

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra obchodu a financí



Bakalářská práce

**Cirkulární ekonomika a plýtvání potravinami z pohledu
mladých spotřebitelů**

Heorhii Afendulidi

© 2020 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Heorhii Afendulidi

Ekonomika a management
Provoz a ekonomika

Název práce

Církulární ekonomika a plýtvání potravinami z pohledu mladých spotřebitelů

Název anglicky

The Circular Economy and Food Waste From the Perspective of Young Consumers

Cíle práce

Hlavním účelem bakalářské práce je identifikovat postoje k cirkulární ekonomice, potravinovým ztrátám a plýtvání potravinami v kategorii mladých spotřebitelů.

Dílčím cílem práce je sestavení teoretických východisek, provedení dotazníkového šetření a jeho analýza a formulace doporučení, která by mohla vést ke zlepšení situace v této oblasti.

Metodika

Metodika teoretických východisek zahrnuje kompilaci, analýzu a syntézu sekundárních dat z odborné literatury a odborných relevantních internetových zdrojů. Metodika vlastní práce předpokládá provedení dotazníkového šetření u vybrané skupiny respondentů. Je předpokládána formulace hypotéz na základě výstupu teoretických východisek a jejich následné ověření statisticky relevantní metodou. Je předpokládáno použití vhodného statistického SW. Závěrem jsou navržena doporučení, která by mohla vést ke zlepšení situace v této oblasti.

Doporučený rozsah práce

30-40 stran

Klíčová slova

cirkulární ekonomika, plýtvání, potraviny, dotazník, názory, spotřebitel

Doporučené zdroje informací

FOŘT, Jan; ČERNÝ, Robert. Transition to circular economy in the construction industry: Environmental aspects of waste brick recycling scenarios. *Waste Management*, 2020, 118: 510-520.

GUSTAVSSON, Jenny, et al. Global food losses and food waste. FAO 2011. Dostupné: https://www.madr.ro/docs/ind-alimentara/risipa_alimentara/presentation_food_waste.pdf

HENDL, Jan, et al. Statistika v aplikacích. Portál, 2014.

SAUVÉ, Sébastien; BERNARD, Sophie; SLOAN, Pamela. Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 2016, 17: 48-56.

SCHANES, Karin; DOBERNIG, Karin; GÖZET, Burcu. Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production*, 2018, 182: 978-991.

Předběžný termín obhajoby

2020/21 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Petra Šánová, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra obchodu a financí

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2021

prof. Ing. Luboš Smutka, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 11. 3. 2021

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 12. 03. 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci „Cirkulární ekonomika a plýtvání potravinami z pohledu mladých spotřebitelů“ jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího 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 15.3.2021

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Petře Šánové, Ph.D. za spoustu konzultací, rad a oprav a také především za dobrý přístup. Také bych chtěl poděkovat svým rodičům za nekonečnou podporu kdykoliv.

Cirkulární ekonomika a plýtvání potravinami z pohledu mladých spotřebitelů

Abstrakt

Předkládaná bakalářská práce se zabývá stanovení příčin a faktorů vedoucích ke vzniku potravinových ztrát a plýtvání potravinami při konzumaci potravin. Objevují se také příležitosti ke snížení ztrát potravin a plýtvání ze spotřeby potravin ve vztahu k cirkulární ekonomice. V teoretické části jsou uvažovány metody, koncepty a principy cirkulární ekonomiky, světové praktiky aplikace modelů uzavřeného cyklu na příkladu několika společností. Praktická část zahrnuje analýzu postoje mladých spotřebitelů, zejména studentů, k cirkulární ekonomice, potravinovým ztrátám a plýtvání potravinami pomocí dotazníkového šetření.

Klíčová slova: cirkulární ekonomika, plýtvání, potraviny, dotazník, názory, spotřebitel.

The Circular Economy and Food Waste From the Perspective of Young Consumers

Abstract

The presented bachelor thesis deals with the determination of causes and factors leading to food loss and food waste in food consumption. There are also opportunities to reduce food losses and waste of food consumption in relation to the circular economy. The theoretical part considers the methods, concepts and principles of circular economics, world practices of application of closed cycle models on the example of several companies. The practical part includes an analysis of the attitude of young consumers, especially students, to the circular economy, food losses and food waste through a questionnaire survey.

Keywords: circular economy, waste, food, questionnaire, opinions, consumer.

Obsah

1 Úvod.....	11
2 Cíl práce a metodika	12
2.1 Cíl práce	12
2.2 Metodika práce.....	12
3 Teoretická východiska	14
3.1 Pojem a metody cirkulární ekonomiky	14
3.1.1 Definice cirkulární ekonomiky	14
3.1.2 Aspekty ovlivněné využitím modelů cirkulární ekonomiky.....	15
3.2 Cirkulární ekonomika v evropských společnostech.....	16
3.2.1 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu některých velkých potravinářských a průmyslových společností v Evropě a ve světě	18
3.2.2 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti Tetra Pak	18
3.2.3 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti Bonduelle	21
3.2.4 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti McDonald's	22
3.2.5 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti Mars.....	23
3.3 Cirkulární ekonomika a veřejná politika.....	25
3.4 Ztráta potravin, plýtvání potravinami: definice, rozsah a dopad	27
3.4.1 Současné odhady rozsahu ztráty potravin a odpadu	27
3.5 Příležitosti ke snížení ztráty a plýtvání potravinami	28
3.5.1 Správné techniky a metody rostlinné a živočišné výroby.....	28
4 Výsledky a diskuse	30
4.1 Vyhodnocení dotazníkového šetření	30
4.2 Diskuze.....	40
5 Závěr.....	46
6 Seznam použitých zdrojů	47
7 Přílohy.....	50

Seznam grafů

Graf 1: Je podle vás vývoj a implementace principů oběhového hospodářství efektivní?	30
Graf 2: Jaké produkty ve vaší rodině se nejčastěji kazí?.....	32
Graf 3: Jak často vyhazujete přebytečné jídlo (zkažené jídlo, nesnědené zbytky atd)?.....	32
Graf 4: Jaký faktor podle vašeho názoru ovlivňuje nejvíce množství ztrát potravin a plýtvání potravinami ve fázi před sklizní a výrobou v zemědělství?.....	33
Graf 5: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování?	34
Graf 6: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami při skladování plodin a produktů?.....	35
Graf 7: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky?.....	36
Graf 8: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během zpracování a balení produktů?.....	37
Graf 9: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu?.....	38
Graf 10: Jaký je podle vás faktor, který ovlivňuje největší ztráty potravin a plýtvání vznikající ve fázi spotřeby v rodinách, v systému veřejného stravování a jiných stravovacích službách?.....	39
Graf 11: Faktory, které nejvíce ovlivňují výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování, podle studentů ekonomického směru.....	40
Graf 12: Jak se dělily názory studentů různých směrů na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování.....	41
Graf 13: Faktory, které nejvíce ovlivňují výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky, podle studentů ekonomického směru.....	42

Graf 14: Jak se dělily názory studentů různých směrů na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky.....	43
Graf 15: Faktory, které nejvíce ovlivňují výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu, podle studentů ekonomického směru.....	44
Graf 16: Jak se dělily názory studentů různých směrů na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu.....	45

Seznam obrázků

Obrázek 1: Jak jsou podle vás níže uvedené problémy důležité pro rozvoj cirkulární ekonomiky?.....	31
--	----

Seznam použitých zkratk

FAO.....	Food and Agriculture Organization
OSN.....	Organizace spojených národů
EU.....	Evropská unie
UNEP.....	United Nations Environment Programme
HDP.....	Hrubý domácí produkt
WRAP.....	Waste & Resources Action Programme
ISO.....	International Organization for Standardization
CEPS.....	Centre for European Policy Studies
TEDA.....	Tianjin Economic-Technological Development Area
EMF.....	Ellen MacArthur Foundation

1 Úvod

Racionální konzumace potravin je nyní velmi důležitá! Spotřebitelé nakupují více jídla, než potřebují, nechávají ovoce a zeleninu doma zkazit nebo si objednávají více v restauracích, než dokáží sníst - každý rok je v koši třetina veškerého jídla, polovina ovoce a zeleniny a čtvrtina masných výrobků v celkové výši bilionu dolarů. Zároveň, jsou více než tři miliardy lidí podvyživené nebo si nemohou dovolit zdravé jídlo.

V roce 2020 OSN poprvé slaví Mezinárodní den šíření informací o ztrátě potravin a odpadu z konzumace potravin. Shodovalo se to s pandemií COVID-19, která přiměla mnoho lidí přemýšlet o potřebě změn, včetně výroby a konzumace potravin.

Relevance posuzovaného tématu je způsobena výrazným zvýšením zájmu společností, států a společností o problémy s prováděním činností s nejméně negativním dopadem na životní prostředí a společnost.

V případě cyklické ekonomiky založené na principech opětovného použití surovin a vedlejších produktů výroby je ve městech, kde bude do roku 2050 spotřebováno až 80% všech potravin, nutné zavést místní produkci zboží, které obnoví ekosystém. Přebytky potravin by měly být distribuovány chudým a vedlejší produkty používané jako hnojiva nebo zdroje energie. Restrukturalizace potravinářského průmyslu sníží náklady na zdravotní péči, ušetří vodu a půdu a vytvoří nové obchodní příležitosti.

Vědci stále častěji požadují systémové změny ve výrobě a spotřebě potravin, protože zemědělství přispívá ke změně klimatu a poškozují životní prostředí. Podle Organizace OSN pro výživu a zemědělství, jejímž hlavním posláním je boj proti hladu.), Tvoří lesnictví, zemědělství a další využívání půdy čtvrtinu všech emisí skleníkových plynů. Podle FAO je navíc každý rok po celém světě třetina všech vyráběných potravinářských výrobků v hodnotě téměř 1 bilionu dolarů vyhozena nebo nepoužívána k zamýšlenému účelu.

Aplikace modelů oběhového hospodářství na spotřebu potravin nejen pomáhá zvýšit ekonomickou a environmentální účinnost výroby, ale také může zlepšit image společností a zvýšit loajalitu zákazníků, což je velmi důležité pro úspěšné fungování společností na dnešním trhu s potravinami. K tomu je ale třeba posilovat povědomí o této problematice již u mladých spotřebitelů a znát výchozí postoje této skupiny k cirkulární ekonomice, potravinovým ztrátám a plýtvání potravinami.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním účelem bakalářské práce je identifikovat postoje k cirkulární ekonomice, potravinovým ztrátám a plýtvání potravinami v kategorii mladých spotřebitelů.

Dílčím cílem práce je:

- identifikovat příčiny a faktory vedoucí ke vzniku potravinových ztrát a plýtvání potravinami při konzumaci potravin, a také i možnosti jejich snížení při využití cirkulární ekonomiky.

- identifikovat překážky při používání těchto modelů a poskytovat doporučení pro provádění modelů oběhového hospodářství ve vztahu ke spotřebě potravin.

- provést studii nejúspěšnějších řešení evropských společností při uplatňování modelů oběhového hospodářství ve vztahu ke spotřebě potravin.

- identifikovat a analyzovat faktory, které podněcují evropské společnosti k provádění modelů oběhového hospodářství ve vztahu ke spotřebě potravin.

2.2 Metodika práce

Metodika teoretických východisek zahrnuje kompilaci, analýzu a syntézu sekundárních dat z odborné literatury a odborných relevantních internetových zdrojů. Pojednává o definici, metody cirkulární ekonomiky, použití těchto modelů na příkladech různých společností. Věnuje se také plýtvání potravinami a potravinovému odpadu; zaměřuje se také na příležitosti ke snížení plýtvání potravinami.

Metodika vlastní práce předpokládá provedení dotazníkového šetření u vybrané skupiny respondentů. Je předpokládána formulace hypotéz na základě výstupu teoretických východisek a jejich následné ověření statisticky relevantní metodou. Je předpokládáno použití vhodného statistického SW.

Cílová skupina není zaměřena na každého, dotazník byl primárně určen pro mladé spotřebitele. Respondenti byli požádáni o vyplnění dotazníků od poloviny února do prvních březnových dnů pomocí konkrétního odkazu na webu [survio.com](https://www.surveymonkey.com).

Výsledný datový soubor tedy zahrnuje respondenty obou pohlaví, mladého věku a s určitou úrovní vzdělání.

Získaná data byla převedena do elektronické podoby a vyhodnocena ve statistickém programu pomocí odkazu na webu [survio.com](https://www.surveymonkey.com) a poté převedena do grafické podoby pro lepší vizuální vnímání ve formě diagramů, tabulek a grafů (viz příloha č. 8)

Závěrem jsou navržena doporučení, která by mohla vést ke zlepšení situace v této oblasti.

3 Teoretická východiska

3.1 Pojem a metody cirkulární ekonomiky

V moderní ekonomice je cirkulární ekonomika chápána jako model, kdy se použité materiály recyklují nebo uvolňují do biosféry bez škodlivých účinků. Tendence vnímat odpad ne jako odpadky, ale jako užitečné zdroje je klíčovým rysem oběhového hospodářství. Význam tohoto přístupu je také způsoben skutečností, že na naší planetě každým rokem narůstá hrozba vyčerpání mnoha přírodních zdrojů.

V cirkulární ekonomice má ekonomický cyklus stejné fáze jako v lineárním modelu, ale zde není cyklus přerušen. Po spotřebování zboží se odpad nelikviduje, ale recykluje, odesílá do speciálních středisek zpracování odpadu do jiných podniků, kde získávají formu zdrojů pro další výrobu zboží (Wiesmeth, 2020).

3.1.1 Definice cirkulární ekonomiky

Koncept cirkulární ekonomiky poprvé navrhli dva britští ekolozi ekonomové D.W. Pearce a R.K. Turner v roce 1990. Ve své knize *Ekonomika přírodních zdrojů a životního prostředí* poukázali na to, že tradiční ekonomika byla navržena bez tendence k recyklaci a zacházela s prostředím jako s rezervoárem odpadu. Je však nutné považovat Zemi za uzavřený ekonomický systém: systém, ve kterém se ekonomika a životní prostředí nevyznačují lineárními vztahy, ale kruhovými vztahy. K dosažení situace prospěšné pro hospodářství a životní prostředí navrhli uzavřený cyklus materiálů v ekonomice.

Cirkulární ekonomika je založena na principu 3R - Reduce, Reuse, and Recycle (redukce, opětovné použití a recyklace) (Llorente-González, Vence, 2020).

Příloha č. 1 obsahuje lineární a cirkulární modely ekonomiky podle modelu „from cradle to cradle“. U cirkulární modelu je třeba vzít v úvahu tři aspekty, a to ekonomický, sociální a environmentální. Z ekonomického hlediska vyplývá zvýšená konkurenceschopnost na regionální a národní úrovni zvýšením účinnosti alokace zdrojů, využívání zdrojů a zvýšené produktivity. Z hlediska životního prostředí tyto metody snižují negativní externality, zejména reorganizací průmyslové struktury způsobem životního prostředí. Sociálně mohou pomoci vyřešit problémy s nezaměstnaností rovnoměrným rozdělením ekonomického růstu a zlepšením celkového blahobytu lidí. Environmentálních výhod lze dosáhnout také minimalizací použití primárních materiálů pro ekonomické

činnosti a významným snížením úrovně znečištění životního prostředí odpady (Fořt, Černý, 2020)

Cirkulární ekonomika znamená opětovné použití, recyklaci a opětovný marketing zboží a komponent ve výrobě a spotřebě - přináší velmi velké finanční výhody. Důvodem jsou minimální náklady pro kupujícího a maximální zisk pro výrobce. Kromě toho má využívání těchto iniciativ pozitivní dopad na image společnosti, a to vzhledem ke zvýšenému zájmu o společenskou odpovědnost společností a bezpečnosti jejich činností.

Uzavřený cyklus výroby a spotřeby zahrnuje několik akcí: zlepšení designu zboží a také metody a programy pro zpracování zboží. Kromě toho to zahrnuje restrukturalizaci podnikání: změnu obchodního modelu, změnu organizace dodavatelského řetězce, změnu stávajících obchodních procesů.

Redukce znamená minimalizaci vstupu surovin do výrobního procesu zvýšením efektivity výroby. Opětovné použití zahrnuje použití vedlejších produktů a odpadu z jedné firmy jako zdrojů pro jiné firmy nebo průmyslová odvětví. Recyklace znamená recyklaci recyklovatelných materiálů na nové produkty, aby se zabránilo plýtvání potenciálně užitečnými materiály. Tyto principy, jako součást celého procesu, jsou hodnoceny odlišně z hlediska důležitosti (Llorente-González, Vence, 2020).

3.1.2 **Aspekty ovlivněné využitím modelů cirkulární ekonomiky**

Modely cirkulární ekonomiky mají velký dopad na finance společnosti a snižují její náklady; na jeho image mezi ostatními společnostmi, vládou a společností; o odpovědnosti společnosti k životnímu prostředí a také o její etice. Použití modelů cirkulární ekonomiky také mění obchodní model společnosti a její výrobní procesy. Díky tomu mohou být společnosti méně závislé na externích podmínkách, od dodavatelů. Existují 3 skupiny aspektů, které jsou ovlivněny použitím modelů oběhového hospodářství.

Finanční aspekt

Ceny zdrojů se staly volatilnějšími a očekává se, že v dlouhodobém horizontu porostou s rostoucí poptávkou spotřebitelů a poklesem zásob klíčových komodit. Přepřacování zboží může snížit hotovostní náklady na pořízení zdrojů, na jejich zpracování, přepravu. Cirkulární ekonomika navíc pomáhá společnostem snížit jejich závislost na zdrojích. Uvolněné peníze lze použít v jiných činnostech organizace, například v marketingu; nebo investovat peníze (Pizzi, Corbo, Caputo, 2020).

Image

U všech společností hraje jejich image důležitou roli, a to jak u jejich zákazníků, tak u konkurence a regulačních orgánů. Společnosti, které se zaměřují na udržitelnost a sociální odpovědnost, mají tendenci mít mnohem pozitivnější obraz a jsou zákazníky lépe vnímány a ty se stávají loajálními. Dobrý nebo lepší obraz může sloužit jako základ pro výběr jedné společnosti z několika, pokud jsou podobné v jiných parametrech.

Etický a environmentální aspekt

Vzhledem k vyčerpání zdrojů je důležité utrácet méně. Recyklace a využití sekundárních zdrojů energie významně snižuje množství primárních zdrojů, které se používají při výrobě. Iniciativy cirkulární ekonomiky pomáhají snižovat dopady společností na životní prostředí a zlepšují konkurenceschopnost a udržitelnost společností. (Simon, 2018).

3.2 Cirkulární ekonomika v evropských společnostech

Zájem o cirkulární ekonomiku v poslední době dramaticky vzrostl. Stalo se to proto, že množství přírodních zdrojů je omezené a nyní již existuje nedostatek některých zdrojů. Kromě toho je problém znečištění životního prostředí průmyslovým odpadem velmi akutní.

V červenci 2016 představilo Centrum pro evropská politická studia (CEPS) v Bruselu studii nazvanou *Cyclical Economy in Europe, from Resource Efficiency to Knowledge Sharing Platforms: A CEPS Perspective*. Autoři studie navrhnou přehodnotit koncept cyklické ekonomiky ve vztahu k Evropské unii. Podle CEPS má přechod na cyklickou ekonomiku tři výrazné výhody. Prvním je snížit negativní dopad na životní prostředí snížením využívání zdrojů ve výrobě. Druhým je snížení výrobních nákladů v důsledku snížení množství použitých primárních zdrojů. Třetím je vznik nových trhů, což znamená vytváření nových pracovních míst a zvýšení celkové úrovně blahobytu (Sauvé, Bernard, Sloan, 2016).

Navzdory těmto výhodám nadále dominuje lineární ekonomický model. CEPS tuto skutečnost vysvětluje složitostí a složitostí pojmu „oběhové hospodářství“, jakož i absencí popisu významu cyklické ekonomiky pro různá průmyslová odvětví. Všechny zúčastněné strany, včetně podnikatelů a tvůrců politik na všech úrovních, potřebují jasněji pochopit, jak je tento přístup použitelný pro různé subjekty a průmyslová odvětví.

V současné době si koncept modelů cirkulární ekonomiky získává na popularitě. Takové modely jsou obzvláště populární v Asii a Evropě. Vedoucími - iniciátory zavedení oběhové ekonomiky jsou zpravidla země přímo vystavené nejsilnějšímu vlivu vznikajících obtíží (globální oteplování, demografická krize, ekologické katastrofy atd.). Analýza publikací ve veřejné sféře ukazuje, že přímá legislativní konsolidace oběhového hospodářství je na státní úrovni extrémně vzácná (Friant, Vermeulen, 2020).

Kromě toho oběhové hospodářství přitahovalo velkou pozornost nejen společností, ale také regulačních orgánů v různých zemích (viz příloha č. 2). Úkoly přechodu na oběhové hospodářství tak byly formulovány v Evropské unii.

V roce 2014 stanovilo Generální ředitelství pro životní prostředí v rámci evropského programu nulového odpadu „Směrem k oběhovému hospodářství“ následující: Sedmý akční program pro životní prostředí, jehož tematickým cílem je „učinit zdroje EU účinnými, konkurenceschopnými a ekologickými“. nízkouhlíkové hospodářství “a přechod od lineární ekonomiky k oběhové ekonomice. Odhaduje se, že přechod na oběhové hospodářství by mohl do roku 2030 přinést o 30% vyšší návratnost přírodních zdrojů. Mohl by také vytvořit 2 miliony nových pracovních míst a zvýšit HDP o 1% oproti běžnému podnikání a generovat zisky pro společnosti. díky efektivnějšímu využívání přírodních zdrojů - od 3% do 8% obratu (Kirchherr, Piscicelli, 2019).

V roce 2015 přijala Evropská komise akční plán přechodu na oběhové hospodářství do roku 2019. Podle tohoto plánu se tento model stává základem strategie udržitelného rozvoje Evropské komise. Dokument také zdůrazňuje potřebu vládní regulace. Tento plán zahrnuje pět oblastí: výrobu a likvidaci plastových výrobků, stavbu a demolice budov, potravinový odpad, minerály a zemědělské produkty.

V roce 2018 přijala Evropská komise ambiciózní balíček opatření v oblasti oběhového hospodářství. Zahrnuje opatření, která mají stimulovat přechod Evropy na cyklickou ekonomiku, zvýšit globální konkurenceschopnost, podporovat udržitelný hospodářský růst a vytvářet nová pracovní místa.

Balíček pro oběhové hospodářství sestává z akčního plánu EU pro oběhové hospodářství, který stanoví konkrétní a ambiciózní akční program s opatřeními, která pokrývají celý cyklus: od výroby a spotřeby přes nakládání s odpady a trh druhotných surovin a revidované právní předpisy o odpadech. V příloze akčního plánu je stanoven harmonogram dokončení akcí (Martins, Castro, 2020).

Navrhovaná opatření pomohou uzavřít cyklus životních cyklů produktů prostřednictvím větší recyklace a opětovného použití a budou přínosem jak pro životní prostředí, tak pro hospodářství. Podle odborníků přechod na nový model ušetří evropskému průmyslu 600 miliard eur a sníží emise skleníkových plynů.

Revidované legislativní návrhy týkající se odpadu stanoví jasné cíle pro snižování odpadu a vytvářejí spolehlivou dlouhodobou cestu pro nakládání s odpady a recyklaci. Klíčové prvky revidovaného návrhu o odpadu jsou:

- celkový cíl EU spočívající v 65% likvidaci komunálního odpadu do roku 2030;
- Společný cíl EU 75% recyklace obalového odpadu do roku 2030;
- Zaměření na skládku až 10% komunálního odpadu do roku 2030;
- Zákaz likvidace odděleně sebraného odpadu;
- Podpora ekonomických nástrojů proti zneškodňování;
- zjednodušené a vylepšené definice a harmonizované metody pro výpočet míry recyklace v celé EU;
- Konkrétní opatření na podporu opětovného použití a stimulace průmyslové symbiózy - přeměna vedlejšího produktu jednoho odvětví na surovinu jiného odvětví;
- Ekonomické pobídky pro výrobce, aby uváděli na trh ekologické výrobky a podporovali systémy využití a recyklace (např. pro obaly, baterie, elektrická a elektronická zařízení, vozidla) (Friant, Vermeulen, 2020).

3.2.1 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu některých velkých potravinářských a průmyslových společností v Evropě a ve světě

Na světě existuje více než 500 společností v různých zemích, které schválily obchodní strategii pro oběhové hospodářství a vyvíjejí se na principech šetrnosti k životnímu prostředí. Široká praxe aplikace zelených technologií a principů šetrnosti k životnímu prostředí jako prvků zavádění oběhové ekonomiky je uvedena v tabulce v příloze č. 3.

3.2.2 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti Tetra Pak

Tetra Pak je světovým lídrem v oblasti zpracování potravin, balení a přepravy. Na našich výrobních linkách jsou zpracovávány a baleny mléčné výrobky, nápoje, zmrzlina, sýry, potraviny a zelenina a krmivo pro domácí zvířata. Společnost zaměstnává více než 24 000 lidí po celém světě.

Balení pomáhá udržovat naše výrobky čerstvé a poskytuje spotřebitelům užitečné informace, pohodlí a hraje důležitou roli při zajišťování toho, aby výrobky splňovaly nejvyšší standardy kvality a bezpečnosti potravin. Tetra Pak se zavázala, že bude i nadále tyto výhody udržovat a bude hledat způsob, jak učinit ze svých obalů součást oběhového hospodářství.

Strategie udržitelnosti Tetra Pak je založena na závazku k oběhové ekonomice a snížení uhlíkové stopy. Společnost je přesvědčena, že taková ekonomika by měla brát v úvahu nejen zpracování a recyklaci, ale také vliv surovin a výrobních procesů na klima a snížení spotřeby surovin a elektřiny na minimum (Leander, 1995).

Nízkouhlíková cirkulární ekonomika: V oběhové ekonomice vyvíjejí výrobci procesy bez odpadu, recyklují a používají materiály a rehabilitují přírodní systémy, aby snížili dopad na životní prostředí v průmyslu. V opakovaně použitelné nízkouhlíkové ekonomice se také bere v úvahu dopad surovin a celého výrobního cyklu na klima. Na rozdíl od fosilních zdrojů použití obnovitelných rostlinných surovin pomáhá snižovat emise uhlíku sekvestrací uhlíku během růstu rostlin a následné recyklaci produktů.

V oběhové ekonomice s nízkými emisemi uhlíku je celý hodnotový řetězec optimalizován tak, aby se minimalizoval dopad na klima. To znamená využívat obnovitelné zdroje energie, zvyšovat efektivitu výrobních procesů a snižovat spotřebu paliva v odvětví dopravy. Tetra Pak se zavázala rozvíjet nízkouhlíkové oběhové hospodářství, ve kterém má celý hodnotový řetězec minimální dopad na klima. Měla by se rovněž zvážit pozitivní role obnovitelných rostlinných surovin (jako je dřevo a cukrová třtina), jejichž použití může snížit emise oxidu uhličitého z jejich pěstování, opětovného použití a recyklace. Například zpráva EU o biohospodářství z roku 2016 naznačuje, že lesy a lesní biohospodářství v Evropě, se správnými politickými pobídkami, mohou v příštích dvou až třech desetiletích zachytit až 25% současných emisí CO₂ (Andersson, Larsson, 1999).

Suroviny: Naším cílem je použít v obalech Tetra Pak co nejvíce obnovitelných rostlinných surovin. Mluvíme jak o kartonu, který tvoří více než 70% obalu, tak o rostlinných alternativách pro výrobu polymerních víček a obalových vrstev místo tradičně používaných uhlovodíků.

Společnost Tetra Pak, jako součást globálního závazku nové plastické ekonomiky nadace Ellen MacArthur Foundation, oznámila svůj záměr zahrnout do roku 2025 do svých evropských nápojových kartonů nejméně 10% recyklovaných plastů (v závislosti na

dostupnosti potravinářské obaly z recyklovaného plastu - z technického i ekonomického hlediska) (Platnieks, Barkane, 2020).

Obal: Tetra Pak se zavázala dodávat plně obnovitelné a recyklovatelné obaly, které podporují oběhové hospodářství s nízkou uhlíkovou stopou, aniž by byla ohrožena bezpečnost potravin. Vizí dokonalého obalu pro budoucnost jsou nápojové kartony, které budou 100% obnovitelné a recyklovatelné. Úspěchy v roce 2019: Tetra Pak je první společností v odvětví nápojových kartonů, která uvedla papírové brčka na evropský trh a zahájila závazek k iniciativě Nové plastické ekonomiky nadace Ellen MacArthur založené na principech oběhového hospodářství (Andersson, Larsson, 1999). Společnost se podílela na testování Holy Grail, nové technologie pro třídění recyklovatelných materiálů na základě digitálních vodoznaků. Od té doby se Tetra Pak připojila k Holy Grail 2.0, velkému konsorciu, které se nyní snaží tuto technologii komercializovat.

Sběr a zpracování: V oběhové ekonomice vyvíjejí výrobci procesy s nulovým odpadem, recyklují a znovu používají materiály a rehabilitují přírodní systémy, aby snížili průmyslový dopad na životní prostředí. V průměru je více než 70% obalového materiálu vyrobeno z dlouhých a odolných papírových vláken, která lze mnohokrát recyklovat. Polymery (nebo plasty) obsažené v tenké vrstvě v nápojových kartonech mohou být smíchány s jinými polymery a transformovány na nové produkty, jako jsou střešní tašky, bedny, lepenkové krabice a další. Proto se zvýšil počet společností zpracovávajících nápojové kartony: ze 40 v roce 2002 na více než 170 dnes. Investice do rozvoje infrastruktury pro sběr a zpracování činily v letech 2012 až 2019 23 milionů eur. Úspěchy v roce 2019: Tetra Pak spoluzaložila 4evergreen, novou evropskou alianci, jejímž cílem je zvýšit příspěvek obalů na bázi vláken k oběhovému hospodářství šetrnému k životnímu prostředí. Společnost se připojila k fóru Consumer Products Forum Waste Coalition. Spolupráce se společností Veolia se nadále rozvíjí, aby bylo zajištěno, že všechny komponenty obalů nápojových kartonů sestavené v EU budou do roku 2025 recyklovány. Podpora recyklace 50 miliard nápojových kartonů Tetra Pak® (26% z celkového počtu vyrobených kartonů Tetra Pak). V rámci svého nedávného závazku ke strategii EU pro plasty bude společnost do roku 2030 spolupracovat s průmyslovými partnery na implementaci recyklačních řešení pro všechny součásti nápojových kartonů v Evropě (Martínez-Barrera, del Coz-Díaz, Martínez-López, 2020).

Klimatické opatření: Tetra Pak se zavázala přejít do roku 2030 pouze na obnovitelné zdroje energie a snížit emise skleníkových plynů ve výrobě o 42%. Cílem

společnosti je do roku 2030 zcela eliminovat emise skleníkových plynů ze svých provozů. Snižování emisí souvisejících s energií je klíčovým prvkem strategie snižování emisí oxidu uhličitého. K dosažení tohoto cíle se šetří elektrina, zvyšuje se energetická účinnost, instalují se solární fotovoltaické systémy (fotovoltaické panely) a nakupuje se elektrina z obnovitelných zdrojů.

Potravinový odpad ve výrobním řetězci: Organizace OSN pro výživu a zemědělství odhaduje, že plýtvání potravinami představuje 8% emisí skleníkových plynů a také značné finanční náklady pro podniky. V nízkouhlíkové oběhové ekonomice je třeba je omezit na minimum. Jedním ze základních principů Tetra Pak je zajistit bezpečnost a dostupnost potravin všude. Naše obalová a zpracovatelská zařízení jsou navržena tak, aby minimalizovala plýtvání potravinami a nápoji.

Přeprava potravin: Přeprava potravin a nápojů je vždy spojena s emisemi oxidu uhličitého. Inovativní balení však může tento objem snížit. S lehkým obdélníkovým obalem Tetra Recart se zatížení potravin na kamion zvyšuje o 10–20%. Bylo také prokázáno, že celkový dopad těchto obalů na klima je pětikrát nižší než u kovových a skleněných výrobků. (Platnieks, Barkane, 2020).

3.2.3 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti Bonduelle

Bonduelle je francouzská společnost vyrábějící konzervovanou zeleninu. Je přítomna ve více než 100 zemích po celém světě. Produkty dosahují milionů balíků.

Obrat společnosti: 2 855 milionů eur, z toho 45,5% v Evropě a 54,5% mimo ni; Na celém světě je obděláváno 126 000 hektarů. Má 56 průmyslových areálů a 2 prodejní kanály: maloobchod a stravování. Má také 2 800 zemědělců, pěstuje se 500 druhů zeleniny. Společnost zaměstnává 14 600 lidí. Bonduelle používá 4 technologie: konzervované, čerstvé, zmrazené a catering.

Bonduelle aktivně realizuje a rozvíjí oběhové hospodářství založené na principech opětovného využívání surovin a vedlejších produktů výroby, snižování a recyklace výrobního odpadu, respektování životního prostředí, opětovného používání obalů, racionálního využívání přírodních zdrojů (Andnowuknow, 2017).

Půda a vodní zdroje: 100% plochy je obděláváno alternativními pěstitelskými metodami. Procvičuje se rotace grafů. Vyvarujte se obdělávání půdy po dobu dvou po sobě jdoucích let se stejnou zeleninou, aby měla půda čas na zotavení. Do roku 2035 se plánuje snížení emisí skleníkových plynů o 20%.

65% plochy je ošetřeno alternativami k syntetickým pesticidům, jako jsou sítě proti hmyzu, mechanické odplevelení.

Za 10 let (2007–2017) se spotřeba vody snížila o 16%. Toho bylo dosaženo ovládním přívodu vody a vybranými zavlažovacími metodami, jako je kapkové zavlažování a přesné trysky na točnách. Princip kapkového zavlažovacího systému: zalévá se pouze nezbytné oblasti, voda jde přímo do půdy, ke kořenům a nezůstává v kontaktu s rostlinami. Méně odpařování znamená ještě menší plýtvání vodou. Tato metoda může v budoucnu ušetřit až 40% vody a energie. Systém odkapávání je také zajímavější z hlediska zachování struktury a stavu půdy (snížení eroze půdy).

94% zemědělců, s nimiž Bonduelle pracuje, podepsalo chartu agronomických dodávek. Zelenina se pěstuje a sklízí výhradně v sezóně, aby respektovala a respektovala cykly přírody.

Krátké vzdálenosti: Továrny společnosti Bonduelle se nacházejí co nejbližší výrobní oblasti a konečnému uživateli: zelenina přichází do továren velmi čerstvá a uhlíková stopa je omezená. Emise CO₂ se díky železnici za 1 rok snížily o 41 259 tun.

Produkce odpadu: Použité 100% sklizené zeleniny: Odpad se používá v kompostu, krmivu pro zvířata nebo k výrobě metanového plynu, obnovitelného zdroje energie. V boji proti plýtvání potravinami věnují továrny místní produkci přebytečnou produkci nebo potraviny, které se blíží ke konci své spotřeby.

Méně energeticky náročná výroba: Společnost je uprostřed energetické transformace k rozvoji využívání obnovitelných zdrojů energie. Současně je podíl obnovitelných zdrojů energie na energetické bilanci skupiny Bonduelle 9,7% a každým rokem se zvyšuje.

Balení a odpad: Bonduelle v rámci oběhového hospodářství zavádí nové balicí linky, díky nimž již brzy nebude žádný plast a karton ho postupně nahradí. V současné době se v obalech používá 51% recyklovaných materiálů. Do roku 2025 bude 100% obalů určeno k recyklaci nebo opětovnému použití (Lexpress, 2019).

3.2.4 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti McDonald's

McDonald's je americká korporace pro stravování, největší světový řetězec restaurací s rychlým občerstvením. Na konci roku 2018 provozovalo 37 855 restaurací pod ochrannou známkou McDonald's ve 120 zemích po celém světě. Celkový obrat systému McDonald's byl 86,13 miliardy USD (z toho ve Spojených státech 35,85 miliardy USD),

celkový počet zaměstnanců - 1,9 milionu. Nabídka restaurací zahrnuje hamburgery, sendviče, hranolky, dezerty, nápoje atd.

Ve spolupráci se svými franšizovými společnostmi, dodavateli a výrobcí McDonald's podporuje a rozvíjí strategii založenou na závazku k oběhové ekonomice, hledání nových inovativních způsobů snižování emisí, zabránění vstupu odpadu do životního prostředí a zachování přírodních zdrojů. Od minimalizace množství obalů, které společnost používá, až po investice do obnovitelné energie a partnerství na podporu udržitelných a regenerativních zemědělských postupů. (Kroc

Klimatické opatření: Do roku 2030 se očekává, že se vyhne 150 milionům tun emisí skleníkových plynů, což odpovídá odstranění 32 milionů osobních automobilů ze silnice na celý rok. Investice do obnovitelné energie v roce 2019 představovaly každoročně zhruba 700 000 tun emisí uhlíku v USA, což odpovídá vysazení více než 11 milionů stromů.

Balení a odpad: Cirkulární ekonomika testuje nová obalová a zpracovatelská řešení po celém světě. Například: systémy pro odběr vláken, systémy doplňování nápojů pro horké nápoje. To pomůže snížit objemy obalů, přejít na udržitelnější materiály a zákazníkům pomůže znovu použít a recyklovat.

Ochrana lesů: Integrovaný přístup k vytváření oběhového hospodářství s využitím ekologicky efektivních a sledovatelných surovin. Byl stanoven ambiciózní cíl eliminovat odlesňování z globálního dodavatelského řetězce do roku 2030.

Řízení vodních zdrojů: Cirkulární ekonomika identifikuje příležitosti pro obnovu přírodních systémů a opatření na ochranu vod ke snížení dopadů průmyslového prostředí na životní prostředí. McDonald's proto působí ve čtyřech klíčových oblastech vodního hospodářství - zavlažování, veřejná vybavenost, služby personálu, úklidové a nápojové služby. Byla navázána partnerství s WWF, World Resources Institute a našimi dodavateli za účelem rozvoje holistického přístupu k řízení vodních zdrojů.

3.2.5 Využití modelů cirkulární ekonomiky na příkladu společnosti Mars

Mars je americká stabilní potravinářská společnost známá především pro své čokoládové tyčinky, ale vyrábí také krmivo pro domácí zvířata, žvýkačky, nápoje, instantní jídlo a omáčky v konzervách. Mezi hlavní značky patří Mars, Snickers, Milky Way, Twix, Bounty, Pedigree, Uncle Ben's. Po celém světě existuje 126 výrobních závodů. Největší cukrářská společnost na světě pro rok 2017.

Mars nadále aktivně provádí a rozvíjí oběhové hospodářství, což se odráží ve zlepšení dopadu jeho přímých operací na životní prostředí a ve změnách v rozšířeném dodavatelském řetězci. Mars se zavázal k nulovému odpadu, plánuje snížit používání panenských plastů o 25% a průměrně 30% recyklovaného obsahu v plastových obalech. Do roku 2025 si Společnost klade za cíl zajistit, aby všechny plastové obaly mohly být znovu použity, recyklovatelné nebo kompostovatelné. V oběhovém hospodářství se přímé emise skleníkových plynů snižují využíváním obnovitelných zdrojů energie a energetickou účinností.

Klimatické opatření: Zhruba tři čtvrtiny emisí skleníkových plynů jsou spojeny se zemědělskými postupy a změnami ve využívání půdy spojenými s pěstováním přísad potřebných k výrobě produktů Marsu. Cílem je snížit celkové emise skleníkových plynů v našem dodavatelském řetězci do roku 2025 o 27 procent a do roku 2050 o 67 procent (ve srovnání s úrovněmi roku 2015).

Vodní zdroje: V rámci svého bezprostředního podnikání se společnost zaměřuje na efektivní využívání vody, podporu opětovného využívání vody a prevenci znečištění odpovědným nakládáním s odpadními vodami. Výsledkem je slibný pokrok, kdy celosvětová spotřeba vody poklesla od roku 2007 do roku 2015 o 18 procent.

Dlouhodobým vědecky podloženým cílem v rámci Mars Sustainable Generation Plan je eliminovat plýtvání vodou v rozšířeném dodavatelském řetězci, počínaje jeho snížením na polovinu do roku 2025. Stanovuje také cíl zlepšit účinnost vody v regionálních jednotkách zatížených vodou o 15 procent do konce roku 2020.

Využívání půdy: Ve spolupráci s našimi partnery v dodavatelském řetězci zvyšujeme zemědělskou produkci, aniž bychom zvyšovali naše území. To znamená zaměřit se na efektivní a udržitelné využívání půdy i na rehabilitaci znehodnocené půdy. Vyšší výnosy pomohou zachovat rozlohu půdy, i když bude podnik nadále růst.

Balení a odpad: Cirkulační ekonomika vyžaduje rozšíření systémů pro opakované použití a recyklovatelnost. Mechanická, pokročilá a organická recyklace hraje velkou roli při budování oběhového hospodářství a ukončení používání obalového odpadu.

Mars je hlavním partnerem iniciativy Nová ekonomika plastů Ellen MacArthur Foundation (EMF). Společnost podepsala globální závazek k odstranění plastového odpadu a znečištění u zdroje. Vize společnosti je v souladu s EMF, aby podpořila oběhové hospodářství, ve kterém obaly nikdy nebudou odpadem.

Pro posun v tomto směru Mars plánuje do roku 2025:

- 100% plastové obaly jsou recyklovatelné, recyklovatelné nebo kompostovatelné *
- Snižte používání původních plastů o 25% **
- Implementujte 10 programů opětovného použití testujících nové obchodní modely v naší produkci
- Zvyšte obsah druhotných surovin v plastových obalech na 30% **
- Do konce roku 2020 odstranit používání PVC (Reference for business, 2018).

3.3 Cirkulární ekonomika a veřejná politika

V mnoha zemích se oběhové hospodářství zavádí na státní úrovni. Například v Číně je přechod z lineární ekonomiky na oběhovou ekonomiku považován za přirozenou fázi vývoje ekonomiky. Tato země může sloužit jako příklad pro Evropu a pro další země s rozvíjejícími se ekonomikami.

Čínská ekonomika je příkladem možného využití modelů oběhového hospodářství, které se spoléhá na vládní podporu a vládní regulaci. Je pravda, že existují obavy, že evropské a rozvojové země mohou zopakovat smutnou čínskou zkušenost v oblasti životního prostředí, pokud nepřijmou opatření k regulaci činnosti společností v oblasti životního prostředí.

Na příklad Číny lze navíc pohlížet jako na příklad přísné státní kontroly nad aktivitami průmyslových společností.

Je známo, že v současné době je ekologie Číny v žalostném stavu - znečištění vody, půdy a vzduchu dosáhlo enormních rozměrů. Stalo se tak kvůli rychlému a rychlému rozvoji země z průmyslového hlediska, obrovskému množství škodlivých emisí z průmyslových podniků. Ve dvou třetinách měst bylo maximální přípustné znečištění ovzduší překročeno pětkrát. Potřeba sladit ekonomiku a životní prostředí byla zdůrazněna v přípravném dokumentu pro konferenci ústředního ekonomického výzkumu v roce 2014, podle něhož Čína „dosahuje horní hranice své environmentální kapacity“. V roce 2009 se Čína stala po Německu a Japonsku třetí zemí na světě, která přijala právní předpisy na podporu oběhového hospodářství. Strategie Číny byla v roce 2013 dále zdokonalena strategiemi a akčním plánem oběhového hospodářského rozvoje, které podrobně popisují tři úrovně oběhové ekonomiky:

- uvnitř společnosti
- v průmyslových parcích
- na úrovni města / regionu.

Státní rada jmenovala 10 průmyslových odvětví k zahájení oběhového hospodářství: uhlí, energetiku, ocel, neželezné kovy, ropu a ropné produkty, chemikálie, stavební materiály, papír, potraviny a textil (Giampietro, Funtowicz, 2020).

Zóna ekonomického rozvoje Tianjin TEDA (Čína) je přesvědčivým příkladem jak vážných výzev, tak inovativních řešení. Jedna z největších průmyslových zón v Číně čelila jak problému nedostatku sladkovodních zdrojů (nedostatek vody, omezená invaze podzemních a mořských vod), tak problému nadměrného vypouštění odpadních vod.

Při správné koordinaci mezi různými úřady dokázala tato zóna zahájit nápravná opatření: kvóty a progresivní tarify pro sladkovodní zdroje, zvýhodněné ceny recyklované vody, závazek instalovat a provozovat systémy rekultivace vody pro nové velké podniky, společné infrastruktury, jako jsou čistírny odpadních vod, kogenerační zařízení, parní a vodovodní síť, certifikace ISO 14001, zpřístupňování informací, výměna zkušeností atd. Úspěchy jsou významné: úroveň opětovného použití průmyslové vody je nad 87%. Spotřeba sladké vody a vypouštění odpadních vod na jednotku průmyslové přidané hodnoty se během tří let (2009–2013) snížila o 21%, respektive o 33%. Úroveň CHSK (chemická spotřeba kyslíku) je navíc třikrát až čtyřikrát nižší, než je požadováno.

Okruh TEDA však přesahuje vodu - odpad se také znovu používá: odpad z okamžité výroby nudlí se prodává sousedním farmám prasat, škrobový šrot se používá při výrobě uhelných briket, hliníkový šrot z automobilového průmyslu se převádí na hliníkovou hut' a recykluje se, ale některé z nich.

Mnoho evropských zemí motivuje své občany k tomu, aby recyklovali odpad a starali se o životní prostředí. Například v Německu existují následující opatření: dodržování čistoty je přísně sledováno „policí na odpadky“, která trestá ty, kdo vrhají odpadky na neidentifikovaná místa, pokutami. Nelegální likvidace odpadu v Německu je trestána vysokou pokutou. Můžete zlikvidovat odpad, například můžete nepoužitelné baterie vrátit do zvláštního místa v jakémkoli supermarketu. Ve Švýcarsku je každý obyvatel povinen třídit odpad podle zákona. Podobná opatření se uplatňují v zemích, jako je Španělsko, Vatikán, Francie, Singapur, Gruzie a další. Čína přijala právní předpisy na podporu oběhového hospodářství. Jižní Korea přijala strategii zeleného rozvoje. V Japonsku budují společnost správného materiálového cyklu (Euronews, 2016).

3.4 Ztráta potravin, plýtvání potravinami: definice, rozsah a dopad

Potravinový odpad a potravinový odpad je jedlá část potravin, která je ztracena nebo zbytečná. Ztráta a plýtvání potravinami se týká snížení množství potravin dostupných k lidské spotřebě ve všech fázích potravinového řetězce od sklizně po hromadnou spotřebu bez ohledu na základní příčiny. FLW tedy vznikají od okamžiku, kdy je produkt připraven ke sklizni nebo sklizni, dokud není spotřebován nebo odstraněn z potravinového řetězce. Potravinový řetězec zahrnuje všechny činnosti zaměřené na zajištění dodávek hotových výrobků od prvovýrobce ke spotřebiteli. Tyto činnosti mohou zahrnovat skladování, přepravu a distribuci, zpracování, velkoobchod a maloobchod a spotřebu.

Schematický diagram v příloze č. 4 ukazuje pět fází: sklizeň, po sklizni, zpracování, distribuce a spotřeba. Ztráta potravin a plýtvání v celém potravinovém řetězci: primární zemědělská výroba se dělí na potravinářské a nepotravinářské výrobky, zatímco potraviny se zase dělí na jedlé a nejedlé porce potravin. Součet ztrát a odpadu je součtem ztrát a odpadu jedlých částí potravin původně určených k lidské výživě, ke kterým dochází v každé části potravinového řetězce (FAO, 2014).

3.4.1 Současné odhady rozsahu ztráty potravin a odpadu

Od druhé poloviny XX století. světová populace se více než zdvojnásobila a v roce 2019 dosáhla více než 7,5 miliardy lidí. Více než 815 milionů lidí na světě je podvyživených, hlad zabije více než 3,1 milionu dětí ročně (United Nations, 2020). Podle FAO - Organizace pro výživu a zemědělství (FAO) je téměř třetina všech potravin vyprodukovaných na světě ztracena nebo zbytečná - asi 1,3 miliardy tun ročně (viz příloha č. 5). Z peněžního hlediska se ztráty odhadují na 7,5 bilionu USD.

Každý rok je ztracena nebo vyhozena asi jedna třetina všech potravin vyrobených pro člověka - to je asi 1,3 miliardy tun. To je zhruba 680 miliard dolarů v rozvinutých zemích a 310 miliard dolarů v rozvojových zemích. Ve stejné době je „uhlíková stopa“ přibližně 3,3 miliardy tun CO₂, což odpovídá 8% celosvětových emisí skleníkových plynů. Snižování plýtvání potravinami je jedním z nejúčinnějších způsobů, jak snížit dopady na klima.

Hlavním důvodem nečinnosti však byl nedostatek statistik. „Každý si myslí, že neztrácí jídlo,“ říká Clementine O'Connor z Programu OSN pro životní prostředí (UNEP). „Statistiky plýtvání potravinami pomáhají vládám porozumět závažnosti problému doma a ospravedlnit opatření.“ Statistiky také pomáhají zemím a společnostem identifikovat horká

místa v dodavatelském řetězci, posoudit účinnost intervencí a možností odstraňování odpadu a sledovat pozitivní vývoj do roku 2030.

Na začátku roku 2021 zveřejní UNEP nové globální odhady plýtvání potravinami ve spolupráci s odborníky z partnerského akčního programu pro odpad a zdroje pro zprávu o indexu plýtvání potravinami. UNEP podporuje země při stanovování základních hodnot potravinového odpadu, rozvoji národních strategií pro potravinový odpad a při hledání měřitelných řešení pro přechod k zeleným a udržitelným potravinovým systémům.

Snížování plýtvání potravinami je jedním z neúčinnějších způsobů, jak může každý člověk a vláda snížit náš dopad na klima.

3.5 Příležitosti ke snížení ztráty a plýtvání potravinami

Snížování konkrétních příčin úbytku potravin a odpadu v jakékoli fázi potravinového řetězce vyžaduje diskrétní technická rozhodnutí nebo rozhodnutí týkající se chování v celém hodnotovém řetězci potravin, od výroby až po spotřebu.

Tyto intervence pokrývají hlavně tři kategorie intervencí: osvědčené postupy, soukromé investice a změna chování. Mezi řešení po sklizni patří zdokonalování metod a technik produkce rostlinné a živočišné výroby, investice do skladovacích zařízení a zavádění technických inovací během přepravy, zpracování a balení. Technická a behaviorální řešení ke snížení plýtvání spotřebou zahrnují opatření na úrovni stravovacího sektoru a řešení na úrovni domácností. Diagram v příloze č. 6 představuje opatření ke snížení a přerozdělení ztrát potravin a plýtvání v celém potravinovém řetězci, od výroby po spotřebu.

3.5.1 Správné techniky a metody rostlinné a živočišné výroby

Správné techniky a metody zemědělské výroby a veterinární praxe, pokud jsou správně použity, mohou sloužit k ochraně potravin ve fázi prvovýroby před poškozením nebo fyzickou kontaminací cizími látkami, poškozením škůdci, hmyzem, parazity; stejně jako z biologického poškození plísněmi, patogenními bakteriemi a viry, které mohou způsobit znehodnocení produktů, částečnou ztrátu plodin a nemoci přenášené potravinami nebo dokonce vést k chronickým onemocněním u lidí.

Kvalita a bezpečnost potravinářských surovin určených k výrobě nebo zpracování potravin musí být zajištěna uplatňováním pravidel výroby a kontroly kvality (GMPs) a hygienických a hygienických postupů (GHPs) během zpracování. Pokud jsou tato opatření

správně aplikována, zajišťují kvalitu a bezpečnost celého výrobního procesu od příjmu surovin (primární produkce a dalších přísad) až po přepravu a prodej hotových výrobků spotřebitelům.

4 Výsledky a diskuse

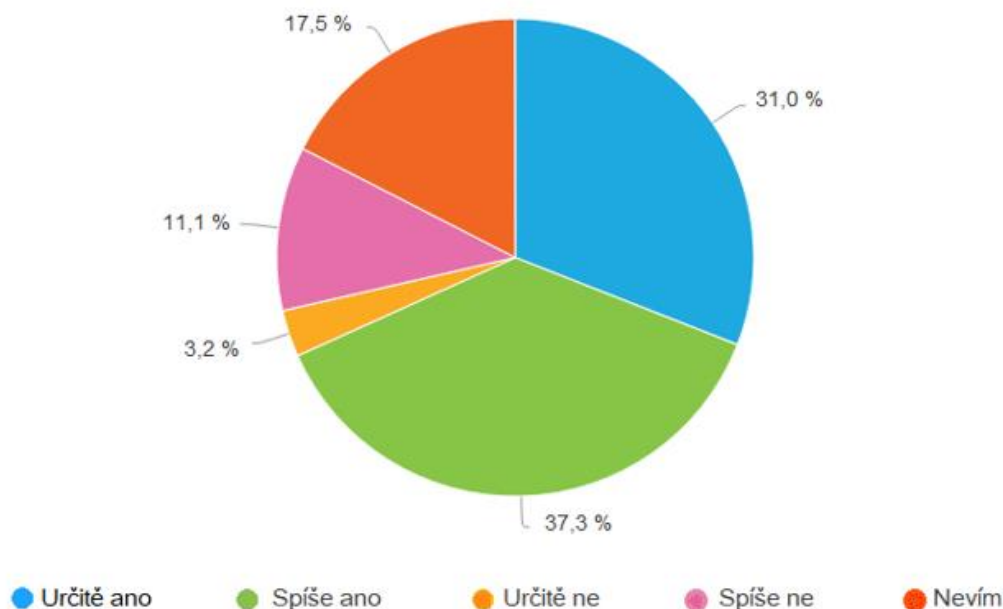
4.1 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Tato kapitola představuje výsledky průzkumu respondentů provedeného autorem. V hlavní textové části jsou hodnoceny pouze některé otázky dotazníku, výsledky zbývajících otázek (otázky 1-6, 9-20, 30) jsou uvedeny v příloze č. 8.

Otázky 1–6 byly zaměřeny na zjištění základních informací o respondentech. Dotazník vyplnilo 126 respondentů: 67 mužů a 59 žen. Studenti bakalářského studia tvoří 77 respondentů, 42 lidí studuje v magisterském stupni studia a 7 lidí na doktorském studiu. 46 studentů (36,5%) svůj obor studia přiřazují k ekonomickému směru, 29 studentů (23%) označili, že studují technický směr, 22 respondentů (17,5%) se přiřazují k přírodovědnému směru, zbytek respondentů označil jiný směr.

Je pozoruhodné, že téměř tři čtvrtiny respondentů - 93 lidí (73,8%) slyšeli o cirkulární ekonomice. Téměř polovina - 47 lidí (49%) - o tom ví z internetu, 18 lidí (18,8%) z novin a speciální literatury, zbytek z jiných zdrojů.

Graf 1: Je podle vás vývoj a implementace principů oběhového hospodářství efektivní? (vlastní šetření, 2021)



Na otázku č. 7 téměř 70% respondentů odpovědělo kladně: „Určitě ano“ - 39 dotazovaných osob (31%), „Spíše ano“ - 47 osob (37,3%). Je také zajímavé, že poměrně velký počet respondentů - 22 lidí (17,5%) - nezná odpověď na tuto otázku.

Obrázek 1: Jak jsou podle vás níže uvedené problémy důležité pro rozvoj cirkulární ekonomiky? (vlastní zpracování)

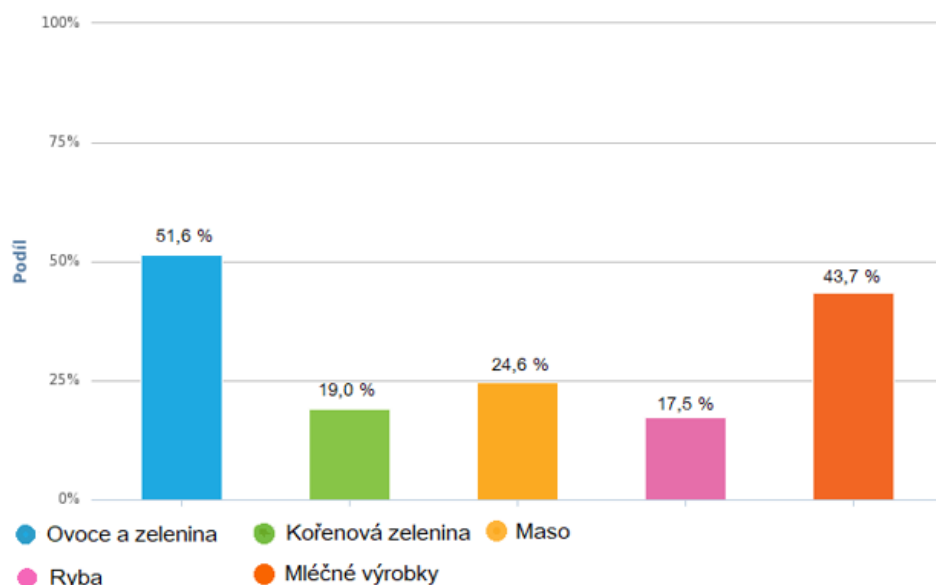
#	Možnosti odpovědí	Důležitost ▾
●	Růst spotřeby potravin	4,7
●	Populační růst	4,4
●	Snížení a nedostatek zdrojů	4,1
●	Pandemie COVID-19	2,8
●	Tvorba nadměrného odpadu	2,8
●	Plýtvání potravin	2,3

Otázka 8 byla navržena tak, aby respondenti odpověděli na stupnici od 1 do 5 (kde 1 - nejméně důležité, 5- nejdůležitější), jak důležité jsou následující problémy pro rozvoj cirkulární ekonomiky. V odpovědi na tuto otázku respondenti zdůrazňují téměř ve stejném poměru následující problémy: růst spotřeby potravin, populační růst, snížení a nedostatek zdrojů.

Otázky 9–12 byly navrženy s cílem položit respondentům na stupnici od 1 do 5 (kde 1 - nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější) otázku, zda je určitý typ činnosti výhodný pro použití v cirkulární ekonomice. Všechny otázky byly zodpovězeny kladně s hodnocením 3,4 až 3,8. Respondenti považují za důležité zejména následující aktivity: snižování produkce odpadu prostřednictvím recyklace – 3,8; přechod od fosilních paliv k obnovitelným zdrojům energie – 3,7. Výsledky dotazníku (otázky 9–12) jsou uvedeny v příloze č. 8.

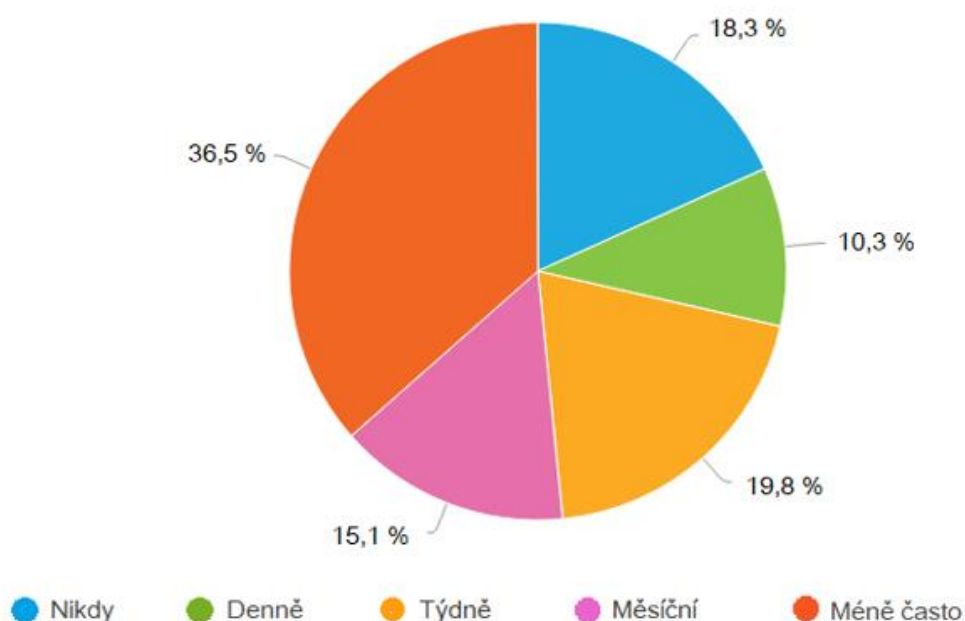
Odpovědi respondentů na otázky 13–16 ukazují na stupnici od 1 do 5 (kde 1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější), že v cirkulární ekonomice je nejdůležitější racionální využívání přírodních zdrojů a ohled na životní prostředí (4,1) a opětovné použití surovin a vedlejších produktů při přípravě potravin (3, 9). Výsledky dotazníku (otázky 13–16) jsou také uvedeny v příloze č. 8.

Graf 2: Jaké produkty ve vaší rodině se nejčastěji kazí? (vlastní šetření, 2021)



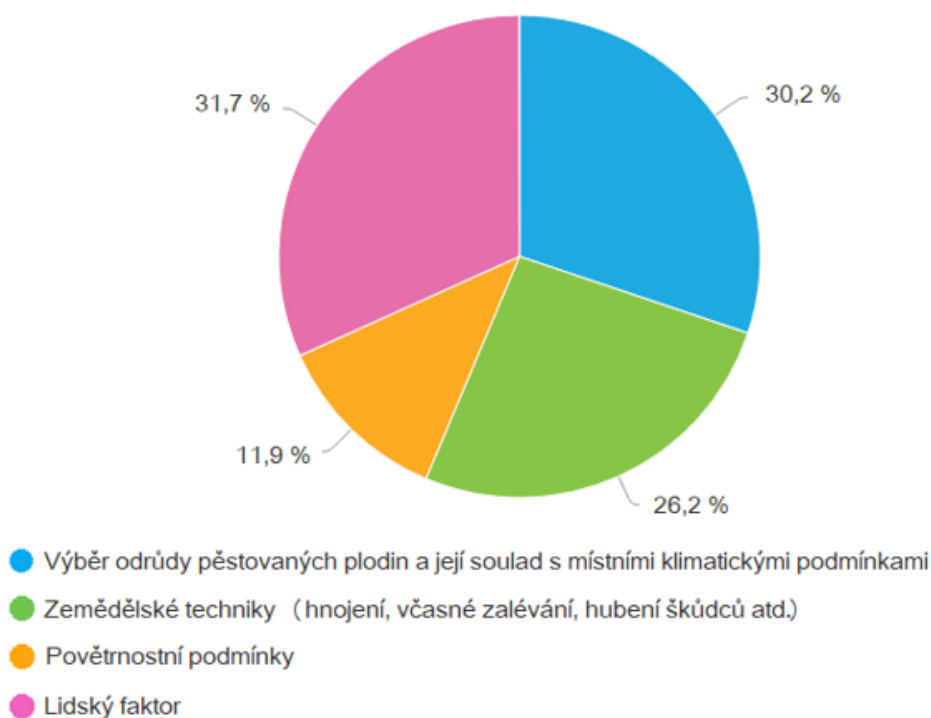
Zajímavá je odpověď na otázku 21. Byly získány následující výsledky: Nejvíce se u většiny dotázaných kazí ovoce a zelenina - 65 respondentů (51,6%). V blízkosti tohoto ukazatele je mléčné výrobky - 55 respondentů (43,7%). Ostatní produkty, které se mohou rychle pokazit, jsou přibližně ve stejném poměru: Maso - 31 lidí (24,6%), kořenová zelenina - 24 lidí (19,0%), ryba - 22 lidí (17,5%).

Graf 3: Jak často vyhazujete přebytečné jídlo (zkažené jídlo, nesnědené zbytky atd)? (vlastní šetření, 2021)



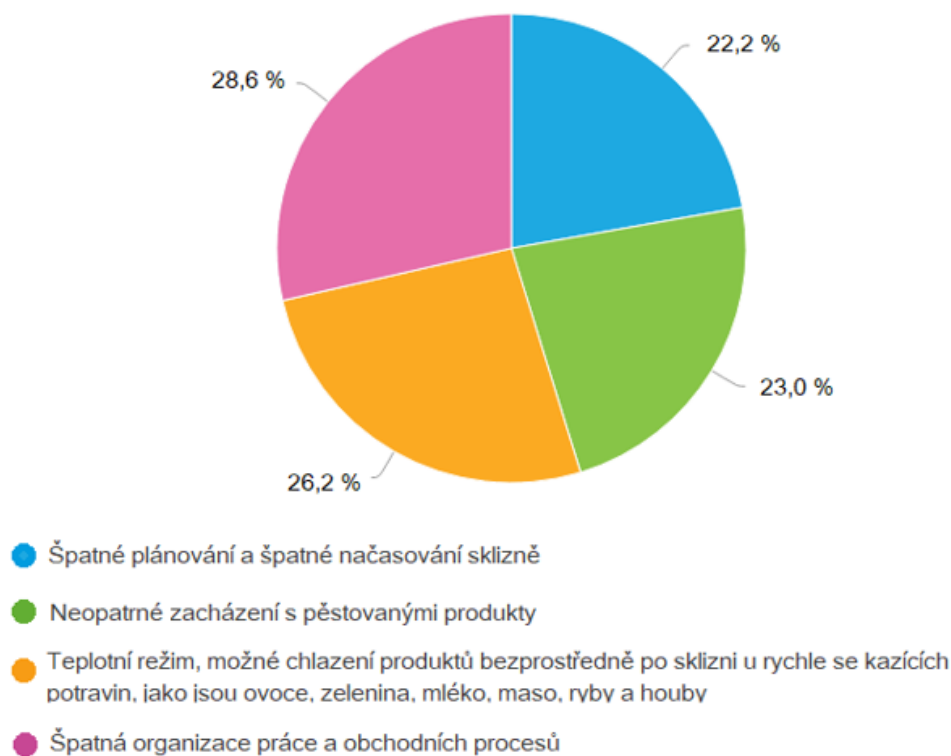
U otázky 22 byly získány následující výsledky: více než polovina respondentů (69 lidí - 54,8%) zřídka nebo nikdy nevyhazují přebytečné jídlo, nespotřebované zbytky atd. Méně často - 46 respondentů (36,5%), nikdy - 23 lidí (18,3%). Současně však podíl lidí, kteří vyhazují zkažené jídlo, nespotřebované zbytky atd. denní, týdenní a měsíční stále zůstává poměrně vysoká: denně - 13 dotazovaných osob (10,3%), týdně - 25 osob (19,8%), měsíčně - 19 lidí (15,1%). To naznačuje, že je nutné posílit a zintenzivnit práci médií, veřejnosti a vysvětlit důležitost této problematiky obyvatelstvu v podmínkách moderního života a světových problémů.

Graf 4: Jaký faktor podle vašeho názoru ovlivňuje nejvíce množství ztrát potravin a plýtvání potravinami ve fázi před sklizní a výrobou v zemědělství? (vlastní šetření, 2021)



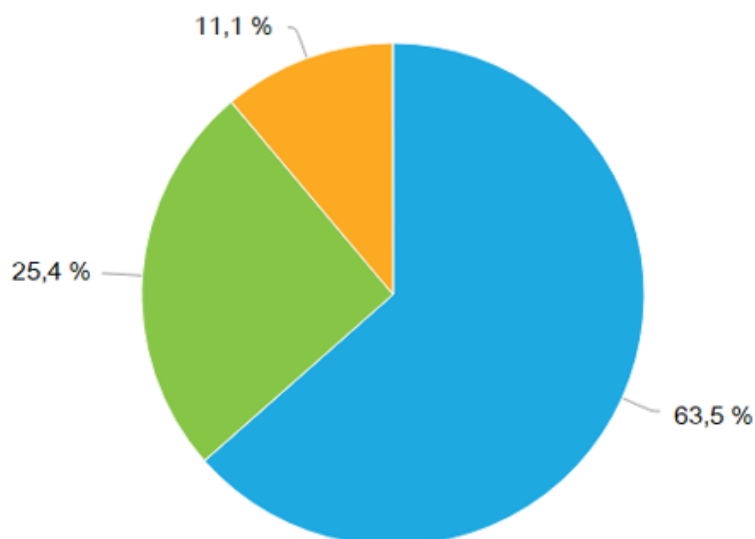
V otázce 23 byly názory respondentů rozděleny téměř rovnoměrně mezi faktory: „Lidský faktor“ - 40 lidí (31,7%); „Výběr odrůdy pěstovaných plodin a její soulad s místními klimatickými podmínkami“ - 38 dotazovaných osob (30,2%); „Zemědělské techniky (hnojení, včasné zalévání, hubení škůdců atd.)“ - 33 dotazovaných osob (26,2%). Pouze 15 lidí (11,9%) zvolilo faktor „Povětrnostní podmínky“.

Graf 5: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování? (vlastní šetření, 2021)



K otázce 24 respondenti nepřišli k žádnému hlavnímu určujícímu faktoru. Jejich názory byly téměř stejně rozděleny: „Špatné plánování a špatné načasování sklizně“ - 28 lidí (22,2%); „Neopatrné zacházení s pěstovanými produkty“ - 29 dotazovaných (23,0%); „Teplotní režim, možné chlazení produktů bezprostředně po sklizni u rychle se kazících potravin, jako jsou ovoce, zelenina, mléko, maso, ryby a houby“ - 33 lidí (26,2%); „Špatná organizace práce a obchodních procesů“ - 36 respondentů (28,6%).

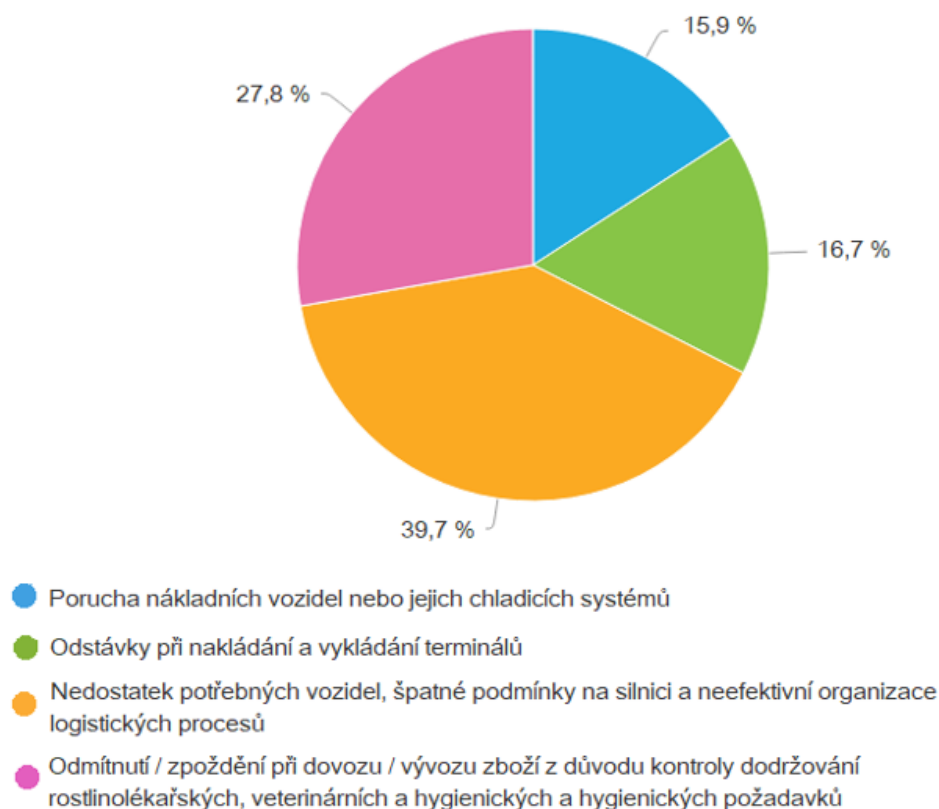
Graf 6: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami při skladování plodin a produktů? (vlastní šetření, 2021)



- Nesprávné podmínky skladování nebo jejich absence
- Nesprávná teplota skladování produktů podléhajících rychlé zkáze (přítomnost chladných místností, skladování v řízené atmosféře)
- Použití nekvalitních obalů nebo jejich zneužití

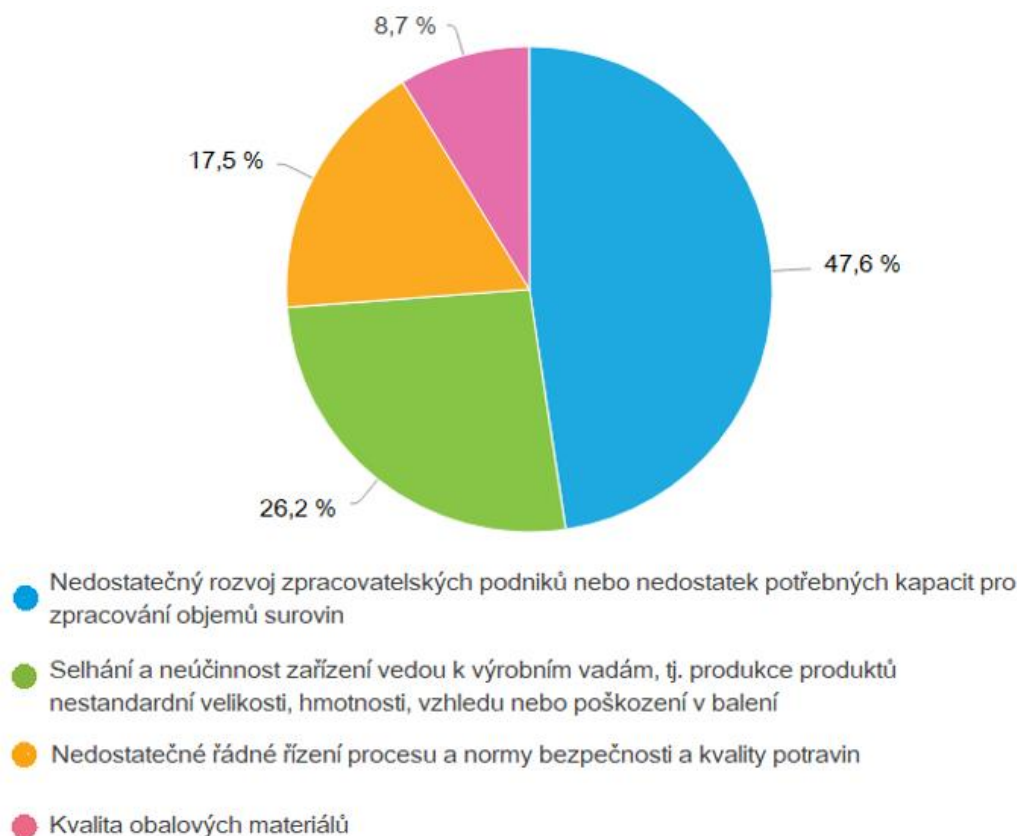
K otázce 25 se názory většiny respondentů přikláněly ve prospěch možnosti odpovědi: „Nesprávné podmínky skladování nebo jejich absence“ - 80 dotazovaných osob (63,5%). Čtvrtina respondentů se rovněž domnívá, že důležitým faktorem je „Nesprávná teplota skladování produktů podléhajících rychlé zkáze (přítomnost chladných místností, skladování v řízené atmosféře)“ - 32 respondentů (25,4%). Faktor „Použití nekvalitních obalů nebo jejich zneužití“ považuje za důležitý 14 lidí (11,1%). To naznačuje, že drtivá většina lidí věří, že množství ztrát a plýtvání potravinami závisí na podmínkách skladování plodin a produktů.

Graf 7: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky? (vlastní šetření, 2021)



V otázce 26 se téměř 40% respondentů si myslí, že nejdůležitějším faktorem je „Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů“ - 50 lidí (39,7%). Dalších 35 dotazovaných osob (27,8%) považuje za důležitý faktor „Odmítnutí / zpoždění při dovozu nebo vývozu zboží z důvodu kontroly dodržování rostlinolékařských, veterinárních a hygienických a hygienických požadavků“. Další faktory: „Odstávky při nakládání a vykládání terminálů zvolilo 21 respondentů (16,7%)“, „Porucha nákladních vozidel nebo jejich chladicích systémů“ - 20 respondentů (15,9%).

Graf 8: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během zpracování a balení produktů? (vlastní šetření, 2021)



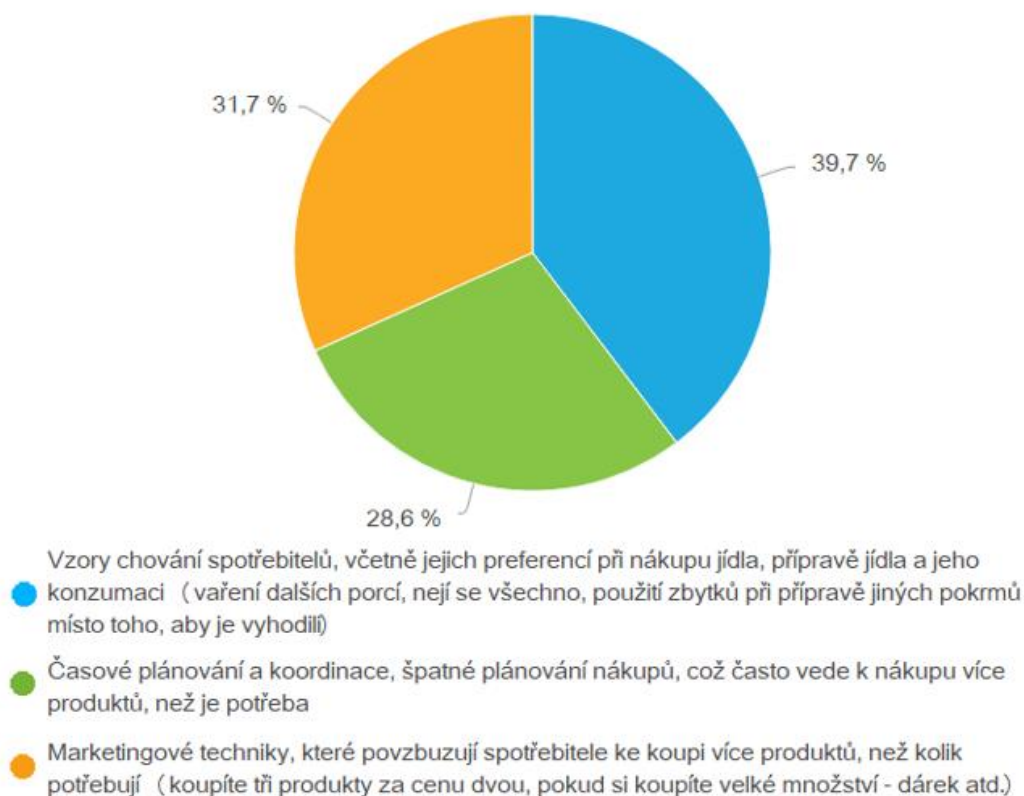
K otázce 27 téměř polovina respondentů uvedla, že nejdůležitějším faktorem je „Nedostatečný rozvoj zpracovatelských podniků nebo nedostatek potřebných kapacit pro zpracování objemů surovin“ - 60 lidí (47,6%). Více než čtvrtina respondentů volí faktor „Selhání a neúčinnost zařízení vedou k výrobním vadám, tj. produkce produktů nestandardní velikosti, hmotnosti, vzhledu nebo poškození v balení“ - 33 respondentů (26,2%). Další faktory: „Nedostatečné řádné řízení procesu a normy bezpečnosti a kvality potravin“ - 22 lidí (17,5%); „Kvalita obalových materiálů“ - 11 respondentů (8,7%). Rozvoj zpracovatelských podniků a zařízení na zpracování surovin je jednou z oblastí, které je třeba aktivně rozvíjet, aby se snížily ztráty potravin a plýtvání potravinami během výroby.

Graf 9: Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu? (vlastní šetření, 2021)



Praktický zájem je odpověď na otázku 28. Třetina respondentů považuje za nejdůležitější faktor „Podmínky podporované v obchodech (teplotní podmínky, relativní vlhkost, světelné podmínky atd.)“ - 41 lidí (32,5%). Následující dva faktory získaly téměř stejný počet odpovědí od dotazovaných osob: „Lidský faktor“ - 34 respondentů (27,0%); „Nesprávné zobrazení zboží, abychom uspokojili přání kupujících (vysypávání na velké hromady, současně velké množství vyloženého zboží)“ - 32 respondentů (25,4%). Hodnocení faktorů se uzavírá faktor „Manipulace s produkty - uvedení na pult homogenního produktu s různými daty prodeje“ - 19 lidí (15,1%).

Graf 10: Jaký je podle vás faktor, který ovlivňuje největší ztráty potravin a plýtvání vznikající ve fázi spotřeby v rodinách, v systému veřejného stravování a jiných stravovacích službách? (vlastní šetření, 2021)



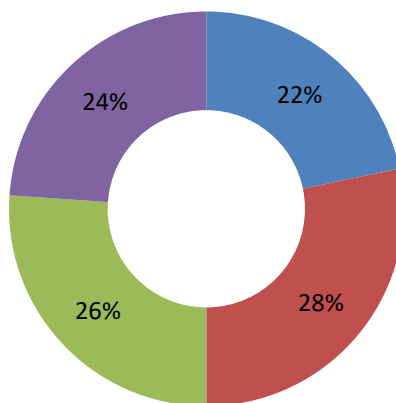
Odpovědi na otázku 29 byly rozděleny takto: téměř 40% respondentů si myslí, že hlavním faktorem je „Vzory chování spotřebitelů, včetně jejich preferencí při nákupu jídla, přípravě jídla a jeho konzumaci (vaření dalších porcí, nejí se všechno, použití zbytků při přípravě jiných pokrmů místo toho, aby je vyhodili)“ - 50 lidí (39,7%). Preference respondentů byly téměř rovnoměrně rozděleny mezi dva další faktory: „Marketingové techniky, které povzbuzují spotřebitele ke koupi více produktů, než kolik potřebují (koupíte tři produkty za cenu dvou, pokud si koupíte velké množství - dárek atd.)“, - 40 respondentů (31,7%); „Časové plánování a koordinace, špatné plánování nákupů, což často vede k nákupu více produktů, než je potřeba,“, - 36 lidí (28,6%).

4.2 Diskuze

Analýza dotazníkového šetření bude zahrnovat závislost odpovědí studentů vysokých škol různých směrů na otázky 23 až 28 na posouzení stanovení faktorů, které nejvíce ovlivňují množství potravinových ztrát a plýtvání potravinami před sklizní, během sklizně, přepravy, skladování, balení a prodej v maloobchodních prodejnách. Všechny odpovědi na otázky od 23 do 28, v závislosti na směru studia, jsou uvedeny v kapitole 3.6. Pro analýzu byly vybrány tři hlavní směry, z nichž většina respondentů byla ekonomického směru - 46 respondentů; technického směru - 29 respondentů; přírodovědného směru - 22 respondentů.

Graf 11: Faktory, které nejvíce ovlivňují výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování, podle studentů ekonomického směru (vlastní šetření, 2021)

- Špatné plánování a špatné načasování sklizně
- Neopatrné zacházení s pěstovanými produkty
- Teplotní režim, možné chlazení produktů bezprostředně po sklizni u rychle se kazících potravin, jako jsou ovoce, zelenina, mléko, maso, ryby a houby
- Špatná organizace práce a obchodních procesů



Po analýze výsledků byly zaznamenány zajímavé závislosti některých problémů. Otázka 24 „Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování?“

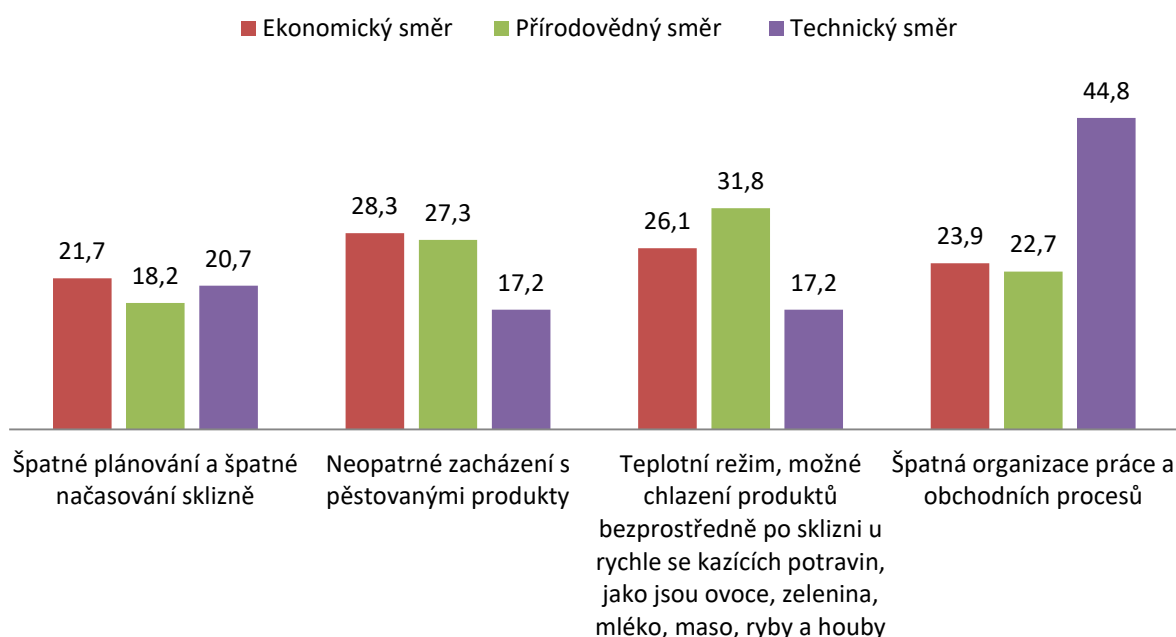
Respondenti byli požádáni, aby si vybrali jednu odpověď z následujících možností:

- Špatné plánování a špatné načasování sklizně;
- Neopatrné zacházení s pěstovanými produkty;

- Teplotní režim, možné chlazení produktů bezprostředně po sklizni u rychle se kazících potravin, jako jsou ovoce, zelenina, mléko, maso, ryby a houby;
- Špatná organizace práce a obchodních procesů.

Názory respondentů studujících v ekonomické oblasti byly téměř rovnoměrně rozděleny mezi všechny odpovědi a nebyl určen dominantní faktor.

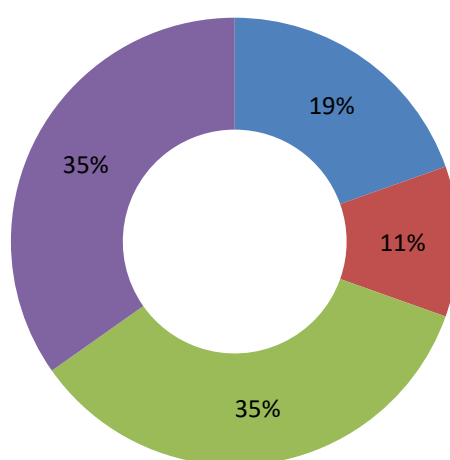
Graf 12: Jak se dělily názory studentů různých směrů na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování (vlastní šetření, 2021)



Po analýze odpovědí studentů ekonomických, přírodovědných a technických směrů byl zaznamenán zajímavý rys: téměř polovina respondentů v technickém směru (44,8%) v této problematice zvolila hlavní faktor: „Špatná organizace práce a obchodních procesů“, zatímco názory studentů ekonomických a přírodovědných směrů na tento faktor byly rozděleny téměř rovnoměrně - 23,9% a 22,7% a liší se téměř dvakrát od indikátoru odpovědí v technickém směru (44,8%).

Graf 13: Faktory, které nejvíce ovlivňují výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky, podle studentů ekonomického směru (vlastní šetření, 2021)

- Porucha nákladních vozidel nebo jejich chladicích systémů
- Odstávky při nakládání a vykládání terminálů
- Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů
- Odmítnutí / zpoždění při dovozu / vývozu zboží z důvodu kontroly dodržování rostlinolékařských, veterinárních a hygienických a hygienických požadavků



Otázka 26 „Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky?“

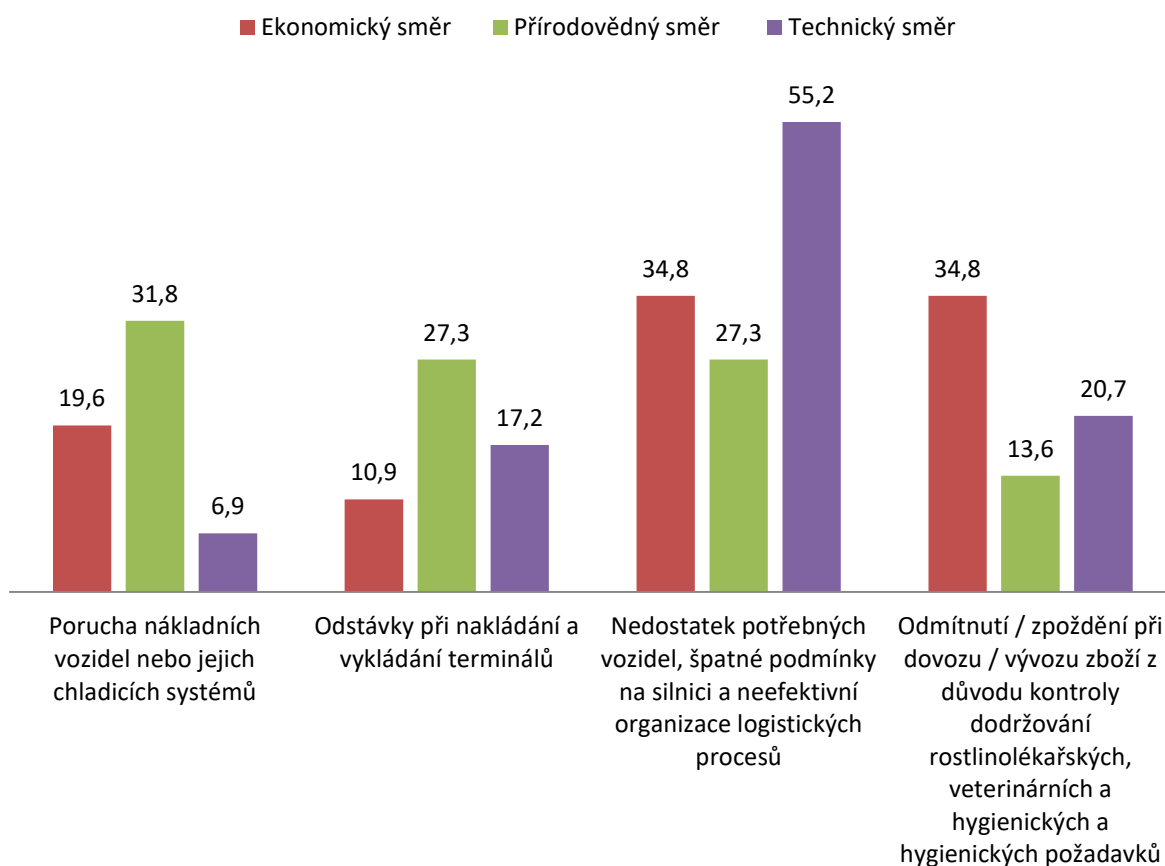
Respondenti byli požádáni, aby si vybrali jednu odpověď z následujících možností:

- Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů;
- Odmítnutí / zpoždění při dovozu / vývozu zboží z důvodu kontroly dodržování rostlinolékařských, veterinárních a hygienických a hygienických požadavků;
- Odstávky při nakládání a vykládání terminálů;
- Porucha nákladních vozidel nebo jejich chladicích systémů.

Názory respondentů studujících ekonomickým směrem byly rozděleny přesně stejným způsobem mezi dvě možnosti odpovědi 34,8% a 34,8%. Nebyl určen dominantní faktor mezi faktory:

- Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů;
- Odmítnutí / zpoždění při dovozu / vývozu zboží z důvodu kontroly dodržování rostlinolékařských, veterinárních a hygienických a hygienických požadavků.

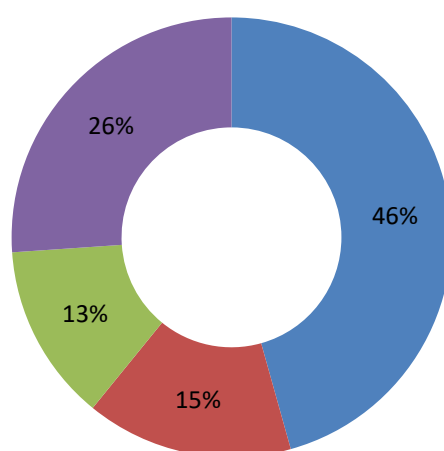
Graf 14: Jak se dělily názory studentů různých směrů na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky (vlastní šetření, 2021)



Po analýze odpovědí studentů ekonomických, přírodovědných a technických směrů byl zaznamenán zajímavý rys: více než polovina respondentů v technickém směru (55,2%) v této problematice zvolila hlavní faktor: „Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů“, zatímco názory studentů ekonomických a přírodovědných směrů na tento faktor - 34,8,9% a 27,3% a výrazně se liší od indikátoru odpovědí v technickém směru (55,2%).

Graf 15: Faktory, které nejvíce ovlivňují výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu, podle studentů ekonomického směru (vlastní šetření, 2021)

- Podmínky podporované v obchodech (teplotní podmínky, relativní vlhkost, světelné podmínky atd.)
- Nesprávné zobrazení zboží, abychom uspokojili přání kupujících (vysypávání na velké hromady, současně velké množství vyloženého zboží)
- Manipulace s produkty - uvedení na pult homogenního produktu s různými daty prodeje
- Lidský faktor



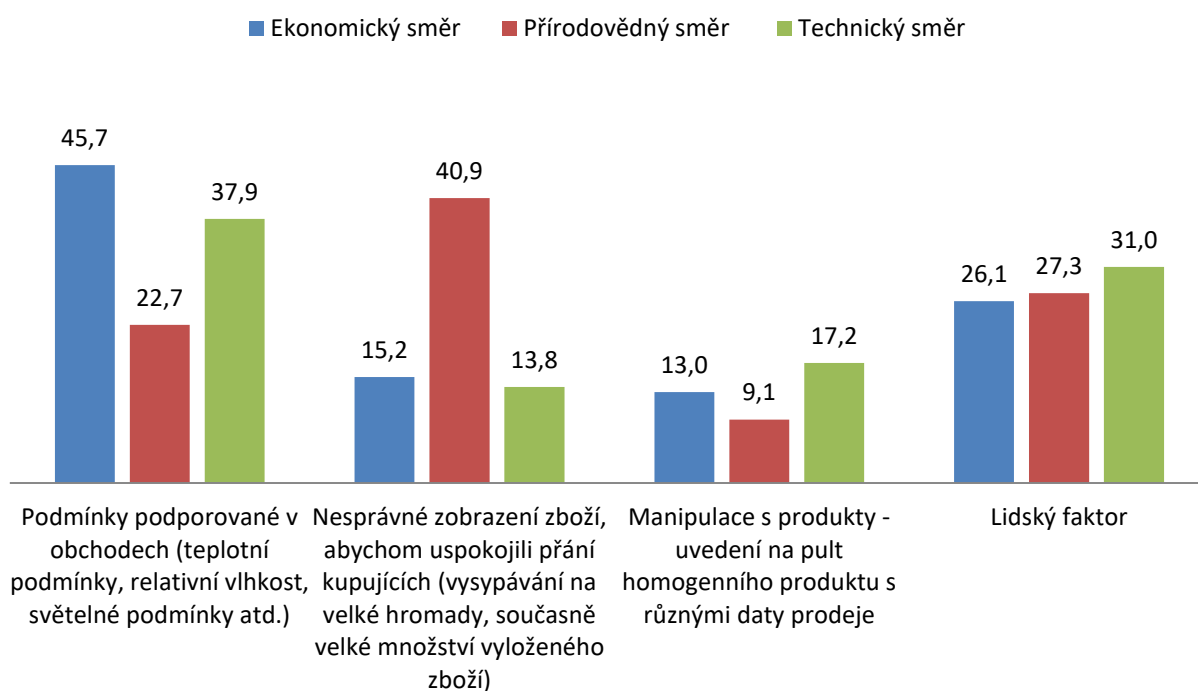
Otázka 28 „Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu?“

Respondenti byli požádáni, aby si vybrali jednu odpověď z následujících možností:

- Podmínky podporované v obchodech (teplotní podmínky, relativní vlhkost, světelné podmínky atd.);
- Lidský faktor;
- Nesprávné zobrazení zboží, abychom uspokojili přání kupujících (vysypávání na velké hromady, současně velké množství vyloženého zboží);
- Manipulace s produkty - uvedení na pult homogenního produktu s různými daty prodeje.

Téměř polovina respondentů studujících v ekonomické oblasti (46%) zvolila jako dominantní faktor možnost odpovědi: „Podmínky podporované v obchodech (teplotní podmínky, relativní vlhkost, světelné podmínky atd.)“. Zbývající možnosti jsou téměř dvakrát a třikrát pozadu: 26%, 13% a 15%.

Graf 16: Jak se dělily názory studentů různých směrů na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu (vlastní šetření, 2021)



Po analýze odpovědí studentů ekonomických, přírodovědných a technických směrů byl zaznamenán zajímavý rys: názor na dominantní faktor byl rozdělen mezi respondenty ekonomického směru, kteří zvolili odpověď: „Podmínky podporované v obchodech (teplotní podmínky, relativní vlhkost, světelné podmínky atd.)“ - 45,7% studentů, a studenti přírodovědného směru, kteří v této otázce zvolili hlavní faktor: “Nesprávné zobrazení zboží, abychom uspokojili přání kupujících (vysypávání na velké hromady, současně velké množství vyloženého zboží)” - 40,9% studentů.

Tento fakt, takový rozdíl v názorech, v závislosti na směru studia, vyžaduje v budoucnu ještě další studium.

5 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit příčiny a faktory vedoucí ke ztrátě potravin a plýtvání potravinami při konzumaci potravin očima mladých spotřebitelů. Byly také identifikovány příležitosti ke snížení ztráty potravin a plýtvání ze spotřeby potravin ve vztahu k oběhovému hospodářství.

Pojem „cirkulární ekonomika“ je relativně novým pojmem. Je založen na principu 3R - snížit, znovu použít a recyklovat. Jedná se o model, kde se použité materiály recyklují nebo uvolňují do biosféry bez škodlivých účinků. Nyní si oběhové hospodářství získává stále větší zájem nejen ze strany společností, ale také ze strany regulačních orgánů v různých zemích. Evropská unie tak formulovala úkoly přechodu na cirkulární ekonomiku v programu bez odpadu pro Evropu „Směrem k cirkulární ekonomice“. Mnoho zemí podporuje iniciativy cirkulární ekonomiky a dokonce implementuje modely oběhového hospodářství na státní úrovni, jako je Čína.

V dotazníkovém šetření byly analyzovány priority respondentů při analýze příčin a faktorů ovlivňujících ztráty potravin a plýtvání potravinami, ekonomiku a životní prostředí. Respondenti si vybrali z navrhovaných způsobů hodnotových postojů k potravinám a recyklaci potravin ve vztahu k oběhové ekonomice v současných podmínkách života.

Po analýze odpovědí různých směrů byl zaznamenán zajímavý rys: v odpovědích na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování téměř polovina studentů technického směru si vybrala faktor „Špatná organizace práce a obchodních procesů“, zatímco názory studentů ekonomického směru a přírodovědného směru byly téměř rovnoměrně rozděleny mezi všechny čtyři možnosti. Kromě toho jsou názory studentů technického směru zajímavé také v odpovědích na otázku vlivu faktorů na výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky: více než polovina respondentů v technickém směru zvolila hlavní faktor: „Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů“, zatímco názory studentů jiných směrů znovu byly téměř rovnoměrně rozděleny mezi všechny čtyři možnosti.

Na základě toho můžeme dojít k závěru, že studenti technického směru věnují především pozornost špatné a neefektivní organizaci, považují ji za klíčový faktor ovlivňující výskyt ztrát potravin.

6 Seznam použitých zdrojů

1. WIESMETH, Hans. *Implementing the Circular Economy for Sustainable Development*. Londýn: Elsevier, 2020. ISBN 978-0-12-821798-6.
2. LLORENTE-GONZÁLEZ, Leandro Javier, VENCE, Xavier. How labour-intensive is the circular economy? A policy-orientated structural analysis of the repair, reuse and recycling activities in the European Union. *Resources, Conservation and Recycling*. 2020, č. 162. ISSN 0921-3449.
3. EPEA. Cradle to Cradle. *EPEA.com* [online]. © 2021 [cit. 2019-08-05]. Dostupné z: <https://epea.com/en/about-us/cradle-to-cradle>
4. FOŘT, Jan, ČERNÝ, Robert. Transition to circular economy in the construction industry: Environmental aspects of waste brick recycling scenarios. *Waste Management*. 2020, č. 118, s. 510-520. ISSN 0956-053X.
5. PIZZI, Simone, CORBO, Leonardo, CAPUTO, Andrea. Fintech and SMEs sustainable business models: Reflections and considerations for a circular economy. *Journal of Cleaner Production*. 2020, č. 281. ISSN 0959-6526.
6. SIMON, Balint. What are the most significant aspects of supporting the circular economy in the plastic industry? *Resources, Conservation and Recycling*. 2018, č. 141, s. 299-300. ISSN 0921-3449.
7. SAUVÉ, Sébastien, BERNARD, Sophie, SLOAN, Pamela. Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*. 2016, č. 17, s. 48-56. ISSN 2211-4645.
8. FRIANT, Martin Calisto, VERMEULEN, Walter. How circular is your tyre: Experiences with extended producer responsibility from a circular economy perspective. *Journal of Cleaner Production*. 2020, č. 270. ISSN: 0959-6526.
9. GUREVA, Maria, BUTKO, Valentina. The practice of implementing the circular economy model. *Journal of International Economic Affairs*. 2019, č. 4. ISSN 2587-8921.
10. KIRCHHERR, Julian, PISCICELLI, Laura. Towards an Education for the Circular Economy (ECE): Five Teaching Principles and a Case Study. *Resources, Conservation and Recycling*. 2019, č. 150. ISSN 0921-3449.
11. MARTINS, Florinda, CASTRO, Hélio. Raw material depletion and scenario assessment in European Union – A circular economy approach. *Energy Reports*. 2020, č. 6, příloha 1, s. 417-422. ISSN 2352-4847.

12. LEANDER, Lars. *Tetra Pak: A Vision Becomes Reality. A company history with a difference*. Göteborg: Tetra Pak International AB, 1996. ISBN 9163047896.
13. ANDERSSON, Peter, LARSSON, Tommy. *Tetra: historien om dynastin Rausing*. Stockholm: Norstedt, 1999. ISBN 911300381X.
14. PLATNIEKS, Oskars, BARKANE, Anda. Sustainable tetra pak recycled cellulose / Poly(Butylene succinate) based woody-like composites for a circular economy. *Journal of Cleaner Production*. 2020, č. 270. ISSN 0959-6526.
15. MARTÍNEZ-BARRERA, Gonzalo, DEL COZ-DÍAZ, Juan José, MARTÍNEZ-LÓPEZ, Miguel. Lamellae of waste beverage packaging (Tetra Pak) and gamma radiation as tools for improvement of concrete. *Case Studies in Construction Materials*. 2020, č. 12. ISSN 2214-5095.
16. ANDNOWUKNOW. Bonduelle Completes Acquisition of Ready Pac Foods; Promises Growth, Greater Innovation, and Job Creation. *Andnowuknow.com* [online]. © 2008-2021 [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: https://www.andnowuknow.com/quick-dish/bonduelle-completes-acquisition-ready-pac-foods-promises-growth-greater/jordan-okumura/52969#.WcwAI62ZM_U
17. LEXPRESS. Bonduelle: chiffre d'affaires 2018-2019 stable, objectifs confirmés. *Lexpress.fr* [online]. © 2001 - 2021 [cit. 2019-08-05]. Dostupné z: https://lexpansion.lexpress.fr/actualites/1/actualite-economique/bonduelle-chiffre-d-affaires-2018-2019-stable-objectifs-confirmes_2093191.html
18. REFERENCE FOR BUSINESS. Mars, Inc. - Company Profile, Information, Business Description, History, Background Information on Mars, Inc. *Referenceforbusiness.com* [online]. © 2021 [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: <https://www.referenceforbusiness.com/history2/16/Mars-Inc.html>
19. GIAMPIETRO, Mario, FUNTOWICZ, Silvio. From elite folk science to the policy legend of the circular economy. *Environmental Science & Policy*. 2020, č. 109, s. 64-72. ISSN 1462-9011.
20. EURONEWS. Cradle to cradle: powering Europe's circular economy. *Euronews.com* [online]. © 2021 [cit. 2016-01-25]. Dostupné z: <https://www.euronews.com/2016/01/25/cradle-to-cradle-powering-europe-s-circular-economy>

21. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Food losses and waste in the context of sustainable food systems. *FAO.org* [online]. ©2021 [cit. 2014-08-05]. Dostupné z: <http://www.fao.org/3/a-i3901e.pdf>
22. UNITED NATIONS. Goal 2: Zero Hunger. *UN.org* [online]. ©1995-2018 [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/hunger/>
23. WORLD RESOURCES INSTITUTE. Reducing Food Loss and Waste. *WRI.org* [online]. © 2020 [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: https://pdf.wri.org/reducing_food_loss_and_waste.pdf
24. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). Development of a Code of Conduct on Food Loss and Food Waste Prevention. *FAO.org* [online]. © 2021 [cit. 2020-08-05]. Dostupné z: http://www.fao.org/fsnforum/activities/CoC_Food_Loss_Waste

7 Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1.....Obrázek 2: Ekonomika podle modelu „from cradle to cradle“ (lineární model) (EPEA, 2016)

Příloha č. 2.....Obrázek 3: Ekonomika podle modelu „from cradle to cradle“ (cirkulární model) (EPEA, 2016)

Příloha č. 3.....Tabulka 1: Legislativa cirkulární ekonomiky (Gureva, Butko, 2019)

Příloha č. 4.....Tabulka 2: Realizované aktivity v rámci oběhového hospodářství (Gureva, Butko, 2019)

Příloha č. 5.....Obrázek 4: Schematické znázornění definice úbytku potravin a odpadu v potravinovém řetězci (FAO, 2014)

Příloha č. 6.....Graf 17: Podíl globálních potravinových ztrát a odpadu podle zboží (% z celkových ztrát) (World Resources Institute, 2013)

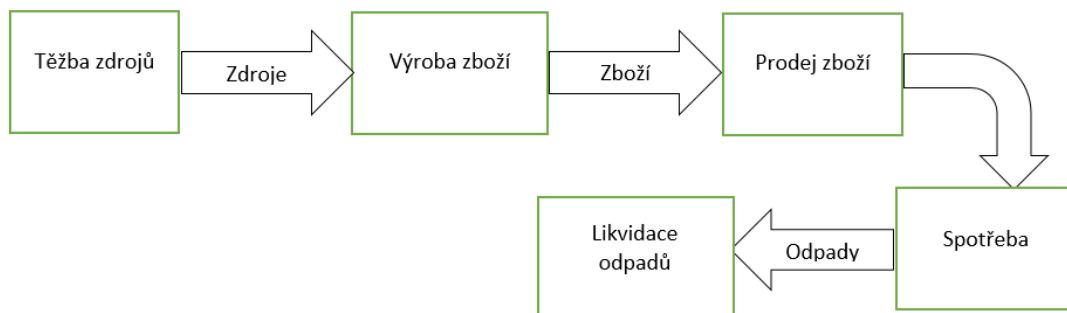
Příloha č. 7.....Obrázek 5: Praktický průvodce implementací systémů sběru a přerozdělování potravinových přebytků (FAO, 2019)

Příloha č. 8.....Dotazník „Cirkulární ekonomka a potravinové ztráty z pohledu mladých spotřebitelů“

Příloha č. 9.....Vyhodnocení zbývajících otázek dotazníku

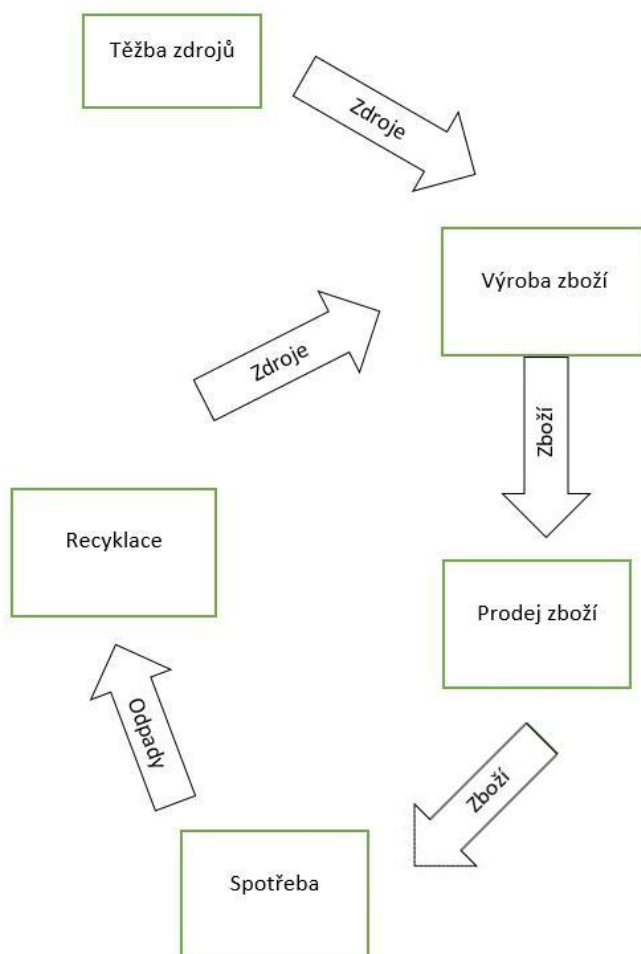
Příloha č. 1

Obrázek 2: **Ekonomika podle modelu „from cradle to cradle“ (lineární model)** (EPEA, 2016)



Příloha č. 2

Obrázek 3: **Ekonomika podle modelu „from cradle to cradle“ (cirkulární model)** (EPEA, 2016)



Příloha č. 3

Tabulka 1: **Legislativa cirkulární ekonomiky** (Gureva, Butko, 2019)

Rok	Země	Název
2009	Čína	Zákon o podpoře cirkulární ekonomiky.
2012	Německo	Zákon o oběhovém hospodářství.
2013	Čína	Akční plán pro strategii rozvoje cirkulární ekonomiky.
2015	EU	Soubor opatření pro cirkulární ekonomiku.
2016	Finsko	Finský plán pro oběhové hospodářství 2016–2025.
2016	Nizozemsko	Celostátní program cirkulární ekonomiky v Nizozemsku.
2017	EU	Evropská platforma zúčastněných stran pro oběhové hospodářství.
2017	EU	BS 8001: 2017 „Implementace principů cirkulární ekonomiky v organizacích“.
2018	EU	Evropská strategie pro plasty v cirkulární ekonomice.
2018	Nizozemsko	Plán pro oběhové hospodářství.

Příloha č. 4

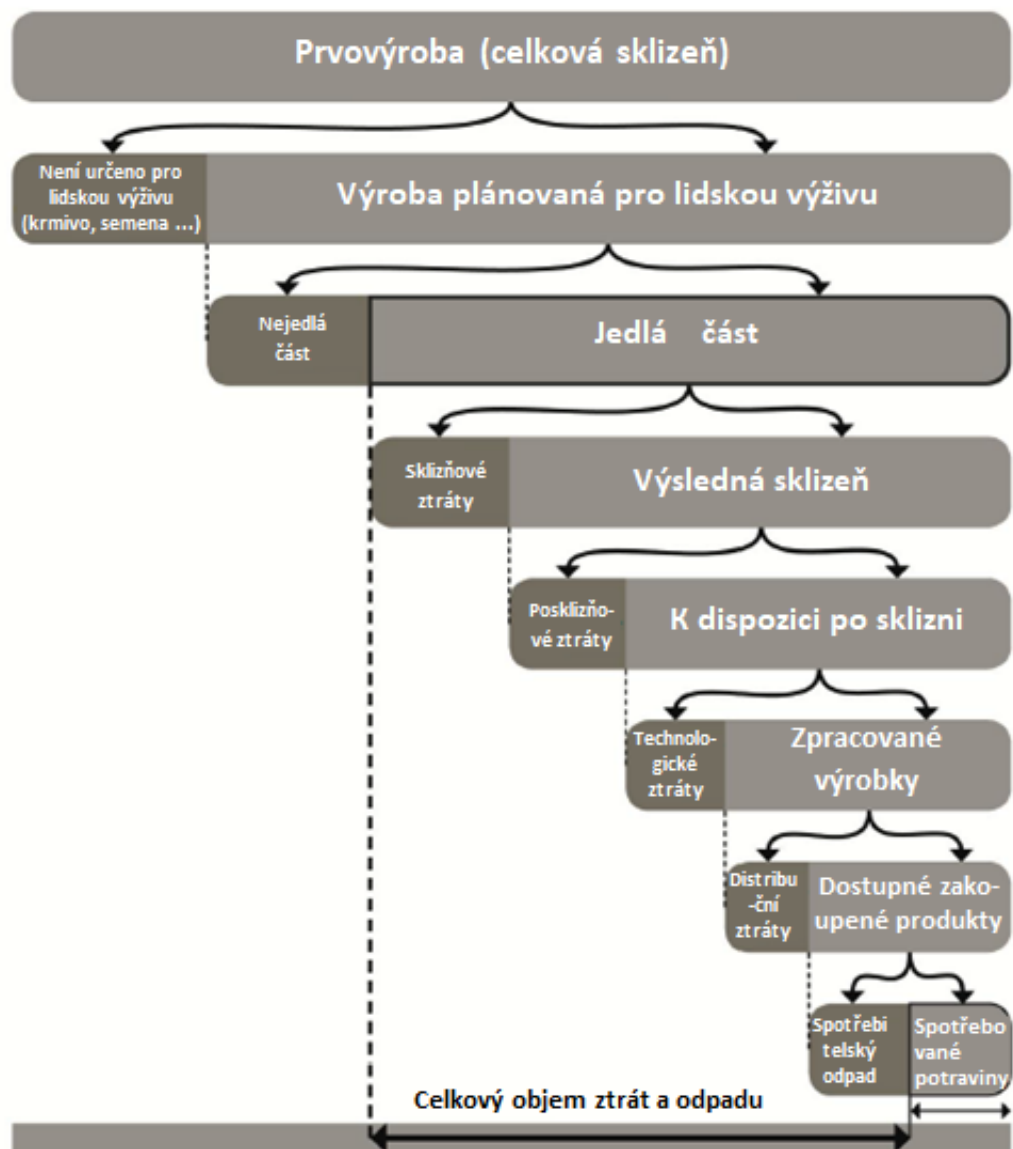
Tabulka 2: **Realizované aktivity v rámci oběhového hospodářství** (Gureva, Butko, 2019)

Země	Realizované aktivity v rámci oběhového hospodářství
Čína	Jedna z prvních zemí v oblasti přechodu na principy R, která se od 80. let aktivně pustila do legislativních iniciativ na cestě k vytvoření eko-civilizace. Zavedené změny vyústily v rozsáhlý systém zákonů o životním prostředí. Vytvořeno v roce 1992 a aktivně pracuje CCICED, dodržující koncept „zeleného zlata“; CACE byla založena v roce 2013. V zemi došlo k nárůstu solární fotovoltaické výroby, rozvoji obnovitelných zdrojů energie (s výjimkou vodní energie), odvětví dopravy (hybridní a elektrická doprava), lesnictví a ekoturistiky.
Japonsko	Široká legislativní podpora pro oběhové hospodářství. Byl přijat zákon na podporu efektivního využívání zdrojů. U spotřebitelů je rozšířená praxe dobrovolného vracení prošlého zboží, jsou rozvíjeny vzdělávací programy a ekologická reklama. Zajímavá práce v oblasti biopaliv společností Euglena a Denso.
Finsko	První země, která formálně vypracovala plán přechodu na oběhové hospodářství (byla vytvořena e-kniha Circular Economy Playbook). Zákon o ochraně životního prostředí; zvláštní pozornost je věnována omezení používání obalů na jedno použití. Investiční fond TEKES přidělil 200 milionů eur na financování kruhových projektů. Fond SITRA podporuje přechod na uhlíkově neutrální ekonomiku. Výroba celulózního bioethanolu společností North Europea Bio Tech Oy. Grantové financování projektů v oblasti oběhového hospodářství.
Nizozemsko	Cílem je stát se lídrem mezi zeměmi v provádění principů oběhového hospodářství, které Nizozemsko realizuje jako kampaň „Netherlands as Circular Hotspot“. Royal DSM vyvíjí zdraví a výživu a vyvinula technologii celulózního bioethanolu. Služba „bez škůdců“ od pesticidní společnosti Koppert. Inovativní model rozvoje měst pro přechod na oběhové hospodářství, například ekologická čtvrť „Park-2020“.

Velká Británie	Společnost Unilever je jedním z prvních uživatelů modelu oběhového hospodářství. Přední země z hlediska kruhových investic. Byl zahájen národní program investičního fondu pro oběhové hospodářství. Působí soukromá investiční společnost Circularity Capital. Národní program průmyslové symbiózy předložený projektem International Synergies. Implementace uzavřeného cyklu zpracování potravinářských plastů inovativní společností Advanced Sustainable Developments. Vládní program na stimulaci akčního programu pro odpad a zdroje s nízkou produkcí odpadu. Earth Angel Invertors Foundation pracuje na zelených a kruhových projektech. Norma BS 80101: 2017 byla vyvinuta jako vodítko pro implementaci postupů zachování zdrojů.
USA	Implementace uzavřených výrobních cyklů mezi Fordem a Heinzem. Inovativní společnost pro výrobu celulózového bioethanolu POET-DSM Advanced Biopaliva funguje. Vývoj robotů Apple Renew pro demontáž starých smartphonů, jejichž komponenty budou použity k recyklaci. Ecovative se věnuje výrobě udržitelných obalů z recyklovaných materiálů.
Francie	Implementace principů uzavřené smyčky v závodě Renault (automobilový průmysl), specializovaná divize Renault Environmental, Roll-GOM (recyklace pneumatik), LeRelais (zvuková izolace), Baudelet (čištění odpadních vod), Eqosphere (bezplatný odpad), OuatecoBata (tepelná izolace), Sailbags 727 (recyklace plachet), Alstom a HealthHub (automobilový průmysl), Michelin (výroba pneumatik). Země vydává „ekologické půjčky“ pro soukromé domácnosti, které vyvinuly úsilí a zvýšily energetickou účinnost bydlení. Počet patentů v oběhové ekonomice na druhém místě na světě.

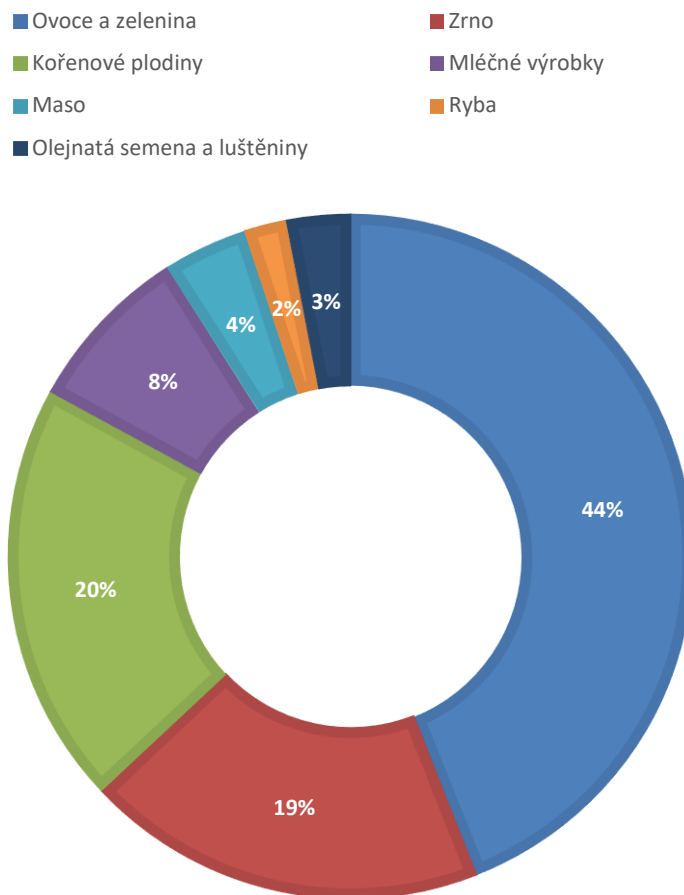
Příloha č. 5

Obrázek 4: Schematické znázornění definice úbytku potravin a odpadu v potravinovém řetězci (FAO, 2014)



Příloha č. 6

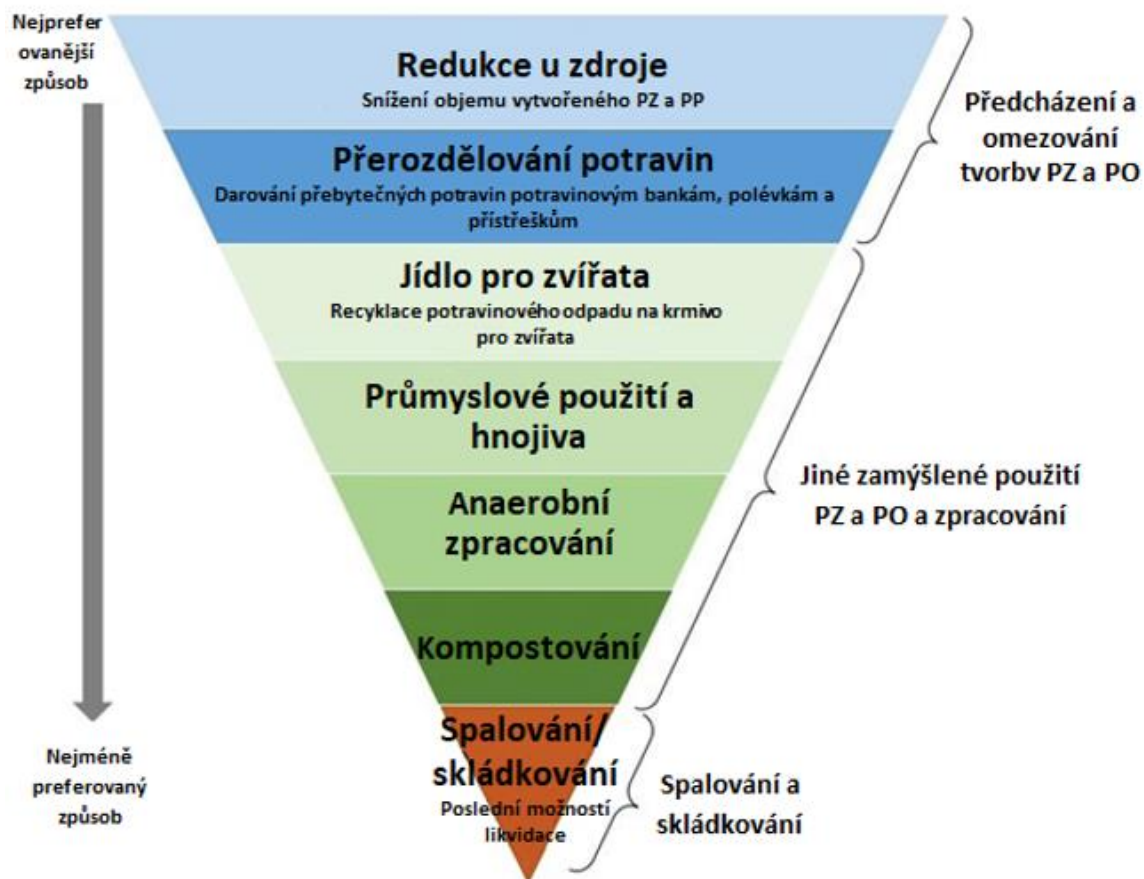
Graf 17: Podíl globálních potravinových ztrát a odpadu podle zboží (% z celkových ztrát) (World Resources Institute, 2013)



*Ztráty a odpady podle hmotnosti (100% = 1,3 miliardy tun)

Příloha č. 7

Obrázek 5: Praktický průvodce implementací systémů sběru a přerozdělování potravinových přebytků (FAO, 2019)



Příloha č. 8

Cirkulární ekonomka a potravinové ztráty z pohledu mladých spotřebitelů

Následující dotazník si klade za cíl zjistit postoje mladých spotřebitelů k cirkulární ekonomice, potravinovým ztrátám a plýtvání potravinami.

Tento dotazník poskytne podklady pro statistické vyhodnocení názorů spotřebitelů na cirkulární ekonomiku, které budou shrnuty a prezentovány v bakalářské práci autora. Dotazník je anonymní a je určen pro současné studenty VŠ.

1. Aktuálně jste student vysoké školy?

- Ano, jsem student bakalářského studia
- Ano, jsem student magisterského studia
- Ano, jsem student doktorského studia

2. Pohlaví:

- Muž
- Žena

3. Kterou univerzitu studujete?

- Česká zemědělská univerzita v Praze
- Vysoká škola ekonomická v Praze
- České vysoké učení technické v Praze
- Univerzita Karlova v Praze
- Jiná

4. Svůj obor studia přiřazujete k:

- K ekonomickému směru K přírodovědnému směru
K technickému směru K právnickému směru
K filozofickému směru K lékařskému směru
K jinému směru

5. Slyšeli jste o cirkulární ekonomice?

- Ano Ne

6. Pokud je odpověď ANO, z jakého zdroje? (Pokud je odpověď NE, neodpovídejte na tuto otázku)

- Televize Internet
Noviny a speciální literatura Od přátel a známých
Jiný zdroj

7. Je podle vás vývoj a implementace principů oběhového hospodářství efektivní?

- Určitě ano Spíše ano
Určitě ne Spíše ne
Nevím

8. Jak jsou podle vás níže uvedené problémy důležité pro rozvoj cirkulární ekonomiky?

Změňte pořadí položek dle svých preferencí (první - nejdůležitější, poslední - nejméně důležitá)

- Populační růst Růst spotřeby potravin
Snížení a nedostatek zdrojů Pandemie COVID-19
Tvorba nadměrného odpadu Plýtvání potravin

9. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)

Snižování produkce odpadu prostřednictvím recyklace

10. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)

Snížení negativního dopadu na životní prostředí snížením využívání zdrojů ve výrobě

11. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)

Vznik nových trhů, vytváření nových pracovních míst a zvýšení obecné úrovně blahobytu

12. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)

Přechod od fosilních paliv k obnovitelným zdrojům energie

13. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Opětovné použití surovin a vedlejších produktů při přípravě potravin

14. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Snížení a recyklace produkčního odpadu (kompost, krmivo pro domácí zvířata)

15. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Opětovné použití obalů a vyhýbání se plastovým sáčkům

16. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Racionální využívání přírodních zdrojů a ohled na životní prostředí

17. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Využití odpadu pro krmení pro domácí zvířata

Určitě ano

Spíše ano

Určitě ne

Spíše ne

18. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Kompost

Určitě ano Spíše ano

Určitě ne Spíše ne

19. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Sdílet přebytek s těmi, kteří to potřebují

Určitě ano Spíše ano

Určitě ne Spíše ne

20. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Obaly na recyklaci (tříděný sběr starého papíru, plastů a kovů)

Určitě ano Spíše ano

Určitě ne Spíše ne

21. Jaké produkty ve vaší rodině se nejčastěji kazí?

Ovoce a zelenina Kořenová zelenina

Maso Ryba

Mléčné výrobky

22. Jak často vyhazujete přebytečné jídlo (zkažené jídlo, nesnědené zbytky atd)?

Nikdy Denně

Týdně Měsíční

Méně často

23. Jaký faktor podle vašeho názoru ovlivňuje nejvíce množství ztrát potravin a plýtvání potravinami ve fázi před sklizní a výrobou v zemědělství?

- Výběr odrůdy pěstovaných plodin a její soulad s místními klimatickými podmínkami
- Zemědělské techniky (hnojení, včasné zalévání, hubení škůdců atd.)
- Povětrnostní podmínky
- Lidský faktor

24. Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během sklizně a výroby, jakož i primárního zpracování?

- Špatné plánování a špatné načasování sklizně
- Neopatrné zacházení s pěstovanými produkty
- Teplotní režim, možné chlazení produktů bezprostředně po sklizni u rychle se kazících potravin, jako jsou ovoce, zelenina, mléko, maso, ryby a houby
- Špatná organizace práce a obchodních procesů

25. Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami při skladování plodin a produktů?

- Nesprávné podmínky skladování nebo jejich absence
- Nesprávná teplota skladování produktů podléhajících rychlé zkáze (přítomnost chladných místností, skladování v řízené atmosféře)
- Použití nekvalitních obalů nebo jejich zneužití

26. Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během přepravy a logistiky?

- Porucha nákladních vozidel nebo jejich chladicích systémů
- Odstávky při nakládání a vykládání terminálů

Nedostatek potřebných vozidel, špatné podmínky na silnici a neefektivní organizace logistických procesů

Odmítnutí / zpoždění při dovozu / vývozu zboží z důvodu kontroly dodržování rostlinolékařských, veterinárních a hygienických a hygienických požadavků

27. Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami během zpracování a balení produktů?

Nedostatečný rozvoj zpracovatelských podniků nebo nedostatek potřebných kapacit pro zpracování objemů surovin

Selhání a neúčinnost zařízení vedou k výrobním vadám, tj. produkce produktů nestandardní velikosti, hmotnosti, vzhledu nebo poškození v balení.

Nedostatečné řádné řízení procesu a normy bezpečnosti a kvality potravin

Kvalita obalových materiálů

28. Jaký faktor podle vašeho názoru nejvíce ovlivňuje výskyt ztrát potravin a plýtvání potravinami v maloobchodu?

Podmínky podporované v obchodech (teplotní podmínky, relativní vlhkost, světelné podmínky atd.)

Nesprávné zobrazení zboží, abychom uspokojili přání kupujících (vysypávání na velké hromady, současně velké množství vyloženého zboží)

Manipulace s produkty - uvedení na pult homogenního produktu s různými daty prodeje

Lidský faktor

29. Jaký je podle vás faktor, který ovlivňuje největší ztráty potravin a plýtvání vznikající ve fázi spotřeby v rodinách, v systému veřejného stravování a jiných stravovacích službách?

Vzory chování spotřebitelů, včetně jejich preferencí při nákupu jídla, přípravě jídla a jeho konzumaci (vaření dalších porcí, nejí se všechno, použití zbytků při přípravě jiných pokrmů místo toho, aby je vyhodili)

Časové plánování a koordinace, špatné plánování nákupů, což často vede k nákupu více produktů, než je potřeba

Marketingové techniky, které povzbuzují spotřebitele ke koupi více produktů, než kolik potřebují (koupíte tři produkty za cenu dvou, pokud si koupíte velké množství - dárek atd.)

30. Jak by označili ekonomickou situaci domácnosti, ve které se nacházíte?

- Výborná Velmi dobrá
- Uspokojivá Nedostatečná
- Špatná

Děkuji Vám moc za čas strávený vyplňováním dotazníku a za všechna data, se kterými mohu dále pracovat.

Příloha č. 9

1. Aktuálně jste student vysoké školy?	
Ano, jsem student bakalářského studia	61,1 %
Ano, jsem student magisterského studia	33,3 %
Ano, jsem student doktorského studia	5,6 %

2. Pohlaví:	
Muž	53,2 %
Žena	46,8 %

3. Kterou univerzitu studujete?	
Česká zemědělská univerzita v Praze	33,9 %
Vysoká škola ekonomická v Praze	14,5 %
České vysoké učení technické v Praze	9,7 %
Univerzita Karlova v Praze	8,9 %
Jiná	33,1 %

4. Svůj obor studia přiřazujete k:	
K ekonomickému směru	36,5 %
K přírodovědnému směru	17,5 %
K technickému směru	23,0 %
K právníckému směru	4,8 %
K filozofickému směru	6,3 %
K lékařskému směru	5,6 %
K jinému směru	6,3 %

5. Slyšeli jste o cirkulární ekonomice?	
Ano	73,8 %
Ne	26,2 %

6. Pokud je odpověď ANO, z jakého zdroje? (Pokud je odpověď NE, neodpovídejte na tuto otázku)	
Televize	10,4 %
Internet	49,0 %
Noviny a speciální literatura	18,8 %
Od přátel a známých	8,3 %
Jiný zdroj	13,5 %

9. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)	
<i>Snižování produkce odpadu prostřednictvím recyklace</i>	
1	1,6%
2	14,3%
3	11,1%
4	53,2%
5	19,8%

10. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)	
<i>Snížení negativního dopadu na životní prostředí snížením využívání zdrojů ve výrobě</i>	
1	4,0%
2	23,0%
3	15,1%
4	45,2%
5	12,7%

11. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)

Vznik nových trhů, vytváření nových pracovních míst a zvýšení obecné úrovně blahobytu

1	1,6%
2	19,8%
3	21,4%
4	37,3%
5	19,8%

12. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daná aktivita výhodná pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně výhodná, 5- nejvýhodnější)

Přechod od fosilních paliv k obnovitelným zdrojům energie

1	4,8%
2	20,6%
3	11,1%
4	30,2%
5	33,3%

13. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Opětovné použití surovin a vedlejších produktů při přípravě potravin

1	0%
2	12,7%
3	15,1%
4	39,7%
5	32,5%

14. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Snížení a recyklace produkčního odpadu (kompost, krmivo pro domácí zvířata)

1	2,4%
2	20,6%
3	15,9%
4	32,5%
5	28,6%

15. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Opětovné použití obalů a vyhýbání se plastovým sáčkům

1	4,8%
2	11,1%
3	16,7%
4	30,2%
5	37,3%

16. Na stupnici 1 až 5 označte jak je daný proces důležitý pro používání v rámci cirkulární ekonomiky (1- nejméně důležité, 5- nejdůležitější)

Racionální využívání přírodních zdrojů a ohled na životní prostředí

1	0%
2	9,5%
3	15,1%
4	32,5%
5	42,9%

17. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Využití odpadu pro krmení pro domácí zvířata

Určitě ano	26,2 %
Spíše ano	38,9 %
Určitě ne	15,9 %
Spíše ne	19,0 %

18. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Kompost

Určitě ano	22,2 %
Spíše ano	37,3 %
Určitě ne	18,3 %
Spíše ne	22,2 %

19. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Sdílet přebytek s těmi, kteří to potřebují

Určitě ano	18,3 %
Spíše ano	46,0 %
Určitě ne	15,9 %
Spíše ne	19,8 %

20. Kterou z možností využíváte pro opětovné použití nebo recyklaci kupovaného zboží? Obaly na recyklaci (tříděný sběr starého papíru, plastů a kovů)

Určitě ano	47,6 %
Spíše ano	38,9 %
Určitě ne	7,1 %
Spíše ne	6,3 %

30. Jak by označili ekonomickou situaci domácnosti, ve které se nacházíte?

Výborná	14,3 %
Velmi dobrá	30,2 %
Uspokojivá	41,3 %
Nedostatečná	7,1 %
Špatná	7,1 %