

Potenciál a ekonomické aspekty přechodu na oběhové hospodářství obcí ČR – případová studie čtyř měst Jihomoravského kraje

Dominika TÓTHOVÁ^a Jana SOUKOPOVÁ^b, Stanislav ČURDA^c

^aMasarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, Katedra regionální ekonomie a správy, Lipová 41a, 602 00 Brno, e-mail:

dominika.tothova@econ.muni.cz

^bMasarykova univerzita, Ekonomicko-správní fakulta, Institut pro udržitelnost a cirkularitu, Lipová 41a, 602 00 Brno, e-mail: jana.soukopova@econ.muni.cz,

^cMěsto Znojmo, Odbor životního prostředí, nám. Armády 1213/8, 669 02 Znojmo, e-mail: stanislav.curda@muznoyjo.cz

Souhrn

Oběhové hospodářství je současným evropským i světovým fenoménem, který zvláště po přijetí oběhových balíčků EU a zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech nabývá stále větší pozornosti, a to především ve vztahu ke komunálnímu odpadu. Pro ten stanovuje specifické a ambiciózní dlouhodobé cíle, které jsou právně závazné. Obzvláště pro obce bude plnění těchto cílů velmi obtížné, protože jejich současná praxe v oblasti oběhového hospodářství je značně omezená, a to jak z hlediska množství, tak i struktury komunálního odpadu. Cílem článku je na základě analýzy čtyř vybraných měst Jihomoravského kraje vyhodnotit jejich potenciál ve vztahu k oběhovému hospodářství včetně ekonomických aspektů za rok 2019. Výsledky analýzy ukazují, že ve vztahu k současnému nastavení cílů zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech bude plnění těchto cílů značně obtížné a bude mít dopad na ekonomiku obcí.

Klíčová slova: oběhové hospodářství, komunální odpad, ekonomika obcí

Úvod

Oběhové hospodářství (Circular Economy, CE) je integrální součástí konceptu udržitelného rozvoje a současným evropským i světovým fenoménem. Zabývá se způsoby, jak zvyšovat kvalitu životního prostředí a lidského života pomocí zvyšování efektivity produkce a využívání odpadů jako zdrojů, a jak nahradit stávající tzv. lineární model, ve kterém je použitý výrobek/materiál po ukončení užívání odstraněn, a to zejména skládkováním^{1,2}. Lineární model nevylučuje, ale ani nepodporuje využívání odpadů jako zdrojů. Naproti tomu, oběhové hospodářství má přinést zejména zásadní snížení potřeby odstraňovat odpad díky schopnosti odpad využít materiálově nebo energeticky.

Odpadové hospodářství je na úrovni Evropské unie (EU) řešeno již od 70. let³, v současnosti je jednou z hlavních ekonomických politik EU^{4,5} a stalo se novým ekonomickým modelem⁶. Milníkem pro nakládání s odpady v souladu s principy oběhového hospodářství se stal rok 2015, kdy Evropská komise (EK) představila balíček pro oběhové hospodářství⁷. V roce 2018 byl doplněn o další balíček⁸, na který v roce 2020 navázal nový akční plán pro oběhové hospodářství⁹. Tato legislativa obsahuje řadu cílů pro země EU a návazně také pro obce v oblasti nakládání a řízení komunálního odpadu (KO) (viz Tabulka 1). Ty se týkají předcházení vzniku odpadů, omezení skládkování odpadů a recyklace odpadů a obalových materiálů.

Přechod na principy oběhového hospodářství, který vyžaduje transformaci lineárně organizovaného systému řízení¹¹, se však ukazuje jako velmi nesnadný úkol nejen pro celou ČR, ale také pro obce, a to především z důvodu složitosti systému toků zdrojů, vazeb zúčastněných aktérů a specifičností každého

místa^{5,10}. Hlavními překážkami implementace cirkulární ekonomiky napříč EU mohou být kulturní bariéry jako nedostatek zájmu, uvědomění spotřebitelů či váhavá firemní kultura¹². Prozatím se také ukazuje, že iniciativy vlád nebo regionálních správních orgánů na makroúrovni převažují nad samotnou implementací oběhového hospodářství na mikroúrovni¹³.

Tabulka 1: Cíle balíčků oběhového hospodářství EU v oblasti nakládání s odpady

Rok	Cíl EU
2023	Oddělený sběr biologického odpadu
2025	Oddělený sběr textilu a nebezpečného odpadu
	55 % recyklace* KO 65 % recyklace veškerých obalových odpadů**
2030	60 % recyklace KO
	70 % recyklace veškerých obalových odpadů***
	Zákaz skládkování odpadu vhodného k recyklaci
2035	65 % recyklace KO
	Max. 10 % KO skládkováno

Poznámka: *Recyklační směrnice o odpadech č. 98/2008 rozumí „jakýkoli způsob využití, jímž je odpad znovu zpracován na výrobky, materiály nebo látky, ať pro původní nebo pro jiné účely. Zahrnuje přepracování organických materiálů, ale nezahrnuje energetické využití a přepracování na materiály, které mají být použity jako palivo nebo jako zásypový materiál“.

**S rozdělením podle směrnice ((EU) 2018/852) na plast (50 %), papír a lepenka (75 %), sklo (70 %), železné kovy (70 %), hliník (50 %) a dřevo (25 %).

***S rozdělením podle směrnice ((EU) 2018/852) na plast (55 %), papír a lepenka (85 %), sklo (75 %), železné kovy (80 %), hliník (60 %) a dřevo (35 %).

Z tabulky 1 je zřejmé, že implementace evropské cirkulární legislativy bude pravděpodobně pro obce problematická, a to především v dosahování cílů recyklace a skládkování KO. Navíc země Visegrádské čtyřky patří z hlediska recyklace a využití odpadu a plnění cílů oběhového hospodářství k zaostávajícím zemím¹⁴. Je to dáno nedostatečnou infrastrukturou související s recyklací KO a s energetickým využitím odpadů (ZEVO) a nedostatečně rozvinutou informovaností veřejnosti¹⁵. Ze studie v České republice (ČR) vyplynulo, že navzdory snahám aplikovat nástroje politiky na životní prostředí, jakými jsou např. propagační a vzdělávací kampaně, se tyto ukazují jako částečně vyčerpané, protože míry recyklace u jednotlivých toků odpadů již výrazně nestoupají¹⁶. Jak ukazuje stav současné praxe v ČR, množství a strukturu KO mohou obce ovlivnit pouze částečně, převážně různými motivačními systémy^{17,18}. Z tohoto důvodu bude pro české obce přechod na oběhové hospodářství značně náročný, přestože nabízí také atraktivní ekonomické, sociální a environmentální příležitosti. Na jedné straně lze očekávat některé konkurenční výhody posilující regionální udržitelný rozvoj jako je vytváření nových pracovních míst či pozitivní vliv na blahobyt obyvatel spojený se zlepšenou kvalitou životního prostředí, na druhou stranu může být transformace spojena s přechodnými náklady¹⁹.

Balíčky EU v oblasti oběhového hospodářství zasáhly hlavní směrnice v odpadovém a obalovém sektoru, konkrétně směrnici o odpadech, směrnici o skládkách odpadů a směrnici o obalech. Ty se v ČR promítly do zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech²⁰ a zákona č. 545/2020 Sb. o obalech²¹. Zvláště pak zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech (dále jen zákon) ukládá obcím v rámci obecního systému (§ 59 zákona) jako původcům odpadu pro příštích 3–13 let povinnosti související s tříděním KO (zajištěním procentního podílu odděleně soustředěvané recyklovatelné složky KO), které budou pro obce značně náročné na plnění. Konkrétní cíle nového zákona o odpadech související s oběhovým hospodářstvím a tříděním KO shrnuje Tabulka 2.

Plnění těchto cílů bude náročné z několika pohledů. Obce v ČR sice mohou ovlivnit způsob nakládání s odpady (způsoby využití nebo odstranění odpadu), ale v mnoha případech je pro ně obtížné ovlivnit míru skládkování KO (zejména směsný KO a objemný KO) místo materiálového či energetického využití.

Druhý pohled ve vztahu vlivu obce na oběhové hospodářství je nastavení systému a působení na občany, které podporuje oddělený sběr odpadu (třídění).

Tabulka 2: Cíle nového zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech ČR o třídění odpadu

Rok	Cíl ČR (dle návrhu nového zákona o odpadech)
2025	60 % odděleně soustředovaných recyklovatelných složek komunálního odpadu (vytříděno 60 % z celkového KO)
2030	65 % odděleně soustředovaných recyklovatelných složek KO
2035	70 % odděleně soustředovaných recyklovatelných složek KO

To však může nemalou měrou ovlivnit náklady obcí. Například více třídění nebo odklon od skládkování může pro obce znamenat vyšší náklady spojené s nákupem nádob na tříděný sběr nebo se zřizováním nových sběrných hnízd. Vyšší náklady mohou být také spojené s nákladnějším svozem vytříděného odpadu fakturovaným svozovými společnostmi, které příjmy od EKO-KOM obcím nevykompenzují. Navíc skládkování se pro obce může pořád jevit jako nejlevnější a nejefektivnější varianta z důvodu nižších cen (oproti jiným zařízením typu zařízení na energetické využití odpadu, mechanicko-biologická úprava aj.). To vše pak vede obce k obavám, že se přechod na oběhové hospodářství negativně promítne do jejich rozpočtů, což předpokládají i materiály EU k balíčku oběhového hospodářství⁷⁻⁹.

Cílem tohoto příspěvku je proto zhodnotit dopady přechodu na oběhové hospodářství na ekonomiku obcí a diskutovat možné dopady na obce v ČR na základě případových studií čtyř měst Jihomoravského kraje. Analýza je provedena pro rok 2019, pro který byla zpracovávána pro Jihomoravský kraj v rámci projektu TAČR.

Metodika a data

Dopady přechodu na oběhové hospodářství jsou analyzovány prostřednictvím případových studií čtyř obcí Jihomoravského kraje, které využívají různá řešení z pohledu odpadového hospodářství. Jako obce pro případové studie byly vybrány: Znojmo, Mikulov, Kyjov a Boskovice. Tabulka 3 ukazuje porovnání jejich charakteristik zejména z pohledu odpadového hospodářství.

Město Znojmo je specifické pro svou rozmanitost zástavby (od historického centra až po zahrádkářské kolonie na okraji města). Jeho svozová společnost je založena na partnerství veřejného a soukromého sektoru (Public Private Partnership, PPP), kdy má obec ve svozové společnosti 50% podíl. Svozová společnost provozuje skládku, kompostárnu a dotřídovací linku na papír a plast. Město Mikulov dlouhodobě pracuje s motivačními prvky jako je zapojení do motivačních systémů nakládání s odpady ISNO/MESOH, poskytování úlevy na poplatku (za třídění, efektivní využívání nádob nebo snižování produkce) a dříve také vážení jednotlivých nádob na odpad přímo při sběru. Jeho svozová společnost je ve vlastnictví více obcí (tzv. meziobecní spolupráce) a provozuje překladiště a třídící linku. Město Kyjov je velmi úspěšné v třídění KO, několikrát bylo označeno jako příklad dobré praxe a vyhrálo různá ocenění v soutěžích zaměřených na separaci odpadů. Jeho svozová společnost je ve veřejném vlastnictví v meziobecní spolupráci. Svozová společnost provozuje skládku odpadů, kompostárnu, překladiště a třídící linku pro plasty. Boskovice mají od roku 2020 zavedený motivační systém. Jejich svozová společnost je soukromou nadnárodní společností s velkou svozovou oblastí, která provozuje dvě kompostárny a recyklační deponii dřeva a tři logistická centra s objemovou úpravou odpadu (lisování, drcení) a překladištěm.

Pro zpracování případových studií byla využita následující metodika:

1. Sběr dat
 - množství vybraných toků KO v obci a způsobů nakládání s nimi,
 - výdaje obce na nakládání s vybranými toky KO – směsný komunální odpad (SKO), odpady na bázi plastů, odpady na bázi papíru, odpady na bázi skla, odpady na bázi bioodpadů a ostatní odděleně sbírané složky KO,
 - příjmy obce ve vztahu k oběhovému hospodářství.
2. Identifikace mezer mezi současnou a cílovou úrovní KO a jeho složením, dle cílů EU daných v balíčku pro oběhové hospodářství, a to následně
 - výpočet míry třídění KO,
 - výpočet podílu KO, který je odstraňován skládkováním,
 - vývoj podílu odděleně soustředované recyklovatelné (vytříděné) složky KO.
3. Zhodnocení ekonomických aspektů přechodu na oběhové hospodářství se zaměřením na ekonomické nástroje (poplatky a výdaje obcí).

Tabulka 3: Srovnání vybraných obcí v oblasti odpadového hospodářství (2019)

Obec	Znojmo	Kyjov	Mikulov	Boskovice
Počet obyvatel*	33 765	11 185	7 455	11 681
Rozloha (km ²)	65,93	29,88	45,33	27,83
Hustota osídlení (obyv./km ²)	512	374	164	419
Kategorie obce	město	město	město	město
Typ obce	ORP	ORP	ORP	ORP
Okres	Znojmo	Hodonín	Břeclav	Blansko
Svazová společnost	FCC Znojmo, s.r.o.	EKOR, s.r.o.	STKO, s.r.o.	SUEZ CZ, a. s.
Vlastnictví svazové spol.	Znojmo (50 %), FCC Environment**	Dobrovolný spolek obcí Severovýchod	17 obcí**	SUEZ Environment
Svazová oblast v JMK (počet obyvatel)	54 214	79 211	29 590	106 766
Forma vlastnictví	Mix soukromé a veřejné (PPP)	Veřejná	Veřejná	Soukromé
Provozování skládky	Ano	Ano	Ne	Ne
Provozování kompostárny	Ano	Ano	Ne	Ano
Provozování třídící linky	Ano	Ano	Ano	Ano
Provozování překladiště	Ne	Ano	Ano	Ano
Typ poplatku za KO	Místní poplatek	Místní poplatek	Místní poplatek	Místní poplatek
Poplatek za KO	400 Kč*****	250 Kč	600 Kč	400 Kč (690 Kč)****
Motivační systém	Ne	Ne	ISNO/MESOH	MESOH*****
Sběrný dvůr/počet	Ano/2	Ano/1	Ano/1	Ano/1
Počet sběrných hnízd	141	89	72	53

Poznámka: *k 31. 12. 2019

**FCC Environment CEE GmbH - nadnárodní firma (49 %) a FCC Únanov, s.r.o. (1 %)

***Mikulov vlastní dominantní podíl 40,1 %

****MESOH zaveden až od roku 2020

*****od roku 2020

***** Od 1.1.2022 zvýšen na 600 Kč s plánovanými úlevami (nad 65 let – 300 Kč, novorozenci do 1 roku 0 Kč)

Zdroj: Autoři na základě dat z obcí

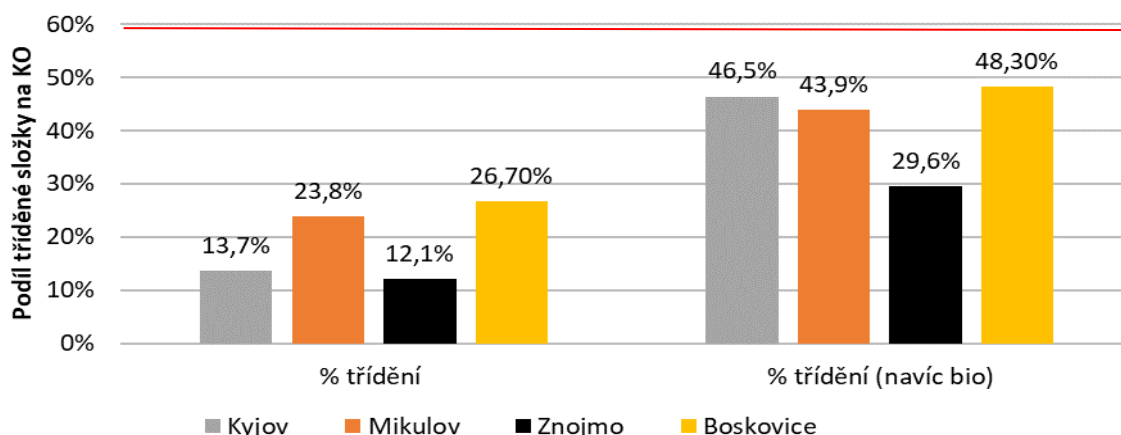
Výzkum se zaměřením na detailní analýzu nákladů a příjmů na třídění vybraných složek odpadů byl proveden pro data za rok 2019. Hlavním zdrojem vstupních dat odpadového hospodářství byly údaje vybraných měst (Znojmo, Mikulov, Kyjov, Boskovice), které mají ze zákona o odpadech povinnost každoročně podávat roční hlášení produkce a nakládání s odpady. Data o množství KO jsou dostupná v Informačním systému odpadového hospodářství (ISOH), který provozuje Česká informační agentura životního prostředí (CENIA).

Pro analýzu nákladových a výnosových položek byla použita data výdajů obcí na odpadové hospodářství z informačního portálu MONITOR, který umožňuje volný přístup k rozpočtovým a účetním informacím ze všech úrovní státní správy a samosprávy. Prezentované informace pocházejí z Integrovaného informačního systému Státní pokladny a jsou pravidelně aktualizovány. Tato data byla doplněna o údaje autorizované obalové společnosti (AOS) EKO-KOM, a. s., která od roku 2001 vyhodnocuje ekonomické údaje obcí související s nakládáním s odpady.

Analýza potenciálu OH se zaměřením na produkci a využití KO a plnění cílů zákona o odpadech a dopady na ekonomiku obcí

První zkoumanou oblastí je potenciál vybraných obcí ve vztahu k oběhovému hospodářství v kontextu plnění cílů zákona o odpadech a balíčků oběhového hospodářství EU. Dva cíle oběhových balíčků obsahují povinnost odděleně soustřeďovat sběr bioodpadu do roku 2023 a zároveň odděleně soustřeďovat textil a nebezpečný odpad do roku 2025. Tyto cíle jsou ukotveny v české legislativě a sběr použitého textilu je zajišťován ve všech analyzovaných městech již několik let. Je tedy možné konstatovat, že dva ze stanovených cílů EU do roku 2023 a 2025 splňují všechna analyzovaná města již nyní.

Mezi hlavní cíle, které zasáhnou do odpadového a následně oběhového hospodářství obcí, patří zvýšení podílu třídění odpadu (konkrétně 60 % odděleně soustřeďovaných recyklovatelných složek komunálního odpadu v roce 2025) a omezení skládkování. Jaký je podíl třídění KO vybraných obcí v porovnání s cíli zákona o odpadech, a jestli tyto cíle už některá z obcí splňuje, popřípadě kolik procent do splnění cílů chybí, znázorňuje graf 1.



Graf 1: Porovnání odděleně soustřeďované recyklovatelné (vytříděné) složky KO v roce 2019 v porovnání s cílem nového zákona o odpadech pro rok 2025

Zdroj: Autoři z evidence odpadů obce (vybraná města)

Graf 1 ukazuje, že bez započtení bioodpadu jsou na tom ze skupiny zkoumaných obcí nejlépe Boskovice s více než 25% podílem třídění KO před Mikulovem s téměř 24 %. To je ovšem ve vztahu k cíli pro rok 2025 (60 %) stále nedostatečné.

Pokud se podíváme na náklady těchto obcí (Tabulka 4), u Mikulova tento výsledek reflektují relativně vysoké náklady na tříděný odpad, u Boskovic je tento podíl dosažen s násobně nižšími náklady. To

naznačuje mnohem vyšší efektivnost v nastavení systému třídění, resp. přístupu obyvatel, nebo možný rozdíl ve způsobu evidování, který by tento nepoměr vysvětlil. V případě Kyjova a Znojma je podíl třídění poloviční – u Kyjova je to reflektováno v mnohem nižších nákladech na třídění, ale ve Znojmě je tento relativně nízký podíl dosažen i přes vynaložení značných finančních prostředků.

Po zahrnutí bioodpadu je na tom Znojmo stále nejhůře. Naopak, významně si polepšil Kyjov, u kterého je díky velkému množství sbíraného bioodpadu podíl třídění nejvyšší v rámci zkoumané skupiny měst. Tomuto nárůstu však neodpovídá objem vynaložených nákladů na třídění KO, který je u Kyjova nejnižší. V případě Boskovic, Mikulova i Znojma pak zahrnutí bioodpadu vede k nárůstu podílu tříděného odpadu o přibližně 20 %, tj. výsledný podíl se prakticky zdvojnásobil. Navíc zde není zahrnuto individuální domácí kompostování, které není nijak evidováno a může také vést k navýšení podílu třídění KO. Třídění bioodpadu z tohoto pohledu tvoří zásadní položku při snaze o dosahování stanovených cílů třídění KO. Nicméně se i tak ukazuje, že cíle stanovené zákonem o odpadech bude pro obce velmi obtížné plnit. Proto je otázkou do diskuse, zda by neměla být v rámci výpočtu procentního podílu zahrnuta také prevence. Pokud bychom předpokládali, že tvoří 10 až 20 %, jak potvrzují některé studie^{22,23}, byly by již dané obce ke stanoveným cílům blíže. Při zahrnutí prevence 15 %, jak doporučuje Willson a Velis²³, by Kyjov i Boskovice cíl pro rok 2025 splnily a Mikulovu by chyběla jen necelá 3 %. U Znojma by plnění cílů bylo náročnější.

Tabulka 4: Srovnání nákladů na systém OH (Kč/obyvatele, 2019)

	Znojmo	Mikulov	Kyjov	Boskovice	JMK*	ČR
Náklady na SKO	627	512	245	510	502	547,5
Náklady na svoz tříděného odpadu	241	432	21	95	125	220,3
Z toho svoz plastů	150	248	19	62	-	-
Z toho svoz papíru	87	152	2	25	-	-
Z toho svoz skla	4	32	0	8	-	-
Náklady na BRKO	51	54	141	2	-	82,9
Náklady na sběrný dvůr	293	254	10	19	-	132,6
Náklady na černé skládky	1	26	0	1	-	10,7
Náklady na svoz odpadkových košů	124	81	0	68	-	-
Náklady celkem (Kč/ob.)	1 336,83	1 531,41	559,04	774,45	820	1031,7

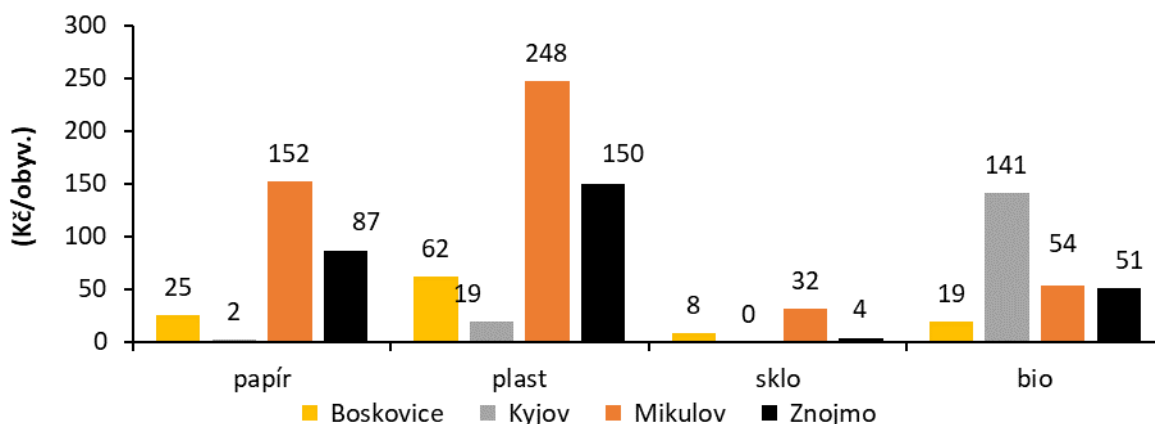
Poznámka: *dostupná data pouze za rok 2018

Zdroj: Autoři na základě informací z dotazníku EKO-KOM a www.ekokom.cz

Z tabulky 4 dále vyplývá, že z pohledu nákladů na KO lze zkoumaná města rozdělit na dvě skupiny: Znojmo a Mikulov s vyššími náklady a Boskovice a Kyjov s relativně nízkými náklady. V případě Kyjova a Boskovic jsou celkové náklady na obyvatele výrazně nižší než průměr Jihomoravského kraje i ČR a prakticky poloviční než výdaje obcí ve druhé skupině. U Boskovic je toto způsobeno hlavně nízkými náklady na tříděný odpad, přičemž náklady na SKO jsou porovnatelné s Mikulovem a Znojmem. U Kyjova jsou pak nízké celkové náklady na obyvatele způsobené jak nízkými náklady na SKO, tak i prakticky marginálními náklady na tříděný odpad. Ve výsledku jsou pak celkové průměrné náklady na KO v Kyjově na úrovni necelých 560 Kč na obyvatele, což je téměř srovnatelné s běžnou výší sazby místního poplatku za odpad, které obce ČR obvykle vybírají. Tyto náklady jsou až nezvykle nízké, což je dáno nízkými účtovanými náklady svozové společnosti a jejím hospodařením. Dle vedení svozové společnosti EKOR, s.r.o. jsou však tyto náklady účtované městu Kyjov na hranici efektivnosti a společnost utrpěla za rok 2019 výraznou ztrátu.

Graf 2 ukazuje porovnání nákladů na jednotlivé složky tříděného sběru na obyvatele v roce 2019 u vybraných měst. V oblasti nákladů na tříděný sběr je mezi zkoumanými městy u jednotlivých položek vidět značný rozdíl, přičemž nejvyšších nákladů dosahoval Mikulov. To se pak projevilo i v celkových nákladech a následně nutnosti města dotovat více než polovinu nákladů na OH. K tomu je ale nutno dodat, že v Mikulově je zavedený motivační systém MESOH, díky kterému je zde velmi komfortní síť

sběrných hnízd, která je ale náročná na svoz. Tento motivační systém má sice pozitivní vliv na třídění obyvatel, ale znamená i vyšší náklady z důvodu většího množství vytríděného odpadu. Významná disproporce je vidět hlavně u nákladů na třídění skla, které byly mnohonásobně vyšší než u ostatních obcí. Výtěžnost vytríděného skla na osobu byla oproti ostatním městům více než dvojnásobná. V roce 2019 vytrídili občané Mikulova 24 kg/obyvatele/rok, zatímco v Kyjově 12,5 kg/obyvatele/rok, v Boskovicích 11,9 kg/obyvatele/rok a ve Znojmě 11,3 kg/obyvatele/rok. Nižší náklady na odpady na bázi skla u ostatních analyzovaných měst mají však logické zdůvodnění, související s přítomností sklárny v Kyjově a recyklačního zařízení pro sklo v Kelčanech. Dále je zřejmé, že velcí dodavatelé skla jako je SUEZ CZ, a. s. či skupina firem FCC (FCC Znojmo, s.r.o.) mají nesrovnatelněji výhodnější podmínky oproti společnosti STKO, spol. s r.o.



Graf 2: Porovnání nákladů jednotlivých složek tříděného sběru na jednoho obyvatele (Kč/obyv., 2019)
Zdroj: Autoři z dotazníku EKO-KOM (Znojmo, Mikulov, Kyjov, Boskovice)

U Znojma byly náklady druhé nejvyšší, a to opět primárně kvůli nákladům na papír a plast. Ty vznikly kvůli svozu rozsáhlé sítě 140 sběrných hnízd. V případě nákladů na svoz skla se jedná o nevýznamné částky. Náklady na svoz bioodpadu byly srovnatelné s Mikulovem. U Boskovic byly průměrné náklady na tříděný odpad relativně nízké, kdy se oproti Mikulovu nebo Znojmu jednalo o zlomkové částky u všech zkoumaných složek. Může to být dáno tím, že společnost SUEZ CZ, a. s. razí strategii neprodrazovat svoje služby v oblasti svozu a podporovat oběhové hospodářství. Navíc její služby zlevňují zařízení na třídění odpadu i zpracování určitých frakcí, které má ve svém vlastnictví. SUEZ CZ, a. s. tak preferuje levnější řešení u tříděného odpadu oproti standardním cenám u SKO.

V případě Kyjova byly náklady na tříděný odpad extrémně nízké, konkrétně u papíru a plastů prakticky nulové. Jedinou oblastí s vyššími průměrnými náklady je svoz bioodpadu, kde jsou tyto náklady naopak násobně vyšší oproti dalším analyzovaným městům. Tyto relativně vysoké náklady ale odpovídají průměrnému množství bioodpadu, který se v Kyjově vybírá, a který je v porovnání s Mikulovem nebo Znojmem prakticky dvojnásobný, resp. čtyřnásobný oproti Boskovicím.

Při porovnání bilance nákladů a příjmů v analyzovaných městech jsou výsledky odlišné. Dalo by se předpokládat, že nejlepší bilanci bude mít město Kyjov s velmi nízkými náklady. Praxe je však jiná, viz následující tabulky 5 a 6, které ukazují porovnání celkových nákladů a výnosů za rok 2019 v Kč a v Kč/obyvatele.

Tabulka 5: Srovnání bilance nákladů a výnosů na systém OH u vybraných měst na (Kč, 2019)

	Znojmo	Mikulov	Kyjov	Boskovice	ČR
Výnosy celkem (Kč)	16 961 348	4 878 624	3 905 037	7 822 274	-
Náklady celkem (Kč)	45 137 994	11 416 694	6 252 907	9 046 306	-
Rozdíl V-N (Kč)	-28 176 645	-6 538 069	-2 347 869	-1 224 031	-
Podíl dopláčení obcí	62,42 %	57,27 %	37,55 %	13,53 %	28 %

Zdroj: Autoři na základě informací z dotazníku EKO-KOM

Tabulka 6: Srovnání bilance nákladů a výnosů na systém OH u vybraných měst na (Kč/obyvatele, 2019)

	Znojmo	Mikulov	Kyjov	Boskovice	ČR
Výnosy celkem (Kč/obyv.)	502,34	654,41	349,13	669,66	725
Náklady celkem (Kč/obyv.)	1 336,83	1 531,41	559,04	774,45	1031,7
Rozdíl V-N (Kč/obyv.)	-834,49	-877,00	-209,91	-104,79	-306,7

Zdroj: Autoři na základě informací z dotazníku EKO-KOM

Nejlepší bilanci nákladů a výnosů mělo město Boskovice. Zde byl však v roce 2020 zaveden relativně nákladný motivační systém MESOH, u kterého je předpoklad, že v následujících letech systém OH v Boskovicích značně prodraží. A i když byl v Boskovicích zvýšen i poplatek za KO, není možné konstatovat, zda Boskovice tuto velmi dobrou bilanci mezi příjmy a náklady udrží.

Zajímavá je situace u Kyjova, který měl i přes velmi nízké náklady na systém OH bilanci horší a na systém OH doplácet téměř 210 Kč na obyvatele, což je však stále méně než průměr ČR. To bylo dáno hlavně extrémně nízkým poplatkem za KO, který patří k nejnižším nejen v Jihomoravském kraji, ale i celé ČR. Ve Znojmě a Mikulově je bilance obdobná. U Znojma byla negativní bilance dána hlavně relativně vysokými náklady na systém OH, které ale vycházejí z charakteru města i nadstandardních služeb pro jeho obyvatele. U Mikulova byly důvodem především vysoké náklady na svoz a široká síť sběrných hnízd. Mnoho obyvatel také dosáhne na slevy a neplatí místní poplatek v plné výši. Negativně se zde rovněž projevuje fakt, že svozová společnost nevlastní zařízení na zpracování odpadů (kompostárna, aj.), což přináší vyšší náklady na zpracování odpadů.

Pokud sledujeme strukturu příjmů (Tabulka 7), všechny z analyzovaných obcí mají nižší příjmy než průměr ČR. Nejnižší příjmy z poplatku za KO získávají Kyjov a Znojmo, naopak Boskovice mají příjmy z poplatku za KO vyšší než průměr ČR. Příjmy za tříděný sběr od autorizované společnosti EKO-KOM jsou u všech obcí výrazně nižší než průměr ČR, což ukazuje na mezery a možnosti ve zvyšování třídění.

Tabulka 7: Srovnání příjmů systému OH u vybraných měst na (Kč/obyvatele, 2019)

	Znojmo	Mikulov	Kyjov	Boskovice	ČR
Příjmy z poplatku za KO	379,35	475,30	236,48	564,86	501,00
Ostatní příjmy za KO	122,99	179,11	112,66	104,80	224,00
Celkem (Kč/obyv.)	502,34	654,41	349,13	669,66	725,00

Zdroj: Autoři na základě informací z dotazníku EKO-KOM

Závěry a diskuse

Z výsledků analýzy OH vybraných měst vyplývá, že hledat faktory, které ovlivňují příjmovou i výdajovou stránku rozpočtů a jak přechod na oběhové hospodářství ovlivní rozpočty obcí, je velmi obtížné. Je to dáno tím, že obce těžko identifikují konkrétní náklady přímo na dané toky odpadů, a je pro ně téměř nemožné je vykazovat přesně. Proto by ekonomice obcí významně pomohlo, pokud by obce byly schopny přiřadit k jednotlivým tokům odpadů i finanční částky.

Z pohledu plnění cílů zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech pro rok 2025, 2030 a 2035 se ukazuje, že obce mají velké mezery mezi současným stavem a cíli zákona. Je zde pak několik možností, jak těmto

výzvám čelit. Jednou z nich je započítání prevence, které by však muselo najít oporu ve změně legislativy a výpočtu procenta třídění. Je otázkou, zda by se taková změna legislativy do termínu plnění prvního cíle zákona o odpadech pro rok 2025 stihla schválit. Nicméně započtení prevence ve výši 15 % by již obcím v plnění cílů zákona o odpadech mohlo pomoci. Další možností je motivovat občany k vyššímu třídění. To však s sebou může přinášet i dodatečné náklady zatěžující rozpočty obcí. Navíc se ukazuje, že s vyšším tříděním souvisí i vyšší náklady na svoz, a to zvláště u plastu, který s sebou nese největší podíl výmetu. Jako efektivní se ukazuje vyšší třídění bioodpadu, které může výrazně zvýšit procenta třídění a přiblížit obce k plnění cílů zákona o odpadech.

U třídění je pak potřeba hledat faktory, které ho ovlivňují. Patří mezi ně například rozdílné kampaně mezi různými socio-demografickými skupinami obyvatel^{24,25}. To koresponduje s dalšími studiemi, podle kterých je pro implementaci nástrojů na místní úrovni potřeba uvažovat také socio-demografické aspekty²⁶. Podle Struka a Soukopové²⁷ je třeba identifikovat, jak se různé skupiny obyvatel chovají z hlediska produkce odpadů, jaké mají tendence k třídění odpadů, a na základě toho nastavit prevenci a komunikaci efektivně. Soukopová a kol.²⁸ ve vztahu k tomu považuje jako účinné využívání různých přístupů k hodnocení nakládání s KO například podle demografické struktury za účelem dosažení úspor v oblasti veřejných výdajů. To poskytuje nové možnosti řízení služeb nakládání s komunálním odpadem v souladu s cíli oběhového hospodářství. Navíc řada studií^{10,13} ukazuje, že přechod na oběhové hospodářství lze usnadnit vládními politikami, infrastrukturou a technologickou dostupností, informovaností, spoluprací zúčastněných stran a integrací dodavatelského řetězce. Vilamová a kol.²⁹ pak vidí hlavní problémy v implementaci stanovené legislativy oběhového hospodářství do praxe, v nejednotnosti metodiky sběru dat a v nedostatečně funkčním motivačním systému.

Jako klíčové se ukazuje provést další výzkum v oblasti zlepšení prevence a recyklace více zdrojů. Důležité je identifikovat faktory, které třídění ovlivňují a také nástroje (komunikační či informační), které jsou pro zvyšování třídění nejefektivnější. Pro obce je podstatné najít způsoby ke snížení nákladů tak, aby byly co nejméně zatíženy jejich rozpočty. Nicméně zefektivnění fungování odpadového a oběhového hospodářství, vytvoření a implementace vlastní strategie přechodu na oběhové hospodářství, která by pomohla obcím v plnění cílů stanovených zákonem o odpadech, se pro obce ukazují jako nevyhnutelné.

Poděkování

Příspěvek byl podpořen z projektu MUNI/A/1481/2021 Řízení obcí, místní veřejné služby a faktory jejich efektivnosti Masarykovy univerzity.

Literatura

1. Bonviu, F.: The European economy: From a linear to a circular economy. Romanian J. Eur. Aff., 14, 78 (2014).
2. McDonough, W., Braungart, M.: *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North point press, New York 2010.
3. Bartl, A.: Waste Manage. Res. 36, 309 (2018).
4. Friant, M. C., Vermeulen, W. J., Salomone, R.: Sustain. Prod. Consum. 27, 337 (2021).
5. Marin, J., De Meulder, B.: Sustainability 10, 1310 (2018).
6. Salmenperä, H., Pitkänen, K., Kautto, P., Saikku, L.: J. Cleaner Prod. 280, 124339 (2021).
7. Sdělení komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů o rámci pro sledování oběhového hospodářství, COM(2015), 614 final, Brusel, 2. 12. 2015.
8. Sdělení komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů o rámci pro sledování oběhového hospodářství, COM(2018) 29 final, Štrasburk dne 16.1.2018.

9. Sdělení komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů Nový akční plán pro oběhové hospodářství, Čistší a konkurenceschopnější Evropa, COM(2020) 98 final, Štrasburk dne 11.3.2020.
10. Malinauskaite, J. a 14 spoluautorů: *Energy* 141, 2013 (2017).
11. Termeer, C. J. A. M., Metze, T. A. P.: *J. Cleaner Prod.* 240, 118272 (2019).
12. Kirchherr, J., Piscicelli, L., Bour, R., Kostense-Smit, E., Muller, J., Huibrechtse-Truijens, A., Hekkert, M.: *Ecol. Econ.* 150, 264 (2018).
13. Mhatre, P., Panchal, R., Singh, A., Bibyan, S.: *Sustain. Prod. Consum.* 26, 187 (2021).
14. Lacko, R., Hajduová, Z., Zawada, M.: *Energies* 14, 1680 (2021).
15. Smol, M., Duda, J., Czaplicka-Kotas, A., Szoldrowska, D.: *Sustainability* 12, 4561 (2020).
16. Slavík, J., Remr, J., Vejchodská, E.: *Detritus* 1, 144 (2018).
17. Šauer, P., Pařízková, L., Hadrabová, A.: *Waste Manage.* 28, 2772 (2008).
18. Struk, M.: *Resour., Conserv. Recycl.* 122, 155 (2017).
19. Avdiushchenko, A.: *Sustainability* 10, 4396 (2018).
20. Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech. Sbírka zákonů 2020, částka 222.
21. Zákon č. 545/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech), ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů 2020, částka 224.
22. Salhofer, S., Obersteiner, G., Schneider, F., Lebersorger, S.: *Waste Manage* 28, 245 (2008).
23. Wilson, D. C., Velis, C. A.: *Waste Manage. Res.* 33, 1049 (2015).
24. Rybová, K., Slavík, J., Burcin, B., Soukopová, J., Kučera, T., Černíková, A.: *J. Mater. Cycles Waste Manage* 20, 1884 (2018).
25. Knickmeyer, D.: *J. Cleaner Prod.* 245, 118605 (2020).
26. Rybová, K. Slavík, J.: *Smart City Symposium Prague*, str. 1. IEEE, Praha 2017.
27. Struk, M., Soukopová, J. (2016, June). *4th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*. Limassol, Cyprus 2016.
28. Soukopová, J., Struk, M., Hřebíček, J.: *J. Environ. Manage.* 203, 655 (2017).
29. Vilamová, Š., Podlasová, A., Piecha, M., Janovská, K., Šikýř, P., Foltan, D., Grosoš, R.: *Acta Montan. Slovaca* 24 (2019).

Potential and economic aspects of the transition to the circular economy of Czech municipalities - a case study of four municipalities in the South Moravian Region

Dominika TÓTHOVÁ^a Jana SOUKOPOVÁ^b, Stanislav ČURDA^c

^aMasaryk University, Faculty of Economics and Administration, Lipová 41a, 602 00 Brno, e-mail: dominika.tothova@econ.muni.cz

^bMasaryk University, Faculty of Economics and Administration, Sustainability and Circularity Institute, Lipová 41a, 602 00 Brno, e-mail: jana.soukopova@econ.muni.cz,

^c City of Znojmo, Department of the Environment, nám. Armády 1213/8, 669 02 Znojmo, e-mail: stanislav.curda@muznojmo.cz

Summary

The circular economy is a current European and global phenomenon, which, especially after the adoption of EU circulation packages and Act No. 541/2020 Coll. on waste is gaining increasing attention, especially in relation to municipal waste, for which it sets specific and ambitious long-term goals that are legally binding. Especially for municipalities, achieving these goals will be very difficult, as their current practice in the field of circular economy is very limited, both in terms of volume and structure of municipal waste. Based on the analysis of four selected cities of the South Moravian Region, the paper evaluates their potential in relation to the circular economy, including economic aspects for 2019, and shows that in relation to the current objectives of Act No. 541/2020 Coll. on waste, meeting these targets will be very difficult and will have an impact on the economy of municipalities.

Keywords: circular economy, municipal waste, economy of municipalities