

Analýza využití principů cirkulární ekonomiky ve vybraných odvětvích české ekonomiky

Lenka Pospíšilová

Bakalářská práce
2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav ekonomie

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Lenka Pospíšilová
Osobní číslo:	M21708
Studijní program:	B0413A050024 Ekonomika a management
Specializace:	Ekonomika a management podniku
Forma studia:	Prezenční
Téma práce:	Analýza využití principů cirkulární ekonomiky ve vybraných odvětvích české ekonomiky

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte teoretické poznatky z oblasti cirkulární ekonomiky.

II. Praktická část

- Charakterizujte vybraná odvětví české ekonomiky.
- Analýzujte využití principů cirkulární ekonomiky ve vybraných odvětvích české ekonomiky.
- Navrhněte doporučení pro vyšší využití principů cirkulární ekonomiky ve vybraných odvětvích české ekonomiky.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

DE ANGELIS, Roberta. *Business Models in the Circular Economy*. Switzerland: Springer, 2018. ISBN 978-3-319-75126-9.
KISLINGEROVÁ, Eva. *Cirkulární ekonomie a ekonomika: společenské paradigma, postavení, budoucnost a praktické souvislosti*. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-3230-0.
KISLINGEROVÁ, Eva. *Cirkulární ekonomie a ekonomika. 2, Státy, podniky a lidé na cestě do doby postfosilní*. Praha: Grada, 2023. ISBN 978-80-271-2932-4.
PROKOP, Viktor; STEJSKAL, Jan; HORBACH, Jens a GERSTLBERGER, Wolfgang. *Business Models for the Circular Economy: A European Perspective*. Switzerland: Springer, 2022. ISBN 978-3-031-08312-9.
SLAVÍK, Jan. *Recyklační chování domácností a nástroje, jak ho měnit*. Praha: Wolters Kluwer, 2022. ISBN 978-80-7676-412-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Mikeska, Ph.D.**
Ústav ekonomie

Datum zadání bakalářské práce: **10. února 2025**
Termín odevzdání bakalářské práce: **23. května 2025**

L.S.

doc. Ing. Michal Pilík, Ph.D.
děkan

doc. Ing. Petr Novák, Ph.D.
garant studijního programu

Ve Zlině dne 10. února 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá; neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji, že

- jsem na bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne

.....
podpis autora

ABSTRAKT

Cílem této práce je analyzovat současný stav využití principů cirkulární ekonomiky (CE) v českých podnicích a identifikovat klíčové faktory ovlivňující její rozvoj. Teoretická část představuje CE jako systémový model založený na optimalizaci zdrojů, prodlužování životního cyklu výrobků a minimalizaci odpadů. Praktická část kombinuje kvantitativní dotazníkové šetření metodikou Circular Maturity Tool (CMT) s komparativním srovnáváním výsledků mezi spider analýzou a analýzou sekundárních dat. Výzkum odhalil, že více než 75 % českých firem funguje v nejnižších úrovních cirkulární vyspělosti, přičemž slabá korelace ($R=0,2428$) mezi investicemi do CE a úrovní vyspělosti ukazuje na nutnost cílené alokace zdrojů. Pro každý sledovaný sektor (kódy CZ – NACE: A, C, F, G, J) byly definovány specifické prioritní oblasti s nejvyšším dopadem. Práce navrhuje tři klíčové kroky pro praxi. 1) Prioritizace investic do oblastí s nejvyšší validovanou vahou. 2) Zaměřit se na oblasti s největším rozdílem mezi lídrem a průměrem sektoru v kontextu implementace CE. 3) Podporovat synergické projekty propojující více faktorů. Tyto intervence tvoří strategický rámec pro překonání systémových bariér a urychlení přechodu k CE v České republice.

Klíčová slova: cirkulární ekonomika, Circular Maturity Tool, Lineární ekonomie, Uzavřený materiálový tok, Udržitelnost

ABSTRACT

This study aims to analyze the current state of circular economy (CE) principles implementation in Czech enterprises and identify key factors influencing its development. The theoretical section presents CE as a systemic model based on resource optimization, product life-cycle extension, and waste minimization. The practical component combines quantitative survey research using the Circular Maturity Tool (CMT) methodology with comparative analysis of spider diagrams and secondary data. The research revealed that over 75% of Czech companies operate at the lowest levels of CE maturity. A weak correlation ($R=0.2428$) between CE investments and their effectiveness underscores the necessity for targeted resource allocation. For each monitored sector (CZ-NACE codes: A, C, F, G, J), specific priority areas with the highest impact potential were identified.

The study proposes three key actionable steps: 1) Prioritizing investments into areas with the highest validated weights of CE factors.; 2) Targeting sectors demonstrating the largest disparity between industry leaders and average performance in CE implementation; 3) Promoting synergistic projects integrating multiple CE dimensions. These interventions form a strategic framework to overcome systemic barriers and accelerate the transition to CE in the Czech Republic.

Keywords: Circular economy, Circular Maturity Tool, Linear economy, Closed-loop material cycle, Sustainability

Ráda bych vyjádřila poděkování všem, kteří přispěli k realizaci této práce, zvláště vedoucímu práce Ing. Martinovi Mikeskovi, Ph.D. a mé rodině.

OBSAH

ÚVOD.....	15
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE.....	16
I TEORETICKÁ ČÁST.....	20
1 VYMEZENÍ A PRINCIPY CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY	21
1.1 VYMEZENÍ PROBLÉMU: PŘECHOD K UDRŽITELNÉMU ROZVOJI.....	21
1.2 DEFINICE CE	22
1.3 PRINCIPY CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY	23
1.3.1 Principy CE v kontextu Motýlího Diagramu (Ellen Mac Arthur Foundation)	23
1.3.2 Strategický model „R“	25
1.4 SROVNÁNÍ LINEÁRNÍ A CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY	26
1.5 GLOBÁLNÍ A EVROPSKÉ TRENDY V CE	27
1.5.1 Evropská unie (EU) jakožto lídr v zavádění CE	28
1.5.2 Cirkulární zadávání veřejných zakázek.....	29
2 INVESTICE DO CE A JEJICH EFEKTIVITA	30
2.1 POTŘEBA STÁTNÍ INTERVENCE Z DŮVODU PŮSOBNÍ NEGATIVNÍCH EXTERNALIT	30
2.1.1 Státní intervence.....	30
2.2 MAKROEKONOMICKÉ DOPADY STÁTNÍCH INVESTIC DO CE	31
2.2.1 Rebound efekt	31
2.3 ZDROJE FINANCOVÁNÍ.....	32
3 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA V ČESKÉM KONTEXTU	33
3.1 ZÁKLADNÍ INDIKÁTORY UDRŽITELNOSTI A MATERIÁLOVÝCH TOKŮ V ČR	33
3.2 NÁRODNÍ LEGISLATIVA: STRATEGIE CIRKULÁRNÍ ČESKO 2040	36
3.2.1 Akční plán Cirkulární Česko 2040 (2022–2027)	36
3.2.2 Odpadové hospodářství	37
II PRAKTICKÁ ČÁST.....	38
4 ANALÝZA VYSPĚLOSTI FIREM V ČR V KONTEXTU CE.....	39
4.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA VZORKU	39
4.2 KATEGORIZACE FIREM DO ÚROVNÍ 1-9 DLE CMT	40
4.2.1 Metodický postup.....	41
4.2.2 Výsledky kategorizace	43
4.2.3 Sektorové rozdíly ve vyspělosti CE	44
4.3 IDENTIFIKACE NESROVNALOSTÍ: KORELACE MEZI INVESTICEMI A VYSPĚLOSTÍ.....	46
4.3.1 Interpretace výsledků a možné příčiny	47

5	CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH SEKCIÍ CZ – NACE.....	48
5.1	SEKTOR A – ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBOLOV (1-3).....	48
5.1.1	Základní charakteristika	48
5.1.2	Úroveň implementace CE – spider analýza	49
5.2	SEKTOR C – ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL (10 - 33)	50
5.2.1	Základní charakteristika sektoru	50
5.2.2	Úroveň implementace CE – spider analýza	50
5.3	SEKTOR F – STAVEBNICTVÍ (41 - 43).....	52
5.3.1	Základní charakteristika sektoru	52
5.3.2	Úroveň implementace CE – spider analýza	53
5.4	SEKTOR G – VELKOOBCHOD A MALOOBCHOD; OPRAVY A ÚDRŽBA MOTOROVÝCH VOZIDEL (45 - 47).....	54
5.4.1	Základní charakteristika sektoru	54
5.4.2	Úroveň implementace CE – spider analýza	55
5.5	SEKTOR J – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ ČINNOSTI (58 – 63).....	56
5.5.1	Základní charakteristika	56
5.5.2	Úroveň implementace CE – spider analýza	56
5.6	SHRNUTÍ VÝSLEDKŮ SPIDER ANALÝZ.....	58
6	ANALÝZA SEKUNDÁRNÍCH DAT – VALIDACE VAH PROMĚNNÝCH (A) AŽ (I)	59
6.1	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ VALIDACE VAH	59
6.2	SENZITIVNÍ ANALÝZA	60
7	ANALÝZA VYUŽITÍ PRINCIPŮ CE	62
7.1	URČENÍ PRIORITYNÍCH OBLASTÍ V SEKTORU A – ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBOLOV.....	62
7.1.1	Prioritní oblast: Efektivita využívání zdrojů (A).....	63
7.1.2	Prioritní oblast: Technologický rozvoj (H)	63
7.1.3	Shrnutí výsledků.....	64
7.2	URČENÍ PRIORITYNÍCH OBLASTÍ V SEKTORU C – ZPRACOVATELSKÝ PRŮMYSL	65
7.2.1	Prioritní oblast: Legislativní rozvoj (I).....	65
7.2.2	Prioritní oblast (A) – Interní praxe pro efektivní využití zdrojů	66
7.2.3	Prioritní oblast: Technologický rozvoj (G)	66
7.3	IDENTIFIKACE PRIORITYNÍCH OBLASTÍ V SEKTORU (F) – STAVEBNICTVÍ	67
7.3.1	Prioritní oblast: Interní praxe pro efektivní využití zdrojů (A)	68
7.3.2	Prioritní oblast: Technologický rozvoj (H)	68
7.3.3	Prioritní oblast: Externí praxe pro prodlužování životnosti (F)	68
7.4	IDENTIFIKACE PRIORITYNÍCH OBLASTÍ V SEKTORU (G) – VELKOOBCHOD A MALOOBCHOD; ÚPRAVY A ÚDRŽBA MOTOROVÝCH VOZIDEL.....	69
7.4.1	Prioritní oblast: Hodnotový řetězec (E) a Rozvoj zelených trhů (G)	70

7.5	IDENTIFIKACE PRIORITYNÍCH OBLASTÍ V SEKTORU (J) – INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ ČINNOSTI	70
7.5.1	Prioritní oblast (H) – Technologický rozvoj	70
7.5.2	Prioritní oblast (G) – Hodnotový řetězec	71
7.5.3	Prioritní oblast (D) – Externí povědomí.....	72
7.6	OBECNÉ PŘEDPOKLADY – SHRUTÍ	72
8	DOPORUČENÍ PRO VYŠŠÍ ÚČINOST PRINCIPŮ CE	73
8.1	DOPORUČENÍ PRO ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ CIRKULÁRNÍCH PRINCIPŮ	73
	ZÁVĚR	75
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	77
	SEZNAM OBRÁZKŮ	85
	SEZNAM TABULEK.....	87
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	88
	SEZNAM PŘÍLOH.....	89

ÚVOD

Současný lineární ekonomický model, založený na principu „vytěžit-vyrobít-vyhodit“, čelí bezprecedentním výzvám v podobě klimatické změny a vyčerpávání přírodních zdrojů. Globálně se ročně vytěží přes **100 miliard tun materiálů**, přičemž třetina končí na skládkách, v oceánech nebo volné přírodě. Tento přístup nejen degraduje ekosystémy, ale také prohlubuje surovinovou závislost ekonomik. V reakci na tuto krizi vzniká koncept cirkulární ekonomiky (CE), který představuje paradigmatickou změnu v nakládání se zdroji. Jejím jádrem je transformace materiálových toků do uzavřených cyklů, kde výrobky a materiály cirkulují v maximální hodnotě po celý životní cyklus, minimalizuje se odpad a regenerují se přírodní systémy.

Navzdory existující strategii Cirkulární Česko 2040 a rostoucímu povědomí o environmentálních a ekonomických přínosech CE, zůstává klíčovou otázkou **skutečná míra využití těchto principů v podnikové praxi**. Zatímco teoretické rámce CE jsou dobře popsány, v praxi přetrvávají systémové bariéry: výrobky jsou stále navrhovány pro krátkodobé použití, legislativa nedostatečně motivuje k redesignu produktů a ekonomický růst zůstává svázán s materiálovou spotřebou. Právě tento rozpor mezi deklarovanými cíli a realitou se stává ústředním tématem této práce.

Cílem práce je analyzovat aktuální stav implementace principů CE napříč odvětvími české ekonomiky, identifikovat klíčové faktory ovlivňující její efektivitu a navrhnout strategická doporučení pro překonání identifikovaných bariér. Výzkum se zaměřuje na pět klíčových sektorů (CZ-NACE) a kombinuje kvantitativní hodnocení vyspělosti firem metodikou Circular Maturity Tool s analýzou systémových překážek.

Tato práce přináší nejen kritickou evaluaci současného stavu, ale také konkrétní nástroje pro praxi: validovaný rámec pro prioritizaci investic, analýzu rebound efektů a sektorově specifická doporučení.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cíl práce je **analyzovat využití a implementaci principů cirkulární ekonomiky (CE) v jednotlivých odvětvích české ekonomiky**, identifikovat klíčové faktory ovlivňující míru implementace a na základě zjištěných skutečností navrhnout doporučení pro zvýšení využití CE v praxi.

Pro práci byly využity **následující výzkumné otázky:**

- 1) Jaká je aktuální úroveň vyspělosti firem v oblasti cirkulární ekonomiky ve vybraných sektorech?
- 2) Jaké jsou klíčové faktory a bariéry ovlivňující využití principů CE v jednotlivých vybraných sektorech?
- 3) Které oblasti by měly být prioritně podporovány investicemi pro další rozvoj CE v daných sektorech?
- 4) Jaká opatření je možné doporučit pro zvýšení využití principů CE v českých podnicích?

STRUKTURA PRÁCE

Práce byla koncipována v souladu se zásadami bakalářské práce a zahrnuje tyto klíčové oblasti. **Teoretická část:** V rámci této části byla provedena literární rešerše, která shrnuje současné poznatky o cirkulární ekonomice a jejích principech. A to na základě odborných monografií, článků, studií a strategických dokumentů. Slouží k vymezení základních pojmů a objasnění výběru metodiky. **Analytická část:** Zaměřuje se na empirickou analýzu stavu implementace CE v českých firmách na základě dotazníkového šetření a sekundární analýzy odborných studií. **Závěr:** Na základě získaných výsledků z analýzy je doporučeno opatření pro zvýšení využití principů CE. Doporučení vycházejí z identifikovaných bariér, prioritních oblastí a příkladů dobré praxe, které byly zjištěny v literární rešerši.

VÝZKUMNÉ METODY, které byly použity v této práci.

1) Literární rešerše: V teoretické části byla systematicky provedena rešerše s důrazem na aktuální odborné zdroje, strategické dokumenty a empirické studie.

2) Dotazníkové šetření: Kvantitativní dotazníkové šetření bylo zvoleno na základě možnosti získat srovnatelná a kvantifikovaná data napříč širším vzorkem respondentů. Bylo vytvořeno ve spolupráci s panem Ing. Martinem Mikeskou, Ph.D. (Univerzita Tomáše Bati

ve Zlíně, Fakultou managementu a ekonomiky). Jeho konkrétní znění je dostupné online: <https://economyera.com/cirkularni-ekonomika/197-analyza-cirkularni-vyspelosti-firem>.

Dotazník byl připraven na základě nástroje pro měření úrovně cirkularity s názvem **Circular Maturity Tool (CMT)** od autorů Jose Arturo Garza-Reyes, Ailin Salomé Valls, Simon Peter Nadeem, Anthony Anosike a Vikas Kumar. Tento nástroj umožňuje komplexně hodnotit úroveň implementace devíti klíčových oblastí cirkulární ekonomiky (A) až (I). Na základě těchto údajů byl koncipován i samotný dotazník se 149 otázkami rozdělenými do jednotlivých oblastí. Konkrétní rozložení popisuje tabulka níže.

Tabulka 1 - Klíčové oblast CMT (A) - (I) a jejich četnost

Zdroj: Garza-Reyes, J. A., Salomé Valls, A., Peter Nadeem, S., Anosike, A., & Kumar, V. (2018). A circularity measurement toolkit for manufacturing SMEs. International Journal of Production Research, 57(23), 7319–7343. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1559961		Četnost otázek v dotazníku	
		Absolutní	Kumulovaná
(A) =	Internal practices of resource utility and efficiency (<i>Interní praktiky pro efektivní využití zdrojů</i>)	55	55
(B) =	Internal awareness (<i>Interní povědomí</i>)	25	80
(C) =	A+B		
(D) =	External awareness (<i>Externí povědomí</i>)	6	86
(E) =	Value chain support (<i>Hodnotový řetězec</i>)	18	104
(F) =	External practices for longevity (<i>Externí praktiky pro prodloužení životnosti</i>)	25	129
(G) =	Green market development (<i>Rozvoj zeleného trhu</i>)	9	138
(H) =	Technological development (<i>Technologický rozvoj</i>)	7	145
(I) =	Legislation development (<i>Legislativní rozvoj</i>)	4	149

(zdroj: vlastní)

Limitem této metodiky je původní zaměření na výrobní podniky. Na základě těchto parametrů bylo pracováno primárně se sektory klasifikovanými podle ekonomických činností CZ – NACE dle Českého statistického úřadu jako:

- A – Zemědělství, lesnictví a rybolov,
- C – Zpracovatelský průmysl,
- F – Stavebnictví,
- G – Velkoobchod a maloobchod, údržby a oprava motorových vozidel,
- J – Informační a komunikační činnosti.

Odpovědi byly zaznamenávány ve formě **Likertově škály 0 až 9**; kde:

- 0 = irelevantní (nebyly zahrnuty do analýz, a to z důvodu rizika zkreslení výsledků),
- 1 = neimplementujeme,
- 5 = částečně implementujeme,
- 9 = ano plně implementujeme.

Pro analytické účely ve výpočtu vyspělosti dle CMT byly hodnoty převedeny následovně: **odpovědi 7-9 byly kategorizovány jako „Ano“, 5- 6 jako „Částečně“ a 1-4 jako „Ne“.**

Dotazníkové šetření umožňuje efektivní sběr dat od většího počtu respondentů a poskytuje kvantitativní základ pro srovnání mezi sektory. CMT metodika byla zvolena pro svou komplexnost a ověřenou použitelnost v oblasti hodnocení CE. Výběr vzorku z dotazníkového šetření bylo vygenerováno náhodně pro účely zpracování bakalářské práce. Z poskytnutého vzorku o 160 respondentech, bylo skutečně analyzováno pouze 123 firem, které působí ve vybraných sektorech. Právě na ty byl výzkum zaměřen.

Respondenti byli informováni o jejich anonymitě a zároveň vyzváni k odsouhlasení zpracování dat poskytnutých v dotazníkovém šetření v souladu se zásadami GDPR. Výsledky jsou prezentovány v agregované podobě, která neumožňuje identifikaci jednotlivých firem.

3) Sekundární analýza odborných studií: Analýza 10 odborných studií pro každý sektor (peer-reviewed články, vládní zprávy, strategické dokumenty). **Cílem této analýzy je validace vah** a prioritizace oblastí CE definované v CMT (A) – (I) v jednotlivých sektorech. Tato metoda byla zvolena, jelikož přináší nezávislý pohled a umožňuje validovat výsledky primárního výzkumu.

Faktory byly bodově hodnoceny (0–3 body dle významnosti), součet bodů byl normalizován na 100 % a výsledky byly porovnány s daty z dotazníku. (Příloha 1)

- 3 = faktor zmíněný jako zásadní
- 2 = faktor zmíněný jako méně zásadní
- 1 = faktor zmíněn jako okrajový
- 0 = faktor nezmněn

ZPRACOVÁNÍ A ANALÝZA DAT

- 1) **Deskriptivní statistika:** Byla použita pro základní charakteristiku vzorku a rozložení odpovědí (četnosti, průměry).
- 2) **Korelační a regresní analýza:** Pomocí Pearsonova korelačního koeficientu byl zkoumán vztah mezi podílem investic z obrátu a úrovní vyspělosti v CE dle CMT.
- 3) **Spider analýza:** Byla využita pro vizualizaci rozdílů mezi průměrem sektoru a „lídrem“ (firmou s nejvyšším skóre dle CMT) v jednotlivých oblastech CE definované v CMT (A) – (I).
- 4) **Sekundární analýza:** Odborné studie byly bodově hodnoceny, výsledky byly porovnány s výsledky dotazníkového šetření a určeny prioritní oblasti pro investice v jednotlivých sektorech.
- 5) **Senzitivní analýza:** Pro ověření robustnosti výsledků zjištěných ze sekundární analýzy byla provedena úprava vah faktorů v analytickém modelu. Tato změna vedla ke konzistentnímu nárůstu skóre ve všech sektorech (40 – 50%), což potvrdilo stabilitu a relevanci zjištěných priorit.

Přehled výzkumného procesu

Typ výzkumu	Smíšený (kvantitativní + kvalitativní)
Primární data	Dotazníkové šetření (n = 123 firem v 5 sektorech)
Sekundární data	Analýza 10 odborných studií/sektor
Metody sběru dat	Strukturovaný dotazník dle CMT metodiky (oblasti A–I) Bodování faktorů v studiích
Analytické metody	Deskriptivní statistika Pearsonova korelace Spider analýza Vážená prioritizace Senzitivní analýza
Nástroje	Microsoft Excel (statistika, grafy)
Cíl	1. Kvantifikovat vyspělost CE 2. Identifikovat investiční priority

TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ A PRINCIPY CIRKULÁRNÍ EKONOMIKY

Touto kapitolou uvádím čtenáře do problematiky cirkulární ekonomiky (CE). Zdůrazňuji jednu z existujících cest k dosažení udržitelného rozvoje, a tak vytvářet hodnotu nejen pro zákazníka, ale i pro společnost a další zúčastněné strany. Tento komplexní model definuji na základě studií od několika autorů.

1.1 Vymezení problému: Přejchod k udržitelnému rozvoji

Přejchod k udržitelnému rozvoji představuje globální výzvu, sdílet zájem o budoucnost lidstva a současné společnosti. Podnětem k pohybu se stalo soudobé poznání a nezbytná potřeba zajistit dlouhodobou stabilitu a kvalitu života nejen současné generaci, ale primárně pak té budoucí. Myšlenka udržitelného rozvoje se snaží propojit základní oblasti našeho života, a to vytvořením rovnováhy mezi **ekonomickým růstem, sociální nestranností a ochranou životního prostředí**. Různými přístupy tak zmírnit negativní dopady dosavadního vývoje lidské společnosti. Realizace takového mezinárodně uznávaného ideálu však naráží na řadu limitů, jenž vyžadují komplexní přístupy, podporu vzdělání a spolupráci na všech úrovních společnosti. (De Angelis, 2018)

V Kanadě v roce 1971 vzniká organizace Greenpeace, mezinárodní ekologická organizace, jež pořádá spektakulární akce proti ničení životního prostředí. Svou první protestní plavbou proti jaderným testům si brzy vydobývá globální věhlas, a to i v socialistickém bloku, kde tyto informace byly značně filtrovány vlivem represe – příkladem sedmdesátá léta v Československu.

V roce 1972 ve městě Stockholm, se odehrává konference Organizace spojených národů (OSN) o životním prostředí člověka. **Výstupem tohoto setkání se stala Stockholmská deklarace obsahující 26 principů týkajících se životního prostředí a jeho rozvoje**. Jedná se o jednu z listin, která přispívá k budoucímu porozumění ovlivňující enviromentální politiku Evropského společenství (později Evropská unie (EU)). Vysílá signál o ohrožení planety znečištěním, nutnosti regulovat průmysl a hospodářství. (OSN, 1973) Stává se pokladem pro budoucí výzkumné spolupráce a dohody jako je **Kjótský protokol či Pařížská dohoda**.

Nejvýznamnějším průlomovým okamžikem se v historii udržitelného rozvoje ukazuje okamžik vydání publikace v roce 1972 - Meze růstu (**The Limits to Growth**). Tato studie, zadaná Římským klubem pro projekt řešení skličující situace lidstva, analyzuje dopady

rostoucí populace a spotřeby zdrojů na planetu, za jinak stejných podmínek. (Meadows et al., 1972)

„Nemůžeme s jistotou říci, jak dlouho si může lidstvo dovolit oddalovat rozhodnutí o regulaci svého hospodářského růstu než příležitost k takovému rozhodnutí ztratí. Na základě současného poznání máme podezření o takových fyzických omezeních planety, které neumožní pokračovat dosavadním tempem růstu ani 100let.“ (Meadows et al., 1972)

Autoři této zprávy, tým vědců z Massachusettského technologického institutu (MIT), svojí studií konstatují, že v prostředí, tedy na planetě Zemi, je omezené množství přírodních zdrojů, a tedy, že věčný ekonomický růst je v těchto podmínkách pouhá iluze, respektive není možný. Výsledky počítačové simulace, která byla během studie využita pro modelování vztahů mezi determinujícími proměnnými – populací, ekonomikou a životním prostředím. (Meadows et al., 1972)

Cirkulární ekonomika je v tomto kontextu významným nástrojem či mechanismem, který může přispět k dosažení udržitelnosti. Přestože její primárními příjemci jsou ekonomičtí aktéři, přináší důležité sekundární výhody pro životní prostředí a společnost, jako je snížení znečištění, předcházení vyčerpání zdrojů či nové pracovní pozice. (Kislingerová, 2017)

Tento pohled je podpořen tím, že udržitelnost zahrnuje široké cíle prospěchu životního prostředí, ekonomiky a společnosti (Elkington, 1998), zatímco cirkulární ekonomika je zaměřena na efektivní využívání zdrojů a minimalizaci odpadů. (Webster, 2017)

Úspěšný přechod na CE tedy vyžaduje systémové změny ve způsobu, jakým společnosti chápou a podnikají, přičemž udržitelnost je pevným základem. (Pieronio et al., 2018)

1.2 Definice CE

Koncept cirkulární ekonomiky je postaven na základě různých myšlenkových směrů. Autoři těchto odborných studií své poznatky staví na odlišných zkušenostech, což přirozeně vede k nejednoznačné definici tohoto konceptu. To potvrzuje i (Kirchherr et al., 2017), který ve svém článku uvádí, že existuje více než sto možností (114), jak interpretovat podstatu CE. V kontextu ČR uvádím některé z nich.

Geissdoerfer et al. (2017) označuje CE jako nový model udržitelnosti, který kombinuje ekonomickou efektivitu s environmentální odpovědností. Vyžaduje však změnu myšlení

nejen na úrovni jednotlivých podniků, ale i spotřebitelů a veřejného sektoru. Jedná se tedy o regenerační systém, ve kterém jsou vstupy zdrojů, emise a úniky energie minimalizovány zpomalením či uzavřením materiálových a energetických smyček.

Evropský parlament pak definuje CE jako model zahrnující sdílení, leasing, opětovné použití, opravy, renovaci a recyklaci stávajících materiálů a produktů tak dlouho, jak je to možné. (Evropský parlament, 2023).

V českém odborném prostředí Kislingerová (2017) definuje CE jako ekonomický model, jehož cílem je optimalizovat využití zdrojů, prodloužit životnost výrobků a minimalizovat vznik odpadu prostřednictvím inovativních obchodních modelů a nových technologií.

CE lze tedy chápat jako ekonomický systém, který se zaměřuje na nulový odpad a minimální znečištění v průběhu životního cyklu materiálů. V ideálním případě materiál nekončí jako odpad, neboť formou nové příležitosti je udržován v oběhu. Jde o propojení ekonomické aktivity s aktuálními globálními výzvami. Například, jak uvádí Pavel Zedníček (2023) z Institutu cirkulární ekonomiky (INCIEN) v podcastu s názvem 2050, přínos takového konceptu v kontextu změny klimatu, je odhadován na úspory ve výši 40% emisí, které byly vyprodukovány evropským průmyslem. V kontextu **ekonomických benefitů se** pak mluví například o **efektivnějším risk managementu** díky vyšší materiálové soběstačnosti či vyšší úspory v oblasti energetiky, odpadového hospodaření, provozu, logistiky a využití materiálů.

1.3 Principy cirkulární ekonomiky

Pojem „principy cirkulární ekonomiky“ lze chápat dvojím rozměrem. Někteří autoři ho uvádí jako pravidlo pro dosažení oběhového hospodaření, jiní ho definují jako určité úrovně či strategie cirkularity.

1.3.1 Principy CE v kontextu Motýlího Diagramu (Ellen Mac Arthur Foundation)

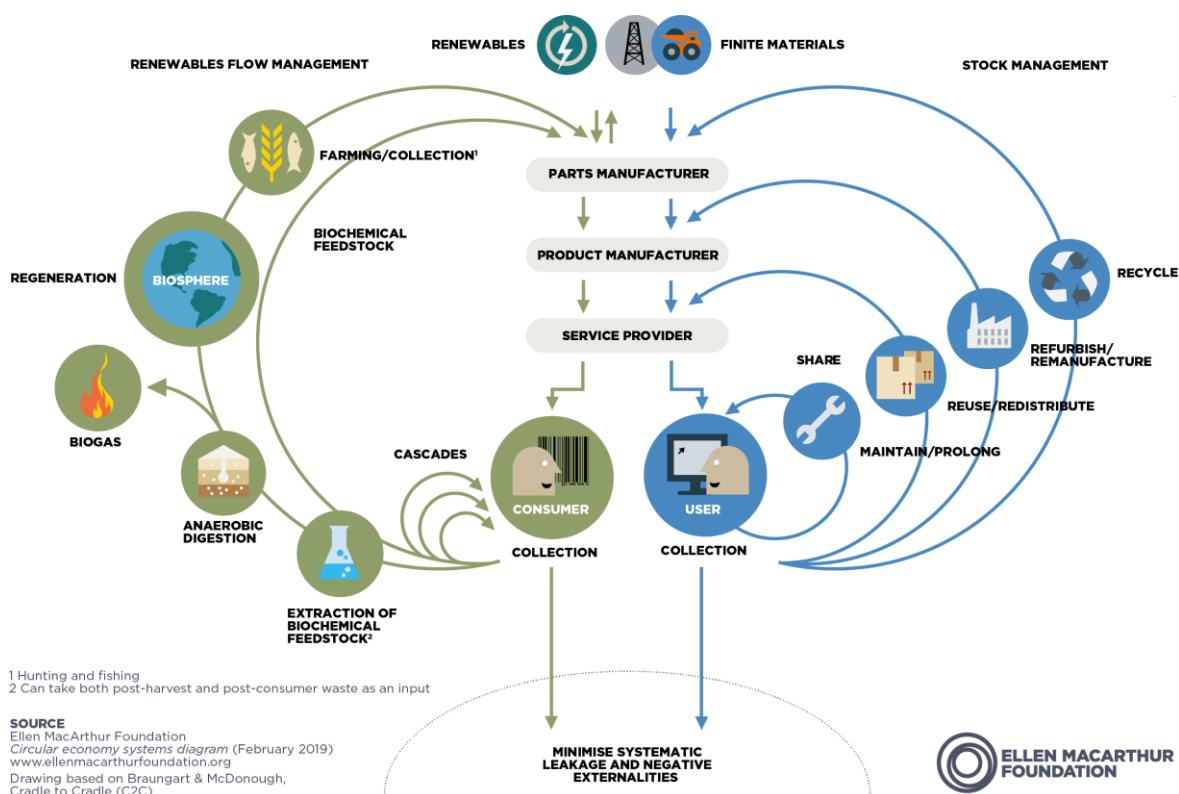
Nadace Ellen Mac Arthur Foundation (2024) definuje **tři klíčové principy**, které vychází z různých myšlenkových směrů opírajících se o koncept CE. Tyto principy jsou podle zmíněné studie základním stavebním kamenem, jehož aplikace je nezbytnou podmínkou pro úspěšnou transformaci lineárního modelu na model cirkulární. Klíčové principy jsou vymezeny následovně:

- 1) **eliminate** waste and pollution (Eliminace odpadu a znečištění),

- 2) **circulate** products and materials (Udržování produktů a materiálů v oběhu),
- 3) **regenerate** nature (Regenerace přírody).

K objasnění a definice konceptu CE Ellen Mac Arthur Foundation (2019) využívá **Motýlí Diagram (Butterfly Diagram)**, grafické schéma, které zdůrazňuje nejdůležitější prvky tohoto přístupu.

Tento graf („Obrázek 1“) znázorňuje, jakým způsobem uvést tři základní principy CE (zminěné výše) do praxe. Vizualní zpracování ve tvaru motýlích křídel, představuje cesty pro materiály v technických a biologických cyklech. Celý koncept je silně propojen s myšlenkou, že CE je především problematika systémového designu - navrhovat produkty a procesy takovým způsobem, aby naplňovaly tyto tři principy.



Obrázek 1 - Motýlí Diagram

(zdroj: Nadace Ellen Mac Arthur Foundation, 2019)

Technický cyklus (pravé křídlo) představuje materiál, který není biologicky rozložitelný. Je proto nezbytné tento materiál udržovat co nejdéle v oběhu v té nejvyšší

možné hodnotě. **Princip eliminace odpadu a znečištění (1)** se zde odráží jako pravidlo navrhování produktů pro snadnou demontáž, opravu a recyklaci tak, aby materiály nikdy nekončily jako odpad. Vnitřní smyčky jsou upřednostňovány, neboť zachovávají více původní hodnoty. Naproti tomu **biologický cyklus (levé křídlo)** zahrnuje ty materiály, které se po konci životního cyklu dostávají zpět do půdy, což pomáhá obnovovat úrodnost a biodiverzitu. A tak lze konstatovat, že v souladu s **principem regenerace přírody (3)** tyto smyčky symbolizují minimalizaci škody na přírodních systémech. Podle Odvářkové (2020) tento princip zdůrazňuje potřebu podporovat efektivitu systému neustálým sledováním vzniku negativních externalit a prací na jejich zmírňování.

Samotným jádrem celého diagramu je zmíněný **princip udržování produktů a materiálů v oběhu (2)**. Obě křídla zobrazují různé strategie, jak udržet tyto složky co nejdéle v proaktivním stavu možného použití.

1.3.2 Strategický model „R“

Tato kapitola představuje principy cirkulární ekonomie jako sadu různých „R“ strategií. Jak uvádějí autoři Blomsma a Brennan (2017) první zmíněný model 3-R představuje kroky: „**reduce, reuse, recycle**“ (omezit, znovu použít, recyklovat). Tento koncept byl však od té doby značně rozvinut.

Dnes se proto setkáváme s propracovanějším **modelem 9-R**. Tomu se například věnoval Potting et al. (2017) a o pět let později i Popović a Radivojević (2022). Podle těchto autorů je pro skutečně cirkulární přístup klíčové zaměřit se na tři hlavní oblasti, které následně shrnul ve svém článku Morsetto (2020) jako: **optimální využití materiálů, prodloužení životnosti výrobků a jejich chytřejší výroba a používání**. Strategie „R“ jsou podrobně popsány na „Obrázku 2“, který je převzat od Potting et al., (2017).



Obrázek 2 - Strategický Model 9-R

(zdroj: Potting et al., 2017)

Jak zdůrazňují autoři Popović a Radivojević (2022), je potřeba si uvědomit, že všechny tyto „R“ principy spolu úzce souvisí. Někdy se jejich aplikace vhodně doplňuje, jindy je to o hledání kompromisu. Pokud však společnost zvládne tyto cirkulární principy naplnit, ekonomický růst může probíhat s minimální spotřebou primárních surovin a maximálním využitím toho, co již bylo jednou vyrobeno.

1.4 Srovnání lineární a cirkulární ekonomiky

Rozdíl mezi lineární ekonomikou a cirkulární ekonomikou je z teoretického hlediska prostý. Lineární ekonomika je charakterizována jako tradiční model, kde suroviny, které se vytěží, zpracují a použijí, jsou následně vyhozeny jako odpad často končící na skládkách.. Využívání materiálu a energie typu **těžit-vyrobít-využít-vyhodit**. (Korhonen et al., 2018)

Rozdíl tedy spočívá v určitém přístupu ke spotřebě, kdy CE podporuje sdílení, opravy, renovace a recyklaci. Uzavírá tedy materiálový tok, zatímco lineární model spoléhá na ten tok jednosměrný. S odkazem na předešlé kapitoly již víme, že tento model je neudržitelný vzhledem k omezeným zdrojům a rostoucím environmentálním dopadům. Neboť preference

kvantitativního růstu vedla k nadměrné zátěži dostupných zdrojů bez zohlednění budoucích potřeb, tedy potřeb budoucích generací. (Kislingerová, 2021)

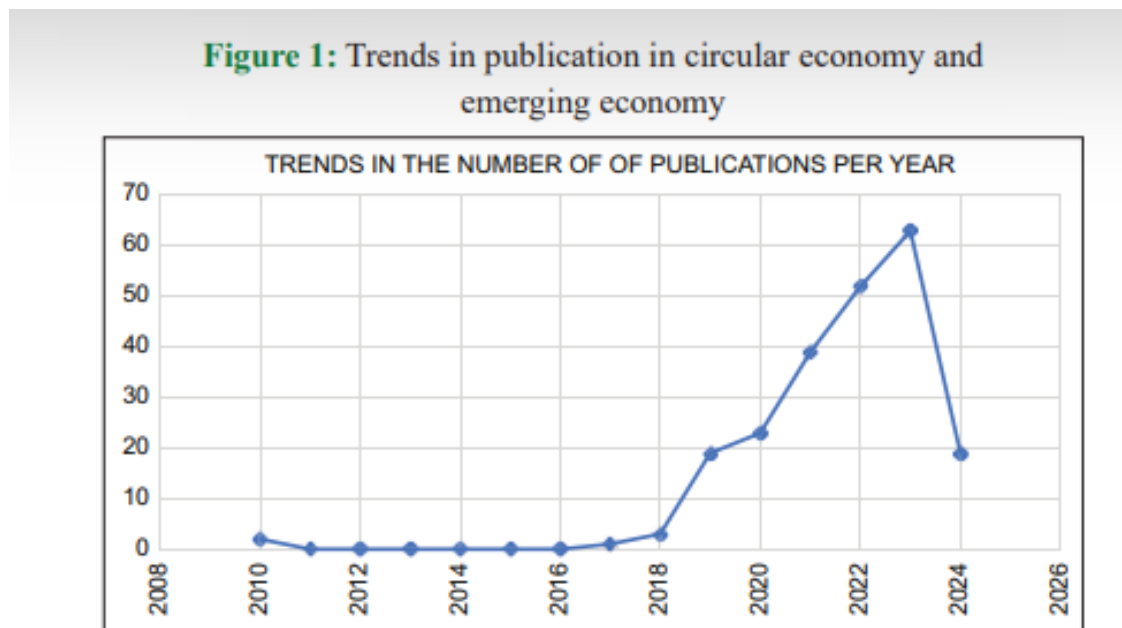
Řešení této problematiky v praxi však není zdaleka tak prosté. Vyžaduje systematický přístup v transformaci tradičních průmyslových modelů.

1.5 Globální a evropské trendy v CE

Určitá naléhavost k přechodu na cirkulární ekonomiku vzniká skutečným stavem naší planety, na který upozorňují vycházející výzkumné studie. Například koncept **Planetary Boundaries**, formulovaný ve výzkumném článku od autorů Rockström et al., (2009) definuje devět kritických mezí pro stabilitu planety Země.

V roce 2023 vydali vědci aktualizovanou zprávu, kde upozorňují, **že šest z devíti mezí je již překročeno**. Takové výsledky naznačují, že Země teď není bezpečným operačním prostorem pro lidstvo. (Richardson et al., 2023)

Tyto alarmující výsledky jsou možnými stimuly pro intenzivnější diskusi o cirkulární ekonomice jako systémového řešení této problematiky. Což naznačuje i významný nárůst vydaných publikací s výskytem slovního spojení „circular economy“, který uvádějí Uwugbe et al., (2025) ve své studii. Růst těchto publikací je znázorněn pomocí časové osy (2010 až 2026) v převzatém grafu („Obrázek 3“) z výše zmíněné studie. To, jaká je příčina náhlého poklesu v roce 2024, již autoři neuvádějí.



Obrázek 3 – Trend publikací o cirkulární ekonomice v čase

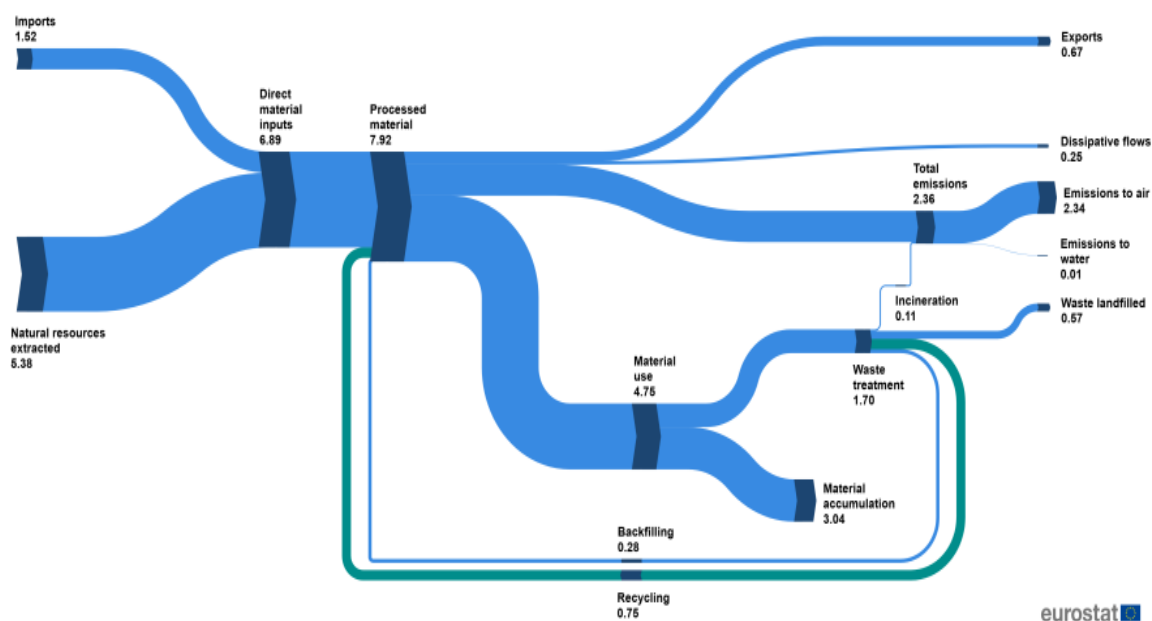
(zdroj: Uwuigbe et al.,2025)

1.5.1 Evropská unie (EU) jakožto lídr v zavádění CE

Hlavním aktérem, který se staví do pozice lídra v zavádění CE, je Evropská unie (EU). V rámci Zelené dohody pro Evropu (**European Green Deal**) je definován speciální Circular Economy Action Plan (**CEAP**), jenž byl přijatý v roce 2020. Cílem tohoto akčního plánu je transformace lineárního modelu na model cirkulární, čímž přispět k dosažení klimatické neutrality do roku 2050. (European Council, 2019) A to s konkrétním záměrem na udržitelný design výrobků, podporu cirkulárních procesů a prevenci vzniku odpadu. (European Commission, 2020)

Součástí CEAP (2020) je monitoring vývoje jednotlivých proměnných, které souvisí s cirkulární ekonomikou. Míra oběhového využití materiálů dosáhla v roce 2023 v EU 11,8%. (Circular material use rate in Europe (CMUR), 2025) Což znamená, že téměř 12% materiálu použitých v EU pocházelo z recyklovaných zdrojů. Evropská komise (2020) pak chce tuto míru do roku 2030 zdvojnásobit. Od roku 2004 však tato hodnota stoupla pouze o 3,6 procentního bodu.

Ačkoliv určitý pokrok v míře cirkularity byl dosažen, stále je považován za poněkud nízký, to naznačuje určitou setrvačnost EU v lineárních modelech.



Obrázek 4 - Sankeyho diagram (EU)

(zdroj: Eurostat, 2024)

Toto tvrzení potvrzuje i **Sankeyho diagram Eurostatu** („Obrázek 4“) který ukazuje, že v roce 2023 bylo v EU vytěženo 5,5 miliardy tun materiálů, 1,5 miliardy tun pak bylo ještě dovezeno. Celkové materiálové využití v EU činilo 4,8 miliardy tun, přičemž pouze 0,8 miliardy tun pocházelo z recyklovaných materiálů. Do životního prostředí pak bylo vypuštěno 2,4 miliardy tun emisí do ovzduší a 0,6 miliardy tun odpadu bylo uloženo na skládky. (Eurostat, 2024)

1.5.2 Cirkulární zadávání veřejných zakázek

Cirkulární veřejné zakázky jsou klíčovým nástrojem pro podporu udržitelných obchodních modelů, kdy veřejné orgány nakupují s ohledem na uzavírání materiálových cyklů. (Zelené veřejné zadávání a dekarbonizace stavebnictví, 2025)

Geng et al. (2012) zdůrazňují, že zavedení cirkulárních principů ve veřejných zakázkách může významně přispět ke snížení ekologické stopy a podpořit inovativní podnikání s nově vznikajícími cirkulárními business modely. Jedná se tedy o koncept veřejných zakázek, které preferují cirkulární řešení, včetně podpory lokálních dodavatelů.

2 INVESTICE DO CE A JEJICH EFEKTIVITA

Přechod z lineárních modelů na cirkulární ekonomiku není pouze určitou výzvou udržitelného rozvoje, ale představuje významnou ekonomickou příležitost. Ta však vyžaduje promyšlené a cílené investice. Jsou-li však investice správně cílené, stávají se určitým stimulem pro inovace, které mohou výrazně přispět k snížení degradace životního prostředí a zároveň přinést vyšší návratnost investic či nové růstové příležitosti. (McCarthy et al., 2018)

2.1 Potřeba státní intervence z důvodu působení negativních externalit

Lineární model je úzce spjat s tržním selháním, které se formou zaváděním investic snaží jednotlivé subjekty řešit.

Tento tradiční model totiž generuje významné **negativní externality** (např. znečištění, vyčerpání zdrojů, poškození ekosystémů), **jejichž náklady nejsou plně internalizovány výrobci ani spotřebiteli, ale dopadají na celou společnost**. Ceny produktů v lineárním systému tak často neodrážejí jejich skutečné environmentální a sociální dopady, což si mnohdy neuvědomuje. Příkladem je tzv. fast fashion v módním průmyslu. Stojí-li triko 90Kč, zahrnuje tato cena: znečištění, mzdu, újmu pracovníkovi vzhledem k škodlivým látkám při výrobě, dopravu, marži a jiné.?

Cirkulární ekonomika naopak usiluje o minimalizaci těchto negativních externalit. Dokonce při správné aplikaci může generovat **pozitivní externality**, jako je úspora zdrojů, snížení emisí a tvorba "zelených" pracovních míst.

2.1.1 Státní intervence

Státní podpora včetně veřejných investic jsou klíčovými faktory pro urychlení přechodu k cirkulární ekonomice, neboť trh sám o sobě nemusí dostatečně rychle a efektivně internalizovat externality a podpořit potřebné systémové změny. (The EU's Circular Economy Action Plan, 2021)

Úlohou státu tedy je určitá snaha o tvorbu příznivého politického i regulačního prostředí tak, aby cíleně stimulovalo investice do CE. Příklady jednotlivých kroků, které uvádí (Evropský parlament, 2024) v kontextu EU – CEAP, mohou být:

- **Fiskální politika:** Zavádění daňových pobídek pro cirkulární aktivity (např. využití druhotných surovin, opravy, sdílené služby) a naopak zdanění neudržitelných praktik (např. těžba primárních surovin, skládkování).
- **Veřejné investice:** Přímé investice do infrastruktury pro CE a vývoj (např. sběrné a třídící systémy, recyklační technologie), výzkumu a vývoje.
- **Cirkulárně veřejné zakázky:** Upřednostňování udržitelných a cirkulárních produktů a služeb při nákupech veřejného sektoru.
- **Podpora inovací a budování kapacit:** Financování programů na podporu cirkulárních inovací a vzdělávání.

2.2 Makroekonomické dopady státních investic do CE

Vycházím – li z modelu makroekonomické rovnováhy AD-AS, **promyšlená podpora státu v kontextu zavádění CE může vést k dlouhodobému udržitelnému ekonomickému růstu při vyšším reálném hrubému domácímu produktu (HDP)**. Jak velký dopad to má na cenovou, hladinu závisí na relativní velikosti posunu agregátní poptávky (AD) a dlouhodobé agregátní nabídky (LRAS). (Nováček a Švarcová, 2001)

V praxi to znamená, že přímé státní investice (tedy zvýšení vládních výdajů (G)) například do zelených technologií, posouvají křivku AD doprava. Stejný efekt pak přinášejí investiční pobídky pro firmy zavádějící CE a finanční úlevy pro spotřebitele nakupující toto zboží. Právě tyto možnosti motivují zvýšení soukromých investic a spotřeby. **CE se zaměřuje na efektivní využívání zdrojů, inovací a tím zvyšování své produktivity.** Investice do technologií zvyšují kvalitu kapitálu, což vede křivku LRAS doprava, a ta znázorňuje, že ekonomika je schopna produkovat více, a to se zdroji, které má. Snížení závislosti na primárních surovinách, pak vede k nižším výrobním nákladům. Správná alokace státní podpory směrem k CE, tedy vede k nárůstu **potenciálního produktu ekonomiky**. (Nováček a Švarcová, 2001)

2.2.1 Rebound efekt

V takovém ideálním modelu však může nastat situace, kdy popisovaná zvýšená efektivita zdrojů vede ke snížení cen, a tak zvýšení dostupnosti, což stimuluje celkovou vyšší spotřebu či produkci. Úspory z efektivnějšího využití zdrojů pak vedou k dalšímu nákupu a konzumnímu způsobu života. **Výsledkem tedy může být, že původně zamýšlené**

environmentální přínosy spojené s CE jsou částečně nebo zcela eliminovány. Tento efekt nazýváme Rebound efekt. (Zheng et al., 2022).

Aby investice směřované do rozvoje CE byly skutečně ekonomicky i environmentálně přínosné, **je nutné je směřovat tak, aby podporovaly technologický rozvoj současně s rozvojem systémových změn v kontextu absolutního snížení spotřeby zdrojů.**

Státní intervence tak hraje zásadní roli v zavádění CE **a mitigaci rebound efektu.** Prostřednictvím svých nástrojů, které například dohlíží na reinvestici vzniklých úspor do udržitelného rozvoje, musí aktivně řídit a zohledňovat rizikové vedlejší efekty. I dobře míněné investice nemusí prostřednictvím CE přispět k očekávanému snížení environmentální zátěže. (Zheng et al., 2022; Zink & Geyer, 2017; Siderius & Poldner, 2021).

2.3 Zdroje financování

Jak již bylo zmíněno, financování investic do CE nejčastěji pochází z **veřejných zdrojů** jako je státní rozpočet, evropské či jiné fondy. Evropská investiční banka (EIB) vyčlenila přes 2,4 miliardy eur na podporu projektů CE. (European Investment bank, 2025) V kontextu České republiky jsou to dotační programy a podpora zejména z **Národního plánu obnovy a OPŽP.**

Jediné možnosti financování to však nejsou. Například **soukromý kapitál** směřovaný do CE je na vzestupu, neboť u investorů roste zájem o ESG reporting kritéria, která jsou životní prostředí (Environment), společnost (Social) a oblast řízení podnikání (Governance).

V neposlední řadě jsou to specializované **rozvojové banky**, které nejenže poskytují finanční prostředky, ale zároveň poskytují cílené poradenství. (UNEP, 2024)

3 CIRKULÁRNÍ EKONOMIKA V ČESKÉM KONTEXTU

Cirkulární ekonomika se stala za posledních pět let jedním ze základních pilířů environmentální politiky a hospodářské transformace směrem k udržitelnějšímu životu v České republice. Pro kontext aktuálního stavu v ČR uvádím tuto kapitolu.

3.1 Základní indikátory udržitelnosti a materiálových toků v ČR

Vývoj cirkulární ekonomiky v českém prostředí je demonstrován pomocí „tabulky 2“ s dosaženými hodnotami základních indikátorů míry udržitelnosti (odpadového hospodářství) a materiálových toků za posledních pět let. U všech ukazatelů jsou použity aktuální data z ČSÚ, EEA a MŽP. Údaje, které nejsou v tabulce uvedeny, nejsou zatím dostupné v žádných z reportů.

Tabulka 2 - Hodnoty indikátorů udržitelnosti v čase (2019 – 2023)

zdroj dat: ČSÚ, EEA a MŽP	2019	2020	2021	2022	2023
Domácí materiálová spotřeba (DMC) [mil. tun]	171,66	158,96	166,71	168,107	151,257
DMC na osobu [t/os.]	16,09	14,86	15,88	15,62	13,9
Produkce odpadů (celkem) [mil. tun]	37,4	38,5	40	39,2	38
Produkce komunálního odpadu [mil. tun]	5,9	5,7	5,9	5,8	5,8
Míra recyklace komunálního odpadu [%]	33,3	40,5	41	53	57
Míra oběhového využití materiálů (CMU) [%]	10,4	11,5	11,4	11,9	

(zdroje: ČSÚ, MŽP, EEA; vlastní zpracování)

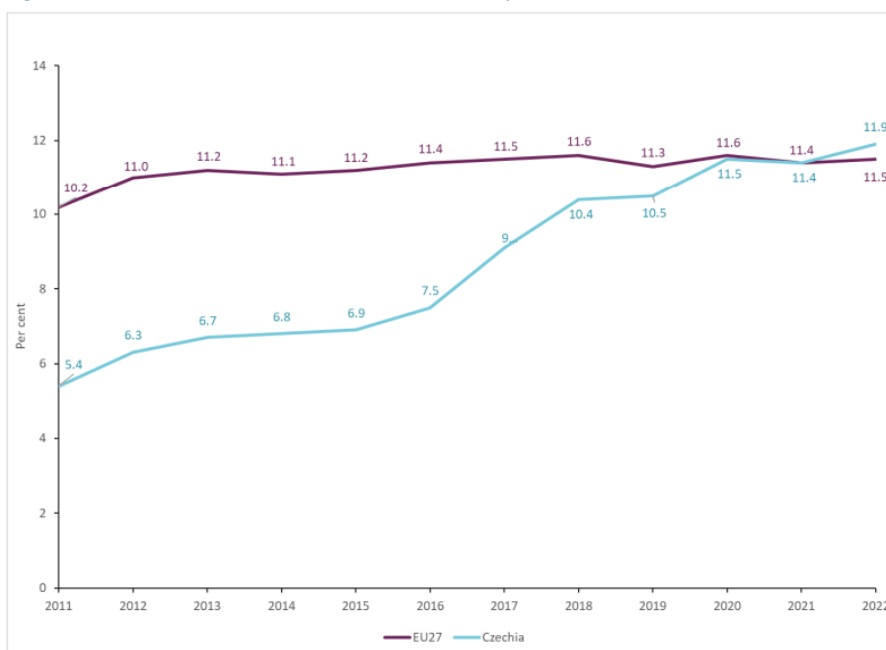
Domácí materiálová spotřeba (DMC – Domestic Material Consumption): Udává celkové množství materiálů, které jsou přímo spotřebovány v národním hospodářství, a tím vyjadřuje environmentální zátěž spojenou s využíváním zdrojů. Hodnota tohoto ukazatele byla v roce 2023 v ČR 151,3 miliónů tun, v přepočtu na osobu 13,9 tuny. (ČSÚ, 2025) Poslední dva roky má v ČR klesající tendenci.

Produkce odpadů (celková) vyjadřuje celkové množství všech vzniklých odpadů (včetně komunálních), které je třeba zpracovat, uložit nebo recyklovat v rámci celé ekonomiky. V roce 2023 bylo v ČR vyprodukováno celkem 38 miliónů tun odpad, z tabulky vidíme, že v porovnání s r.2022 hodnota klesla téměř o 1 mil.tun. Ze všech druhů odpadů jich bylo 87 % využito, z toho 84 % materiálově a 3 % energeticky. Na skládkách skončilo až 13 % všech odpadů. (MŽP, 2025)

Produkce komunálního odpadu v roce 2023 i 2022 dosáhla 5,8mil.tun. Z toho v roce 2022 byla míra recyklace komunálního odpadu 53% (41 % recyklováno, 12 % energeticky), 45 % bylo skládkováno (meziročně pokles o 2 procentní body). Meziročně pak hodnota využití komunálního odpadu vzrostla o celé 4%. V kontextu cirkularity podíl druhotných surovin na přímém materiálovém vstupu tvořil v roce 2022 pouze 8 % z využitého odpadu. (MŽP, 2025)

Míra oběhového využití materiálů (Circular Material Use Rate, **CMURs**) je ukazatel Eurostatu, který tento ukazatel definuje jako procentuální podíl druhotných (recyklovaných) surovin na celkové spotřebě materiálů v ekonomice, tedy jak velká část materiálů se vrací zpět do oběhu místo využití primárních zdrojů. Ggraf („Obrázek 5“) ukazuje vývoj CMURs v Česku a v průměru EU27 v letech 2011–2022. To znázorňuje, že zatímco EU si drží stabilní míru kolem 11-12% již od počátku, Česko začínalo v roce 2011 na 5,4%. V roce 2022 pak překonala poprvé evropský průměr s hodnotou 11,9%. Tato zlepšující se tendence ukazuje určitý pokrok v recyklaci a využívání druhotných surovin. (Eurostat, 2025)

Figure 6 Circular material use rate in Czechia, 2011–2022, per cent



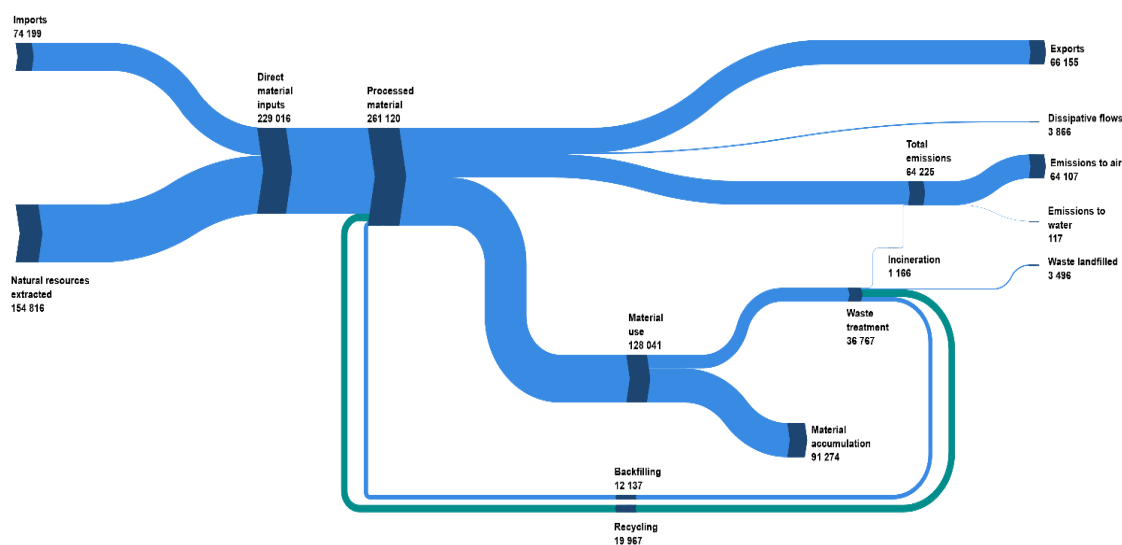
Source: Eurostat (2024) [env_ac_cur] (accessed 21 August 2024)

Obrázek 5 - Vývoj CMUR v České republice (2011 – 2022)

(zdroj: Circular economy country profile 2024 – Czechia, 2024)

ČR je tedy oproti průměru mírně pokročilejší, na druhou stranu ve srovnání s lídrem značně zaostáváme. V roce 2023 totiž Nizozemí vykazovalo, že téměř třetina (30,6%) všech materiálů použitých v ekonomice pochází z recyklovaných zdrojů. (Circular material use rate in Europe, 2025)

„Obrázku 6“ neboli **Sankeyův diagram** převzatý z Eurostatu znázorňuje toky materiálů v ekonomice (v ČR) v tisících tun od těžby a dovozu až po využití, export, emise a odpadové toky. (Eurostat, 2024) Diagram ukazuje, kolik materiálů bylo vytěženo z přírody (**natural resources extracted**), kolik dovezeno (**imports**) a jaké je celkové množství materiálových vstupů do ekonomiky (**direct material inputs**) v českém prostředí. Zpracované materiály (**processed material**) se buď využijí v ekonomice (**material use**), vyvezou (**exports**), nebo končí jako emise do ovzduší, ve vodě, na skládkách či ve spalovnách. Je proto zajímavé pozorovat ten kontrast, kdy vidíme široký tok u vstupů, zatímco u výstupu je část toho toku ztracena jako emise (64 225 tisíc tun) či odpad. (Eurostat, 2024)



Obrázek 6 - Sankeyův diagram (Česko)

(zdroj: Eurostat, 2024)

Tato ilustrace proto velmi střízlivě reflektuje význam cirkulární ekonomiky, a potřebu zvyšovat podíl opětovného využití.

3.2 Národní legislativa: Strategie Cirkulární Česko 2040

V kapitole 1.5 jsem již zmiňovala, že Evropská unie (EU) stanovila CE jako jednu z hlavních priorit v rámci Zelené dohody pro Evropu a Akčního plánu pro CE, **jejichž cílem je snížit závislost na primárních surovinách, posílit konkurenceschopnost, vytvořit nová pracovní místa a napomoci dosažení klimatické neutrality do roku 2050.** (European Council, 2019)

Česká republika, stejně jako ostatní členi EU, je proto povinna reflektovat tyto cíle prostřednictvím transpozic evropských směrnic do těch českých, a tak pod záštitou Ministerstva životního prostředí (MŽP) vzniká Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040 (**Cirkulární Česko 2040**). Tento rámec stanovuje cíle pro přechod na oběhové hospodaření v souladu s politikami EU. Stává se tak určitou vstupenkou pro přístup k evropským fondům a investicím pro tento rozvoj. (MŽP, 2021)

Dokument Cirkulární Česko 2040 (2021), schválený vládou ČR, proto stanovuje tři hlavní linie v deseti prioritních oblastí, které reflektují již výše zmíněné cíle Akčního plánu EU pro CE a to v kontextu České republiky.

- 1) **Životní cyklus/hodnotové řetězce:** Produkty a design; Spotřeba a spotřebitelé; Odpadové hospodářství
- 2) **Odvětví/ systémy:** Průmysl, suroviny, stavebnictví, energetika; Bioekonomika a potraviny; Cirkulární města a infrastruktura; Voda
- 3) **Horizontální iniciativy:** Výzkum, vývoj a inovace; Vzdělávání a znalosti; Ekonomické nástroje

3.2.1 Akční plán Cirkulární Česko 2040 (2022–2027)

Realizace Strategie Cirkulární Česko 2040 je implementována prostřednictvím **Akčního plánu Cirkulární Česko 2040** pro období 2022 - 2027, jehož hlavní funkcí je podrobněji nastavit způsob naplňování cílů, které budou v následujícím šestiletém období relevantní a vhodné k realizaci. Tyto návrhy byly postavené na základě zpracování dokumentů od zástupců dotčených resortů, krajů, obcí, průmyslových svazů, vysokých škol a neziskovek. (MŽP, 2022)

Monitoring naplňování tohoto plánu je centralizován pod gescí MŽP, a k jeho vyhodnocení dochází každých šest let. Což znamená, že první plánované vyhodnocení se datuje na rok 2028, závěrečná zpráva o naplnění strategie bude představena v roce 2041.

Takový postup je součástí systémové evaluace realizace Strategického Rámce Cirkulární Česko 2040 (MŽP, 2021)

3.2.2 Odpadové hospodářství

S cirkulární ekonomikou a Akčním plánem Cirkulární Česko 2040 jsou úzce spojeny i zákony, které stanovují komplexní pravidla pro nakládání se všemi druhy odpadu.

- Zákon č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech,
- Zákon č. 542/2020 Sb. – Zákon o výrobcích s ukončenou životností.

Tyto zákony kladou důraz na prevenci vzniku odpadu, hierarchii nakládání s odpady a ochranu zdraví lidí i životního prostředí. Statistiky v praxi ukazují, že většina odpadů je materiálově nebo energeticky využita, skládkování klesá. Komunální odpad aktuálně tvoří asi 15 % všech odpadů, zhruba polovina je recyklována nebo využita. Produkce obalového odpadu roste, ale většina je recyklována. (MŽP, 2025) Tyto výsledky tedy budí dojem, že česká legislativa v kontextu odpadu je kompletní a účinná.

Na druhou stranu v podílu druhotných surovin a míře cirkularity Česká republika značně zaostává za lídrem, což potvrzuje určitou absenci cílených legislativních opatření v oblasti cirkulární ekonomiky v ČR. Provedená analýza v rámci projektu „Cirkulární ekonomika jako příležitost pro ČR– Dlouhodobá koncepce pro přechod na oběhové hospodářství“ (2023) uvádí, že jedny z bariér právě jsou:

- Legislativní prostředí **neomezuje vznik odpadů** (např. nízká cena poplatku za skládkování)
- Legislativní pravidla nedostatečně podporují **vznik trhů s druhotnými surovinami**.
- Legislativní pravidla **nedostatečně podporují design výrobků** umožňující jejich opětovné využití nebo recyklaci.

Celkově se tedy domnívám, že Česká republika je na cestě k posílení cirkulární ekonomiky, a to díky přijetí jasné strategie a konkrétním opatřením. Plný úspěch však bude záviset na efektivitě implementace a překonání legislativních i tržních bariér. Výsledky vyhodnocení Akčního plánu pro Cirkulární Česko 2040 v roce 2028 pak budou podkladem pro možné změny.

I PRAKTICKÁ ČÁST

4 ANALÝZA VYSPĚLOSTI FIREM V ČR V KONTEXTU CE

Tato kapitola se zabývá výší investic českých firem do cirkulární ekonomiky a jejich vztahem k úrovni zavedení cirkulárních principů. Závěry naznačují, že samotná výše investic není jediným určujícím faktorem dosažené cirkulární vyspělosti firem. Cílem je poskytnout přehled současného stavu a ilustrovat, jak české firmy k cirkulární ekonomice přistupují.

4.1 Základní charakteristika vzorku

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 123 respondentů. Respondent je v tomto případě označován jako firma/organizace působící v České republice. Základní charakteristiku vzorku definuje právní forma, sektor ekonomické činnosti dle CZ-NACE, regionální zaměření a velikost společnosti dle zaměstnanců. Podrobný přehled základní charakteristiky vzorku, jenž byl vyhodnocován, přikládám níže v „tabulce 3“. Pro popis rozložení dat byly použity četnosti a procenta.

Tabulka 3 - Základní charakteristika vzorku

Firemní charakteristika vzorku	Četnost		Kumulativní četnost	
Právní forma podnikání	Absolutní	Relativní	Absolutní	Relativní
akciová společnost	39	31,71%	39	31,71%
družstvo	3	2,44%	42	34,15%
společnost s ručením omezeným	76	61,79%	118	95,93%
veřejná obchodní společnost	4	3,25%	122	99,19%
OSVČ	0	0,00%	122	99,19%
nadace, nezisková organizace	0	0,00%	122	99,19%
Jiná	1	0,81%	123	100,00%
Sektor ekonomické činnosti (CZ-NACE)	Absolutní	Relativní	Absolutní	Relativní
A - Zemědělství, lesnictví a rybářství	14	11,38%	14	11,38%
C - Zpracovatelský průmysl	52	42,28%	66	53,66%
F - Stavebnictví	20	16,26%	86	69,92%
G - Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	22	17,89%	108	87,80%
J - Informační a komunikační činnosti	15	12,20%	123	100,00%
Regionální zaměření	Absolutní	Relativní	Absolutní	Relativní
Celá ČR	43	34,96%	43	34,96%
Hlavní město Praha	3	2,44%	46	37,40%
Jihomoravský kraj	8	6,50%	54	43,90%
Karlovarský kraj	1	0,81%	55	44,72%
Kraj Vysočina	1	0,81%	56	45,53%
Královéhradecký kraj	2	1,63%	58	47,15%
Moravskoslezský kraj	6	4,88%	64	52,03%
Olomoucký kraj	7	5,69%	71	57,72%
Pardubický kraj	3	2,44%	74	60,16%
Plzeňský kraj	2	1,63%	76	61,79%
Středočeský kraj	1	0,81%	77	62,60%
Zlínský kraj	16	13,01%	93	75,61%
Zahraničí	30	0,00%	123	75,61%
<i>Celá Evropa (2); Německo (3); Slovensko (3); Rakousko (2); USA (2); Čína (1); Maďarsko (1); SRN (1); Turecko (1); Anglie (1)</i>				
Velikost společnosti dle počtu zaměstnanců	Absolutní	Relativní	Absolutní	Relativní
10 - 19 zaměstnanců - malý podnik	1	1,94%	1	1,94%
20 - 49 zaměstnanců - malý podnik	32	27,10%	33	29,03%
50 - 150 zaměstnanců - střední podnik	36	27,74%	69	56,77%
151 - 249 zaměstnanců - střední podnik	10	6,45%	79	63,23%
250 - 499 zaměstnanců - velký podnik	24	16,13%	103	79,35%
500 - 749 zaměstnanců - velký podnik	9	1,94%	112	81,29%
750 - 999 zaměstnanců - velký podnik	4	1,29%	116	82,58%
nad 1000 zaměstnanců - velký podnik	3	9,68%	119	92,26%
nad 10 000 zaměstnanců - holding	4	7,74%	123	100,00%

(zdroj: dotazníkové šetření; zpracování vlastní)

4.2 Kategorizace firem do úrovně 1-9 dle CMT

V této kapitole představuji klíčovou část empirického výzkumu, v němž byla hodnocena vyspělost českých organizací v kontextu účinnosti principů cirkulární ekonomiky. Analýza

byla provedena na základě adaptované metodiky Circular Maturity Tool (CMT), která umožňuje systematickou kategorizaci organizací do devíti úrovní vyspělosti podle míry a způsobu implementace cirkulárních principů.

4.2.1 Metodický postup

Pro kategorizaci firem do devíti úrovní vyspělosti dle CMT, byl využit strukturovaný postup zahrnující:

- a) Dotazníkové šetření** mapující míru implementace cirkulárních principů v klíčových oblastech (A) – (I) podle autorů Garza-Reyes et al., (2018), kde:

(A) =	Internal practices of resource utility and efficiency (<i>Interní praktiky pro efektivní využití zdrojů</i>)
(B) =	Internal awareness (<i>Interní povědomí</i>)
(C) =	A+B
(D) =	External awareness (<i>Externí povědomí</i>)
(E) =	Value chain support (<i>Hodnotový řetězec</i>)
(F) =	External practices for longevity (<i>Externí praktiky pro prodloužení životnosti</i>)
(G) =	Green market development (<i>Rozvoj zeleného trhu</i>)
(H) =	Technological development (<i>Technologický rozvoj</i>)
(I) =	Legislation development (<i>Legislativní rozvoj</i>)

Zdroj: Garza-Reyes, J. A., Salomé Valls, A., Peter Nadeem, S., Anosike, A., & Kumar, V. (2018). A circularity measurement toolkit for manufacturing SMEs. *International Journal of Production Research*, 57(23), 7319–7343. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1559961>

- b) Bodové hodnocení jednotlivých sekcí (A)-(I) na škále 0-9.** Původní bodová škála byla transformována na třibodovou škálu (Ano/Částečně/Ne) následovně: odpovědi 7-9 byly kategorizovány jako „Ano“, 5-6 jako „Částečně“ a 1-4 jako „Ne“. Hodnota „0“ byla pro respondenty definována jako „Irrelevantní“. Aby neovlivnila výsledné hodnoty, nebyla do výpočtů zahrnuta.

- c) Přiřazení do úrovní 1-9 dle metodiky CMT (převzatý „Obrázek 7“)**

Metoda přiřazování se skládá z následujících pravidel: **A)** Pokud relativní četnost výskytu „Ne“ činí 50 % nebo více, pak je udělena známka za sekci „0“. **B)** Pokud

relativní četnost výskytu „Ano“ činí 50 % nebo více, pak je udělená známka za sekci „1“. C) Pokud jsou jak „Ne“, tak „Ano“ rovny 50 % nebo méně, pak je udělená známka za sekci „0,5“. (Garza-Reyes et al., 2018) -

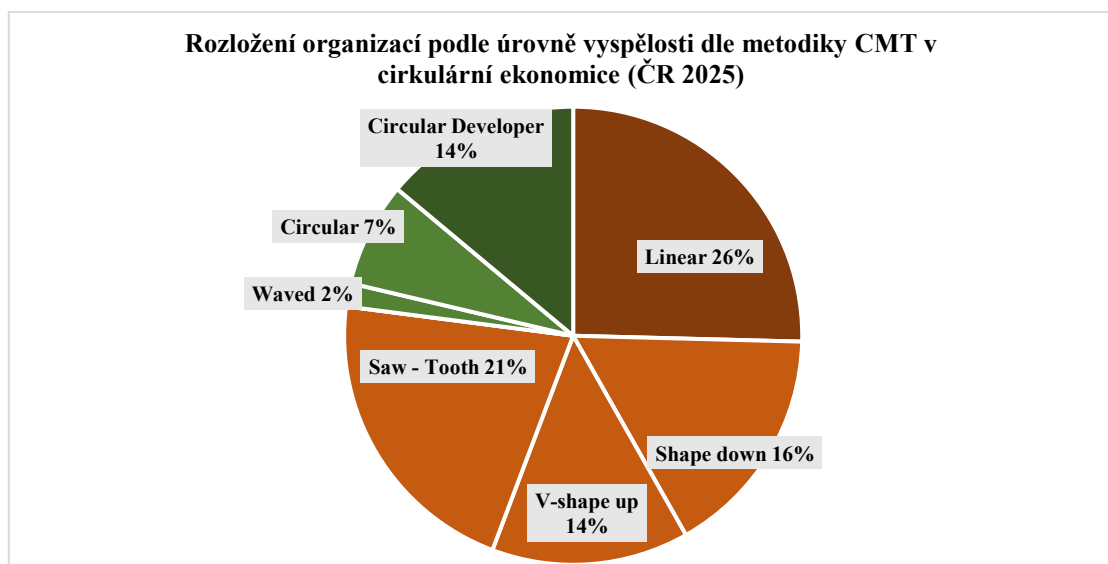
Circularity level	Characteristics	Formula	Range	
			Min	Max
1. Circular developer	Leading organisations for CE implementation, with the commitment/ability to go on step further to participate in the development of new technologies and environmental regulations that can benefit and improve circularity.	$C+D+E+F+G+H+I$	6.5	8
2. Circular Promoter	Organisations that have successfully integrated CE into their business strategy and are actually satisfying customers and growing the environmentally aware and circular market.	$C+D+E+F+G$	5.5	6
3. Circular	Organisations that have fully integrated CE practices in their business and value chain, including activities related to circular procurement and increase of longevity with customers, suppliers and other companies.	$C+D+E+F$	3.5	5
4. Waved	Organisations that are initiating external awareness and introducing the CE principles to customers and the supply chain, to promote CE to the complete value chain.	$C+D$	2.5	3
5. Curved	Organisations that have fully integrated the CE practices and has adopted circularity as a culture. However, the efforts are only made internally and no practices are done with the support of customers, suppliers, other companies or competitors.	$C=A+B$ (where $A=1$ and $B=1$)	2	2
6. Saw tooth	Organisations that have introduced some important CE practices inside their company, they recognise the improvements and are in the process of adopting it as part of their culture.	$C=A+B$ (where $A=0.5$ to 1 and $B=0.5$ to 1)	1	1.5
7. V-shape up	Organisations that have not applied any CE practices, nevertheless, they are curious about it and are starting to learn the benefits that CE can generate. Usually, because a member of the top management is an environmentally aware person.	$C=A+B$ (where $A=0$ and $B=0.5$ to 1)	0.5	1
8. ^-shape down	Organisations that without noticing, are already applying some internal CE practices generally related to the resource consumption, utilisation and efficiency. They are not aware of CE, however, they realised that economic benefits can be obtained with the adoption of certain practices.	$C=A+B$ (where $A=0.5$ to 1 and $B=0$)	0.5	1
9. Linear	Organisations applying only a linear approach without any knowledge about CE. Characterised for being business focused only in the economic benefits that comply with the minimum governmental or legislative requirements to be able to operate.	$Linear=0$	0	0

Obrázek 7 – Úrovně CMT a jejich výpočty

(zdroj: Garza-Reyes et al., 2018)

4.2.2 Výsledky kategorizace

Je známo, že Česká republika byla za dob Rakouska-Uherska jednou z hospodářsky nejrozvinutější částí Západní Evropy, a to zásluhou vyspělého průmyslu. Tento stav v nás zůstal silně zakořeněný. Lineární model podnikání stále vnímáme jako ekonomicky výnosnější a rizikově stabilnější. To prezentuje i „Graf 1“ s výsledky analýzy, které odrážejí aktuální stav implementace cirkulárních principů v ČR. Více než tři čtvrtiny organizací - červené segmenty v „Grafu 1“ - se nachází v nejnižší úrovni vyspělosti. Cirkulární ekonomiku zatím neaplikují, a pokud ano, tak mimovolně. Téměř 30% je firem **lineárních**, které neaplikují CE v žádné míře. Nejnižší úroveň **V-Shape Down** dosahuje 16% firem. Tyto organizace sice zavádí dílčí efektivní a úsporné postupy, to však bez hlubšího úmyslu a znalostí CE. Úroveň **Saw – Tooth** (21%) a **V-shape up** (14%) zastupují organizace, které se o benefity CE začínají zajímat. Jejich kroky k inovacím jsou však sporadické a primárně motivované vidinami ekonomických úspor či určitých regulí. Například požadavky na plnění standardů a reportingu ESG. Výše zmíněné organizace, tvořící značnou převahu v ČR, jsou paralyzovány bariérou nízké informovanosti spolu s nedostatkem know-how v oblasti CE a omezených investičních prostředků, což brání k systémovému rozvoji cirkularity jako firemní strategie s jasně definovanou formulí.



Graf 1 - Rozložení organizací podle úrovně vyspělosti (CMT)

(zdroj: vlastní)

Navzdory dominantní části nízko úrovnových firem, zeleně označené segmenty reprezentují hierarchicky vyšší úrovně **Circular a Waved**. Téměř 14% firem dosáhlo nejvyšší úrovně **Circular Developer**, podle které jsou cirkulární principy plně či téměř integrovány. Ve výjimečných případech spolupracují na diseminaci informací a inovací v celém ekosystému, čím se odlišují od dříve zmíněných úrovní. Výsledek však není v souladu s aktuálním stavem, neboť vyšší podíl zastoupení firem s vysokou mírou implementace se v kontextu ČR značně odchyluje od skutečného procenta opravdových lídrů CE, které je podle odborných zdrojů stále nižší. Důvodem může být zvolený způsob měření, kdy aplikovaná metodika CMT vyhodnotí firmu jako lídra CE, i když neproказuje vynikající úroveň ve všech oblastech. Tedy hodnotí takto nejen plně systémové lídry, ale i organizace, které jsou v některých oblastech výrazně vyspělé nebo strategicky pokročilé. Dotazníkového šetření se taktéž mohlo zúčastnit nadprůměrné množství firem, které se o udržitelnost a inovace aktivně zajímají, a nebo firem s vysokou tendencí akceptace či sebe prezentace v kontextu nadhodnocování svých odpovědí.

Zdánlivě znepokojující výsledky odráží realitu českého prostředí v roce 2025. Z provedené kategorizace je patrné, že české firmy jsou převážně v **počátečních fázích** implementace principů CE. Důvodem jsou bariéry investičních možností, konzervativní přístup k inovacím, nízká mezioborová spolupráce, chybějící cílená podpora v politické agendě a neznalost ekonomických přínosů tohoto přístupu. Objevují se již určité anomálie, tedy lídři, kteří ukazují dobrý směr a identifikují limity. Stávají se tak potenciálně vzorem pro ekonomické aktéry, občanské iniciativy a orgány veřejné moci působící v České republice.

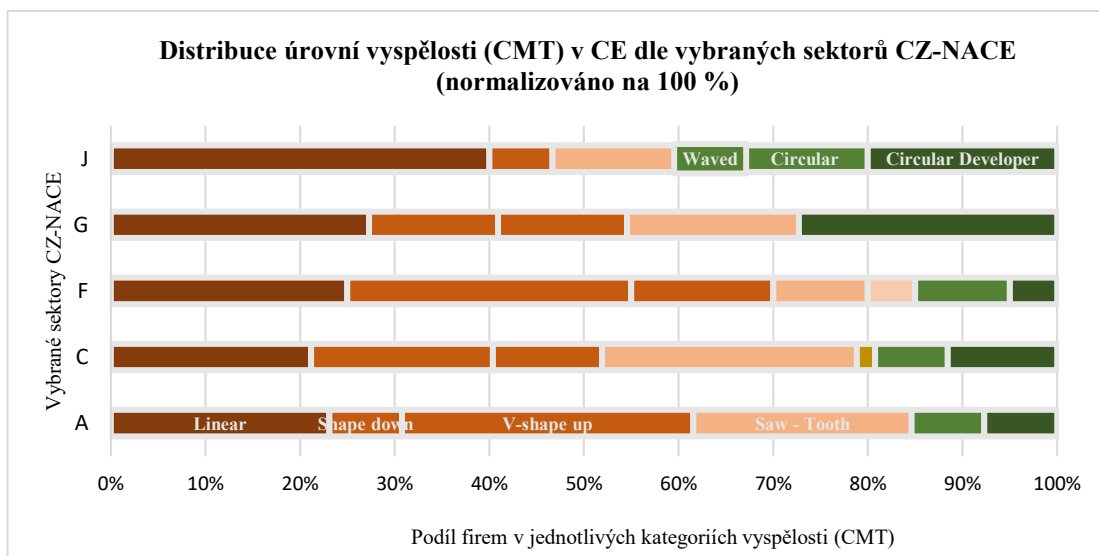
4.2.3 Sektorové rozdíly ve vyspělosti CE

Graf zobrazuje **rozdělení úrovní vyspělosti v cirkulární ekonomice napříč jednotlivými sektory podle klasifikace CZ-NACE**. Pro každý sektor (označený písmeny A, C, F, G, J) je znázorněno procentuální zastoupení organizací na jednotlivých úrovních cirkulární vyspělosti (Linear, Shape down, V-shape up, Saw-Tooth, Waved, Circular, Circular Developer). Horizontální osa (x) představuje procentuální podíl firem v daném sektoru, který je normalizovaný na 100 % pro potřeby analýzy relativního rozložení úrovní. Vertikální osa (y) uvádí jednotlivé sledované sektory dle CZ-NACE:

- **A (1-3)** – Zemědělství, lesnictví a rybolov;
- **C (10-33)** – Zpracovatelský průmysl;

- F (41-43) – Stavebnictví;
- G (45-47) – Velkoobchod a maloobchod, údržba a oprava motorových vozidel a
- J (58 – 64) – Informační a Komunikační činnosti.

Barevné segmenty znázorňují podíl firem v jednotlivých úrovni vyspělosti CE (navazuje na výšečový „graf 1“))



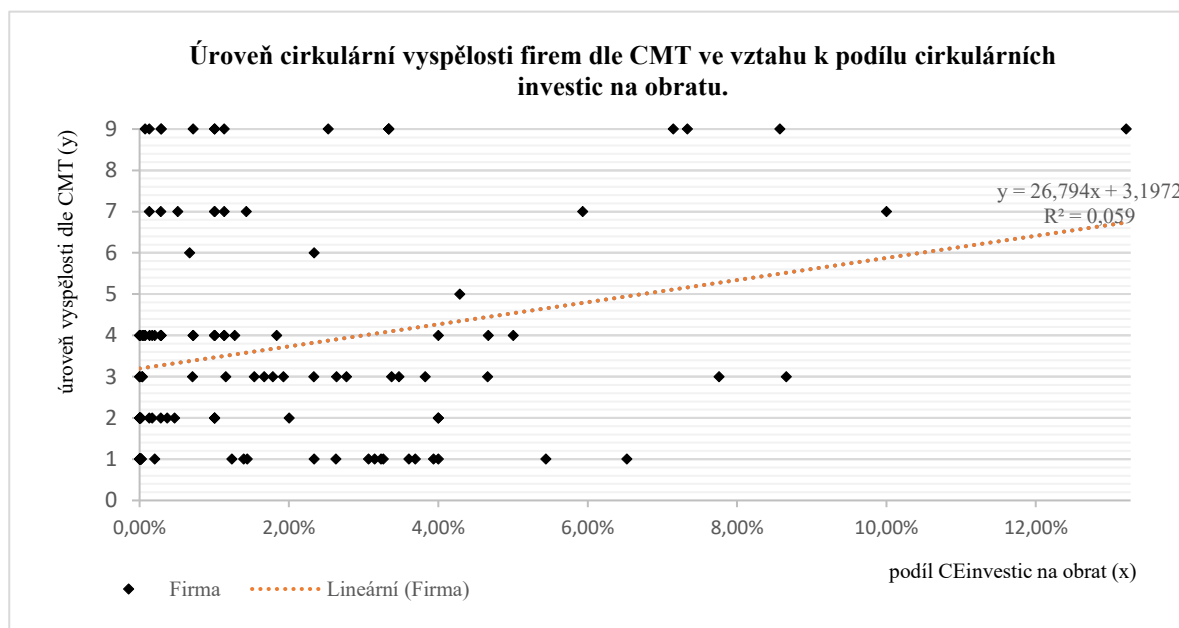
Graf 2 - Distribuce úrovní vyspělosti v CE dle CZ-NACE

(zdroj: vlastní)

„Graf 2“ potvrzuje, že pokročilost implementace principů CE se mezi sektory výrazně liší. Je patrné, že sektor J – Informační a komunikační činnosti dosahuje nejvyššího podílu (40%) vyspělých firem na úrovni Circular a Circular Developer. Důvodem je charakter sektoru. Firmy z ITC odvětví, kde je **nízká materiálová náročnost a vysoká míra digitalizace**, patří mezi ekonomicky nejdynamičtějšími organizace s vysokou koncentrací finančních zdrojů. Klíčovou roli vnímám i v dostupnosti informací, jenž jsou prostředkem k rozvoji nejen v oblastech cirkularity. Právě v kontrastu se sektorem „A“, který čelí omezenému přístupu informací. Nedostatek finančních prostředků k investicím do nových technologií (regenerované zemědělství) brání efektivnějšímu využívání zdrojů, minimalizaci odpadů a uzavírání materiálových cyklů. Lze tedy vyvodit, že rozdílnost v podílu dosažené úrovně vyspělosti v jednotlivých sektorech je významný. Závisí na mnoho faktorech, klíčová je odlišnost povahy činnosti.

4.3 Identifikace nesrovnalostí: korelace mezi investicemi a vyspělostí

Vztah mezi investicemi do cirkulární ekonomiky a dosaženým celkovým skórem ICP zobrazují pomocí bodového „Grafu 3“. Každý bod reprezentuje jednoho zúčastněného respondenta. Umístění tohoto bodu značí jaký podíl svého obrátu firma investuje do CE (osa x) a jaké úrovně podle CMT dosahuje (osa y). Z provedené regresní analýzy je patrné, že mezi podílem investic a firemní vyspělostí je slabá pozitivní korelace ($R=0,2428$). Tento slabý vztah potvrzuje i nízká míra koeficientu determinace.



	A - Zemědělství, lesnictví a rybářství		C - Zpracovatelský průmysl		F - Stavebnictví		G - Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel		J - Informační a komunikační činnosti		CZ - NACE	
R	I(%)	CMT	I(%)	CMT	I(%)	CMT	I(%)	CMT	I(%)	CMT	I(%)	CMT
I (%)	1		1		1		1		1		1	
CMT	0,205195	1	0,186806	1	0,128955	1	0,315837	1	0,492142	1	0,242802	1

Graf 3 - Úroveň CMT ve vztahu k podílu cirkulárních investic na obrátu

(zdroj: vlastní)

To demonstrují i jednotlivé body v „Grafu 3“. Jsou výrazně rozptýleny, což naznačuje, že mnoho firem dosahuje pokročilé úrovně vyspělosti i s relativně nízkým podílem investic, zatímco jiné mohou mít vysoké investice, ale nižší úroveň vyspělosti. Převažující koncentrace subjektů na úrovni 0-3% na ose x je v souladu s globálním trendem cirkulárních iniciativ ve výši 2-3% (Lawlor a Spratt, 2021). Firma ze sektoru J - Informační a komunikační činnosti odchylojící se od tohoto obecného sklonu se nachází na maximální úrovni CMT současně s abnormálně vysokým podílem investic do CE (13%). Jedná se o

vzácnou výjimku v českém prostředí, způsobenou reportingovou odlišností, mimořádnou progresivní strategií, a nebo jednorázovou investicí (nová datová centra, vývoj cloudových řešení s nízkou uhlíkovou stopou a jiné).

4.3.1 Interpretace výsledků a možné příčiny

Výsledky ukazují, že ačkoli existuje pozitivní vztah mezi investicemi a výkonností, samotný objem investovaných prostředků **není jedinou determinantou úspěchu v rozvoji CE**. To potvrzují nižší hodnoty R^2 . Pokud firma investuje do oblastí, které nejsou pro její hlavní činnost přínosné, případně investuje neefektivně či bez jasné strategie, nemusí vždy vyšší objem investic vést k pokročilé úrovni vyspělosti nebo konkurenceschopnosti firmy. Zejména v celkovém vzorku je vztah mezi těmito proměnnými velmi slabý a i v sektoru J, kde je silnější, zůstává významná část variability nevysvětlena.

Každý sektor má odlišné potřeby a potenciál v rámci CE, z toho vyvozují důležitost správné alokace zdrojů vzhledem k sektorovým specifikům, které zohledňují nejen objem investic, ale především jejich cílení na oblasti s nejvyšším potenciálem dopadu. Například pro ITC sektor je klíčová oblast digitalizace, kdežto ve zpracovatelském průmyslu to je optimalizace výrobních procesů. Nastane-li takový stav, firmy budou dosahovat pokročilé úrovně i s relativně nízkým podílem investic do CE. Nevyhnutelné je pravidelné vyhodnocování dopadu takto nastavených podmínek a současných potřeb firmy.

V následujících kapitolách proto vyhodnocují aktuální účinnost implementace cirkulárních principů, a to s úmyslem určení validace vah jednotlivých oblastí (A)-(I) podle specifik každého sektoru.

5 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH SEKČÍ CZ – NACE

V rámci této kapitoly se zaměřuji na charakteristiku vybraných sekčí CZ-NACE v oblasti implementace CE v České republice. Pomocí Spider analýzy porovnávám průměrné výsledky sektoru s výsledky lídra v totožné oblasti. Vzorek lídra byl vybrán na základě jednotného klíče (subjekt dosahující nejvyšší úrovně Circular Development dle metodiky CMT). Zvláštní pozornost je věnována pěti vybraným sektorům.

Hlavní osa grafu reprezentuje škálu hodnocení odpovědí v dotazníkovém šetření, kde:

- 1 – „ne – neimplementujeme“,
- 5 – „částečně“,
- 9 – „ano – plně implementujeme“.

Vedlejší osa reprezentuje proměnné (kategorie) (A)-(I) kategorizované v kapitole 4.2.1. Analýza odhaluje oblasti, v nichž mají jednotlivé sektory největší potenciál pro zlepšení. Jasně odlišuje výsledky průměru sektoru od nadprůměrných výsledků individuálních podniků.

5.1 Sektor A – Zemědělství, lesnictví a rybolov (1-3)

CZ – NACE definuje tuto sekci jako činnosti spojené s využíváním rostlinných a živočišných přírodních zdrojů jako jsou pěstování zemědělských plodin, chov hospodářských zvířat, těžba dřeva a výroba jiných rostlinných a živočišných produktů v zemědělských podnicích nebo jejich získávání z volné přírody. (CZ-NACE Kódy, 2018)

5.1.1 Základní charakteristika

Extrémní jevy způsobené klimatickou změnou se dotýkají nás všech. V kontextu tohoto sektoru se jedná o určitou hrozbu ve formě například množství vytěženého dřeva, které bylo poškozeno kůrovcem. ČSÚ (2025) uvádí, že v roce 2022 bylo vytěženo 6,5 mil. m³ dřeva, z čehož 2,95 mil. m³ tvořilo smrkové kůrovcové dříví. Lesní porosty jsou však nedílnou součástí našeho ekosystému, neboť pokrývají 2,67 mil. ha, a tak přispívají k vázání CO₂ a ochrany půdního fondu. (Lesy ČR, 2023).

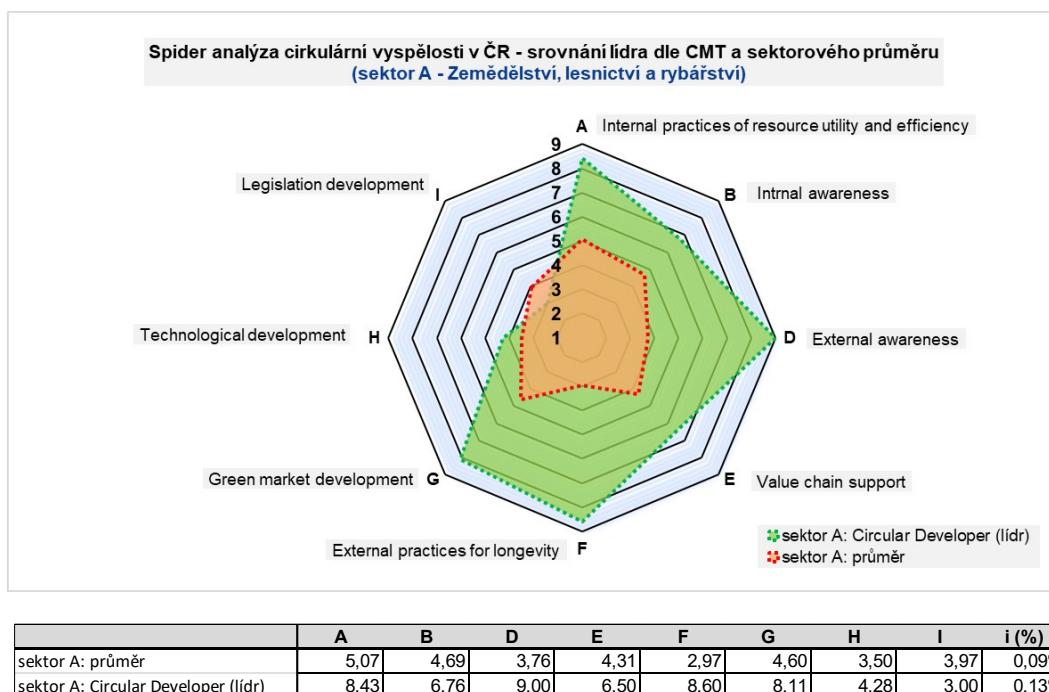
Tento sektor se vyznačuje vysokým podílem biomasy na materiálových vstupech, přičemž tvoří přes 20 % přímého materiálového vstupu ekonomiky (ČSÚ, 2025). Bohužel

neefektivní využívání živočišných a rostlinných zbytků znamená pro tento sektor nevyužitý potenciál v oblastech CE.

5.1.2 Úroveň implementace CE – spider analýza

Ve výsledcích lídra sektoru A - Zemědělství, lesnictví a rybolov byla zjištěna významná diskrepance oproti sektorovému průměru, jehož hodnoty jsou téměř ve všech oblastech nižší než pět, což odkazuje na neaktivitu těchto firem v oblasti CE.

Nejvýraznější rozdíly jsou identifikovány v oblasti externí praxi prodlužování životnosti výrobků (F). Většina zemědělských podniků směřuje k zhodnocování zemědělské odpadní biomasy na bioenergii nebo bioplyn. Sektor tento krok upřednostňuje před podporou opětovného použití či renovace materiálu. V případě, že lídr zvolí přeměnu organických zbytků v bioplynové stanici na energii, jeho zhodnocení odpadu je maximální. Vedlejší produkt, digestát, se vrací zpět do půdy jako hnojivo. Průměr sektoru tento proces již neaplikuje. Lídr se také zapojuje do rozvoje zelených trhů (G), hledá nové příležitosti, například vývoj biodegradabilních obalů. Zatímco průměr setrvává u tradičních produktů.



Graf 4 - Spider analýza vspělosti firem v ČR (sektor A)

(zdroj: vlastní)

Zajímavostí je nízké skóre v oblasti legislativního rámce u obou sledovaných vzorků (zmíněno v úvodu této kapitoly). Je tedy patrné, že zemědělci se do tvorby právních norem o CE prakticky neangažují. Důvodem je málo flexibilní, nekoordinovaný legislativní rámec a nedostatečná podpora aktivní účasti na připomínkových zřízeních. Na grafu můžeme pozorovat, že opravdu i lídr sektoru má omezený nebo neúspěšný vliv na tvorbu či změnu těchto norem, neboť se jim jeví jako nejednoznačné a složité. V tuzemsku je navíc takový proces tvorby roztržštěn mezi více ministerstev. To vše zpomaluje inovace a šíření povědomí o cirkulárních řešeních v českém zemědělství.

Většina firem ze sektoru A – Zemědělství, lesnictví a rybolov zůstává u tradičních postupů – v rovině žádné či částečné implementace anebo pilotních projektů.

5.2 Sektor C – Zpracovatelský průmysl (10 - 33)

Tato sekce dle CZ-NACE zahrnuje mechanickou, fyzikální nebo chemickou přeměnu materiálů nebo komponentů na nové produkty (zboží). Výsledkem výrobního postupu jsou buď hotové výrobky určené pro užívání nebo spotřebu, nebo polotovary určené k dalšímu opracování nebo zpracování. (CZ-NACE Kódy, 2018)

5.2.1 Základní charakteristika sektoru

Zpracovatelský průmysl je klíčovým aktérem v české ekonomii, neboť se podílí významně na celkovém HDP (24%) v ČR, zaměstnanosti (až přes 1 milion osob) i exportu, přičemž automobilový průmysl tvoří pětinu průmyslových tržeb (ČSÚ, 2025).

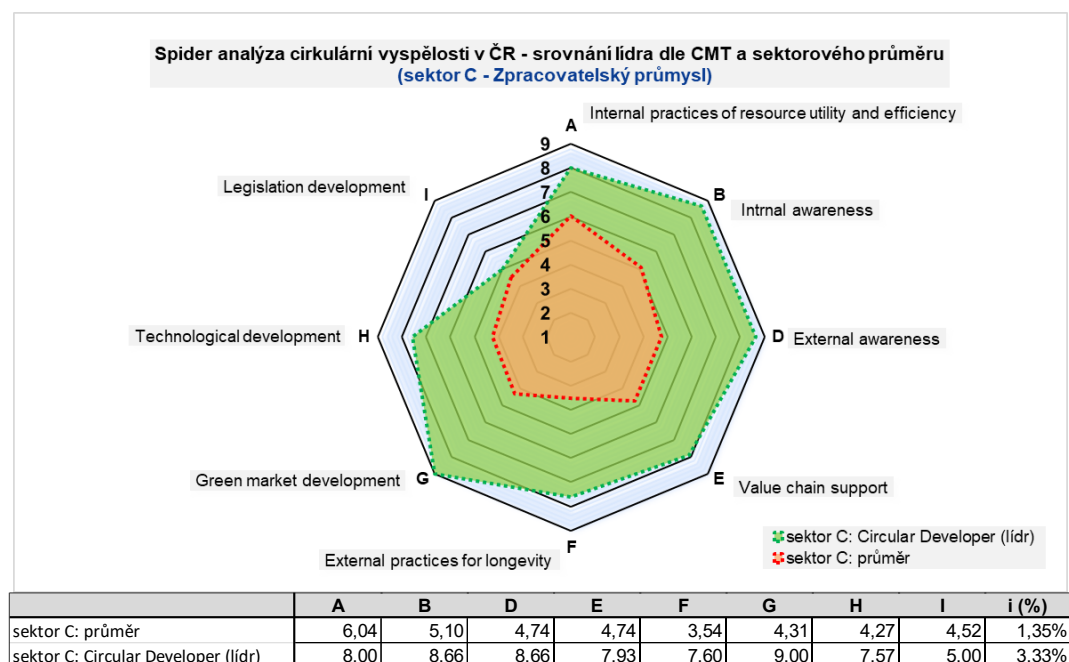
Sektor zahrnující výrobu automobilů, strojírenství, chemický, potravinářský, textilní a další průmysl spotřebovává **40 % energie** v ČR (ČSÚ, 2025) a v roce 2023 vyprodukoval 4,6 mil. **tun odpadů** z celkových 37,9 mil. tun. (MŽP, 2025)

V kontextu cirkulární ekonomiky je zpracovatelský průmysl pak zásadní z hlediska spotřeby materiálů, ale i produkce odpadů a potenciálu k recyklaci a opětovnému užití. Moderním přístupem v průmyslu se stává **digitalizace výroby** (Průmysl 4.0), ta umožňuje snížit materiálové ztráty až o 15 % a zvýšit podíl recyklátů ve výrobě (MPO, 2025)

5.2.2 Úroveň implementace CE – spider analýza

Průměr zpracovatelského sektoru (červený segment „Graf 4“) se soustřeďuje uprostřed na úrovni částečné implementace. Ani lídr v tomto případě neprokazuje ve všech oblastech plnou implementaci cirkulárních principů (zelený segment „Graf 4“) . Tak jako v sektoru

předešlém, i v sektoru C- Zpracovatelském průmyslu, sledujeme určitou odchylku od optimálního stavu hodnoty faktoru (I) – Legislation Development. Oba srovnávané vzorky se nachází na úrovni 4 – 5, která značí žádnou či částečnou aktivitu v této oblasti. Vzhledem k nízké míře standardizace oběhových produktů, složitosti certifikace a nedostatečné systémové podpory, jsou podniky odkazovány na individuální, časově i finančně náročné, prokazování vhodnosti aplikovaných řešení ve své výrobě. Lze tedy konstatovat, že v českém prostředí je i pro samotného lídra aktuální legislativní rámec spíše překážkou nežli akcelerátorem inovací potřebného k rozvoji CE. Většina firem proto preferuje cestu tradiční lineární výroby.



Graf 5 - Spider analýza vyspělosti dle CMT (sektor C)

(zdroj: vlastní)

Lídr i průměr ve zpracovatelském průmyslu, dle hodnot v „Grafu 5“, čelí výzvě v oblasti externího opatření pro prodlužování životnosti (F). Aktivitu spojené s re – use centry či opravárenstvím jsou nejen na úrovni spotřebitelů, ale i managementu spíše opomíjeným tématem. Existují-li takové případy nabízených služeb, jsou zaváděny neziskovými organizacemi bez další státní podpory. Situaci zhoršuje i bariéra nízké poptávky po těchto produktech, neboť nové produkty jsou ve většině případů stále levnější než produkty z druhé ruky. Pro spotřebitele i firmy se tak stávají neatraktivní, anebo zcela

omezené. I přes existující legislativu v oblasti odpadového hospodářství, chybí konkrétní předpisy, které by motivovaly výrobce k navrhování výrobků s delší životností či poskytování služeb zpětného odběru. České prostředí potřebuje, aby se efektivní prodlužování životnosti stalo nedílnou součástí CE. Základním pilířem však identifikují oblast efektivní implementace interních procesů (A), bez které nelze ve zpracovatelském průmyslu dosáhnout významných úspor a dlouhodobé udržitelnosti. Snižuje potřebu nových materiálů a zvyšují odolnosti vůči výkyvům cen a dodavatelských rizik.

Vyšší skóre lídra téměř ve všech oblastech značí určitou dosažitelnost této míry v českém prostředí, která je zatím nenaplněna ve většině případech zpracovatelského průmyslu. Výraznými bariérami, které tuto transformaci zpomalují, jsou legislativní rámec (I) a prodlužování životnosti výrobků (F).

5.3 Sektor F – Stavebnictví (41 - 43)

Dle definice CZ-NACE zahrnuje F- Stavebnictví (41-43) specializované i nesespecializované stavební činnosti: práce na novostavbách, opravy, provádění nástaveb a přestaveb budov i inženýrských děl, výstavba prefabrikovaných objektů na staveništi a staveb dočasného charakteru. (CZ-NACE Kódy, 2018)

5.3.1 Základní charakteristika sektoru

Stavebnictví v České republice je charakteristické svým podílem (5,38 %) na hrubé přidané hodnotě, přičemž v roce 2023 zaznamenalo meziroční růst produkce o 6,6 % (MPO, 2025). Český statistický úřad zároveň uvádí, že v roce 2023 sektor vyprodukoval 15,6 milionů tun z celkových 37,9 milionů tun odpadů, převážně minerálních (stavební suť, zemina). Stává se tak v kontextu cirkulární ekonomiky strategickým odvětvím pro rozvoj uzavřených materiálových smyček a snižování uhlíkové stopy. Recyklaci stavebního odpadu se snaží využívat téměř 80% firem, nicméně efektivita míry recyklace stavebních materiálů je pouze 15–20 %, což je pod požadavky EU směrnic (ČSÚ, 2025)

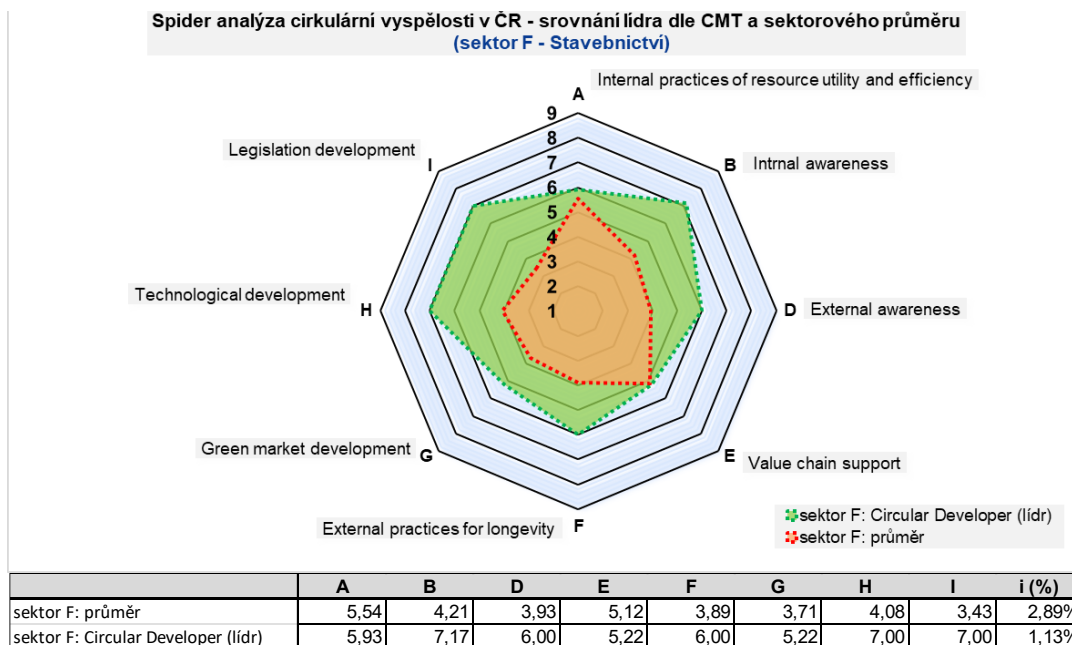
Strategický dokument *Akční plán Cirkulární Česko 2040 (2022–2027)* proto explicitně cílí na zvýšení podílu recyklovaných materiálů ve stavebnictví na 50 % do roku 2030 (MŽP, 2022).

5.3.2 Úroveň implementace CE – spider analýza

Stavebnictví je sektor, kde vzniká největší množství odpadu, proto by se měl stát klíčovou oblastí pro přesun k cirkulární ekonomice. Výsledky spider analýzy však ukazují, že v celkovém měřítku jsou firmy stále v začátcích takové implementace.

To demonstruji i v „grafu 6“, kde velikost segmentu obou sledovaných prvků není zdaleka tak významná. Zaměříme-li se na dosaženou hodnotu v oblasti efektivity využívání zdrojů (A), pohybujeme se mírně nad úrovní částečného zavádění u obou analyzovaných. Hlavní příčinou je stále převažující využívání primárních surovin, namísto recyklace stavebních odpadů. Firmy jsou demotivované cenou sekundárních zdrojů a nedostatečnou infrastrukturou pro zpracování stavebních odpadů. Investoři také pochybují o kvalitě vzniklých recyklátů, a to z důvodu chybějící standardizace takových materiálů. Průměrnou hodnotu u obou sledovaných – lídra i průměr – sledujeme i v oblasti hodnotového řetězce (E), kde značně chybí silná koordinace a sdílení dobré praxe mezi projektanty dodavateli a odběrateli. Určité požadavky, tlak na cirkulární řešení, není běžným obsahem v zadáních pro subdodavatele, což samozřejmě potlačuje systematické začleňování cirkulárních postulátů do projektové dokumentace. Většina staveb je tedy **navrhováno s očekáváním demolice na konci životnosti**. To se odráží i v nízké hodnotě v oblasti efektivního prodlužování životnosti (F) produktů, na který je v sektoru stavebnictví kladen minimální důraz. Průměr se pohybuje na úrovni 3,86, což naznačuje nízkou úroveň začlenění. Renovace, demontovatelné konstrukce či opětovné použití stavebních prvků tedy nejsou běžnou praxí.

Co se zdá jako průlomovou oblastí v tomto sektoru je dle „grafu 6“ technologický rozvoj (H), ve kterém vidíme značný rozdíl mezi lídrem a průměrem. To značí, že tato oblast může zásadně zvýšit cirkulární vyspělost firem, pokud je podpořen investicemi a jasně definovanou strategií. Jedná se například o snahu centrálního zavádění informačního modelu staveb (BIM).



Graf 6 - Spider analýza vyspělosti dle CMT(sektor F)

(zdroj: vlastní)

5.4 Sektor G – Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel (45 - 47)

Odvětví G – Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel zahrnuje velkoobchodní a maloobchodní činnosti, které spočívají v distribuci zboží bez jeho další výrobní úpravy, včetně souvisejících služeb. Tento sektor představuje finální stupeň dodavatelského řetězce a dále zahrnuje údržbu a opravy motorových vozidel i motocyklů. (CZ-NACE Kódy, 2018)

5.4.1 Základní charakteristika sektoru

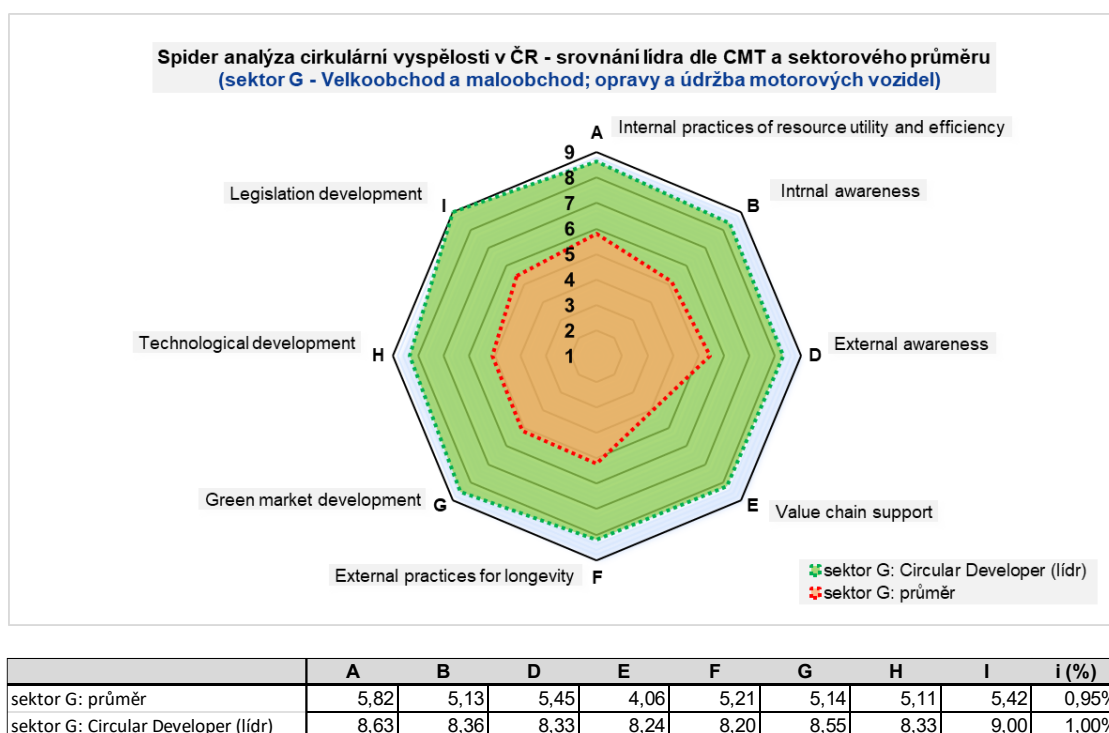
Tento sektor se zaměřuje na distribuční roli bez výroby, respektive na prodej zboží bez dalšího zpracování. V roce 2022 dosáhl obrát **6,2 bilionu Kč**, přičemž maloobchodní tržby tvořily **1,4 bilionu Kč** (ČSÚ, 2025), čímž přispívá 8-10% k HDP služeb.

Mezi tento sektor patří i platforma Opravárna.cz, jenž propojuje přes 1400 opravářů zaměřujících se na princip prodlužování životnosti výrobku. V roce 2024 vyřídila 7 000 zakázek, čímž snížila produkci odpadu o 120 tun (Opravme Česko, 2025). Ačkoliv firmy nabízí tyto inovativní služby, zdá se, že spotřebitelé setrvávají v přesvědčení o nekvalitě takového zboží, což značně omezuje potenciál cirkulární ekonomiky v tomto sektoru.

5.4.2 Úroveň implementace CE – spider analýza

Ve srovnání se stavebnictvím či zemědělstvím pozorujeme podobné skóre u všech prvků A-I u lídra i sektorového průměru v odvětví G – Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel. Z „grafu 7“ je patrné, že lídr plně implementuje cirkulární principy ve všech oblastech A-I. Sektorový průměr s relativně vysokým skóre tento trend následuje - dosahuje téměř ve všech oblastech mírně přes hodnotu 5, což značí částečnou implementaci.

Důvodem takových výsledků, ve srovnání s předešlými sektorovými výsledky, vnímám snazší aplikaci všech cirkulárních principů a určitou variabilitu v dostupných možnostech, jak tyto principy interně zavádět. Například angažovanost v přístupech k opětovnému používání obalů, vratných systémů, digitalizaci skladových procesů a nebo optimalizaci toků zboží(A), se kterými mají některé firmy již zkušenosti.



Graf 7 - Spider analýza vyspělosti dle CMT(sektor G)

(zdroj: vlastní)

Pro tyto kroky jsou však nutné určité finanční prostředky, kvůli kterým většina malých až středních podniků zaostává. Dle „grafu 7“ se lídr participuje na tvorbě legislativních a

strategických dokumentů (I), nicméně přístupnost dotačních programů či jiných projektů, které by firmám pomohly, jsou v tomto sektoru zatím výjimkou.

Na základě této analýzy zjišťují, že je potřeba se zaměřit na rozvoj součinnosti **v hodnotovém řetězci (E)**, zvláště pak v odvětví velkoobchodu a maloobchodu. Určitý tlak multinárodních společností, jež zavádí cirkulární řešení napříč celým svým hodnotovým řetězcem, totiž může stimulovat k pohybu a změně i menší firmy. Nejen v českém prostředí pak hraje důležitou roli společenský tlak a zákaznická poptávka po udržitelných produktech. To jsou hlavní aktéři v motivaci firem zavádět nové cirkulární business modely.

5.5 Sektor J – Informační a komunikační činnosti (58 – 63)

Tato sekce dle CZ – NACE zahrnuje výrobu a distribuci informačních a kulturních produktů, poskytování prostředků pro distribuci těchto produktů a pro zprostředkování přenosu dat či komunikaci, činnosti v oblasti informačních technologií, zpracování dat a jiné informační činnosti. (CZ-NACE Kódy, 2018)

5.5.1 Základní charakteristika

Odvětví J - Informačních a komunikačních činností přispívá přibližně 5,3 % k HDP v ČR (AAVIT, 2023) a zaměstnává přes 200 000 osob s průměrnou mzdou 75 522 Kč (ČSÚ, 2025). Správa datových center a telekomunikační infrastruktury jsou energeticky náročné procesy, které spotřebovávají průměrně 2-3% celkové energie. (ČSÚ, 2025) Ročně vzniká **10–12 kg elektroodpadu na obyvatele**, ale pouze **45 %** je řádně recyklováno (MŽP, 2023). Přičemž cíl EU je ve výši 65% do letošního roku (2025).

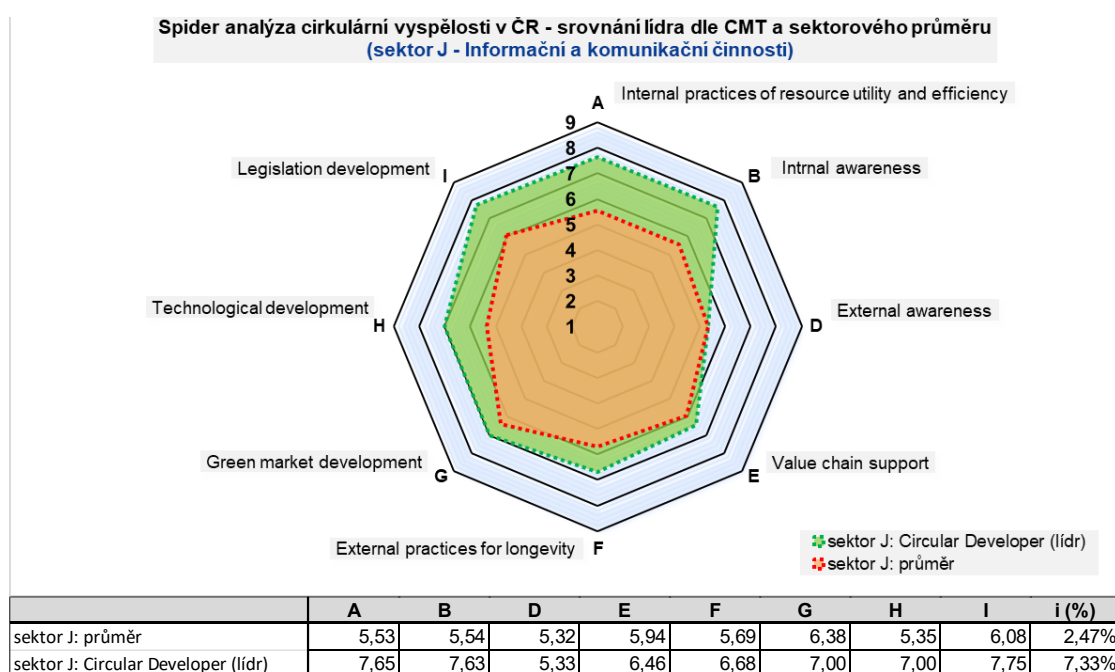
Informační sektor je významný pro svůj potenciál zavádět inovační nástroje jako je **blockchain** či **IoT**, jež umožňují optimalizovat materiálové ztráty až o 20 procentních bodů. (Cirkulární Česko 2040, 2021)

Pro evropské výrobce elektroniky je pak od roku 2025 zaveden projekt digitálních pasů výrobků, který umožňuje sledovat původ surovin a usnadnit tak recyklaci (Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1791, 2023)

5.5.2 Úroveň implementace CE – spider analýza

Poslední analyzovaný sektor je označen jako J – Informační a komunikační činnosti. Zelený segment zdůrazňuje pozici lídra, jehož hodnoty se pohybují s mírnou odchylkou v intervalu průměrné úrovně sektoru. Z hlediska srovnávací analýzy pozorují signifikantní situaci, kdy

dosažená hodnota v oblasti **externího povědomí (D)** je u obou vzorků téměř identická a to ve výši 5,3 (částečná implementace). To může signalizovat určité vnímání firem této oblasti jako méně důležité než jiné kategorie, případně nemají dostatečné kapacity či know-how, jak externě komunikovat v oblasti udržitelnosti. Proto se můžeme domnívat, že uskutečněné aktivity směrem k veřejnosti jsou spíše nahodilé. Co však je cílené, jsou systematické optimalizace využívání hardwaru a minimalizace odpadu digitalizací procesů, kde lídr dosahuje vysoké hodnoty, tedy plné implementace. Tyto pojmy spadají do **efektivity využívání zdrojů (A)**, což většina firem zavádí teprve částečně. Většina firem v tomto sektoru stále preferuje nákupy nových zařízení.



Graf 8 - Spider analýza vyspělosti dle CMT(sektor J)

(zdroj: vlastní)

Nedostatek investic, menší technické kapacity, a nebo obavy z inovací jsou limity, jež brzdí sektorový průměr firem v technologickém rozvoji (H). Zavádí taková opatření pouze v případech, kdy je to nezbytně nutné. Zatímco lídr implementuje nejmodernější technologie přispívající k rozvoji cirkulárních opatření v ČR. Jedná se například o cloudová řešení, využívání AI pro optimalizaci či energeticky úsporná datacentra. Určitý potenciál pro rozvoj cirkulárních opatření v českém prostředí je, zatím však firmami většinou nevyužit.

5.6 Shrnutí výsledků spider analýz

Z provedených spider analýz jednotlivých sektorů lze konstatovat, že cirkulární ekonomika je v českém prostředí zatím příběhem dvou paralelních realit: **lídrů**, kteří dokazují, že komplexní transformace je možná, a **většiny sektorů**, které zůstávají v začátcích. Každý sledovaný sektor čelí individuálním výzvám. Napříč odvětvími pak identifikujeme bariéru rigidní legislativy, která je pomalá a nedostatečně podporuje cirkulární modely. Bariéru ekonomické nerovnováhy, neboť primární suroviny jsou levnější než ty recyklované. A v neposlední řadě bariéru ve formě setrvačnosti firem k tradičním postupům. Cirkulární řešení jsou stále vnímány jako alternativní, přičemž společenský tlak na udržitelné produkty má rostoucí tendenci. V kontrastu všech negativních zjištění, existují i nadějné signály v podobně akcelérátoru změny, jímž se může stát technologický rozvoj.

6 ANALÝZA SEKUNDÁRNÍCH DAT – VALIDACE VAH PROMĚNNÝCH (A) AŽ (I)

Pro stanovení prioritních oblastí jednotlivých sektorů byla provedena analýza sekundárních dat a jejich následná sektorová kvantitativní validace vah.

Tento postup je opodstatněn několika teoretickými důvody. Jak uvádí UNECE (2024), konceptuální rámec cirkulární ekonomiky musí zajistit vyváženou pokrytost dimenzí a funkcí CE a identifikovat klíčové aspekty relativní politiky efektivního využívání zdrojů. Jedná se o **sektorovou specifičnost** v kontextu zavádění CE, neboť jednotlivé sektory se odlišují svou činností, a tak rozdílnými materiálovými toky, možnostmi či regulačním rámcem. Výše zmíněný dokument také odkazuje na důležitost potřeby určitého **strukturovaného přístupu** k měření - kvantitativní hodnocení významnosti jednotlivých faktorů. Jedná se totiž o komplexní úkol, který takový přístup vyžaduje. Zároveň zdůrazňují nutnost cílené podpory společnosti – **cílené poskytování informací a vzdělání o alokaci zdrojů** v oblastech s největším potenciálním dopadem v rozvoji CE.

Validované váhy byly stanoveny na základě analýzy odborných studií, strategických dokumentů, výzkumných zpráv a jiných existujících zmínek provázaných s CE a daným sektorem. Mapují tak rozsáhlou bázi informací o CE. Pro každý sektor bylo analyzováno 10 reprezentativních zdrojů - tedy konkrétních zmínek. Na základě analýzy těchto vzorků, byla kvantitativně stanovena důležitost faktoru. Bodový výsledek (3,2 a nebo 1) odráží nejen četnost, ale i důraz kladený na tento faktor v literatuře. . (Detailně zpracovaná validace vah s odkazy na zdroje je součástí přílohy 1.

6.1 Interpretace výsledků validace vah

Výsledkem validace vah je „tabulka 4“ s normalizovanými vahami pro každou sekci (A) až (I) v jednotlivých sektorech. Tyto váhy představují empiricky podložený základ pro prioritizaci oblastí CE, kterou uvádím v následující kapitole. Zjišťujeme, že faktor **efektivního využívání zdrojů (A)** je významně dominantní napříč sektory. Vysokých hodnot dosahuje v sektorech A - 26,73%, C - 25,58% a F - 18,40%. Zatímco v sektoru I dosahuje nejvyšší váhy faktor **technologického rozvoje (H)** – 20,88%. Tento faktor převládá i v ostatních sektorech, tam se však jeho hodnota pohybuje již pod 20%. Nízkých hodnot pak napříč sektory dosahuje faktor **externího povědomí (D)**. Zajímavý výsledek přináší sektor G , který tomuto faktoru přiřazuje podstatně vyšší váhu (10,99%). Takto

rozloženou váhu vnímám jako odraz skutečnosti, že je tento sektor v nejbližším přímém kontaktu se spotřebiteli, a tak se pro něj externí komunikace spolu se sociální akceptací udržitelných praktik stávají nenahraditelnou. Naopak technické obory tomuto faktoru přiřkládají váhu pod 10%, a to z důvodu prioritizace technických či ekonomických opatření. Takto nízká prioritizace se může stát strategickou chybou. Nevědomost je v tomto kontextu určitou bariérou v zavádění CE. Chybějící spotřebitelský tlak, který je jedním hlasem ke změně, je známkou nedostatečné informovanosti o pozitivních aspektech cirkulárních řešeních.

Tabulka 4 - Validace vah proměnných (A)-(I)

validace vah proměnných A-I (souhr)		CMT (Garza-Reyes, J. A., Salomé Valls, A., Peter Nadeem, S., Anosike, A., & Kumar, V. (2018))							
normalizováno na 100 (%)		A	B	D	E	F	G	H	I
CZ - NACE	A - Zemědělství, lesnictví a rybářství	26,73	11,88	5,94	13,86	7,92	6,93	18,81	7,92
	C - Zpracovatelský průmysl	25,58	11,63	5,81	16,28	10,47	9,30	9,30	11,63
	F - Stavebnictví	18,40	7,20	4,80	14,40	14,40	10,40	16,80	13,60
	G - Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	13,19	6,59	10,99	14,29	13,19	14,29	14,29	13,19
	J - Informační a komunikační činnosti	13,19	9,89	8,79	13,19	9,89	13,19	20,88	10,99
		A = Internal practices of resource utility and efficiency %	B = Internal awareness %	D = External awareness %	E = Value chain support %	F = External practices for longevity %	G = Green market development %	H = Technological development %	I = Legislation development %

(zdroje: příloha 1)

Tyto zjištění mají významný vliv na následující implikaci cílení podpůrných programů. Jsou určitým podkladem pro správné nasměrování investic do oblastí s největším potenciálem dopadu na cirkulární transformaci jednotlivých sektorů v českém prostředí. V závěru uvádím, že validace vah slouží jako nástroj pro identifikaci klíčových oblastí, nikoliv jako ukazatel úspor.

6.2 Senzitivní analýza

Pro ověření robustnosti a stability výsledků byla v rámci analytického modelu provedena **senzitivní analýza**. Jejím cílem je zjistit, zdali se změní celkové skóre využití principů CE v jednotlivých sektorech po validaci vah jednotlivých faktorů (A) až (I) podle výsledků analýzy sekundárních dat.

Po základním výpočtu skóre CE (původní skóre Likertova škála 1-9) pro každý sektor byly původní (rovnoměrné) váhy faktorů nahrazeny vahami získanými z analýzy odborných studií, které reflektují skutečnou důležitost jednotlivých oblastí CE v daném odvětví. Pro každý sektor byly pak následně nové váhy aplikovány na stávající data a bylo znovu vypočteno celkové skóre využití CE.

Výsledky ze senzitivní analýzy ukazují, že po validaci vah došlo ve všech sledovaných sektorech k významnému nárůstu celkového skóre. Nejvyšší nárůst byl zaznamenán v sektoru A - Zemědělství, lesnictví a rybářství (+54 procentních bodů), nejnižší v J - Informačních a komunikačních činnostech (+39 procentních bodů.). Veškeré výsledky jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 5 - Změna úrovně vyspělosti po validaci vah

O kolik procentních bodů se změnilo po validaci vah celkové skóre využití CE v jednotlivých sektorech		
CZ - NACE	A - Zemědělství, lesnictví a rybářství	↑ 54%
	C - Zpracovatelský průmysl	↑ 42%
	F - Stavebnictví	↑ 46%
	G - Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel	↑ 48%
	J - Informační a komunikační činnosti	↑ 39%

(zdroj: vlastní)

Tento konzistentní nárůst skóre ve všech sektorech potvrzuje, že výsledky jsou stabilní, nejsou tedy závislé pouze na původním nastavení vah. Zároveň to dokládá, že **prioritizace oblastí na základě analýzy sekundárních dat má významný dopad na celkové hodnocení vyspělosti CE v jednotlivých sektorech. Tento výsledek tedy potvrzuje relevanci navržených priorit** v kontextu této práce a dalšího rozvoje CE v českých podnicích.

7 ANALÝZA VYUŽITÍ PRINCIPŮ CE

Úroveň implementace cirkulárních principů se v českých sektorech výrazně liší, což odhalily spider analýzy v kapitole pět. Přestože vybraní lídři vykazují téměř plné implementace, **průměrně firmy často stagnují na úrovni částečné či žádné realizace (3-5)**. Rozdíly nejsou náhodné, vyplývají z odlišných priorit, technologických kapacit a systémových bariér jednotlivých odvětví.

Cílem této kapitoly je proto identifikace oblastí ze sekce (A) až (I), které jsou klíčové pro dané sektory v českém prostředí. Metodologicky vycházím z validovaných vah jednotlivých faktorů CE (kapitola 6) a analýzy současné výkonnosti průměrných firem v porovnání s lídry sektoru (kapitola 5). Výběr faktorů je tedy podložen syntézou kvantitativních i kvalitativních zjištění, která reflektují aktuální stav postavení jednotlivých ekonomických subjektů k cirkulární ekonomice. Výsledky jsou vizualizovány prostřednictvím kombinovaného grafu, který kombinuje sloupcový a bodový graf.

- osa x (vodorovná) představuje oblasti (A) až (I)
- osa y (svislá vlevo) představuje úroveň využití CE (1 – žádná; 5 – částečná; 9 – plná)
- osa y (svislá vpravo) validace vah faktorů (A) až (I) v %

Efektivní cílení na prioritní oblasti se může stát důležitým krokem směrem k překonání současného nízkého stavu (částečné) implementace cirkulárních principů a urychlení systémových změn. Domnívám se, že bez strategické alokace zdrojů zůstane CE pouze vizí bez reálného dopadu, neboť se prostředky (i to málo, které firmy průměrně investují) rozptylují do neatraktivních a málo dopadových oblastí. Výsledkem komparativní analýzy je strategický rámec optimalizace alokace zdrojů do oblastí (A) – (I), který umožňuje firmám i státu, zaměřit své zdroje tam, kde přinášejí největší synergický efekt.

7.1 Určení prioritních oblastí v sektoru A – Zemědělství, lesnictví a rybolov

Získaná data z proběhlých analýz ukazují, že pro české zemědělství jsou klíčové:

- **sekce A** (Efektivita využívání zdrojů)
- **a sekce H** (Technologický rozvoj).

7.1.1 Prioritní oblast: Efektivita využívání zdrojů (A)

Vysoká váha **efektivity využívání zdrojů (A)** v zemědělství odráží potřebu efektivního využívání půdy, vody, hnojiva, což jsou komodity, které jsou z dlouhodobého hlediska omezené. Ekonomický důvod této prioritizace je vysoká nákladovost primárních zdrojů, což nutí farmy hledat úspory. Zvláště pak u ceny hnojiv a energií, které rostou. Potenciál v uzavírání cyklu živin využívá například ZD Hrabšíšín, kde jsou statková hnojiva a rostlinné zbytky přeměňovány na energii. Projekt v Brně nesoucí název Circular Agronomis pak využívá čistírenský kal jako hnojivo, což snižuje závislost na dovážených fosfátech. (Cirkulární agronomie, 2018)

Tito lídři ukazují, že efektivní využití organických živin je v českém prostředí možné a zároveň snižuje náklady a zvyšuje soběstačnost – hodnoty lídra v „grafu 9“ ukazovaly plnou implementaci. V kontrastu s průměrem sektoru, který je malý a kapacitu pro optimalizaci svých zdrojů zatím postrádá. Dalším důvodem je evropský tlak na redukci emisí. Zemědělství vyprodukuje přibližně 10% skleníkových plynů v ČR, zároveň neefektivně využívá vodu, energii a živiny. To jsou však klíčové oblasti pro splnění cíle označovaného jako Sustainable Agriculture v rámci Green Dealu. (Zemědělství a rozvoj venkova, 2020)

Pro stát či jiné funkční orgány navrhuji dotační program pro zavádění systémů ochrany biodiverzity. Specifická podpora recirkulačních systémů na národní úrovni je nedostatečná.

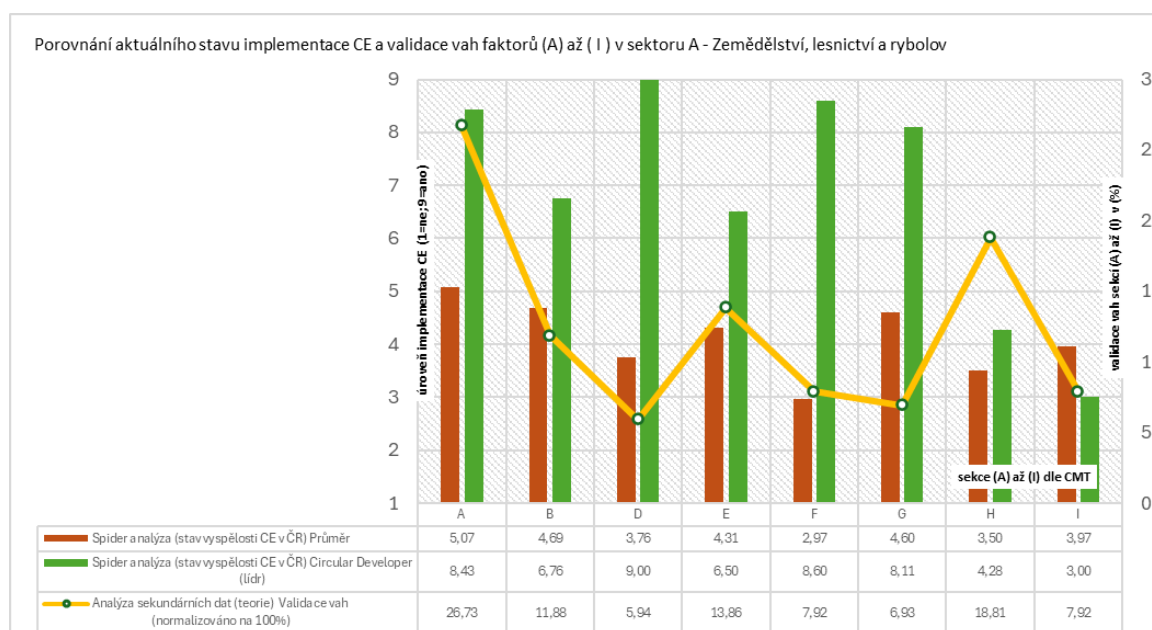
Podnikům doporučuji intervenci v podobě implementaci kompostových systémů pro využití organických zbytků jako hnojiva. České biofarmy jako Sady sv. Prokopa již demonstrují úspory 20-30% nákladů na hnojiva díky uzavřenému cyklu živin, což je model aplikovatelný i pro konvenční zemědělství, nicméně paušálně podniky zatím nevyužíván.

7.1.2 Prioritní oblast: Technologický rozvoj (H)

Druhou prioritní oblast identifikuju jako klíč k překonání tradičních limitů. Výsledky analýzy sekundárních dat vyhodnocují tento faktor jako velmi relevantní a důležitý směrem k CE. V českém prostředí se však prokázalo, že **průměr i lídr dosahují v kontextu technologického rozvoje velmi nízkých hodnot**, respektive téměř žádné implementace. Tento stav je zobrazen i v kombinovaném „grafu 9“, kde vidíme kontrast vysoké relevance a nízkých hodnot nejen průměru, ale i lídra.. Jedním z mnoha důvodů je nedostatek lidských zdrojů k obsluze těchto technologií, byť existují, nejsou využívány. **Automatizace** (například dojíací roboti) a **digitalizace** by tak mola kompenzovat nedostatek pracovníků a

zároveň zvyšovat produktivitu v tomto sektoru. Technologická modernizace je předpokladem pro přežití malých farem a posílení exportní pozice ČR (např. v produkci bioethanolu nebo certifikovaných biopotravin). Provázán je taky s lepší efektivitou zdrojů (A) - například senzory pro monitoring půdy snižují spotřebu vody a hnojiv, což šetří náklady i prostředí.

Dle analýzy MZe ČR (MŽP, 2022) využívá pouze 12% farem technologie precizního zemědělství. Příkladem je nízké využití senzorů vlhkosti, přestože mohou snížit spotřebu vody až o 30%. Proto doporučuji státu určitou intervenci ve formě rozšířeného dotačního titulu PRV 2023 -2027 o specifickou podporu právě systémům precizního zemědělství.



Graf 9 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor A)

(zdroj: vlastní)

7.1.3 Shrnutí výsledků

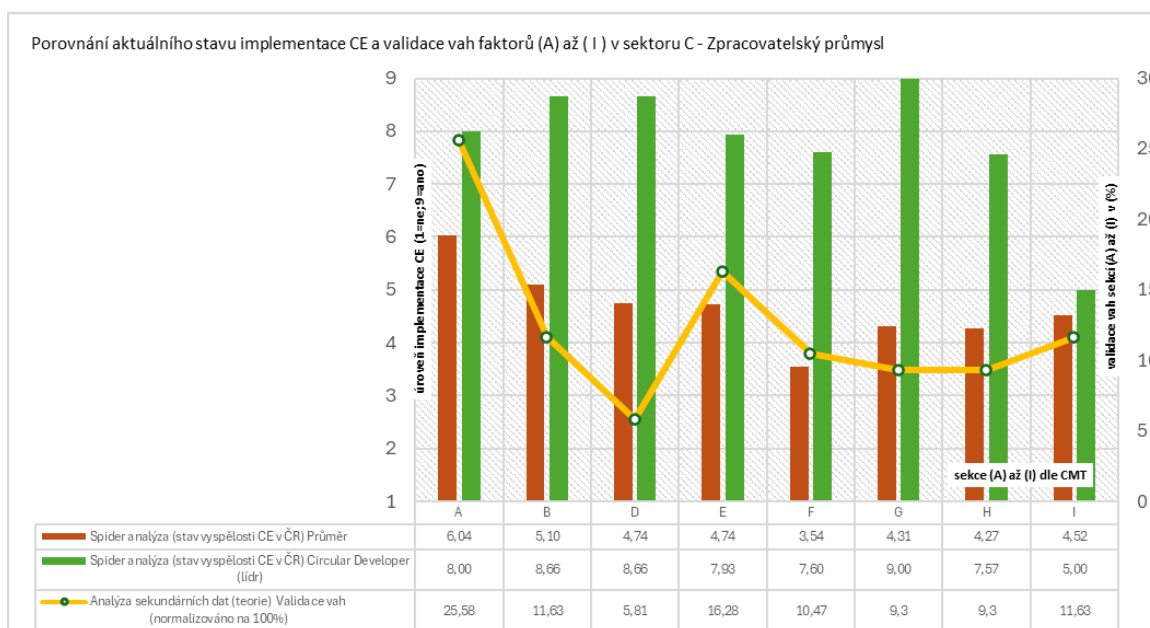
Prioritizace sekcí (A) a (H) v českém zemědělství není náhodná – reflektuje naléhavost snížení nákladů, tlak EU na udržitelnost a technologický potenciál sektoru. Strategie Cirkulární Česko 2040 explicitně zmiňuje sekce (A) a (H) jako klíčové pro naplnění cílů v zemědělství (např. snížení materiálové spotřeby o 15 % do 2030). **Bez systematické**

podpory těchto oblastí (dotace, vzdělávání, flexibilní legislativa) však zůstane cirkulární transformace dostupná pouze lídrům, nikoli celému zemědělskému sektoru.

7.2 Určení prioritních oblastí v sektoru C – Zpracovatelský průmysl

Na základě získaných výsledků lze naznačit, že aktuální stav zpracovatelského průmyslu v ČR je: „Žádné společnosti se nedaří plně implementace cirkulárních principů ve všech oblastech (A) – (I), průměr se pohybuje na úrovni spíše částečné implementace.“ Pro zpracovatelský průmysl tedy identifikuji tři prioritní oblasti pro lepší využití cirkulárních principů v českém prostředí.

- Sekce (I) – Legislativní rozvoj
- Sekce (A) – Interní praxe pro efektivní využití zdrojů
- Sekce (H) – Technologický rozvoj



Graf 10 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor C)

(zdroj: vlastní)

7.2.1 Prioritní oblast: Legislativní rozvoj (I)

Materiálová náročnost tohoto sektoru naznačuje největší potenciál v optimalizaci zdrojů a budování synergií dodavatelsky - odběratelských vztazích. Avšak **nedostatek systémové**

podpory ze strany státu a komplikovaná certifikace představuje podstatnou bariéru tohoto rozvoje. Což předvádí výsledky spider analýzy, která prokázala opakovaně nízkých hodnot u lídra i průměru. Obě skupiny dosahují pouze částečné úrovně implementace (4,52; 5) na Likertově škále).

V praxi to znamená, že pokud firma chce zavádět cirkulární principy ve svých procesech, je značně zatížená administrativními a finančními povinnostmi. Vzhledem k absenci efektivního systémového rámce tak odkazují firmy na individuální prokazování vhodnosti svých inovací. Vzniklá zátěž a zpoždění způsobené tímto byrokratickým procesem přirozeně demotivuje a podmiňuje firmy k setrvačnosti v lineárních modelech výroby.

7.2.2 Prioritní oblast (A) – Interní praxe pro efektivní využití zdrojů

Provedená spider analýza v kapitole 5.2. demonstruje potenciál v plné implementaci oblasti (A), vzhledem ke skóre lídra, který ji dosahuje. Lídr investuje do optimalizace interních procesů, například do systematického monitoringu toků, tak aby dokázal identifikovat oblasti materiálových ztrát. Průměr pak implementuje pouze základní recyklační opatření uvnitř organizace. Z nízkých hodnot v grafu je tedy patrné, že komplexní strategii pro efektivní nakládání s odpady či minimalizování spotřeby primárních surovin při výrobě většina firem neaplikuje, přestože potenciál k naplnění tu je.

I údaj validované váhy z analýzy sekundárních dat poukazuje na významnou relevanci (25,58%) tohoto faktoru pro zpracovatelský průmysl, neboť vykazuje vysokou materiálovou a energetickou náročnost. Rozvoj interní praxe pro efektivní využívání zdrojů je tedy fundamentálním předpokladem pro dosažení úspor, zvýšení odolnosti vůči tržním výkyvům (zvýšení konkurenceschopnosti) a snížení závislosti na primárních surovinách (dlouhodobá environmentální udržitelnost).

7.2.3 Prioritní oblast: Technologický rozvoj (G)

Technologický rozvoj byl validován jako vysoce relevantní faktor, zejména s ohledem na optimalizaci materiálových toků a tvoření průmyslové symbiózy. Rozdíl mezi lídrem a průměrem sektoru pak indikuje nutnost systematické podpory (4,27; 7,57). Cílem by mělo být nejen snížit závislost na importu materiálů a zvýšení konkurenceschopnosti, ale také dlouhodobě posílit odolnost české ekonomiky vůči environmentálním a surovinovým výzvám. Vyšší skóre u lídra prokazuje, že takový technologický pokrok je dosažitelný, avšak

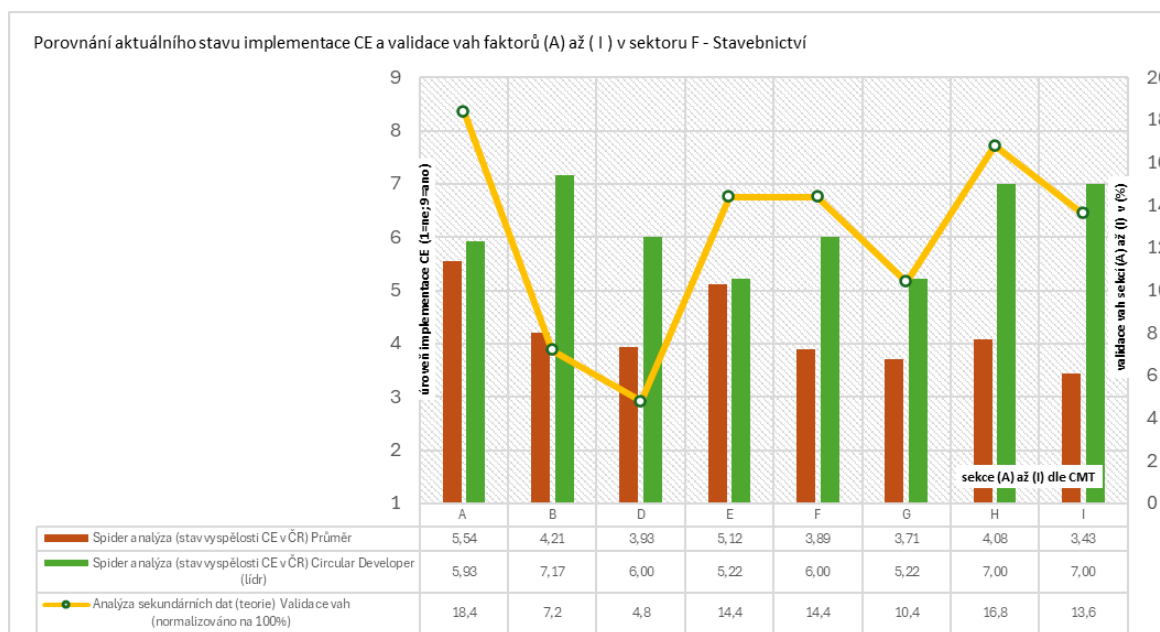
většina firem tento potenciál ve svůj prospěch neproměňuje. Příčinu nízkých hodnot využívání cirkulárních principů přikládám situaci, že malé a střední firmy tvořící významnou část zpracovatelského průmyslu, **postrádají finanční i lidské zdroje na investice do nových technologií a rozvoje.**

Důraz by proto měl být kladen na **cílené dotační programy**, neboť bez systémové podpory zůstane potenciál CE nevyužit a diskutujeme tak o promarněné příležitosti pro udržitelný růst v celém hospodaření v kontextu implementace pokročilých řešení.

7.3 Identifikace prioritních oblastí v sektoru (F) – Stavebnictví

Na základě analýz byly vyhodnoceny pro sektor F-Stavebnictví prioritní oblasti, jejichž důvody rozepisují níže.

- **Sekce (A)** – Interní praxe pro efektivní využívání zdrojů
- **Sekce (H)** – Technologický rozvoj
- **Sekce (F)** – Externí praxe pro prodlužování životnosti



Graf 11 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor F)

(zdroj: vlastní)

7.3.1 Prioritní oblast: Interní praxe pro efektivní využití zdrojů (A)

Mezi lídrem a průměrem v sektoru F-Stavebnictví existuje nepatrný rozdíl, oba se však pohybují na hranici pouze částečné implementace tohoto faktoru. Avšak vzhledem k materiálové náročnosti a vysoké produkce odpadu byl tento faktor vyhodnocen jako vysoce významný, tedy prioritní oblast ve stavebnictví (18,4%)

S odkazem na Akční plán Cirkulární Česko 2040 právě efektivnější využívání zdrojů ve stavebnictví je jedním z klíčových a rozhodujících faktorů, neboť jedním ze strategických cílů této agendy je ztrojnásobení míry oběhového využití materiálu do roku 2040. Předpokládá se tedy, že do tohoto roku se bude značná část stavebních materiálů recyklovat, ideálně plně využívaná jako druhotná surovina.

7.3.2 Prioritní oblast: Technologický rozvoj (H)

Technologický rozvoj u průměru firem dosahuje hodnoty 4, což naznačuje nízkou míru implementace (spíše částečnou). **Průměr značně zaostává v digitalizaci, robotizaci a zavádění inovativních technologií** (prefabrikace, nové recyklační technologie a jiné). Srovnání s lídrem však poukazuje na značný rozdíl, který představuje potenciál pro zlepšení. Literatura tento faktor vyhodnocuje **jako vysoce relevantní v kontextu stavebnictví**, jelikož právě modernizace je tím zásadním krokem k překonávání určitých limitů. Jako je nedostatek pracovních sil, vyšší bezpečnost práce, zrychlení staveb a snížení jejich chybovosti. Nejčtenější zmínky o cirkulárním principu v kontextu technologického pokroku je digitalizace pasů budov. Ty jsou však v praxi českého stavebnictví stále výjimkou nikoliv standardem.

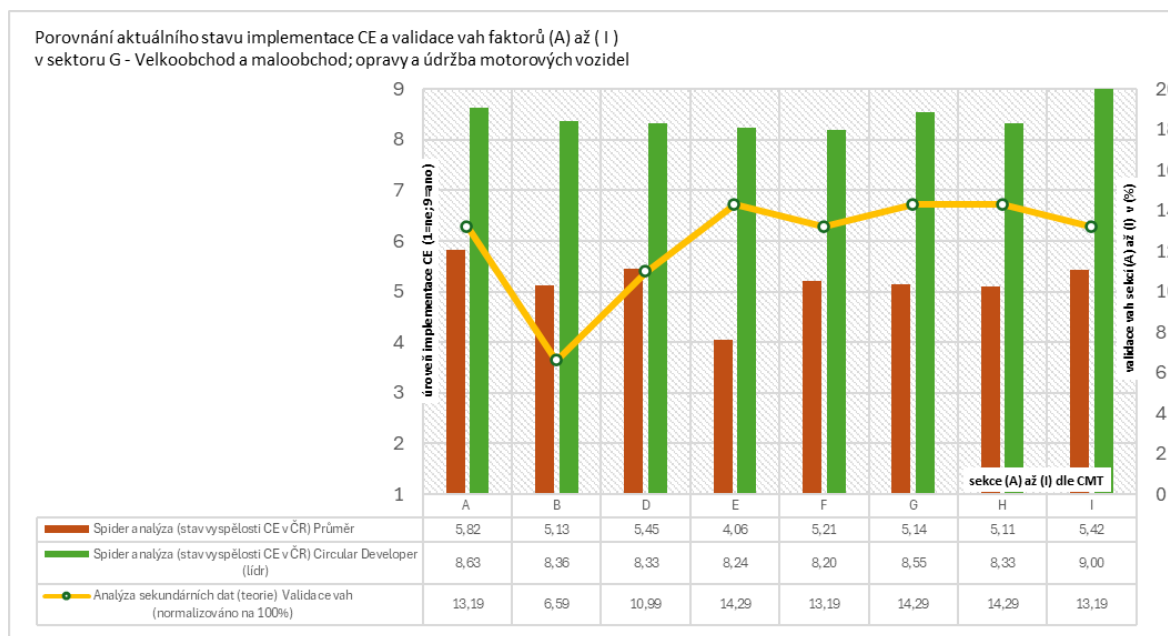
7.3.3 Prioritní oblast: Externí praxe pro prodlužování životnosti (F)

Prodlužování životnosti, renovace, re-use komponent a design pro dekonstrukci jsou klíčové pro snižování uhlíkové stopy, omezení spotřeby primárních zdrojů a předcházení vzniku odpadu. **České prostředí však více preferuje nové výstavby před rekonstrukcemi či jinými opravami.** I přestože pravidelná údržba, modernizace a renovace staveb jsou povinností vlastníků podle české legislativy a mají zásadní vliv na celkové náklady životního cyklus stavby. Nízké hodnoty z analýz však reflektují realitu životnosti staveb a ostatních komponentů, neboť je dle výsledků značně zkrácená, více než by mohla být.

7.4 Identifikace prioritních oblastí v sektoru (G) – Velkoobchod a maloobchod; úpravy a údržba motorových vozidel

Velmi optimistický pohled na implementaci cirkulárních principů vidíme v „grafu 12“, který je nutné hodnotit kriticky a s vědomím možných limitů v sektoru G- Velkoobchod a maloobchod, údržby a opravy motorových vozidel. To, že líder i průměr dosahují lepších výsledků **implementace cirkulárních principů napříč všemi oblastmi**, je v kontrastu s jinými sektory spíše výjimkou než pravidlem. Specifická je taky validace prioritních oblastí, kde relevantních oblastí je daleko více než v jiných sledovaných sektorech. Tento rozdíl může spočívat ve variabilitě možností a nižších vstupních nákladech pro aplikaci CE, který je způsoben širokým spektrem aktivit tohoto sektoru od logistiky, prodeje až po správu obalového a odpadového materiálu.

Na druhou stranu právě oná variabilita může vést k povrchním řešením, které neřeší skutečnou komplexnější změnu, ta pak zůstává na okraji zájmu. To může vést k deklaraci určité úrovně cirkularity, nicméně skutečná praxe je pouze v režii dílčích opatření a pilotních řešení.



Graf 12 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor G)

(zdroj: vlastní)

7.4.1 Prioritní oblast: Hodnotový řetězec (E) a Rozvoj zelených trhů (G)

Jako prioritní oblast v českém prostředí se proto nabízí určit vícero faktorů, neboť mají nejen vysoké skóre relevance, ale i domnělého potenciálu pro zlepšení. Kde však vnímám největší potenciál pro rozvoj cirkulárních modelů, i vzhledem k nejnižším hodnotám průměru v českém prostředí spolu s vysokou relevancí v literatuře, je faktor (E) – Hodnotový řetězec. Nízké hodnoty potvrzují i odborné studie, které identifikují komplikace v řízení hodnotového řetězce jako jednu z hlavních překážek rozvoje cirkulární ekonomiky v obchodě a službách. A to z důvodu složitosti spolupráce, nízké prioritě v top managementu a regulačním opatřením.

Tento faktor vnímá jako důležitý i v kombinaci s rozvojem zelených trhů, neboť právě tento sektor má přímý vliv na rozvoj nových inovativních cirkulárních business modelů jako je prodej repasovaného zboží, re-use a jiné,

7.5 Identifikace prioritních oblastí v sektoru (J) – Informační a komunikační činnosti

Pokud budou níže zmíněné identifikované prioritní oblasti systematicky rozvíjeny, může sektor J - Informačních a komunikačních činností zásadně urychlit přechod k CE v České republice a stát se klíčovým katalyzátorem inovací, spolupráce a efektivity napříč celou ekonomikou.

- **Sekce (H)** – Technologický rozvoj
- **Sekce (G)** – Hodnotový řetězec
- **Sekce (D)** – Externí povědomí

7.5.1 Prioritní oblast (H) – Technologický rozvoj

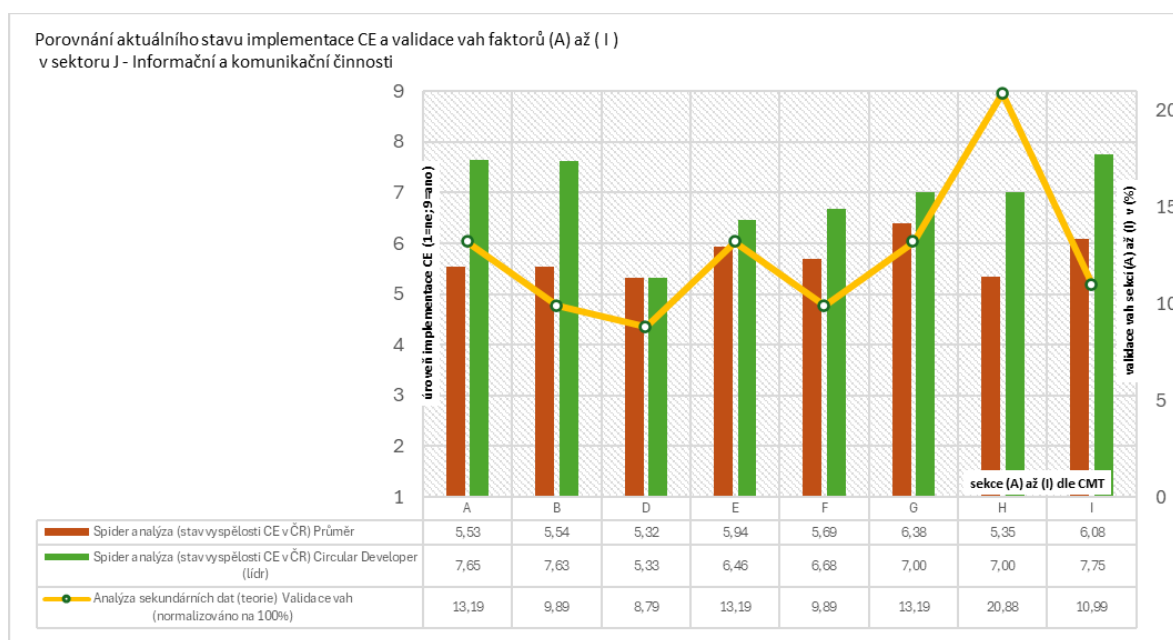
Tento sektor je hybatelem digitalizace, automatizace, cloudových řešení a inovací, jenž jsou základním předpokladem pro zavádění cirkulárních principů i v ostatních odvětvích. Stává se tak do pozice určitého centrálního „uzlu“, protože právě sektor Informačních a komunikačních činností umožňuje efektivní sdílení dat, monitoringu a náležitou optimalizaci procesů představující sledování životního cyklu produktu, uzavírání materiálových toků a efektivní řízení zdrojů. Proto je právě technologický rozvoj dle odborných publikací hodnocen jako nejvýznamnější faktor s validací 20,88%, neboť právě zde vznikají a aplikují se digitální nástroje přispívající k cirkulární transformaci. Firmy

dosahují pouze částečné implementace těchto principů, byť jeho využití je významné pro celý sektor J – Informační a komunikační činnosti.

V kontextu Akčního plánu Cirkulárního Česka 2040 je zároveň digitalizace a inovace klíčovou částí pro naplnění cílů definované v této agendě.

7.5.2 Prioritní oblast (G) – Hodnotový řetězec

Lze konstatovat, že pro aplikaci cirkulárních principů je důležité sdílet informace mezi všemi články hodnotového řetězce, nejen v rámci vlastního odvětví, ale i napříč celou ekonomikou. Forma digitálních tržišť by intenzivně podporovala a usnadňovala distribuci dat mezi výrobci, uživateli, distributory a recyklačními firmami, což je určitá subvence tvorby nových cirkulárních business modelů (například pronájem ITC zařízení). Tvorba této infrastruktury je bezpochyby prioritním bodem pro rozvoj CE. To odráží i grafická vizualizace („graf 13“) tohoto stavu, kdy faktor G má vysokou relevanci, ale rozdíl mezi lídrem a průměrem je zanedbatelný.



Graf 13 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor J)

(zdroj: vlastní)

7.5.3 Prioritní oblast (D) – Externí povědomí

Externí povědomí o cirkulární ekonomice je v českém ICT sektoru značně nízké, což potvrzují i data z provedených analýz.

Kriticky však zhodnocuji, že vzhledem k abnormálně nízkým hodnotám (lídr i průměr), Bez dostatečného povědomí a znalostí nelze očekávat masivní přijetí cirkulárních modelů, poptávku po cirkulárních produktech a službách ani ochotu ke změně chování.. Identifikuji proto faktor externího povědomí jako prioritní oblast, i přes nižší hodnotu relevance. (10,99%). Právě cílené působení na zvýšení informovanosti, vzdělávání a osvětové aktivity směrem k firmám, zákazníkům i veřejnosti jsou zásadní pro implikaci CE.

7.6 Obecné předpoklady – shrnutí

Určení prioritních oblastí pro sledované sektory v českém prostředí vychází z kombinace validace vah (teoretické důležitosti jednotlivých faktorů) a skutečné úrovně implementace cirkulárních principů v praxi.

Právě v definovaných oblastech je významný rozdíl mezi strategickou prioritou a reálnou implementací, což střídavě vyjadřuje, kde je třeba směřovat opatření, investice a podporu pro úspěšný rozvoj CE. Tento přístup právě umožňuje identifikovat klíčové faktory pro transformaci jednotlivých odvětví, neboť průměrné firmy dosahují nízkých hodnot využití cirkulárních principech kvůli specifickým potřebám. Naráží na bariéry jako je složitosti technologického rozvoje, komplikace v průmyslové symbióze, nedostatku informací, jak efektivně využívat své zdroje, nízké priority v managementu a legislativním regulacím.

8 DOPORUČENÍ PRO VYŠŠÍ ÚČINOST PRINCIPŮ CE

Na základě provedených analýz v praktické části lze formulovat určitá doporučení pro jednotlivé sektory české ekonomiky, která vycházejí z identifikace prioritních oblastí s nejvyšší validovanou váhou, oblastí s největším rozdílem mezi lídrem a průměrem a z podpory synergických projektů propojující více faktorů (A) až (I).

Zároveň je nutné kriticky zhodnotit či reflektovat, **že samotná výše investic do cirkulárních opatření není zárukou dosažení vyspělejší úrovně firem dle metodiky CMT.** Aplikovaná korelační analýza ukázala, že objem investic jednotlivých podniků slabě koreluje s úrovní jejich stavu implementace. Rozhodující je tedy cílené směřování těchto prostředků do oblastí, jenž mají největší potenciál pro změnu v daném sektoru. Toto je dosažitelné za předpokladu určitých systémových opatření a koordinovaných mechanických intervencích nejen ze strany podniků a společnosti, ale ze strany klíčového aktéra – státu. Jeho role je z ekonomického pohledu zásadní, **neboť bez jeho finanční a legislativní podpory není z počátku možné vyrovnat poptávku s nabídkou objektů CE,** koncept cirkulární ekonomiky tak může být i nadále neatraktivní pro všechny aktéry. I přestože strategický plán Cirkulární Česko 2040 identifikuje deset prioritních oblastí, finanční mechanismy pro překlenutí cenového rozdílu mezi primárními a druhotnými surovinami zde není přesně definováno. Vyšší ceny nepodporují zájem malých a středních podniků, kterých je největší zastoupení v ČR, zavádět CE. Namísto toho raději setrvávají v lineárních modelech.

Limity, které je nutno překonat s podporou státu, jsou:

- Nedostatečná legislativa – chybějící standardy
- Fragmentace podpory – nedostatečně cílené
- Nízká poptávka – spotřebitelé preferují levnější produkty (lineární)

8.1 Doporučení pro zvýšení využití cirkulárních principů

- 1) **Prioritizace investic do oblastí s nejvyšší validovanou vahou:** Validace vah umožnila identifikovat klíčové oblasti nejvyšším strategickým dopadem na cirkulární transformaci. Doporučuji cíleně koncentrovat investice do zmíněných prioritních oblastí, které jsou specifické pro každý sektor. Takto vynaložené investice přinášejí maximalizaci návratnosti prostředků a urychlují systémovou změnu.

Tabulka 6 - Doporučené oblasti s vysokou prioritou

		OBLASTI S DOPORUČENOU VYSOKOU PRIORITOU								
		A	B	D	E	F	G	H	I	
CZ - NACE	A - Zemědělství, lesnictví a rybářství									
	C - Zpracovatelský průmysl									
	F - Stavebnictví									
	G - Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel									
	J - Informační a komunikační činnosti									
		A = Internal practices of resource utility and efficiency %	B = Internal awareness %	D = External awareness %	E = Value chain support %	F = External practices for longevity %	G = Green market development %	H = Technological development %	I = Legislation development %	

(zdroj: vlastní)

- 2) **Zaměření na oblasti s největším rozdílem mezi lídrem a průměrem sektoru.** Tyto oblasti totiž odrážejí nevyužitý potenciál a možné systémové bariéry, které brání plošnému zavádění cirkulárních aktivit. Využití potenciálních oblastí může pro podnik znamenat zvýšení konkurenceschopnosti, environmentální udržitelnosti a odolnosti vůči externím šokům. Například ve stavebnictví je legislativní rozvoj a jeho nejasná norma kritickým bodem způsobující stagnaci průměrných firem oproti lídrovi.
- 3) **Podpora synergických projektů propojující více faktorů:** Panující synergie mezi faktory vytváří prostor pro multiplikační efekty, které jsou pohonem změn v cirkulární transformaci. Propojení výrobců a recyklačních firem v hodnotového řetězce (E) spolu s rozvojem zeleného trhu (G) vyváří uzavřený cyklus produktu – například zálohování.

Pro další rozvoj analýzy cirkulární ekonomiky v ČR a zvýšení validity závěrů doporučuji provést výzkum behaviorálních aspektů. A to z důvodu otázky, proč firmy nedokážou využít plný potenciál dostupných technologií? Studie zaměřená na rozhodovací procesy managementu by přispěla k designu efektivnějších motivačních nástrojů přispívajících k cirkulární změně. Spolu s rozšířením základny respondentů a pravidelným monitoringem stavu implementace firem v reálném čase, jelikož to jsou faktory způsobující určité zkreslení.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřila na analýzu využití principů cirkulární ekonomiky v jednotlivých odvětvích české ekonomiky. Konkrétně sledovala sektor **A (1-3)** – Zemědělství, lesnictví a rybolov; **C (10-33)** – Zpracovatelský průmysl; **F (41-43)** – Stavebnictví; **G (45-47)** – Velkoobchod a maloobchod, údržba a oprava motorových vozidel a **J (58 – 64)** – Informační a Komunikační činnosti.

V metodologii byly představeny výzkumné otázky, na které si prostřednictvím výsledků v závěru odpovíme.

Jaká je aktuální úroveň vyspělosti firem v oblasti cirkulární ekonomiky ve vybraných sektorech? Provedený výzkum ukázal, že více než 75% sledovaných firem se nachází na nejnižší úrovni z hlediska využití cirkulárních principů. Z toho téměř 30% je firem zcela lineárních. Ti, kteří principy zavádí, je aplikují spíše mimovolně. Tento stav odráží skutečnost podniků v českém prostředí, kde trend výroby fast - moving consumer goods stále převažuje. Aktuální situace trhu totiž z krátkodobého hlediska firmy k takovému chování vybízí. Jsou pro ně ceteris paribus ekonomicky výnosnější a rizikově stabilnější.

Výzkum také odhalil výrazné rozdíly v úrovni implementace CE. Nejvyšší podíl vyspělých firem byl identifikován v oblasti Informačních a komunikačních činnostech (40%). Sektor zemědělství a stavebnictví pak značně zaostávají. Rozdíly ovlivňující využití principů CE jsou dány především charakterem činnosti a specifickými bariérami v jednotlivých odvětvích.

Jaké jsou klíčové faktory a bariéry ovlivňující využití principů CE v jednotlivých vybraných sektorech? Klíčovou bariérou je samotný systémový problém neatraktivnosti tohoto řešení. V ČR převládá ekonomická nevýhoda CE, nedostatečná legislativní podpora a kulturní rezistence ke změně. Identifikovaná slabá korelace ($R=0,2428$) mezi podílem investic do CE a dosaženou úrovní implementace však vyvrací intuitivní předpoklad, že pouze výše investovaných prostředků vede k vyšší účinnosti v kontextu aplikace CE. Tento vztah naznačuje, že klíčový není pouze objem investic, ale především jejich správné zacílení. Prostředky by měl být alokovány do oblastí, kde generují největší environmentální, sociální a ekonomické přínosy.

Které oblasti by měly být prioritně podporovány investicemi pro další rozvoj CE v daných sektorech? Komparativní analýzou výsledků validace vah faktorů CE dle CMT a spider analýzy byly identifikovány pro sledované sektory prioritní oblasti s nejvyšším

potenciálem dopadu. Pro sekci CZ-NACE A(1-3) představují klíčové faktory efektivita využívání zdrojů a technologický rozvoj, pro CZ-NACE C (10-33) je to legislativní rozvoj, efektivita využití zdrojů a technologický rozvoj, pro CZ-NACE F (41 – 43) interní praxe pro efektivní využití zdrojů, technologický rozvoj a externí praxe pro prodlužování životnosti, pro sekci CZ- NACE G (45-47) rozvoj hodnotového řetězce a zelených trhů, a pro CZ-NACE J (58-64) technologický rozvoj, hodnotový řetězec a externí povědomí.

Jaká opatření je možné doporučit pro zvýšení využití principů CE v českých podnicích? Z výzkumu tedy vyplývá, že pro efektivní využívání CE je nezbytné cílit investice a podpůrné mechanismy do identifikovaných prioritních oblastí v jednotlivých sektorech. Zaměřit se na podporu synergických projektů propojujících více faktorů CE a na oblasti s největším rozdílem mezi lídry a průměrem sektoru, neboť ty odrážejí nevyužitý potenciál. Nelze však budovat cirkulárně vyspělé a nezávislé firmy bez systematické podpory. Proto je zapotřebí určitá intervence státu ve formě finančních nástrojů pro internalizaci environmentálních nákladů a proaktivních řízení rizik.

Přínosem této práce je poskytnutí strategického rámce pro optimalizaci alokace zdrojů do oblastí s nejvyšším potenciálem dopadu na rozvoj CE v jednotlivých sektorech české ekonomik. Takový přístup může přispět k efektivnější implementaci Strategického rámce Cirkulární Česko 2040.

Cirkulární ekonomika není futuristický trend – byla tu mezi námi vždy. Moje babička ji žila přirozeně: síťovka místo jednorázových pytlíků, oblečení putující mezi generacemi, sklenice na mléko a kolo jako dopravní prostředek. Neměla „všechno“, měla dost. Recyklovala, sdílela, opravovala. Neplývala časem ani zdroji.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AAVIT. *Statistická analýza ICT sektoru v ČR*. Online. 2023. Dostupné z: <https://aavit.cz/wp-content/uploads/2023/12/AAVIT-%E2%80%93-Statisticka-analyza-ICT-sektoru.pdf>. [cit. 2025-05-23].

BLOMSMA, Fenna a BRENNAN, Geraldine. *The Emergence of Circular Economy - A New Framing Around Prolonging Resource Productivity*. Online. Journal of Industrial Ecology. 2017, roč. 21, č. 3, s. 603-614. Dostupné z: file:///C:/Users/pospi/Downloads/The_Emergence_of_Circular_Economy_-_A_New_Framing_.pdf. [cit. 2025-05-22].

Circular economy country profile 2024 – Czechia: ETC-CE Report 2024/Czechia. Online. EEA activity Circular economy and resource use, 2024. Dostupné z: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce>. [cit. 2025-05-23].

Circular material use rate in Europe (CMUR). Online. European Environment Agency. 2025. Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/circular-material-use-rate-in-europe>. [cit. 2025-05-22].

Cirkulární agronomie (CIRCULAR AGRONOMICS). Online. ASIO. 2018. Dostupné z: <https://www.asio.cz/cz/news/cirkularni-agronomie-circular-agronomics.840>. [cit. 2025-05-23].

Cirkulární ekonomika jako příležitost. Online. BIC. 2023. Dostupné z: <https://bicbrno.cz/projekty/cirkularni-ekonomika-jako-prilezitost/>. [cit. 2025-05-23].

CZ-NACE Kódy. Online. 2018. Dostupné z: <http://www.nace.cz/>. [cit. 2025-05-23].

ČESKO. *Zákon č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech*. In: . 2020. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541>.

ČESKO. *Zákon č. 542/2020 Sb. – Zákon o výrobcích s ukončenou životností*. In: . 2020. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-542>.

Český statistický úřad. Online. 2025. Dostupné z: <https://csu.gov.cz/>. [cit. 2025-05-22].

DE ANGELIS, Roberta. *Business Models in the Circular Economy*. Switzerland: Springer, 2018. ISBN 978-3-319-75126-9.

ELKINGTON, John. *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business* (The Conscientious Commerce Series). New Society Publishers, 1998. ISBN 978-0865713925.

ELLEN MAC ARTHUR FOUNDATION. *Circular economy principles*. Online. Ellenmacarthurfoundation. 2024. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-principles>. [cit. 2025-05-22].

ELLEN MAC ARTHUR FOUNDATION. *The butterfly diagram: visualising the circular economy*. Online. Ellenmacarthurfoundation.org. 2019. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>. [cit. 2025-05-22].

EUROPEAN COMMISSION. *A new Circular Economy Action Plan: For a cleaner and more competitive Europe*. In: . Brussels, 2020.

EUROPEAN COUNCIL. *European Green deal*. In: . 2019.

EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP FOR AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND SUSTAINABILITY (EIP-AGRI). *Circular Economy Principles Applied to Agriculture* [online]. Brusel: European Commission, 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/eip/agriculture/>

EUROPEAN INVESTMENT BANK. *EIB takes part in World Circular Economy Forum 2025 in Brazil to foster competitiveness and sustainable growth*. Online. European Investment bank. 2025. Dostupné z: <https://www.eib.org/en/press/all/2025-205-eib-takes-part-in-world-circular-economy-forum-2025-in-brazil-to-foster-competitiveness-and-sustainable-growth>. [cit. 2025-05-22].

Eurostat. Online. 2025. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/>. [cit. 2025-05-23].

EUROSTAT. *Material flow diagram: Czechia - year 2023*. Online. EUROSTAT. 2024. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular_economy/sankey.html?geos=CZ&unit=THS_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=0&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=false&language=EN. [cit. 2025-05-22].

EUROSTAT. *Material flow diagram: European Union - year 2023*. Online. EUROSTAT. 2024. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/cache/sankey/circular_economy/sankey.html?geos=EU27_2020&unit=THS_T&materials=TOTAL&material=TOTAL&highlight=&nodeDisagg=0101100100&flowDisagg=true&language=EN. [cit. 2025-05-22].

EVROPSKÝ PARLAMENT. *Oběhové hospodářství: definice, význam a přínos*. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/topics/cs/article/20151201STO05603/obehove-hospodarstvi-definice-vyznam-a> [cit. 2025-05-22].

EVROPSKÝ PARLAMENT. *Vnitřní trh: obecné zásady*. Online. *Fakta a čísla o Evropské unii*. 2024. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/cs/sheet/33/vnitni-trh-obecne-zasady>. [cit. 2025-05-22].

GARZA-REYES, Jose Arturo; VALLS, Ailin Salomé; NADEEM, Simon Peter; KUMAR, Vikas a ANOSIKE, Anthony. *A circularity measurement toolkit for manufacturing SMEs*. Online. International Journal of Production Research. 2018, roč. 57, č. 4, s. 1-25. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1559961>. [cit. 2025-05-23].

GEISSDOERFER, Martin; SAVAGET, Paulo; BOCKEN, Nancy a HULTINK, Erik Jan. *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* Online. Cleaner Production. 2017, č. 143, s. 757-768. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616321023>. [cit. 2025-05-22].

GEISSDOERFER, Martin; SAVAGET, Paulo; M.P. BOCKEN, Nancy a J. HULTINK, Erik. *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?* Online. Elsevier, 2017. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652616321023>. [cit. 2024-05-17].

GENG, Yong; FU, Jia; SARKIS, Joseph a XUE, Bing. *Towards a national circular economy indicator system in China: an evaluation and critical analysis*. Online. Journal of Cleaner Production. 2012, roč. 23, č. 1, s. 216-224. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652611002460>. [cit. 2025-05-22].

Global Commitment 2020 Progress Report published. Online. ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. 2020. Dostupné z: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/news/global-commitment-2020-progress-report-published>. [cit. 2024-05-17].

HAGUE, Benjamin. *Construction: slowing down material flows through circular design and building lifetime extension: Circular economy opportunities for Czech industry decarbonisation*. Online. Institute of Circular Economy (INCIEN), 2023. Dostupné z: https://incien.org/wp-content/uploads/2024/04/Construction_slowing-down-material-flows-through-circular-design-and-building-lifetime-extension.pdf. [cit. 2025-05-22].

How the world can finance the transition to a circular economy. Online. UNEP. 2024. Dostupné z: <https://www.unep.org/technical-highlight/how-world-can-finance-transition-circular-economy>. [cit. 2025-05-22].

KIRCHHERR, Julian; REIKE, Denise a HEKKERT, Marko. *Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions*. Online. Resources, Conservation & Recycling. 2017, č. 127, s. 221-232. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/320074659_Conceptualizing_the_Circular_Economy_An_Analysis_of_114_Definitions. [cit. 2025-05-22].

KISLINGEROVÁ, Eva. *Cirkulární ekonomie a ekonomika: společenské paradigma, postavení, budoucnost a praktické souvislosti*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3230-0

KISLINGEROVÁ, Eva. *Cirkulární ekonomie a ekonomika. 2, Státy, podniky a lidé na cestě do doby postfosilní*. Expert. Praha: Grada Publishing, 2023. ISBN 978-80 271-2932-4

KISLINGEROVÁ, Eva. *Cirkulární ekonomie a ekonomika. 3, Cirkulartita v době energetické a bezpečnostní krize*. Praha: Grada Publishing, 2024. ISBN 978-80-247 0809-6

KNOWLEDGE4POLICY/MDB. *Circular economy models in agro-food systems - a review* [online]. Brusel: European Commission, 2022 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: <https://knowledge4policy.ec.europa.eu/>

KORHONEN, Jouni; NUUR, Cali; ESHETU BIRKIE, Seyoum a FELDMANN, Andreas. *Circular economy as an essentially contested concept*. Online. Elsevier, 2017. Dostupné z: <https://pdf.sciencedirectassets.com/>. [cit. 2024-05-17].

KORHONEN, Jouni; NUUR, Cali; FELDMANN, Andreas a BIRKIE, Seyoum. *Circular economy as an essentially contested concept*. Online. Journal of Cleaner Production. 2018, č. 175, s. 544-552. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.111>. [cit. 2025-05-22].

Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. In: . 1997.

LAWLOR, Eilís a SPRATT, Stephen. *Circular investment:: A review of global spending and barriers to increasing it*. Online. Commissioned by Chatham House, 2021. Dostupné z: <https://static.resourcetrade.earth/JE-07-Circular-Economy-Report-vf.pdf>. [cit. 2025-05-23].

LESY ČR, 2024. *Zpráva o činnosti: 2023*.

- MCCARTHY, Andrew; DELLINK, Rob a BIBAS, Ruben. *The Macroeconomics of the Circular Economy Transition*. Online. OECD Environment Working Papers. 2018, č. 130, s. 2018. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/af983f9a-en>. [cit. 2025-05-22].
- MEADOWS, Donella; MEADOWS, Dennis; RANDERS, Jorgen a BEHRENS, William. *The Limits To Growth: A Report for THE CLUB OF ROME'S Project on the Predicament of Mankind*. Universe Books NEW YORK, 1972. ISBN 0-87663-165-0.
- MORSELETTI, Piero. *Targets for a circular economy*. Online. Resources, Conservation and Recycling. 2020, roč. 2020, č. 153, s. 21-34. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344919304598>. [cit. 2025-05-22].
- MPO. *Komentář Ministerstva průmyslu a obchodu ČR k výsledkům průmyslu a stavebnictví za březen 2025*. Online. Ministerstvo průmyslu a obchodu. 2025. Dostupné z: <https://mpo.gov.cz/cz/prumysl/komentar-k-vyvoji-prumyslu/komentar-ministerstva-prumyslu-a-obchodu-cr-k-vysledkum-prumyslu-a-stavebnictvi-za-brezen-2025--287362/>. [cit. 2025-05-23].
- MŽP ČR. *Akční plán Cirkulární Česko 2040: pro období 2022-2027*. In: . 2022.
- MŽP. *Strategický rámec cirkulární ekonomiky v České republice 2040*. In: . 2021.
- MŽP. *Odpady v roce 2023: Pokles skládkování pokračuje, recyklace komunálních odpadů stoupá*. Online. Ministerstvo životního prostředí. 2025. Dostupné z: <https://mzp.gov.cz/cz/pro-media-a-verejnost/aktuality/archiv-tiskovych-zprav/odpady-v-roce-2023-pokles-skladkovani>. [cit. 2025-05-22].
- MŽP. Cirkulární Česko 2040. In: . 2020. Dostupné také z: https://mzp.gov.cz/system/files/2025-03/OCEO-Cirkularni_Cesko_2040-20250331.pdf.
- NÁRODNÍ PLÁN OBNOVY. Online. 2023. Dostupné z: <https://planobnovy.gov.cz/>. [cit. 2025-05-22].
- Návrh rozpočtu SZIF na rok 2023 a střednědobého výhledu na roky 2024 a 2025*. In: . 2023.
- O Greenpeace. Online. Greenpeace. 2025. Dostupné z: <https://www.greenpeace.org/czech/o-greenpeace/>. [cit. 2025-05-22].
- ODVÁŘKOVÁ, Ilona. *Aplikace principů cirkulární ekonomiky v praxi podniků*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, 2020.
- Paris Agreement. In: . 2015.

Partneři projektu. Online. OpravmeCesko. 2025. Dostupné z: <https://www.opravmecesko.cz/partneri-projektu>. [cit. 2025-05-23].

PIERONIA, Marina de Pádua; PIGOSSOA, Daniela a MCALOONE, Tim. *Sustainable qualifying criteria for designing circular business models*. Online. Elsevier, 2018. Dostupné z: <https://www.citacepro.com/dokument/vPR8iuJ7la3ZVZJI>. [cit. 2025-05-22].

POPOVIĆ, Aleksandar a RADIVOJEVIĆ, Vladimir. *The circular economy: Principles, strategies and goals*. Online. ECONOMICS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT. 2022, roč.,č.1,s.45-56.ISSN560-421X.Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/360288694_The_circular_economy_Principles_strategies_and_goals. [cit. 2025-05-22].

POTTING, José; HEKKERT, Marko; WORRELL, Ernst a HANEMAAIJER, Aldert. CIRCULAR ECONOMY: MEASURING INNOVATION IN THE PRODUCT CHAIN. Online. *PBL Netherlands Environmental Assessment Agency*, 2017. Dostupné z: <file:///C:/Users/pospi/Downloads/pbl-2016-circular-economy-measuring-innovation-in-product-chains-2544.pdf>. [cit. 2025-05-22].

PROKOP, Viktor; STEJSKAL, Jan; HORBACH, Jens a GERSTLBERGER, Wolfgang. *Business Models for the Circular Economy: A European Perspective*. Switzerland: Springer, 2022. ISBN 9783031083129

REPORT OF THE UNITED NATIONS CONFERENCE ON THE HUMAN ENVIRONMENT: Stockholm, 5 - 16 June 1972. In: . UNITED NATIONS New York, 1973. Dostupné také z: <https://docs.un.org/en/A/CONF.48/14/Rev.1>.

RICHARDSON, Katherine; STEFFEN, Will; LUCHT, Wolfgang; BENDTSEN, Jørgen; CORNELL, Sarah E. et al. *Earth beyond six of nine planetary boundaries*. Online. Science Advances. 2023, roč. 9, č. 37. Dostupné z: <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>. [cit. 2025-05-22].

ROCKSTRÖM, Johan; STEFFEN, Will; NOONE, lenka; PERSSON, Åsa; CHAPIN, F. Stuart et al. *Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity*. Online. Resilience Alliance, 2009. Dostupné z: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>. [cit. 2025-05-22].

SIDERIUS, Thomas a POLDNER, Kim. *Reconsidering the Circular Economy Rebound effect: Propositions from a case study of the Dutch Circular Textile Valley*. Online. Journal

of Cleaner Production. 2021, roč. 293. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125996>. [cit. 2025-05-22].

SLAVÍK, Jan. Recyklační chování domácností a nástroje, jak ho měnit. Praha: Wolters Kluwer, 2022. ISBN 978-80-7676-412-5

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1791 ze dne 13. září 2023 o energetické účinnosti a o změně nařízení (EU) 2023/955 (přepracované znění). In: . 2023.

Stockholm Declaration and Action Plan for the Human Environment. In: . 1972.

The EU's Circular Economy Action Plan. Online. CENELEC. 2021. Dostupné z: <https://www.cenelec.eu/news-and-events/news/2021/briefnews/2021-02-03-eu-circular-economy-action-plan/>. [cit. 2025-05-22].

UNECE. *Guidelines for Measuring Circular Economy* (Part A: Conceptual Framework, Indicators and Measurement Framework). Online. UNECE. 2024. Dostupné z: <https://unece.org/statistics/publications/guidelines-measuring-circular-economy-part-conceptual-framework-indicators>. [cit. 2025-05-23].

UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. *Circular agriculture for sustainable rural development* [online]. New York: United Nations, 2021 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: <https://www.un.org/en/desa>

UWUIGBE, Uwalomwa; ISSAH, Osman; OLUBUKUNOLA RANTI, Uwuigbe; ZUBEIRU, Mutala; ANABA, Samuel et al. *Circular Economy: A Bibliometric Review of Research in Emerging Economies (2010-2024)*. Online. International Journal of Energy Economics and Policy. 2025, roč. 15, č. 1, s. 77-89. Dostupné z: <https://doi.org/10.32479/ijeep.17021>. [cit. 2025-05-22].

VÍCHA, Jakub a JANUŠKA, Martin. *Circular Economy in Brewery Industry, Case study USA*. Online. Plzeň: University of West Bohemia in Pilsen, 2024. Dostupné z: <https://naos-be.zcu.cz/server/api/core/bitstreams/95aac24a-31ce-4d88-9dd2-fdae6cdda939/content>. [cit. 2025-05-22].

WEBSTER, Ken. *The Circular Economy: A Wealth of Flows*. 2nd ed. Ellen MacArthur Foundation Publishing, 2017. ISBN 978-0992778460.

ČESKO. Zákon č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech,. In: . 2020.

ZEDNÍČEK, PAVEL. *2050 Fakta o klimatu: 37: Jak cirkulární ekonomika pomůže dekarbonizovat průmysl? Podcast*. 2023.

Zelené veřejné zadávání a dekarbonizace stavebnictví. Online. Institut Cirkulární Ekonomiky. 2025. Dostupné z: <https://incien.org/zelene-verejne-zadavani/>. [cit. 2025-05-22].

Zemědělství a rozvoj venkova. Online. Evropská komise. 2020. Dostupné z: https://commission.europa.eu/topics/agriculture-and-rural-development_cs. [cit. 2025-05-23].

ZHENG, Cheng; TING, Mingfang; WU, Yutian; KURTZ, Nathan; ORBE, Clara et al. Turbulent Heat Flux, Downward Longwave Radiation, and Large-Scale Atmospheric Circulation Associated with Wintertime Barents–Kara Sea Extreme Sea Ice Loss Events. Online. Journal of Climate. 2022, roč. 35, č. 12, s. 3747–3765. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1175/JCLI-D-21-0387.1>. [cit. 2025-05-22].

ZINK, Trevor a GEYER, Roland. *Circular Economy Rebound*. Online. Journal of Industrial Ecology. 2017, roč. 21, č. 3. Dostupné z: <https://doi.org/0.1111/jiec.12545>. [cit. 2025-05-22]

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Motýlí Diagram.....	24
Obrázek 2 - Strategický Model 9-R.....	26
Obrázek 3 – Trend publikací o cirkulární ekonomice v čase	28
Obrázek 4 - Sankeyho diagram (EU).....	29
Obrázek 5 - Vývoj CMUR v České republice (2011 – 2022)	34
Obrázek 6 - Sankeyův diagram (Česko)	35
Obrázek 7 – Úrovně CMT a jejich výpočty.....	42

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 - Rozložení organizací podle úrovně vyspělosti (CMT).....	43
Graf 2 - Distribuce úrovní vyspělosti v CE dle CZ-NACE	45
Graf 3 - Úroveň CMT ve vztahu k podílu cirkulárních investic na obratu.....	46
Graf 4 - Spider analýza vyspělosti firem v ČR (sektor A).....	49
Graf 5 - Spider analýza vyspělosti dle CMT (sektor C)	51
Graf 6 - Spider analýza vyspělosti dle CMT(sektor F)	54
Graf 7 - Spider analýza vyspělosti dle CMT(sektor G)	55
Graf 8 - Spider analýza vyspělosti dle CMT(sektor J).....	57
Graf 9 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor A).....	64
Graf 10 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor C).....	65
Graf 11 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor F)	67
Graf 12 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor G).....	69
Graf 13 - Porovnání stavu vyspělosti a validace vah (sektor J)	71

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Klíčové oblast CMT (A) - (I) a jejich četnost	17
Tabulka 2 - Hodnoty indikátorů udržitelnosti v čase (2019 – 2023)	33
Tabulka 3 - Základní charakteristika vzorku	40
Tabulka 4 - Validace vah proměnných (A)-(I)	60
Tabulka 5 - Změna úrovně vyspělosti po validaci vah	61
Tabulka 6 - Doporučené oblasti s vysokou prioritou.....	74

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AD	Agregátní poptávka
AS	Agregátní nabídka
CE	Cirkulární ekonomika
CEAP	Circular Economy Action Plan
CMT	Circular Maturity Tool
CMUR	Míra oběhového využití materiálů
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
EU	Evropská Unie
HDP	Hrubý domácí produkt
LRAS	Dlouhodobá agregátní nabídka
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
(A)	Interní praxe pro efektivní využití zdrojů
(B)	Interní povědomí
(E)	Hodnotový řetězec
(F)	Externí praxe pro prodlužování životnosti
(G)	Rozvoj Zeleného trhu
(H)	Technologický rozvoj
(I)	Legislativní rozvoj

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Analýza sekundárních dat

PŘÍLOHA P I: ANALÝZA SEKUNDÁRNÍCH DAT

CZ-NACE	zdroje	CMT								
		A	B	D	E	F	G	H	I	
A - Zemědělství, lesnictví a rybářství	VELASCO-MUNOZ, J. F., et al. Circular economy implementation in the agricultural sector: Definition, strategies, and indicators. Resources, Conservation and Recycling. 2021, 170, 105618. ISSN 0921-3449.	3			2	2		2	1	
	EU CAP NETWORK. Smart circular farming to address high energy and fertiliser prices [online]. Brusel: European Commission, 2023 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://eu-cap-network.ec.europa.eu/	3	1	2	3		2		1	
	AGROMATON. Circular Economy in Farming: A Sustainable Approach [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://agromaton.com/	3	1			3				
	HASSULLAH. Adoption of Circular Economy in Sustainable Agriculture Practices. Journal of Agricultural Sciences. 2023, 15(2), 123-140.	3	1	1	1	2	1	1	1	
	ANKAL, S., et al. Factors Implementing sustainable circular economy in agro-produce supply chain: TSM-DANP-based approach. International Journal of Production Economics. 2023, 255, 108645. ISSN 0925-5273.	2				3	3	2	1	
	NGUYEN, K. T., KHUE, N. T. M., TRAN, Q. P., et al. Examining the Factors Influencing the Level of Circular Economy Adoption in Agriculture: Insights from Vietnam. Sustainability. 2024, 16(2), 742. ISSN 2071-1050.	3	1		3				2	1
	GRAFSTRÖM, A. a ASMA, S. Adoption of Circular Economy in Sustainable Agriculture Practices. Sustainability. 2021, 13(3), 1292. ISSN 2071-1050.	2	2	1	1		2	2	2	
	UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. Circular agriculture for sustainable rural development [online]. New York: United Nations, 2021 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.un.org/en/desa	3	2	1		2	2	2		1
	KNOWLEDGE4POLICY/DOB. Circular economy models in agro-food systems - a review [online]. Brusel: European Commission, 2022 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://knowledge4policy.ec.europa.eu/	2	1	1	2				1	
	EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP FOR AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND SUSTAINABILITY (EIP-AGRI). Circular Economy Principles Applied to Agriculture [online]. Brusel: European Commission, 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/	3	1		2	2	1	1	1	1
	<i>bodové ohodnocení celkem</i>	27	10	6	16	14	10	12	6	101
	<i>normalizace vah na 100%</i>	26,73%	9,90%	5,94%	15,84%	13,86%	9,90%	11,88%	5,94%	100%
C - Zpracovatelský průmysl	Circular Economy in Manufacturing, Business Case Studies, 2025	3			3		2		2	
	THOMASET. Circular Economy: Benefits, Elements, and Challenges to Sustainable Manufacturing, 2024	3				2				
	SINGH, R., KHAN, S. a DAWA, J. A framework for assessment of critical factor for circular economy practice implementation. Journal of Modeling in Management [online]. 2023 [cit. 2025-05-23].	3	2		3	3	2		2	
	Evaluating the benefits of circular economy due to adoption of its enablers, Management of Environmental Quality, 2021	2	2	2		2	2			
	Advancing circular economy in the equipment manufacturing sector: The role of environmental management systems, innovation and policy support. PubMed [online]. 2023, [cit. 2025-05-23]	2			3			3	2	
	WORLD ECONOMIC FORUM. How manufacturers could lead the way in building the circular economy [online]. Misto vydání: World Economic Forum, 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.weforum.org/economy_2024	2	2	2	3					
	Circular Economy in the Manufacturing Sector, Avalie, 2025	2					2			
	ACERBI, F. a TARSCHI, M. Circular economy in the manufacturing sector as enabler of sustainable manufacturing [online]. Milano: Politecnico di Milano, 2022 [cit. 2025-05-23]	2	2			2		3	2	
	Research on Green Manufacturing Model for Circular Economy. Scientific Net [online]. 2025, [cit. 2025-05-23]	1	1							
	Gray Group Intl.: Circular Economy Resources: Rethinking Sustainability and Efficiency	2	1	1	2			2	2	
	<i>bodové ohodnocení celkem</i>	22	10	5	14	9	8	8	10	86
	<i>normalizace vah na 100%</i>	25,58%	11,63%	5,81%	16,28%	10,47%	9,30%	9,30%	11,63%	100%
F - Stavebnictví	Frontiers in Built Environment. Circular economy in construction: A systematic review of knowledge gaps towards a novel research framework [online]. 2023 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/articles/10.3389/fbuil.2023.1239757/full	3			2		2		3	2
	PwC. The circular economy - an opportunity for the buildings and construction sector [online]. 2023 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.pwc.es/es/publicaciones/sostenibilidad/economia-circular-oportunidad-edificacion-construction.pdf	3	2	2	2	2	2	2	3	2
	ADAMS, K. Circular economy in the UK building sector: a framework for implementation [online]. Loughborough University, 2021 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://repository.lboro.ac.uk/articles/theses/Circular_economy_in_the_UK_building_sector_a_framework_for_implementation/17067302	3	2	1	2	2	2	2	3	2
	ALAZAH, et al. Developing Critical Success Factors for Implementing Circular Economy in Building Construction Projects [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: http://ira.ub.edu.nk/bitstream/10397/97575/1/Wu_Developing_Critical_Success.pdf		2		2					3
	Methodology to assess the circularity in building construction and refurbishment activities [online]. PubMed Central, 2021 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC700248/	2			2	2	2		2	2
	SPARREK, Magnus, Luitzen DE BOER, Ottar MICHELSEN, Christofor SKAAR, Haley KNUDSON a Annik Mägenholm FET. Circular economy in the construction sector: advancing environmental performance through systemic and holistic thinking. Environment Systems and Decisions [online]. 2021, 41(3), 392-400 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://nmsuppen.rnu.no/ntnu-vmlu/handle/11250/2763592	3	1		2	2	2	1	2	2
	Optimising circular economy practices in construction: a systematic review of material management strategies [online]. Built Environment Project and Asset Management, 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://nhu.hk.shu.ac.uk/484447?open=62-2024-0026.pdf	2		1	2	2	2	2	2	
	Adopting circular economy in construction - a review [online]. Frontiers in Built Environment, 2025 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.frontiersin.org/journals/built-environment/articles/10.3389/fbuil.2025.1519219/full	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	ROLAND BERGER. It's time for construction to embrace the circular economy [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.rolandberger.com/en/magazine/Publications/RE2%20%99s-time-for-construction-to-embrace-the-circular-economy.html	2			2	2	2	2	2	2
	ONECLICK. CA. Understanding circular economy principles in construction design [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://oneclick.ca/en/resources/articles/an-introduction-to-circular-economy-principles-in-construction-design/	2	1			2	2	2		
	<i>bodové ohodnocení celkem</i>	23	9	6	18	18	13	21	17	125
	<i>normalizace vah na 100%</i>	18,40%	7,20%	4,80%	14,40%	14,40%	10,40%	16,80%	13,60%	100%
G - Velkoobchod maloobchod, opravy a údržba motorových vozidel	BCG. Unlocking the Potential of Circular Economy in Retail [online]. Boston: Boston Consulting Group, 2023 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.bcg.com/	2		2			3			
	TOOLGROUP. From Waste to Value: Revolutionizing the Automotive Aftermarket through Circular Economy [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.toolgroup.com/	2					3		2	
	KPMG. Paving the way for a circular economy in the consumer goods and retail industry [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://nmg.com/	2	2	2	2	2	2	2		2
	CROWS UK. The value of the circular economy to the retail sector [online]. [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.crows.uk.com/	2		2		2				
	INMOTION VENTURES. The Circular Economy in the Automotive Industry [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.inmotionventures.com/	2			2	3				
	BCG. Circular Economy in Retail [online]. Boston: Boston Consulting Group, 2023 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.bcg.com/	2	1	2	2	2	2	2	2	2
	DELLOTTE. Retail Circular Economy Action Guide [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www2.deloitte.com/	2	2		2	2	2	3	2	2
	RETAIL BULLETIN. Understanding Circular Economy in Retail [online]. 2025 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.retailbulletin.com/	2	1	2	2	2	2	2	2	2
	ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Circular Economy in Retail [online]. Cowes: Ellen MacArthur Foundation, 2023 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://ellenmacarthurfoundation.org/						2		2	
	ACCENTURE. Circular Economy and Retail Transformation [online]. 2024 [cit. 2025-05-23]. Dostupné z: https://www.accenture.com/						2	2	2	
	<i>bodové ohodnocení celkem</i>	12	6	10	13	12	13	13	12	91
	<i>normalizace vah na 100%</i>	13,19%	6,59%	10,99%	14,29%	13,19%	14,29%	14,29%	13,19%	100%
J - Informační a komunikační činnosti	ElonET/ETC WINGE (2021): Communication approaches towards consumers in a circular economy		2	3						
	Demestichas & Daskalakis (2020): Information and Communication Technology Solutions for the Circular Economy	2			2		2	3	2	
	SSRN (2024): Digital Technologies and the Circular Economy: A Theoretical Perspective		2							
	McMahon et al. (2023): Identifying barriers and enablers for circular ICT practices: An exploratory study (PLATE proceedings)	2			2	3				
	De Souza et al. (2024): Enhancing circular economy practices through the adoption of digital technologies	2			2	2	2	3		
	FU et al. Digital enablers for a circular economy. 2024.	2	2	3	2		2	3	2	
	Renewable Matter (2024): How to Communicate about the Circular Economy		2				2			
	Naveed et al. (2022): Circular Economy and Information Technologies: Identifying and Ranking the Factors of Successful Practices	2	2	2	2	2	2	3	2	
	ITU (2021): Digital solutions for a circular electronics value chain	2	1		2	2	2	2	2	2
	Carbon Trust (2025): Integrating circularity in ICT's Net Zero transition							2	2	
	<i>bodové ohodnocení celkem</i>	12	9	8	12	9	12	19	10	91
	<i>normalizace vah na 100%</i>	13,19%	9,89%	8,79%	13,19%	9,89%	13,19%	20,88%	10,99%	100%