alespoň nakupování se seznamem. Z dotazníkového šetření, jak je uvedeno grafu 2, vyplývá, že podle jídelníčku si plánuje nákup 48,72 % respondentů. Podle nákupního seznamu ale nakupuje 73,72 % respondentů, což může mít na zamezení plýtvání potravinami velmi pozitivní dopad.

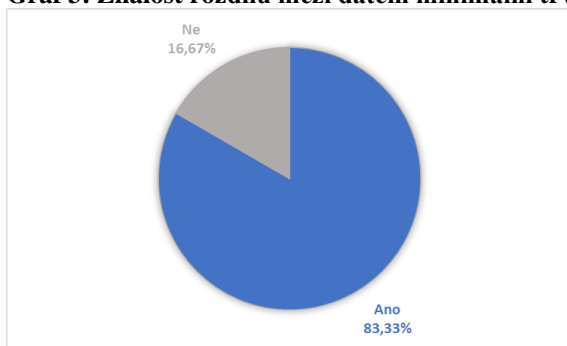
**Graf 2: Plánování nákupu podle seznamu / jídelníčku**



Zdroj: dotazníkové šetření

Velmi důležitým faktorem, který může ovlivnit plýtvání potravinami, je znalost data spotřeby, data minimální trvanlivosti a rozdílu mezi nimi. Jak již bylo uvedeno v teoretické části práce, datum spotřeby (DS) je uváděno na potravinách podléhajících rychlé zkáze, jako například maso či mléčné výrobky a po jeho vypršení může potravina uškodit zdraví člověka. Datum minimální trvanlivosti (DMT) je údaj, po jehož vypršení prodejce přestává garantovat chuťové a vzhledové vlastnosti výrobku, zdravotně ale může být zcela v pořádku. Potraviny s prošlým datem minimální trvanlivosti tedy není třeba nutně vyhazovat. Jak lze vidět v grafu 3, pouze 16,67 % respondentů tento rozdíl nezná, což svědčí o poměrně velké informovanosti respondentů o této problematice.

**Graf 3: Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby**



Zdroj: dotazníkové šetření

Přestože ale 390 respondentů (83,3 %) zná rozdíl mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby, tabulka č. 12 dokazuje, že pouze 258 respondentů (55,10 %) kontroluje obě data při nákupu. Při přičtení respondentů, kteří kontrolují buď datum spotřeby, nebo datum minimální trvanlivosti zjistíme, že 340 respondentů (72,6 %) kontroluje alespoň jeden datum, což znamená, že 50 respondentů probíraná data nekontroluje, přestože je informovaná o této problematice.

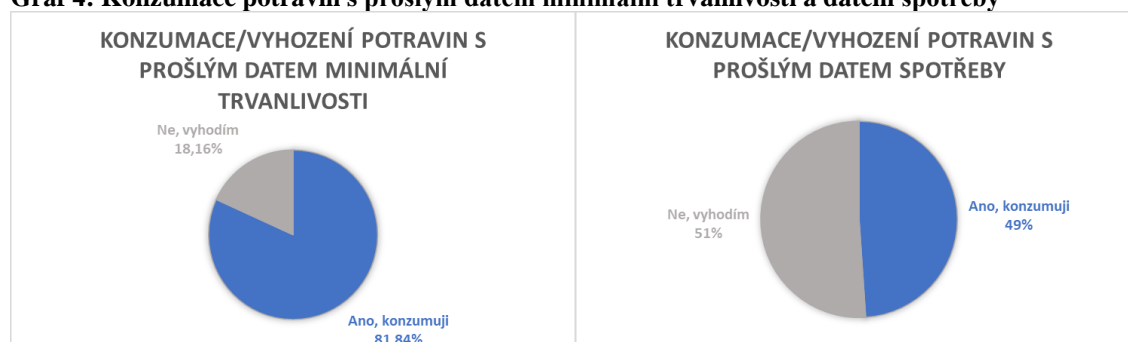
**Tabulka 12: Kontrolování data minimální trvanlivosti a data spotřeby při nákupu**

Kontrolování DMT/DS při nákupu	Četnost	
	absolutní	relativní (%)
Ano	258	55,10
Ne	128	27,40
Pouze "datum minimální trvanlivosti"	39	8,30
Pouze "datum spotřeby"	43	9,20

Zdroj: dotazníkové šetření

V grafu 4 je vidět poměr konzumace a vyhození potravin s prošlými daty minimální trvanlivosti a spotřeby. 81,84 % - 383 respondentů konzumuje potraviny s prošlým datem minimální trvanlivosti, tato odpověď koresponduje s počtem informovaných o rozdílu mezi daty, které bylo 390 respondentů. 49 % respondentů konzumuje potraviny i s prošlým datem spotřeby, dají tedy spíše na reálný stav potraviny, než na datum, čímž zamezují plýtvání.

**Graf 4: Konzumace potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby**



Zdroj: dotazníkové šetření

Posledním tématem otázek, na které respondenti odpovídali, byla Národní potravinová sbírka. 321 respondentů (67,6 %) o sbírce slyšelo, avšak pouhých 50 (10,7 %) se ve sbírce účastnilo. Na vině může být chování respondentů, nedostatečné povědomí o tom, co to vlastně potravinová sbírka je, či aktuální situace vzhledem ke koronavirové pandemii.

## 4.4 Formulace statistických hypotéz a testování závislosti kvalitativních znaků

### 4.4.1 Formulace statistických hypotéz

V rámci bakalářské práce bylo stanoveno 10 statistických hypotéz, kde byla zkoumána závislost mezi jednotlivými kvalitativními znaky, které byly jednotlivě vyhodnoceny v předchozí části práce a popřípadě zjišťována síla závislosti. Ke zjištění vztahů a eventuální síly závislosti byly použity metody analýzy závislosti kvalitativních znaků na hladině významnosti  $\alpha = 0,05$ . Pro zjišťování síly závislosti byl použit Cramérův koeficient kontingence. V případě nízkých teoretických četností je potřebné sloučení sloupců či řádků uvedeno v přílohách 2-11.

- Hypotéza č. 1  
Počet členů v domácnosti nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin za týden.
- Hypotéza č. 2  
Příjem domácností nemá vliv na částku utracenou měsíčně za potraviny.
- Hypotéza č. 3  
Informovanost lidí nemá vliv na plýtvání potravinami – hodnotu vyhozených potravin.
- Hypotéza č. 4  
Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby nemá vliv na vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je stále možné konzumovat.
- Hypotéza č. 5  
Nakupování se seznamem nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.
- Hypotéza č. 6  
Sledování data minimální trvanlivosti/data spotřeby při nákupu nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.
- Hypotéza č. 7  
Nakupování ve slevách nemá vliv na četnost vyhazování potravin.
- Hypotéza č. 8  
Četnost nakupování nemá vliv na četnost vyhazování potravin.
- Hypotéza č. 9  
Typ bydlení nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.
- Hypotéza č. 10  
Typ bydlení nemá vliv na četnost vyhazování potravin.

#### 4.4.2 Testování závislosti kvalitativních znaků

- Hypotéza č. 1

Počet členů v domácnosti nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin za týden.

V tabulce 13 je zobrazena četnost odpovědí u dvou otázek – hodnoty potravin vyhozených za týden a počet členů v domácnosti. Byla stanovena nulová hypotéza  $H_0$ : počet členů v domácnosti nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin a bude zkoumána závislost mezi těmito dvěma znaky. Již na první pohled vzhledem k vyšší četnosti odpovědí u vícečlenných domácností vyšších hodnot (300+) lze předpokládat, že určitá závislost mezi těmito proměnnými bude.

**Tabulka 13: Počet členů v domácnosti a hodnota potravin vyhozených za týden (v Kč)**

Počet členů v domácnosti	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
1	25	12	3	1	0	1	42
2	54	39	23	7	3	5	131
3	32	43	17	10	2	6	110
4	33	35	22	13	6	7	116
5	17	13	8	4	3	4	49
více	3	6	5	1	0	5	20
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Jak uvádí příloha 2, vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení sloupců „301-400“, „401-500“ a „> než 500“.

Jak je uvedeno v tabulce 14, vypočtená  $\chi^2$  hodnota byla 30,9383, tabulková  $\chi^2$  hodnota pro 15 stupňů volnosti 27,996. Mezi počtem členů v domácnosti a hodnotou v Kč vyhozených potravin za týden je závislost. Pomocí Cramérova V koeficientu byla vypočtena síla závislosti 0,1484, lze tvrdit že závislost existuje, ale je slabá. Hodnota vyhozených potravin za týden tedy závisí i na jiných faktorech, než pouze na počtu členů domácnosti.

**Tabulka 14: Výsledky testování statistických hypotéz a síly závislosti**

Hypotéza	Testové kritérium $\chi^2$	$\chi^2_{0,05}^{(r-1)(s-1)}$	Závěr na $\alpha=0,05$	Cramerův koeficient kontingence
1	30,9383	27,996	H <sub>0</sub> se zamítá	0,1484
2	166,9531	43,773	H <sub>0</sub> se zamítá	0,2671
3	6,0983	9,488	H <sub>0</sub> nelze zamítnout	-
4	36,7126	3,841	H <sub>0</sub> se zamítá	0,2839
5	10,4415	11,07	H <sub>0</sub> nelze zamítnout	-
6	12,3574	16,919	H <sub>0</sub> nelze zamítnout	-
7	11,5049	11,07	H <sub>0</sub> se zamítá	0,1568
8	22,0614	16,919	H <sub>0</sub> se zamítá	0,1254
9	7,6563	11,07	H <sub>0</sub> nelze zamítnout	-
10	6,9457	11,07	H <sub>0</sub> nelze zamítnout	-

Zdroj: dotazníkové šetření

- Hypotéza č. 2

Příjem domácností nemá vliv na částku utracenou měsíčně za potraviny.

V tabulce 15 jsou zobrazeny četnosti odpovědí na otázky týkající se čistého příjmu domácnosti a částky utracené měsíčně za potraviny. Vzhledem k povaze obou faktorů, se lze domnívat, že mezi nimi závislost bude.

**Tabulka 15: Čistý měsíční příjem domácnosti a částku utracená měsíčně za potraviny (v Kč)**

Měsíční čistý příjem domácností (v Kč)	Částka utracená měsíčně za potraviny (v Kč)								Celkem
	< než 2000	2001-4000	4001-6000	6001-8000	8001-10000	10001-12000	12001-14000	> než 14000	
Méně než 20 000	2	12	10	3	0	0	0	1	28
20 001- 30 000	2	31	28	8	6	1	0	0	76
30 001-40 000	2	13	24	16	18	2	1	2	78
40 001-50 000	0	15	33	15	12	9	5	2	91
50 001-60 000	0	5	14	19	14	10	10	5	77
Více než 60 000	0	8	11	24	22	21	11	21	118
<b>Celkem</b>	6	84	120	85	72	43	27	31	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Vzhledem k teoretické četnosti u odpovědi „méně než 2000“ na otázku částka utracená za potraviny, která byla nižší než 1, došlo ke sloučení sloupců „< než 2000“ a „2001-4000“, které je zobrazené v příloze 3.

$\chi^2$  hodnoty zobrazené v tabulce 14 značí, že je nulovou hypotézu nutno zamítnout a lze tvrdit, že mezi měsíčním čistým příjmem domácnosti a částkou utracenou za potraviny za měsíc je závislost.

Cramerův koeficient kontingence má hodnotu 0,2671 – mezi těmito znaky je středně slabá závislost. Částka měsíčně utracená za potraviny může být kromě čistého měsíčního příjmu závislá například na spotřebitelském smýšlení a nakupovacích zvycích.

- Hypotéza č. 3  
Informovanost lidí nemá vliv na plýtvání potravinami – hodnotu vyhozených potravin.

Tabulka 16 znázorňuje vztah mezi informovaností o problematice plýtvání potravinami a hodnotou vyhozených potravin týdně. Pomocí zjištění či vyvrácení závislosti mezi nimi a eventuálně zjištění síly závislosti lze určit, zdali rozšiřování povědomí o problematice a informování veřejnosti může změnit aktuální stav.

**Tabulka 16: Informovanost o problematice a hodnota týdně vyhozených potravin (v Kč)**

Informovanost o problematice	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Ano	152	126	68	29	13	26	414
Ne	12	22	10	7	1	2	54
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení sloupců „301-400“ a „401-500“. Tabulku po sloučení uvádí příloha 4.

Z tabulky 14 vyplývá, že vzhledem k vyšší tabulkové  $\chi^2$  hodnotě nelze nulovou hypotézu zamítnout a potvrzuje se nezávislost proměnných. Přestože hodnota vyhozených potravin není závislá na informovanosti o problematice, může být mimo již zmiňovaný počet členů domácnosti závislá například na ekonomickém smýšlení lidí.



- Hypotéza č. 4

Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby nemá vliv na vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je stále možné konzumovat.

Vztah mezi znalostí rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a spotřeby a četností vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které však stále bylo možné konzumovat lze vidět v tabulce 17. Tato možná závislost je dalším z ukazatelů, zda informovanost respondentů má vliv na plýtvání potravinami

**Tabulka 17: Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby a vyhazování nezkažených potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti**

Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby	Vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je možné konzumovat		Celkem
	Ano	Ne	
Ano	338	52	390
Ne	45	33	78
Celkem	383	85	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Jak vyplývá z tabulky 14,  $\chi^2_{\text{vypočtená}} > \text{než } \chi^2_{\text{tabulková}}$ .  $H_0$  se zamítá – znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby má vliv na vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je stále možné konzumovat. Cramerův koeficient kontingence je pro tuto závislost 0,2839, mezi těmito znaky panuje středně slabá závislost. I přes slabost závislosti lze tvrdit, že znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby efektivně zamezuje plýtvání potravinami s prošlým datem minimální trvanlivosti, které stále bylo možné konzumovat, a proto je šíření informací o této problematice vhodným krokem k zamezení plýtvání potravinami.

- Hypotéza č. 5

Nakupování se seznamem nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.

Kontingenční tabulka 18 znázorňuje četnosti odpovědí na otázky „Nakupujete podle nákupního seznamu?“ a „Odhadnete, za kolik Kč týdně vyhodíte potraviny?“. Prokázání

závislosti mezi těmito znaky by znamenalo, že nakupování se seznamem efektivně eliminuje plýtvání potravinami.

**Tabulka 18: Nakupování se seznamem a hodnota vyhozených potravin za týden (v Kč)**

Nakupování se seznamem	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Ano	130	113	49	26	10	17	345
Ne	34	35	29	10	4	11	123
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Vzhledem k  $\chi^2$  hodnotám zobrazeným v tabulce 14 nulovou hypotézu nelze zamítnout, potvrzuje se nezávislost proměnných a lze tedy tvrdit, že s pravděpodobností 95% nakupování se seznamem nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin za týden. Nakupování se seznamem tedy lze doporučit spíše kvůli např. nekupování většího množství věcí, urychlení nákupu či k lepšímu zapamatování požadovaných potravin, vzhledem k prokázané nezávislosti ale nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin týdně.

- Hypotéza č. 6

Sledování data minimální trvanlivosti/data spotřeby při nákupu nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.

Kontrola data minimální trvanlivosti a spotřeby při nákupu může zamezit plýtvání potravinami. Jak bylo zjištěno z dotazníkového šetření, 39 respondentů vyhazuje potraviny jen proto, že mají prošlé datum minimální trvanlivosti či spotřeby a 298 protože jsou zkažené a po datu minimální trvanlivosti/spotřeby. 337 respondentů tedy vyhazuje potraviny, ač tomu díky kontrole dat na obalu mohlo být zamezeno. Četnosti odpovědí jsou zobrazeny v tabulce 19.

**Tabulka 19: Kontrola data minimální trvanlivosti a data spotřeby při nákupu a hodnota vyhozených potravin (v Kč)**

Kontrola data minimální trvanlivosti /data spotřeby při nákupu	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Ano	94	88	37	21	9	9	258
Ne	40	41	20	12	3	12	128
Pouze "datum minimální trvanlivosti"	16	6	10	2	1	4	39
Pouze "datum spotřeby"	14	13	11	1	1	3	43
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Jak uvádí příloha 7, vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení sloupců „301-400“, „401-500“ a „> než 500“.

Na hladině významnosti  $\alpha=0,05$  nulovou hypotézu nelze zamítnout, mezi danými znaky nebyla prokázána závislost. Hodnoty testovacího kritéria a kritické hodnoty znázorňuje tabulka 14. Kontrolování dat minimální trvanlivosti a spotřeby při nákupu tedy nemá přímý vliv na hodnotu vyhozených potravin za týden.

- Hypotéza č. 7

Nakupování ve slevách nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.

Nakupování ve slevách je velmi často zmiňovaným faktorem v tématech, která se týkají plýtvání potravinami. Nadbytečné nakupování potravin, které člověk nepotřebuje, přirozeně může vést k jejich většímu vyhazování. Vztah mezi hodnotou vyhozených potravin a nakupováním ve slevách, zobrazený v tabulce 20, by tedy mohl vést k formulaci doporučení pro zamezení plýtvání potravinami.

**Tabulka 20: Nakupování ve slevách a četnost vyhazování potravin**

Nakupování ve slevách (ovlivnění slevami)	Četnost vyhazování potravin							Celkem
	Každý den	3x týdně	1x týdně	2x měsíčně	1x měsíčně	Méně	Nevyhazuje	
Ano	0	11	98	66	55	28	11	269
Ne	2	10	63	61	23	32	8	199
Celkem	2	21	161	127	78	60	19	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Sloučení sloupců „každý den“ a „3x týdně“, které proběhlo kvůli nízkým teoretickým četnostem, je uvedeno v příloze 8.

Z tabulky 14 vyplývá, že vypočtená  $\chi^2$  hodnota je větší než  $\chi^2$  tabulková.  $H_0$  hypotézu je třeba zamítnout, na hladině významnosti  $\alpha=0,05$  mezi těmito dvěma znaky existuje závislost. Četnost vyhazování potravin je závislá na nakupování ve slevách, respektive na tvrzení respondentů, že se cítí ovlivňováni slevovými akcemi. Zbytečně koupené potraviny, pro které člověk nemá využití, například akce typu 2+1 či pouze velké slevy na potraviny mají přímý vliv na četnost vyhazování potravin. Síla závislosti byla vypočítána 0,1702, lze tedy hovořit o slabé závislosti.

- Hypotéza č. 8

Četnost nakupování nemá vliv na četnost vyhazování potravin.

V tabulce 21 se nachází četnosti odpovědí na otázky četnosti nakupování a četnosti vyhazování potravin. Pokud se v tomto případě potvrdí závislost, může to být například díky nakupování zbytečných potravin.

**Tabulka 21: Četnost nakupování a četnost vyhazování potravin**

Četnost nakupování	Četnost vyhazování potravin							Celkem
	Každý den	3x týdně	1x týdně	2x měsíčně	1x měsíčně	Méně	Nevyhazuje	
Každý den	1	2	10	3	2	3	1	22
5x týdně	0	3	24	9	2	4	2	44
3x týdně	0	9	80	61	34	25	8	217
1x týdně	1	6	40	46	33	23	8	157
2x měsíčně	0	0	7	4	5	3	0	19
1x měsíčně	0	0	0	4	2	2	0	8
Méně	0	1	0	0	0	0	0	1
Celkem	2	21	161	127	78	60	19	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení řádků „Méně“, „1x měsíčně“ a „2x měsíčně“, řádků „Každý den“ a „5x týdně“, sloupců „Každý den“ a „5x týdně“ a sloupců „1x měsíčně“, „Méně“ a „Nevyhazuje“. Tabulku četností po sloučení lze vidět v příloze 9.

Vzhledem k hodnotám v tabulce 14 je nulovou hypotézu třeba zamítnout. Mezi četností nakupování a četností vyhazování potravin existuje vztah. Četnost vyhazování potravin je závislá na četnosti nakupování. Vhodnou strategií pro zamezení plýtvání by tedy mohlo být např. omezení nakupování zbytečných potravin, kontrola stavu lednice a ostatních potravin či pouze chodit nakupovat méně často. Síla závislosti pomocí Cramerova V koeficientu vyšla 0,1254 a lze ji označit za slabou.

- Hypotéza č. 9

Typ bydlení nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin.

V tabulce 22 je znázorněný vztah mezi hodnotou vyhozených potravin za týden a typem bydlení respondentů. Cílem je zjistit, zda existuje rozdíl v hodnotě vyhozených potravin u jednotlivých typů bydlení. V rodinných domech se může plýtvat méně například kvůli přítomnosti zvířat, například slepic, kterým několik respondentů, jak bylo uvedeno v dotazníku, dává přebytky jídel, či například díky kompostaci a využití bioodpadu na zahradě.

**Tabulka 22: Typ bydlení a hodnota vyhozených potravin (v Kč)**

Typ bydlení	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Byt	93	97	48	19	5	19	281
Dům	5	7	2	3	0	1	18
Dům se zahradou	66	44	28	14	9	8	169
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Příloha 10 zobrazuje tabulku četností, kde vzhledem k nízké teoretické četnosti v řádku „Dům“ došlo ke sloučení řádků „Dům se zahradou“ a „Dům“.

Nulová hypotéza se potvrdila. Mezi typem bydlení a hodnotou vyhozených potravin za týden neexistuje závislost.  $\chi^2$  hodnoty jsou zobrazeny v tabulce 14. V praxi to znamená, že respondenti plýtvají potravinami o hodnotě nezávislé na tom, jestli bydlí v bytě, domě, či domě se zahradou. Absence například kompostu či hospodářských zvířat v bytě, která může být považována za významnou příčinu plýtvání, nehraje z hlediska hodnoty

vyhozených potravin za týden přílišnou roli a lze ji substituovat například vermikompostérem či popelnicemi na bioodpad.

- Hypotéza č. 10

Typ bydlení nemá vliv na četnost vyhazování potravin.

V tabulce 23 je zobrazen vztah mezi typem bydlení a četností vyhazování potravin. Pokud by se mezi těmito dvěma znaky vyskytovala závislost, znamenalo by to, že frekvence vyhazování potravin u respondentů je závislá na typu bydlení. Stejně jako u předchozí hypotézy lze předpokládat, že zejména v bytech lidé vyhazují potraviny častěji, vzhledem k absenci již zmiňovaných možností eliminace plýtvání. Vzhledem k výsledku hypotézy č. 9 lze očekávat, že ani mezi těmito dvěma znaky nebude prokázána závislost.

**Tabulka 23: Typ bydlení a četnost vyhazování potravin**

Typ bydlení	Četnost vyhazování potravin							Celkem
	Každý den	3x týdně	1x týdně	2x měsíčně	1x měsíčně	méně	Nevyhazuje	
Byt	2	15	94	75	53	34	8	281
Dům	0	0	9	3	4	2	0	18
Dům se zahradou	0	6	58	49	21	24	11	169
Celkem	2	21	161	127	78	60	19	468

Zdroj: dotazníkové šetření

Jak uvádí příloha 11, vzhledem k nízké teoretické četnosti došlo ke sloučení řádků „Dům“ a „Dům se zahradou“ a sloupců „Každý den“ a „3x týdně“.

Z tabulky 14 vyplývá, že  $\chi^2_{\text{vypočtená}} < \text{než } \chi^2_{\text{tabulková}}$ , nulovou hypotézu nelze zamítnout. Četnost vyhazování potravin není závislá na typu bydlení respondentů. Nelze tedy tvrdit, že například lidé v bytech vyhazují jídlo častěji, než lidé, kteří žijí v domě se zahradou. Z výsledků hypotéz č. 9 a č. 10 lze usuzovat, že typ bydlení nemá na četnost plýtvání potravinami, ani hodnotu vyhozených potravin, žádný vliv a plýtvání potravinami tedy spíše může být například závislé na rozdílné životní úrovni či životním stylu.

## 5. Výsledky a doporučení

### 5.1 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Dotazník vyplnilo 468 respondentů, z čehož 64,7 % bylo žen. Nejpočetnější věková kategorie byla 21-30 let s 75,2 % podílem. Nejvíce vyplňovali dotazník studenti (60,9 %) a nejvyšší dosažené vzdělání bylo středoškolské s maturitou se zastoupením 62,8 %. 44,7 % respondentů bydlelo v hlavním městě Praze, proto majoritní zastoupení typu bydlení byly byty – 60 %. Nejpočetnější domácnosti jsou o 2 členech (28,0 %) a jejich nejčastější čistý měsíční příjem je s 25,2 % více než 60 000 Kč. 88,5 % respondentů se domnívá, že je seznámeno s problematikou plýtvání potravinami, avšak 87,2 % tvrdí, že veřejnost nemá dostatečné povědomí o této problematice. Domácnosti nejčastěji za potraviny měsíčně utratí 4001-6000 Kč (25,6 %) a 35,0 % respondentů tvrdí, že týdně vyhodí potraviny v hodnotě méně než 100 Kč. Nákupy podle jídelníčku si plánuje zhruba polovina - 48,7 % respondentů a podle nákupního seznamu nakupuje 73,7 %. Respondenti nejčastěji nakupují 3x týdně, dělá to tak 46,4 % z nich. 63,7 % respondentů vyhazuje potraviny nejčastěji v případě, kdy jsou po datu minimální trvanlivosti/spotřeby, ale zároveň jsou zkažené. 8,3 % respondentů vyhazuje potraviny i v případě, že jsou naprosto v pořádku, jen mají prošlá zmiňovaná data. Nejčastěji se vyhazuje pečivo (33,8 %) a ovoce a zelenina (32,1 %). 34,4 % respondentů vyhazuje potraviny 1x měsíčně. Velmi nepříznivou skutečností je fakt, že 54,5 % respondentů vyhazuje potraviny do komunálního odpadu. 83,3 % zná rozdíl mezi daty minimální trvanlivosti a spotřeby, avšak pouze 55,1 % kontroluje obě data při nákupu a pouze 72,6 % alespoň jedno. 10,7 % respondentů tedy při nákupu nekontroluje data, přestože zná rozdíl mezi nimi, tudíž i riziko plýtvání a možné důsledky. 81,8 % respondentů konzumuje potraviny s prošlým DMT, což si koresponduje s respondenty, kteří znají rozdíl mezi daty. Zhruba polovina (48,9 %) konzumuje i potraviny s prošlým datem spotřeby. 57,5 % respondentů se cítí ovlivněno slevovými akcemi a 60,7 % je přesvědčeno, že vše, co v nich nakoupí, dokáže zkonsumovat. Jednoznačně nejvíce respondentů (90,2 %), nakupuje v supermarketech, jako jsou například Albert či Tesco. 68,6 % slyšelo o Národní potravinové sbírce, avšak 89,3 % se nezúčastnilo.

## 5.2 Shrnutí výsledků testování statistických hypotéz

Byla prokázána závislost mezi počtem členů v domácnosti a hodnotou vyhozených potravin za týden v Kč. Závislost o síle  $V=0,1484$  lze označit za slabou a konstatovat, že hodnota vyhozených potravin v Kč bude závislá i na jiných faktorech. Lze konstatovat, že domácnosti s větším počtem členů vyhazují potraviny o vyšší hodnotě v Kč a měly by se na problematiku plýtvání potravinami více zaměřit.

Vztah mezi příjmem domácnosti a částkou utracenou za potraviny byl prokázán závislostí o síle 0,2671. Částka utracená za potraviny měsíčně může tedy být závislá také například na spotřebitelském smýšlení, životním stylu, či počtem členů v domácnosti. Stejně jako domácnosti s větším počtem členů by i domácnosti s vyšším čistým měsíčním příjmem měly více věnovat pozornost plýtvání, aby došlo k jeho efektivnímu zamezení.

Mezi informovaností o problematice a hodnotou vyhozených potravin v Kč nebyla zjištěna závislost. Z hlediska tohoto souboru nelze tvrdit, že respondenti, kteří se cítí informováni o problematice plýtvání potravinami vyhazují vyšší hodnotu potravin v Kč než ti, co se informovaní necítí.

Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby má vliv na vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je stále možné konzumovat. Závislost mezi těmito znaky je středně slabá o síle 0,2839. Lze tvrdit, že pomocí znalosti rozdílu mezi těmito daty lze zamezit vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které lze konzumovat a tím lze zamezit plýtvání potravinami. Šíření osvěty o problematice těchto dvou dat lze doporučit jako metodu, pomocí které lze snížit hodnoty plýtvání potravinami.

Vztah mezi nakupováním se seznamem a hodnotou vyhozených potravin v Kč nebyl prokázán. Nakupování se seznamem je vhodné využívat například kvůli omezení impulzivního nakupování, zapamatování potřebných potravin či urychlení nákupu, nelze ho ale doporučit jako vhodný prostředek ke snížení hodnoty vyhozených potravin v Kč.

Kontrola data minimální trvanlivosti a data spotřeby při nákupu nemá vliv na hodnotu vyhozených potravin za týden v Kč.

Existuje vztah mezi nakupováním ve slevách (ovlivněním respondentů slevovými akcemi) a četností vyhazování potravin. Síla závislosti pomocí Cramerova  $V$  koeficientu vyšla 0,1568. Přestože na četnost vyhazování potravin mají vliv i jiné faktory, lze tvrdit, že



nakupování ve slevách má přímý dopad na plýtvání potravinami. Je tedy vhodné omezit využívání slevových akcí.

Dalším faktorem, kde byla prokázána závislost o síle 0,1254, který má vliv na četnost vyhazování potravin je četnost nakupování. Vhodnou metodou pro zamezení plýtvání je například omezení impulzivního nakupování, kontrola stavu potravin či snížení počtu nákupů.

Nebyl prokázán vztah mezi typem bydlení a četností vyhozených potravin ani mezi typem bydlení a hodnotou vyhozených potravin v Kč. Respondenti plýtvají nezávisle na typu jejich bydlení a prostředky pro zamezení plýtvání obvyklé pro venkovský typ bydlení, například kompost či hospodářská zvířata tedy nehrají roli a lze je v městském typu bydlení substituovat. Ačkoli hodnota i četnost plýtvání nejsou závislé na typu bydlení, může být závislá například na životní úrovni domácností či rozdílném životním stylu.

### **5.3 Doporučení ke snížení plýtvání potravinami v domácnostech**

Na základě dotazníkového šetření a následného testování statistických hypotéz budou v této kapitole formulována doporučení vhodná k omezení plýtvání potravinami.

#### **Šíření osvěty o rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby**

Jak již bylo probíráno v teoretické části práce, znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby je z hlediska plýtvání potravinami často zmiňovaným tématem. Díky výsledkům z  $\chi^2$  testu bylo potvrzeno, že znalost rozdílu mezi daty minimální trvanlivosti a spotřeby má přímý vliv na vyhazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které jsou stále vhodné ke konzumaci. Doporučení k omezení plýtvání je tedy v první řadě šíření osvěty o rozdílu mezi daty, jelikož právě konzumace potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je stále možné konzumovat, efektivně zamezuje plýtvání potravinami.

#### **Omezení nakupování ve slevách a využívání akcí**

Dalším doporučením, které vyplývá z testování statistických hypotéz, je omezení nakupování ve slevových akcích. Ačkoli si 60,7 % respondentů myslí, že vše, co nakoupí ve slevových akcích jsou schopni zkonzumovat, z  $\chi^2$  testu vyplývá, že nakupování ve

slevových akcích má přímý vliv na četnost vyhazování potravin. Možná právě fakt, že většina respondentů se domnívá, že tomu tak není, může být jádrem tohoto problému. Slevové akce jako například 2+1 nutí nakupující pořídit větší množství potravin, než ve skutečnosti potřebují, zejména díky pocitu „zisku“ nakupujících. Ti se domnívají, že za stejné množství peněz dostali více zboží. Hlavním doporučením tedy je zřeknout se věcí, které člověk skutečně nepotřebuje, nevyužívat akcí a například v případě, že bude akce 2+1 na danou potravinu, které nakupující potřebuje 2 kusy, nenechat se zlákat a odepřít si třetí.

### **Snížení počtu nákupů, lepší plánování nákupů a omezení impulzivního nakupování**

Třetím doporučením vyplývajícím z testování statistických hypotéz je omezení počtu nákupů, jelikož má vliv na četnost vyhazování potravin. Obchodní strategie supermarketů jsou navrženy tak, aby člověk nakoupil co nejvíce věcí. Například ve většině obchodů člověk musí projít skoro všemi odděleními. Lze se domnívat, že velké množství sortimentu v obchodech a impulzivní nakupování zboží, které člověk nepotřebuje, může mít vliv na četnost vyhazování potravin. Této skutečnosti by mohlo zamezit např. lepší plánování nákupu, omezení impulzivního nakupování, které kromě vyšších finančních útrat může mít vliv i na plýtvání, či pouze omezení četnosti nakupování.

### **Využití potravin místo vyhození**

Doporučení vyplývající z dotazníkového šetření se týká místa, kam odpad v případě vyhození putuje. 255 respondentů, tedy o trochu více než polovina, vyhazuje potraviny do komunálního odpadu. V tomto případě lze hovořit o skutečném plýtvání, jelikož potraviny v komunálním odpadu nejsou nijak využity. Plýtvání se dá do jisté míry zamezit ale i v případě nutného vyhození potravin. Nejjednodušší cestou jsou samozřejmě hospodářská zvířata či kompost, a ačkoli zvířata jsou možností pouze pro obyvatele disponující pozemkem, kompost ve formě vermikompostéru může mít každý i v bytě. Další cestou jsou například popelnice na bio-odpad, které aktuálně využívá pouze 6 % respondentů. Ve všech třech variantách sice stále dochází k plýtvání potravinami a je vhodné mu zamezit ještě v předchozích krocích, tedy aby potravina vůbec nemusela být vyhozena, ale i tyto

varianty eliminují některé následky plýtvání, například uhlíkovou stopu, či se potraviny využijí jinak, například ke hnojení.

## 6. Závěr

Bakalářská práce se zabývala problematikou plýtvání potravinami, zjištěním současného stavu plýtvání, informovaností spotřebitelů o tomto tématu a analýzou chování spotřebitelů v případě zacházení s nezkonsumovanými potravinami. Podkladové údaje byly získány elektronicky pomocí dotazníkového šetření o 468 respondentech s návratností 69,3 %.

Plýtvání potravinami je komplexním problémem a muselo by být vynaloženo obrovské úsilí, aby došlo k jeho absolutnímu zamezení. Plýtvá se napříč celým životem potraviny – při zemědělské produkci, sklizni, následném zpracování, distribuci, v maloobchodu i velkoobchodu, ve stravovacích zařízeních, a především v domácnostech. K eliminaci by tedy musel v dnešním globalizovaném světě přispět kvůli importu potravin ze zahraničí (včetně rozvojových zemí) doopravdy celý svět.

Hlavním pilířem k zamezení plýtvání potravinami by měla být informovanost veřejnosti. Přestože podle dotazníkového šetření 88,5 % respondentů tvrdí, že jsou seznámeni s problematikou plýtvání potravinami a informovanost jednotlivců je tedy poměrně vysoká, nekorresponduje s ostatními údaji o plýtvání z dotazníkového šetření. Pouze 4,1 % respondentů uvedlo, že potraviny vůbec nevyhazuje, více než 95 % respondentů tedy vytváří potravinový odpad. Tyto hodnoty se spíše blíží odpovědi na otázku o dostatečném povědomí veřejnosti o této problematice, kdy 87,2 % odpovídalo záporně.

Z celkového objemu vyhozených potravin v České republice 41 % vzniká v domácnostech (Ševčíková, 2015), je tedy vhodné doporučit jeho eliminaci právě zde. Omezení impulzivního nakupování, snížení počtu nákupů, ale i včasné uložení potravin do lednice může pomoci plýtvání omezit. Dalším doporučením je kontrolování data minimální trvanlivosti a spotřeby. Z průzkumu vyplývá, že 10 % respondentů data nekontroluje, přestože jsou s uvedenou problematikou seznámeni. Pokud už musí být potravina vyhozena, je vhodnější ji využít například jako krmivo pro hospodářská zvířata, či zkompostovat. Respondenti odpověděli, že nejčastěji vyhazují pečivo (33,1 %) a ovoce a zeleninu (32,8 %), důvodem je pravděpodobně rychlá kazivost těchto potravin. V případě nakoupení nadbytečného množství lze plýtvání zamezit například využitím pečiva na strouhanku či zamrazením ovoce. Z dotazníkového šetření ale vyplývá, že 54,50 % respondentů potravinový odpad vyhazuje do komunálního odpadu, kde nedochází k žádnému z uvedených způsobů eliminace dopadů plýtvání. 35 % respondentů vyhodí potraviny za méně než 100 Kč týdně, 65 % domácností tedy vyhodí měsíčně za více než

400 Kč (4 800 Kč ročně). 5 % domácností uvedlo, že vyhazují potraviny za více než 500 Kč týdně. V tomto případě se jedná o minimálně 24 000 Kč za rok a ani jedna z částek v kontextu hospodaření jednotlivých domácností, ale zejména celé České republiky není zanedbatelná.

Jednou z velkých komplikací u plýtvání potravinami je absence metody kvantifikace dat, na jejímž základě by instituce následně vytvářely doporučení, opatření či sepisovaly hlášení. Doposud žádná taková jednotná metoda nebyla zavedena, ani nebyla vytvořena opatření, pouze několik doporučení. Výzkum zmíněné metody by mohl být vhodným rozšířením tohoto tématu a přispěl by velkou měrou k zamezení plýtvání potravinami.

Třetina potravin se vyhodí. Toto množství by bylo dostačující k nasycení oněch 820 milionů obyvatel, kteří trpí hladem (FAO – SOFA, 2019). Zdroje využívané pro výrobu nadbytečného množství nejsou neomezené a s očekávaným růstem populace se přirozeně hodnoty plýtvání i jeho dopady budou zvyšovat. Podle organizace FAO (2009) bude s tímto nárůstem potřeba až o 70 % více potravin. Několik odborných organizací OSN nedávno oznámilo, že vzhledem ke koronavirové pandemii se očekává nárůst lidí trpících hladem o 83–132 milionů (FAO a kol., 2020). S problematikou plýtvání potravin je tedy potřeba začít něco dělat, a právě například dodržování několika základních pravidel uvedených v této práci, může z této situace vést.

Přestože existují organizace, které se snaží plýtvání zamezit na lokální, státní i globální úrovni, je důležité šířit o této problematice povědomí. Je stěžejní, aby každý začal u sebe. Je to právě motivace jednotlivců – farmářů, členů domácností i prodejců, která může vést ke skutečné změně.

## 7. Seznam použitých zdrojů

### 7.1 Knižní zdroje

FAO – SOFA. 2019. *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. ISBN 978-92-5-131789-1.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/ca9692en>. ISBN 978-92-5-132901-6.

FAO. 2011. *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. Rome. ISBN 978-92-5-107205-9.

HOŠKOVÁ, P. a kol. *Statistika I*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2019. ISBN 978-80-213-2341-4.

HŘEBÍČEK, J. a kol. *Projektování a nakládání s bioodpady v obcích*. Vyd. 2. V Praze: Ministerstvo životního prostředí, 2011. 103 s. ISBN 978-80-85763-67-6.

HŘEBÍČEK, J. *Integrovaný systém nakládání s odpady na regionální úrovni*. Brno: Littera, 2009. ISBN 978-80-85763-54-6.

KUŠKOVÁ, P. *Česká republika 2003: deset let udržitelného? rozvoje*. V Praze: Univerzita Karlova, Centrum pro otázky životního prostředí, 2003. ISBN 80-239-2010-3.

OECD (2019), *Under Pressure: The Squeezed Middle Class*, OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/689afed1-en>. ISBN 978-92-64-15034-8.

PECÁKOVÁ, I. *Statistika v terénních průzkumech*. Praha: Professional Publishing, 2011. ISBN 978-80-7431-039-3.

PRIEFER, C. a kol. *Technology options for feeding 10 billion people Options for Cutting Food Waste*. Brusel: Evropská unie, 2013. ISBN 978-92-823-4750-8.

STUART, T. *Waste: Uncovering the Global Food Scandal*. London: Penguin, 2009. ISBN 978-0-14-103634.

SVATOŠOVÁ, L., KÁBA, B. *Statistické metody II*. V Praze: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-213-1736-9.

Vyhláška č. 321/2014 Sb., o rozsahu a způsobu zajištění odděleného soustředování složek komunálních odpadů.

Zákon č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů.

## 7.2 Elektronické zdroje

ČTK. Sbíрка potravin vynesla 440 tun zboží pro potřebné, dosud nejvíc v historii - Aktuálně.cz. Zprávy - Aktuálně.cz [online]. Copyright © [cit. 21.02.2021]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/domaci/lide-nakoupili-pro-chude-zatim-nejvice-potravin-pres-400-tun/r~ca5550142cda11eb9d470cc47ab5f122/>

EU FUSIONS. Food waste definition. [online]. Copyright © 2016 [cit. 22.09.2020]. Dostupné z: <https://www.eu-fusions.org/index.php/about-food-waste/280-food-waste-definition>

FAO. 2009. How to feed the world in 2050. [online]. Copyright ©FAO [cit. 21.8.2020]. Dostupné z: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/sustainability/pdf/Global\\_Food\\_Losses\\_and\\_Food\\_Waste.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/pdf/Global_Food_Losses_and_Food_Waste.pdf)

FAO. News Article: Food wastage: Key facts and figures. [online]. Copyright ©FAO [cit. 21.8.2020]. Dostupné z: <http://www.fao.org/news/story/en/item/196402/icode/>

FOODNET. | Každý drobeček se počítá | Every Crumb Counts. [online] [cit. 27.8.2020]. Dostupné z: <http://foodnet.cz/soubor.php?id=18228&kontrola=bad1536cbcb1f897bca4b0e5090f1e2>

FREEGAN.INFO. Strategies for sustainable living beyond capitalism. freegan.info – strategies for sustainable living beyond capitalism[online]. [cit. 14.9.2020]. Dostupné z: <https://freegan.info>

HOEKSTRA, Y. The water footprint of food. [online]. Copyright © [cit. 23.8.2020]. Dostupné z: <https://waterfootprint.org/media/downloads/Hoekstra-2008-WaterfootprintFood.pdf>

HUBER, C. World's food waste could feed 2 billion people | World Vision. Choose Joy this Christmas. [online]. Copyright © 2014 World Vision [cit. 17.08.2020]. Dostupné z: <https://www.worldvision.org/hunger-news-stories/food-waste>

JÍDLOV. O aplikaci – Pomáhejte s námi bojovat proti plýtvání jídla. Redirecting to /cs/ [online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://www.jidlov.cz/cs/o-aplikaci>

MRÁZKOVÁ, B. Komu chutná prales. [online]. Copyright © [cit. 23.08.2020]. Dostupné z: [https://www.nazemi.cz/sites/default/files/prales\\_2014.pdf](https://www.nazemi.cz/sites/default/files/prales_2014.pdf)

NÁRODNÍ POTRAVINOVÁ SBÍRKA. Co jsou potravinové banky a jak fungují. Národní potravinová sbírka [online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://narodnipotravinovasbirka.cz/co-jsou-potravinove-banky-a-jak-funguji/>

NÁRODNÍ POTRAVINOVÁ SBÍRKA. O sbírce – Národní potravinová sbírka. Národní potravinová sbírka [online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://narodnipotravinovasbirka.cz/o-projektu/>

NÁRODNÍ POTRAVINOVÁ SBÍRKA. Tesco daruje každý den neprodané pečivo, ovoce i zeleninu potravinovým bankám – Narodní potravinová sbírka. Narodní potravinová sbírka [online] [cit. 9.11.2021]. Dostupné z: <https://narodnipotravinovasbirka.cz/tesco-daruje-kazdy-den-neprodane-pecivo-ovoce-i-zeleninu-potravinovym-bankam/>

NESNĚZENO. O nás. [online]. [cit. 24.08.2020]. Copyright ©All rights reserved Nesnězeno.cz [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://nesnezeno.cz/#about>

OSN. Cíl 12 | [online] [cit. 08.11.2020]. Dostupné z: <https://www.osn.cz/sdg-12-zajistit-udrzitelnou-spotrebu-a-vyrobu/>

OSN. UN announces first-ever global standard to measure food loss and waste – United Nations Sustainable Development. Welcome to the United Nations [online] [cit. 17.08.2020]. Dostupné z: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/06/un-announces-first-ever-global-standard-to-measure-food-loss-and-waste/>

Petlachová, P. Jak správně uplatnit DPH u darování zboží do potravinových bank – Tiskové zprávy 2014 | Tiskové zprávy GŘ | Média a veřejnost | Finanční správa. Finanční správa [online]. Copyright © 2013 [cit. 28.10.2020]. Dostupné z: <https://www.financnisprava.cz/cs/financni-sprava/media-a-verejnost/tiskove-zpravy/tiskove-zpravy-2014/jak--uplatnit-dph-u-darovani-zbozi-do-potravinovych-bank-5553?>

POTRAVINOVÉ BANKY. O nás – potravinovebanky [online] [cit. 08.11.2020]. Dostupné z: <https://potravinovebanky.cz/o-nas/>

POTRAVINOVÉ BANKY. O nás – potravinovebanky. potravinovebanky – potravinovebanky [online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://potravinovebanky.cz/o-nas/>

ROSER, M. Materialism and Post-Materialism - Our World in Data. Our World in Data [online] [cit. 11.08.2020]. Dostupné z: <https://ourworldindata.org/materialism-and-post-materialism>

SKIDELSKY, W. The freegans' creed: waste not, want not | Ethical and green living | The Guardian. [online]. Copyright © [cit. 05.02.2021]. Dostupné z: <https://www.theguardian.com/environment/2009/jul/19/freegan-environment-food>

SVATOŠ, D. Slevy a plýtvání potravinami | Logio. Logio | Supply Chain Love™ [online]. Copyright © 2020 Logio [cit. 23.08.2020]. Dostupné z: <https://logio.cz/infografiky/slevy-a-plytvani-potravinami/>

SZPI. Státní zemědělská a potravinářská inspekce | Datum minimální trvanlivosti a datum použitelnosti. Státní zemědělská a potravinářská inspekce | Hlavní stránka [online]. Copyright © Státní zemědělská a potravinářská inspekce 2020. [cit. 08.11.2020]. Dostupné z: <https://www.szpi.gov.cz/clanek/datum-minimalni-trvanlivosti-a-datum-pouzitelnosti.aspx>



ŠEVČÍKOVÁ, Š. 5 faktů, které jste o plýtvání potravinami nejspíš nevěděli | Radiožurnál. Český rozhlas Radiožurnál [online]. Copyright © 1997 [cit. 17.08.2020]. Dostupné z: <https://radiozurnal.rozhlas.cz/5-faktu-ktere-jste-o-plytvani-potravinami-nejspis-nevedeli-6245373>

ŠURÁŇOVÁ, K. Žádný odpad? Aneb v čem skutečně tkví kouzlo zero waste. Zero Waste - Společně proti zbytečnému odpadu | ZeroWejst.cz [online] [cit. 9.11.2020]. Dostupné z: <https://www.zerowejst.cz/blog/zero-waste-zadny-odpad-v-cem-tkvi-kouzlo/>

USDA. Food Waste FAQs. USDA [online]. [cit. 17.02.2021]. Dostupné  
VRABLOVÁ, V. Plýtvání potravinami jako problém současnosti. Jen v Česku se ročně vyhodí 829 851 tun potravin | Magazín vždy.cz. Vždy.cz více...[online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://www.vzdy.cz/extra/magazin/kuchyne-a-vareni/plytvani-potravinami-jako-problem-soucasnosti-jen-v-cesku-se-rocne-vyhodi-829-851-tun-potravin>

z: <https://www.usda.gov/foodwaste/faqs#:~:text=In%20the%20United%20States%2C%20food,worth%20of%20food%20in%202010.>

ZACHRAŇ JÍDLO. Happeningy. Zachraň jídlo [online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://zachranjidlo.cz/happeningy/>

ZACHRAŇ JÍDLO. Předáváme projekt paběrkování. Zachraň jídlo [online]. [cit. 24.08.2020]. Dostupné z: <https://zachranjidlo.cz/9306/paberkovani-dobropolnici/>

ZWIA. Zero Waste Definition - Zero Waste International Alliance. [online]. Copyright © Zero Waste International Alliance [cit. 12.9.2020]. Dostupné z: <http://zwia.org/zero-waste-definition/>

## 8. Přílohy

### Seznam příloh

Příloha 1 – Dotazník .....	59
Příloha 2 – Hypotéza č. 1 .....	64
Příloha 3 – Hypotéza č. 2 .....	65
Příloha 4 – Hypotéza č. 3 .....	66
Příloha 5 – Hypotéza č. 4 .....	67
Příloha 6 – Hypotéza č. 5 .....	68
Příloha 7 – Hypotéza č. 6 .....	69
Příloha 8 – Hypotéza č. 7 .....	70
Příloha 9 – Hypotéza č. 8 .....	71
Příloha 10 – Hypotéza č. 9 .....	72
Příloha 11 – Hypotéza č. 10 .....	73

## Příloha 1 – Dotazník

1. Jaké je Vaše pohlaví?
  - Muž
  - Žena
  
2. Kolik Vám je let?
  - 15-20
  - 21-30
  - 31-40
  - 41-50
  - 51+
  
3. Jaký je váš status?
  - Student
  - Zaměstnaný
  - Nezaměstnaný
  - Důchodce
  - Mateřská dovolená
  
4. Jaké je vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
  - Základní
  - Středoškolské
  - Středoškolské s maturitou
  - Vysokoškolské
  
5. Ve kterém kraji bydlíte?
  - Hlavní město Praha
  - Středočeský kraj
  - Jihočeský kraj
  - Plzeňský kraj
  - Karlovarský kraj
  - Ústecký kraj
  - Liberecký kraj
  - Královéhradecký kraj
  - Pardubický kraj
  - Kraj Vysočina
  - Jihomoravský kraj
  - Olomoucký kraj
  - Zlínský kraj
  - Moravskoslezský kraj
  
6. Jaká je velikost vaší obce dle počtu obyvatel?
  - 1-100
  - 101-500
  - 501-2000
  - 2001-5000
  - 5001-1000
  - 10001-50000

- 50001-10000
- 100001-200000
- 200001-400000
- Praha

7. Jaký je typ vašeho bydlení?

- Byt
- Dům
- Dům se zahradou

8. Kolik členů má vaše domácnost?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Více

9. Odhadnete, jaký je čistý příjem vaší domácnosti?

- Méně než 20.000
- 20.000-30.000
- 31.000-40.000
- 41.000-50.000
- 51.000-60.000
- Více než 61.000

10. Jste seznámeni s problematikou plýtvání potravinami?

- Ano
- Ne

11. Domníváte se, že má veřejnost dostatečné povědomí o problematice plýtvání potravinami?

- Ano
- Ne
- Nevím

12. Kolik Kč přibližně utratíte měsíčně za potraviny na jednu osobu?

- Méně než 2000
- 2001-4000
- 4001-6000
- 6001-8000
- 8001-10000

13. Odhadnete, za kolik Kč týdně vyhodíte potraviny?

- Méně než 100
- 101-200
- 201-300

- 301-400
- 401-500
- 501 a více

14. Plánujete si nákup např. podle jídelníčku?

- Ano
- Ne
- Občas

15. Nakupujete podle nákupního seznamu?

- Ano
- Ne

16. Jak často nakupujete potraviny?

- Každý den
- 5x týdně
- 3x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně
- 1x měsíčně
- Méně

17. Z jakého důvodu nejčastěji vyhazujete potraviny?

- Jsou po datu minimální trvanlivosti/spotřeby, ale jsou v pořádku
- Jsou zkažené, ale nejsou po datu minimální trvanlivosti/spotřeby
- Jsou zkažené a po datu minimální trvanlivosti/spotřeby
- Mají poškozený obal
- Jiný - uveďte

18. Jaké potraviny nejčastěji vyhazujete?

- Mléčné výrobky
- Maso
- Pečivo
- Ovoce a zeleninu

19. Jak často vyhazujete potraviny?

- Každý den
- 2x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně
- 1x měsíčně
- Méně
- Potraviny vůbec nevyhazují

20. Jak často vyhazujete mléčné výrobky?

- Každý den
- 2x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně

- 1x měsíčně
- Méně
- Mléčné výrobky nevyhazují

21. Jak často vyhazujete maso?

- Každý den
- 2x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně
- 1x měsíčně
- Méně
- Maso vůbec nevyhazují

22. Jak často vyhazujete ovoce a zeleninu?

- Každý den
- 2x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně
- 1x měsíčně
- Méně
- Ovoce a zeleninu vůbec nevyhazují

23. Jak často vyhazujete pečivo?

- Každý den
- 2x týdně
- 1x týdně
- 2x měsíčně
- 1x měsíčně
- Méně
- Pečivo vůbec nevyhazují

24. Kam v případě vyhození dáváte potraviny?

- Komunální odpad
- Bioodpad
- Kompost
- Využívám potravinový odpad jinak (např. pro zvířata, pečivo na strouhanku apod.)

25. Znáte rozdíl mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby?

- Ano
- Ne

26. Kontrolujete při nákupu datum minimální trvanlivosti/datum spotřeby?

- Ano
- Ne
- Pouze „datum minimální trvanlivosti“
- Pouze „datum spotřeby“

## Pokračování přílohy 1

27. Konzumujete potraviny s prošlým datem minimální trvanlivosti nebo je vyhodíte?
- Ano, konzumuji
  - Ne, vyhodím
28. Konzumujete potraviny s prošlým datem spotřeby nebo je vyhodíte?
- Ano, konzumuji
  - Ne, vyhodím
29. Ovlivňují vás slevové akce, například slevy nebo akce typu 2+1?
- Ano
  - Ne
30. Jste schopni zkonsumovat vše, co díky slevám získáte?
- Ano
  - Ne
  - Nenakupuji ve slevách a nevyžívám akcí
31. Kde nejčastěji nakupujete potraviny?
- V supermarketech (Albert, Tesco, Lidl, atd.)
  - Ve večerkách
  - Na farmářských trzích
  - Na farmách, ze dvora od lokálních výrobců
  - Na e-shopech včetně např. Rohlíku, Košíku
32. Právě proběhla tzv. Národní potravinová sbírka. Slyšeli jste o ni?
- Ano
  - Ne
33. Právě proběhla tzv. Národní potravinová sbírka. Účastnili jste se?
- Ano
  - Ne

## Příloha 2 – Hypotéza č. 1

Počet členů v domácnosti	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
1	25	12	3	1	0	1	42
2	54	39	23	7	3	5	131
3	32	43	17	10	2	6	110
4	33	35	22	13	6	7	116
5	17	13	8	4	3	4	49
více	3	6	5	1	0	5	20
celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

### Tabulka teoretických četností

14,71795	13,28205	7	3,230769	1,25641	2,512821
45,90598	41,42735	21,833333	10,07692	3,918803	7,837607
38,54701	34,78632	18,333333	8,461538	3,290598	6,581197
40,64957	36,68376	19,333333	8,923077	3,470085	6,940171
17,17094	15,49573	8,166667	3,769231	1,465812	2,931624
7,008547	6,324786	3,333333	1,538462	0,598291	1,196581

### Tabulka teoretický četností po sloučení sloupců

Vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení sloupců „301-400“, „401-500“ a „> než 500“.

14,71795	13,28205	7	7
45,90598	41,42735	21,833333	21,833333
38,54701	34,78632	18,333333	18,333333
40,64957	36,68376	19,333333	19,333333
17,17094	15,49573	8,166667	8,166667
7,008547	6,324786	3,333333	3,333333

$$\chi^2 = 30,9383$$

$$\chi^2_{0,05(15)} = 27,996$$

$$V = 0,1484$$



### Příloha 3 – Hypotéza č. 2

Měsíční čistý příjem domácností (v Kč)	Částka utracená měsíčně za potraviny (v Kč)								Celkem
	< než 2000	2001-4000	4001-6000	6001-8000	8001-10000	10001-12000	12001-14000	> než 14000	
Méně než 20 000	2	12	10	3	0	0	0	1	28
20 001- 30 000	2	31	28	8	6	1	0	0	76
30 001-40 000	2	13	24	16	18	2	1	2	78
40 001-50 000	0	15	33	15	12	9	5	2	91
50 001-60 000	0	5	14	19	14	10	10	5	77
Více než 60 000	0	8	11	24	22	21	11	21	118
Celkem	6	84	120	85	72	43	27	31	468

Zdroj: dotazníkové šetření

### Tabulka teoretických četností

0,359	5,0256	7,1795	5,0855	4,3077	2,5726	1,6154	1,8547
0,9744	13,641	19,487	13,803	11,692	6,9829	4,3846	5,0342
1	14	20	14,167	12	7,1667	4,5	5,1667
1,1667	16,333	23,333	16,528	14	8,3611	5,25	6,0278
0,9872	13,821	19,744	13,985	11,846	7,0748	4,4423	5,1004
1,5128	21,179	30,256	21,432	18,154	10,842	6,8077	7,8162

### Tabulka teoretických četností po sloučení sloupců

Vzhledem k teoretické četnosti u odpovědi „méně než 2000“ na otázku částka utracená za potraviny, která byla nižší než 1, došlo ke sloučení sloupců „< než 2000“ a „2001-4000“

5,3846	7,1795	5,0855	4,3077	2,5726	1,6154	1,8547
14,615	19,487	13,803	11,692	6,9829	4,3846	5,0342
15	20	14,167	12	7,1667	4,5	5,1667
17,5	23,333	16,528	14	8,3611	5,25	6,0278
14,808	19,744	13,985	11,846	7,0748	4,4423	5,1004
22,692	30,256	21,432	18,154	10,842	6,8077	7,8162

$$\chi^2 = 166,9531$$

$$\chi^2_{0,05(30)} = 43,773$$

$$V = 0,2671$$

### Příloha 4 – Hypotéza č. 3

Informovanost o problematice	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Ano	152	126	68	29	13	26	414
Ne	12	22	10	7	1	2	54
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

### Tabulka teoretických četností

145,0769	130,9231	69	31,84615	12,38462	24,76923
18,92308	17,07692	9	4,153846	1,615385	3,230769

### Tabulka teoretických četností po sloučení sloupců

Vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení sloupců „301-400“ a „401-500“.

145,077	130,923	69	44,2308	24,7692
18,9231	17,0769	9	5,76923	3,23077

$$\chi^2 = 6,0983$$

$$\chi^2_{0,05(4)} = 9,488$$

**Příloha 5 – Hypotéza č. 4**

Znalost rozdílu mezi datem minimální trvanlivosti a datem spotřeby	Vyřazování potravin s prošlým datem minimální trvanlivosti, které je možné konzumovat		Celkem
	Ano	Ne	
Ano	338	52	390
Ne	45	33	78
Celkem	383	85	468

Zdroj: dotazníkové šetření

**Tabulka teoretických četností**

319,1666667	70,83333333
63,83333333	14,16666667

$$\chi^2 = 36,7126$$

$$\chi^2_{0,05(1)} = 3,841$$

$$V = 0,2839$$

**Příloha 6 – Hypotéza č. 5**

Nakupování se seznamem	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Ano	130	113	49	26	10	17	345
Ne	34	35	29	10	4	11	123
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

**Tabulka teoretických četností**

120,897	109,103	57,5	26,5385	10,3205	20,641
43,1026	38,8974	20,5	9,46154	3,67949	7,35897

$$\chi^2 = 10,4415$$

$$\chi^2_{0,05(5)} = 11,07$$

### Příloha 7 – Hypotéza č. 6

Kontrola data minimální trvanlivosti / data spotřeby při nákupu	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101-200	201-300	301-400	401-500	> než 500	
Ano	94	88	37	21	9	9	258
Ne	40	41	20	12	3	12	128
Pouze "datum minimální trvanlivosti"	16	6	10	2	1	4	39
Pouze "datum spotřeby"	14	13	11	1	1	3	43
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

### Tabulka teoretických četností

90,4103	81,5897	43	19,8462	7,71795	15,4359
44,8547	40,4786	21,3333	9,84615	3,82906	7,65812
13,6667	12,3333	6,5	3	1,16667	2,33333
15,0684	13,5983	7,16667	3,30769	1,28632	2,57265

### Tabulka teoretických četností po sloučení sloupců

Vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo ke sloučení sloupců „301-400“, „401-500“ a „> než 500“.

90,4103	81,5897	43	43
44,8547	40,4786	21,3333	21,3333
13,6667	12,3333	6,5	6,5
15,0684	13,5983	7,16667	7,16667

$$\chi^2 = 12,3574$$

$$\chi^2_{0,05(9)} = 16,919$$

**Příloha 8 – Hypotéza č. 7**

Nakupování ve slevách (ovlivnění slevami)	Četnost vyhazování potravin							Celkem
	Každý den	3x týdně	1x týdně	2x měsíčně	1x měsíčně	Méně	Nevyhazuje	
Ano	0	11	98	66	55	28	11	269
Ne	2	10	63	61	23	32	8	199
Celkem	2	21	161	127	78	60	19	468

Zdroj: dotazníkové šetření

**Tabulka teoretických četností**

1,14957	12,0705	92,5406	72,9979	44,8333	34,4872	10,9209
0,85043	8,92949	68,4594	54,0021	33,1667	25,5128	8,07906

**Tabulka teoretických četností po sloučení sloupců**

Vzhledem k nízké teoretické četnosti ve sloupci „každý den“ došlo ke sloučení sloupců „každý den“ a „3x týdně“

13,2201	92,5406	72,9979	44,8333	34,4872	10,9209
9,77991	68,4594	54,0021	33,1667	25,5128	8,07906

$$\chi^2 = 11,5049$$

$$\chi^2_{0,05(5)} = 11,07$$

$$V = 0,1568$$

### Příloha 9 – Hypotéza č. 8

Četnost nakupování	Četnost vyhazování potravin							Celkem
	Každý den	3x týdně	1x týdně	2x měsíčně	1x měsíčně	Méně	Nevyhazuje	
Každý den	1	2	10	3	2	3	1	22
5x týdně	0	3	24	9	2	4	2	44
3x týdně	0	9	80	61	34	25	8	217
1x týdně	1	6	40	46	33	23	8	157
2x měsíčně	0	0	7	4	5	3	0	19
1x měsíčně	0	0	0	4	2	2	0	8
Méně	0	1	0	0	0	0	0	1
Celkem	2	21	161	127	78	60	19	468

Zdroj: dotazníkové šetření

### Tabulka teoretických četností

0,09402	0,98718	7,56838	5,97009	3,66667	2,82051	0,8932
0,18803	1,97436	15,1368	11,9402	7,33333	5,64103	1,7863
0,92735	9,73718	74,6517	58,8868	36,1667	27,8205	8,8098
0,67094	7,04487	54,0107	42,6047	26,1667	20,1282	6,3739
0,0812	0,85256	6,53632	5,15598	3,16667	2,4359	0,7714
0,03419	0,35897	2,75214	2,17094	1,33333	1,02564	0,3248
0,00427	0,04487	0,34402	0,27137	0,16667	0,12821	0,0406

### Tabulka teoretických četností po sloučení řádků a sloupců

Vzhledem k nízkým teoretickým četnostem došlo nejprve ke sloučení řádků „Méně“, „1x měsíčně“ a „2x měsíčně“ a řádků „Každý den“ a „5x týdně“.

0,282051	2,961538	22,70513	17,91026	11	8,461538	2,679487
0,92735	9,737179	74,65171	58,88675	36,16667	27,82051	8,809829
0,67094	7,044872	54,01068	42,6047	26,16667	20,12821	6,373932
0,119658	1,25641	9,632479	7,598291	4,666667	3,589744	1,136752

Následně došlo ke sloučení sloupců „Každý den“ a „5x týdně“ a sloupců „1x měsíčně“, „Méně“ a „Nevyhazuje“.

3,24359	22,7051	17,9103	22,141
10,6645	74,6517	58,8868	72,797
7,71581	54,0107	42,6047	52,6688
1,37607	9,63248	7,59829	9,39316

$$\chi^2 = 22,0614$$

$$\chi^2_{0,05(9)} = 16,919$$

$$V = 0,1254$$

**Příloha 10 – Hypotéza č. 9**

Typ bydlení	Hodnota vyhozených potravin (v Kč)						Celkem
	< než 100	101- 200	201- 300	301- 400	401- 500	> než 500	
Byt	93	97	48	19	5	19	281
Dům	5	7	2	3	0	1	18
Dům se zahradou	66	44	28	14	9	8	169
Celkem	164	148	78	36	14	28	468

Zdroj: dotazníkové šetření

**Tabulka teoretických četností**

98,4701	88,8632	46,8333	21,6154	8,40598	16,812
6,30769	5,69231	3	1,38462	0,53846	1,07692
59,2222	53,4444	28,1667	13	5,05556	10,1111

**Tabulka teoretických četností po sloučení řádků**

Vzhledem k nízké teoretické četnosti v řádku „Dům“ došlo ke sloučení řádků „Dům se zahradou“ a „Dům“.

98,4701	88,8632	46,8333	21,6154	8,40598	16,812
65,5299	59,1368	31,1667	14,3846	5,59402	11,188

$$\chi^2 = 7,6563$$

$$\chi^2_{0,05(5)} = 11,07$$



### Příloha 11 – Hypotéza č. 10

Typ bydlení	Četnost vyhazování potravin							Celkem
	Každý den	3x týdně	1x týdně	2x měsíčně	1x měsíčně	méně	Nevyhazuje	
Byt	2	15	94	75	53	34	8	281
Dům	0	0	9	3	4	2	0	18
Dům se zahradou	0	6	58	49	21	24	11	169
Celkem	2	21	161	127	78	60	19	468

Zdroj: dotazníkové šetření

### Tabulka teoretických četností

1,2009	12,609	96,669	76,254	46,833	36,026	11,408
0,0769	0,8077	6,1923	4,8846	3	2,3077	0,7308
0,7222	7,5833	58,139	45,861	28,167	21,667	6,8611

### Tabulka teoretických četností po sloučení řádků a sloupců

Vzhledem k nízké teoretické četnosti došlo ke sloučení řádků „Dům“ a „Dům se zahradou“

1,20085	12,609	96,6688	76,2543	46,8333	36,0256	11,4081
0,79915	8,39103	64,3312	50,7457	31,1667	23,9744	7,59188

a sloupců „Každý den“ a „3x týdně“

13,81	96,669	76,254	46,833	36,026	11,408
9,1902	64,331	50,746	31,167	23,974	7,5919

$$\chi^2 = 6,9457$$

$$\chi^2_{0,05(5)} = 11,07$$