

Tréningový materiál

CircularRegions

Pripravila Boglárka Kurka Ivanegová

November 2021

Tento dokument vznikol v rámci projektu CircularRegions.

Cieľom projektu CircularRegions bolo vyvinúť poradenskú službu v prechode na obehové hospodárstvo pre malé a stredné podniky, vytrénovať konzultantov a nadviazať spoluprácu medzi organizáciami, ktoré sú členmi platforiem obehového hospodárstva v Maďarsku a na Slovensku a tým urýchliť prechod na obehové hospodárstvo v cezhraničných regiónoch.

Tréningový materiál je určený najmä pre vyškolených konzultantov projektu CircularRegions s cieľom pripraviť ich na vykonávanie poradenskej činnosti pre podniky zapojené do projektu CircularRegions. Zároveň materiál slúži pre odbornú verejnosť a odborníkov, ktorí sa chcú v problematike obehového hospodárstva a diagnostikovania cirkulárnej výkonnosti podniku dozvedať. Materiál môžu využiť aj podniky, ktoré majú záujem využiť nástroj Circularity Check na sebahodnotenie.

Tento materiál vznikol v spolupráci s externou spolupracovníčkou, Boglárkou Kurkou Ivanegovou, v rámci aktivity projektu č. 4 „Tréning expertov“, ktorého vedúcim partnerom je Slovak Business Agency.

Projekt je spolufinancovaný zo zdrojov EÚ prostredníctvom Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Viac informácií: www.skhu.eu | [Facebook](#) | [LinkedIn](#)

OBSAH

ČASŤ 1 - Základy obehového hospodárstva - koncepty a princípy	4
Úvod: Od kovbojov ku kozmonautom	4
Čo je obehové hospodárstvo?	5
Celosvetové prínosy obehového hospodárstva	7
Prínosy obehového hospodárstva pre malé a stredné podniky	8
Obehové podnikateľské modely	10
Potenciálne bariéry prechodu na obehové hospodárstvo	13
ČASŤ 2: Nástroje hodnotenia obehovosti	15
Prehľad nástrojov hodnotiacich obehovú výkonnosť	16
Nástroje hodnotenia obehovosti pre sektor stavebníctva	19
Nástroje hodnotenia obehovosti pre sektor potravín a obalov	19
Nástroje hodnotenia obehovosti pre sektor turizmu	20
Nástroj Circularity Check	20
ČASŤ 3: Výzvy, príležitosti a príklady dobrej praxe	22
Výzvy a príležitosti v plastikárskom odvetví	22
Trendy v plastikárskom priemysle	24
Výzvy obehového plastikárskeho odvetvia	25
Príklady dobrej praxe v plastikárskom odvetví	26
Výzvy a príležitosti v odvetví potravinárstva a obalov	28
Trendy ovplyvňujúce odvetvie potravinárstva	30
Príklady dobrej praxe v potravinárskom odvetví	32
Výzvy a príležitosti v odvetví stavebníctva	33
Trendy v odvetví stavebníctva	34
Príklady dobrej praxe z odvetvia stavebníctva	35
Výzvy a príležitosti v oblasti turizmu	36
Trendy v odvetví turizmu	37
Príklady dobrej praxe z odvetvia turizmu	39
ČASŤ 4: Práca s nástrojom Circularity Check	40

Indikátor 1: Obehovosť dizajnu, obstarávania a výroby	40
(vrátane obalov).	40
Indikátor 1.1 - DIZAJN	40
Indikátor 1.2 - OBSTARÁVANIE	54
Indikátor 1.3 - VÝROBA	59
Indikátor 2 - DODÁVKA	63
Indikátor 3 - POUŽÍVANIE	65
Indikátor 4 - ZHODNOCOVANIE	71
Indikátor 5 - UDRŽATEĽNOSŤ	77

ČASŤ 1 - Základy obehového hospodárstva - koncepty a princípy

Úvod: Od kovbojov ku kozmonautom

Koncept obehového hospodárstva, ktorý sa stal kľúčovou súčasťou súčasných environmentálnych, ekonomických a priemyselných stratégií a politík, sa vyvíjal od 60. rokov minulého storočia.¹ V roku 1966, tri roky predtým, ako Apollo 11 pristálo na Mesiaci, ekonóm Kenneth Boulding ponúkol výstižné porovnanie dvoch druhov ekonomík. Nazval ich kovbojskou a kozmonautskou ekonomikou.

Kovboj bol v tomto porovnaní symbolom „nekonečných plání a tiež spojený s bezohľadným, vykorisťovateľským, romantickým a násilným správaním“, ktoré sa pripisuje kovbojom Divokého západu. Kovboji sa niekde usadili, spotrebovali zdroje a po vyčerpaní týchto zdrojov by sa presunuli na iné miesto, len aby zopakovali rovnaký proces. V rámci kovbojskej ekonomiky sa úspech meria rastúcou spotrebou a produkciou.

Na druhej strane, v ekonomike kozmonautov sa „zem stala jedinou vesmírnou loďou bez neobmedzených rezervoárov čohokoľvek, či už na ťažbu alebo znečistenie, a v ktorej preto musí človek nájsť svoje miesto v cyklickom ekologickom systéme“. S obmedzenými zdrojmi vesmírnej lode Zeme sa rastúca spotreba a produkcia považujú skôr za niečo, čo treba minimalizovať než maximalizovať. Úspech sa meria kvalitou zdrojov a ľudských životov.²

Od porovnania kovbojov a kozmonautov sa globálna populácia zdvojnásobila, zatiaľ čo globálny HDP vzrástol štvornásobne. Tieto trendy prišli za cenu neustále sa zvyšujúcej ťažby zdrojov, ktorá sa zvýšila z 27 miliárd ton v roku 1970 na 92 miliárd ton v roku 2017.³ Okrem podpory rozvoja, ťažba a spracovanie zdrojov zintenzívnili tlak na pôdu a vodu, čím zodpovedajú za viac ako 90 % straty biodiverzity a nedostatku vody. Okrem toho, podľa správy Circularity Gap Report z roku 2021, 70 % emisií skleníkových plynov pochádza z nakladania so zdrojmi a materiálmi a ich použitím pre zabezpečenie mobility, bývania a výživy pre náš svet.⁴

Naša globálna ekonomika, ďaleko od nevyčerpatelného bohatstva Divokého západu, spotrebuje 1,5-krát viac zdrojov, než dokáže naša planéta obnoviť za rok. Ak by každý konzumoval zdroje podobným spôsobom ako priemerný Európan, potrebovali by sme 3 planéty pre uspokojenie

¹ Ekins, P., Domenech, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. and Lottí, L. (2019), "The Circular Economy: What, Why, How and Where", Background paper for an OECD/EC Workshop on 5 July 2019 within the workshop series "Managing environmental and energy transitions for regions and cities", Paris.

² Boulding, K. E. (1966), "The Economics of the Coming Spaceship Earth." Dostupné na: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsprometheus/BOULDING.pdf>

³ UN Environment Programme, International Resource Panel. 2019. "Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future we Want." Dostupné na: <https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>

⁴ Circle Economy, 2021. The Circularity Gap Report 2021. Dostupné na: <https://www.circularity-gap.world/2021>

našich potrieb.⁵ Bez naliehavých strategických opatrení, ktoré by zabezpečili oddelenie využívania prírodných zdrojov a vplyvov na životné prostredie od hospodárskej činnosti nebude možné dosiahnuť udržateľný rozvoj ani ambiciózne ciele súčasných politík, ako je Európska zelená dohoda. Prechod na zelené a obehové hospodárstvo sa tak stáva nevyhnutným predpokladom prosperujúcej budúcnosti, v ktorej môže každý dobre žiť v rámci možností našej planéty.

Čo je obehové hospodárstvo?

Obehové hospodárstvo protirečí tradičnej lineárnej ekonomike v ktorej spoločnosti ťažia zdroje zo životného prostredia, navrhujú a vyrábajú produkty, ktoré sú distribuované zákazníkom, ktorí ich často používajú alebo spotrebúvajú len na obmedzený čas, po ktorom skončia ako odpad. Obehový systém má za cieľ udržať hodnotu produktov, materiálov a zdrojov najdlhšie, ako je možné, ich vrátením do produktového cyklu na konci ich životnosti a zároveň minimalizovaním tvorby odpadov.⁶ Rozdiel medzi dvoma modelmi je znázornený na *Obrázku 1*.

Obehové hospodárstvo znižuje potrebu nových surovín viacerými spôsobmi. V prvom rade sa zameriava na použitie menšieho množstva zdrojov a zabezpečuje, aby sa už vyťažené zdroje používali čo najdlhšie pri zachovaní vysokej hodnoty. Zároveň sa snaží už pri návrhovej fáze eliminovať odpady a znečisťujúce látky, aby sa znížilo riziko vypustenia toxických alebo nebezpečných látok do životného prostredia. Kľúčom k obehovému hospodárstvu je cirkulácia materiálových tokov, to čo by sa v lineárnom hospodárstve považovalo za odpad je v obehovom hospodárstve považované za zdroj. Dôležité je ešte vyzdvihnúť, že obehové ekonomické modely často menia rolu spotrebiteľa na rolu užívateľa. Namiesto vlastníctva sa produkty prenajímajú alebo zdieľajú všade, kde je to možné.

Jednou z najpopulárnejších a najvplyvnejších vizuálnych reprezentácií obehového hospodárstva je takzvaný **motýlí graf** od Ellen MacArthur Foundation (EMF) znázornený na *Obrázku 2*. Obehové hospodárstvo je prezentované ako nepretržitý tok technických a biologických materiálov cez „hodnotový kruh.“⁷ Ľavé krídlo motýľa predstavuje biologický cyklus, zatiaľ čo pravé krídlo predstavuje technický cyklus. Biologický cyklus zahŕňa prírodné, biologicky rozložiteľné materiály, ktoré sú schopné vrátiť cenné živiny do biosféry a tým podporiť regeneráciu prírodného kapitálu.

Technický cyklus obsahuje biologicky neodbúrateľné produkty ako sú kovy alebo plasty. Pochádzajú z neobnoviteľných zdrojov a nerozkladajú sa, preto by sa mala ich životnosť predĺžiť. V technickom cykle sa tak produkty, komponenty a materiály udržia v obehu a v hospodárstve čo najdlhšie. Najúčinnnejšie technické cykly zahŕňajú údržbu a opätovné použitie

⁵ World Wildlife Fund, Global Footprint Network. 2019. EU Overshoot Day: Living Beyond Nature's Limits. Dostupné na: https://wwf-eu.awsassets.panda.org/downloads/wwf_eu_overshoot_day_living_beyond_nature_s_limits_web.pdf

⁶ European Commission (2015). Closing the Loop - An EU Action Plan for the Circular Economy. Dostupné na: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>

⁷ Ellen MacArthur Foundation (n.d.). Circular economy diagram. Dostupné na: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

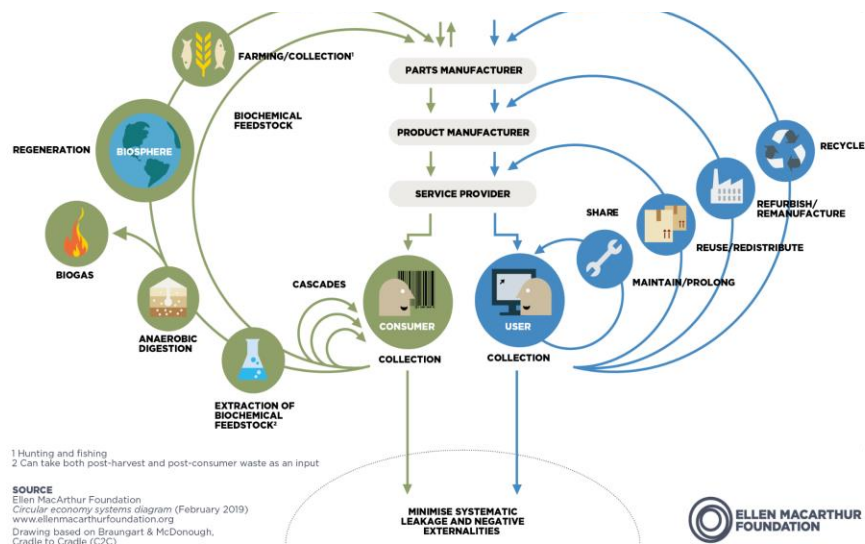
produktov, čím sa zachová ich hodnota a predĺži sa dĺžka používania. Aj keď zákazník už produkt nepotrebuje, iní ho môžu stále znova používať. Môže sa napríklad ďalej predať alebo prerozdeliť na rôzne trhy. Ak by nebolo možné produkt opätovne použiť, väčšina jeho hodnoty sa môže zachovať jeho renováciou alebo repasovaním. Ak opätovné použitie alebo renovácia nie sú realizovateľné, materiály, z ktorých je výrobok vyrobený, možno recyklovať. Týmto spôsobom, aj keď sa hodnota produktu zníži, hodnota materiálu zostane zachovaná.

Biologicky odbúrateľné materiály, ako sú potraviny alebo drevené produkty, sa môžu točiť v biologických cykloch. Materiály patriace do biologického cyklu sú obnoviteľné a zároveň vytvárať pridanú hodnotu, keď sú kaskádované pre využitie v rôznych hodnotových tokoch. Bavlnené tričká sú dobrým príkladom takéhoto kaskádového využitia. EMF vysvetľuje, že tričká môžu byť po svojom prvom využití poskytnuté na opätovné použitie napríklad v obchodoch, kde sa predáva oblečenie z druhej ruky. Tričká po opätovnom použití môžu nájsť nové využitie v nábytkárskom priemysle ako výplň vlákien pre čalúnenie a neskôr a prísada izolácie z kamennej vlny. Každá z týchto možností opätovného použitia znižuje potrebu nových materiálov. Ďalším príkladom biologických cyklov sú biorafinérie, ktoré premieňajú organické materiály na chemikálie a palivá s vysokou hodnotou. Mnohé organické materiály, ktoré sa už nedajú ďalej využiť, je možné kompostovať a použiť na regeneráciu pôdy.

Obrázok 1: Zobrazenie lineárneho a obehového hospodárstva (Zdroj: INCIEN)



Obrázok 2: Motýlí graf (Zdroj: [Ellen MacArthur Foundation](#))



Celosvetové prínosy obehového hospodárstva

Začiatkom roka 2021 zhrnula výskumná inštitúcia World Resource Institute hlavné príležitosti, ktoré sa nám otvárajú v podobe obehového hospodárstva.⁸ Okrem lepšieho využívania (nielen vyčerpatelných) prírodných zdrojov môže prechod na obehové hospodárstvo výrazne **znížiť emisie skleníkových plynov**. Circle Economy tvrdí, že zdvojnásobením našej súčasnej 8,6 %-nej miery obehovosti⁹ na 17% by „globálne emisie skleníkových plynov klesli o 39 % a miera využívania nových zdrojov o 28 %, čím by sme odvrátili nebezpečné klimatické scenáre a dosiahli by sme ciele Parížskej dohody.¹⁰

Využitím recyklovaných materiálov by sme dokázali znížiť dopyt po nových plastoch a syntetických vláknach, čím by sa výrazne znížilo používanie fosílnych palív a súvisiacich emisií. Sektor stavebníctva má tiež veľký potenciál na zmiernenie zmeny klímy, napríklad uprednostňovaním obnoviteľných zdrojov, optimalizáciou využívania energie počas celého životného cyklu budov, navrhovaním na demontáž a nie na demoláciu alebo na zberom druhotných stavebných materiálov.¹¹ Aj potravinársky a poľnohospodársky sektor ponúka

⁸ McGinty, D. (2015), "5 Opportunities of a Circular Economy." Dostupné na: <https://www.wri.org/insights/5-opportunities-circular-economy>

⁹ In Eurostats' definition, "the circular material use, also known as circularity rate, is defined as the ratio of the circular use of materials to the overall material use. Dostupné na: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/-/cei_srm030

¹⁰ Circle Economy, 2021 (pozri poznámku 4).

¹¹ Circle Economy & Shifting Paradigms, (2021). "Climate Change Mitigation Through the Circular Economy: A report for the Scientific and Technical Advisory Panel (STAP), which advises the Global Environment Facility (GEF) on strategies, projects and policies", pages 88-97. Dostupné na: https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/climate_change_mitigation_through_the_circular_economy_circle_economy_2021.pdf

sľubné zmierňujúce opatrenia, ktoré plynú z udržateľnej živočíšnej výroby, regeneratívnej rastlinnej výroby a agrolesníctva, odstránenia potravinového z farmy až po stôl.

Zavedenie obehových postupov môže pomôcť pri ochrane ľudského zdravia a biodiverzity, najmä prostredníctvom zámerného vyradovania škodlivých látok alebo zníženia množstva látok znečisťujúcich ovzdušie a vodu.¹² Jedným z najpriamejších pozitívnych vplyvov obehového hospodárstva na zdravie môže byť spôsob, akým zaobchádzame s výrobkami na konci ich životného cyklu, keďže pri nesprávnom nakladaní s odpadom dochádza často k úniku nebezpečných látok do životného prostredia. Dobrým príkladom je znečistenie oceánov, ale aj našich európskych jazier mikroplastmi.¹³

V neposlednom rade môže obehové hospodárstvo výrazne podporiť hospodárstvo a vytvoriť nové pracovné miesta. Viaceré výskumné štúdie poukazujú na ekonomické zisky, ktoré prináša prechod na obehové hospodárstvo. Už v roku 2015 spoločnosť Accenture odhadovala, že obehové obchodné modely môžu viesť k ekonomickému rastu vo výške 4,5 bilióna USD.¹⁴ Výhľadová štúdia pre zamestnanosť a sociálne otázky Medzinárodnej organizácie pre prácu v roku 2018 zas predvída, že prechodom na obehové hospodárstvo a podporou činností akými sú recyklácia, oprava, prenájom alebo renovácia je možné vytvoriť 6 milión nových pracovných miest.¹⁵ Štúdie v kontexte EÚ zas naznačujú, že obehové hospodárstvo môže zvýšiť HDP o ďalších 0,5% a vytvoriť viac ako 700 000 nových pracovných miest.

Prínosy obehového hospodárstva pre malé a stredné podniky

Obehové hospodárstvo ponúka rôzne príležitosti pre malé a stredné podniky (MSP). V závislosti o kontextu MSP môžeme medzi výhody zaradiť zvýšenú efektivitu zdrojov, inovatívnosť, zlepšenie konkurencieschopnosti, lojality zákazníkov, prístup k novým zákazníckym segmentom a v neposlednom rade a pripravenosť na nové regulačné požiadavky.

Rastúci nedostatok neobnoviteľných zdrojov a kritických surovín povedie k rastu cien a prispeje k ich nestálosti, čo následne zvýši materiálové náklady pre podniky. Spoľahlivý prístup k určitým surovinám už teraz v EÚ vyvoláva čoraz väčšie obavy. Európska komisia považuje suroviny za kritické vtedy, ak majú kľúčový význam pre hospodárstvo EÚ, ale nie je možné ich spoľahlivo ťažiť na našom území a preto sa musia z väčšej časti dovážať (pre viac informácií o kritických surovinách navštívte [Raw Materials Information System](#)). Komisia vysvetľuje, že „ich

¹² World Health Organization Regional Office for Europe, (2018). "Circular Economy and Health: Opportunities and Risks." Dostupné na: https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/374917/Circular-Economy_EN_WHO_web_august-2018.pdf

¹³ Hays, B., (2021). "Microplastic pollution in European lakes is more extensive than scientists thought. *UPI*, Dostupné na: https://www.upi.com/Science_News/2021/09/14/microplastic-pollution-european-lakes/7271631641802/

¹⁴ Accenture, (2015). "The Circular Economy Could Unlock \$4.5 trillion of Economic Growth, Finds New Book by Accenture. Dostupné na: <https://newsroom.accenture.com/news/the-circular-economy-could-unlock-4-5-trillion-of-economic-growth-finds-new-book-by-accenture.htm>

¹⁵ International Labour Organisation, (2018). "World Employment Social Outlook 2018: Greening with Jobs", page 11. Dostupné na: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_628654.pdf

cirkuláciou v hospodárstve sa môžeme vyhnúť potenciálnym rizikám spojeným s ponukovým šokom, ako aj volatilitou cien.¹⁶ Zavedenie obehových praktík môže znížiť počet materiálov a s nimi spojené náklady a zároveň uspokojiť potreby zákazníkov. Stručne povedané, obehové hospodárstvo má potenciál znížiť vystavenie MSP riziku rastúcich a nestálejších cien zdrojov.

Hodnotenie podnikateľských modelov a činností s ohľadom na princípy obehového hospodárstva, napríklad hľadáním spôsobov, ako uzavrieť materiálové cykly alebo zvýšiť efektivitu zdrojov, môže poskytnúť nové poznatky a stimulovať inovácie. Relatívne malá veľkosť MSP môže hrať v ich prospech, pretože tieto podniky sú flexibilnejšie ako väčšie organizácie a lepšie sa dokážu zmobilizovať a využiť obehové príležitosti, ktoré majú k dispozícii.¹⁷

Zavedenie obehových riešení môže otvoriť nové trhy a motivovať rast. Táto príležitosť sa zväčšuje s rastúcim záujmom zákazníkov o vplyvu výrobkov a služieb na životné prostredie. Už v roku 2013 prejavilo 77 % respondentov Eurobarometra ochotu zaplatiť viac za výrobky šetrné k životnému prostrediu, ak boli presvedčení, že výrobky sú skutočne ekologické.¹⁸ Nedávno publikovaná správa Globescan 2020 o zdravom a udržateľnom životnom štýle¹⁹ naznačila, že demografické kohorty Mileniálov (narodení v rokoch 1980-1995) a Generácie Z (tiež označovaní ako Zoomers, narodení medzi rokmi 1996-2009) sa sústavne viac zaujímajú o obehové správanie. V porovnaní s generáciami pred nimi s väčšou pravdepodobnosťou ocenia aktivity, pri ktorých MSP pomáhajú zákazníkom opätovne použiť, vrátiť, opraviť a/alebo recyklovať výrobky. A čo viac, obehové podnikanie môže prilákať nové talenty, najmä rastúci podiel mladých profesionálov, ktorí hľadajú zmysluplnú prácu.

V neposlednom rade budú firmy, ktoré berú prechod na obehové hospodárstvo vážne, lepšie pripravené na regulačný „zelený tlak“ vyplývajúci zo stratégií EÚ, akými sú Akčné plány obehového hospodárstva, Smernica o jednorazových plastoch a ďalšie plány napíňajúce ambície EÚ Zelenej dohody stať sa zdrojovo efektívnym, zeleným a obehovým hospodárstvom. V správe o mapovaní regiónov, ktorá bola vypracovaná v rámci projektu CircularRegions, sa tiež uvádza, že obehové podnikanie je čoraz častejšie začleňované ako horizontálna požiadavka, respektíve ako podmienka získania verejných zdrojov či inej finančnej podpory.

¹⁶ European Commission, (n.d.). "Critical raw materials." Dostupné na: https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical_en

¹⁷ Science for Environment Policy, (2020). "Eco-innovation in SMEs.K Future Brief 22. Brief produced for the European Commission DG Environment by the Science Communication Unit. Dostupné na: <https://ec.europa.eu/science-environment-policy>

¹⁸ Eurobarometer, (2013). "Attitudes of Europeans towards building the single market for green products." Dostupné na: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/1048>

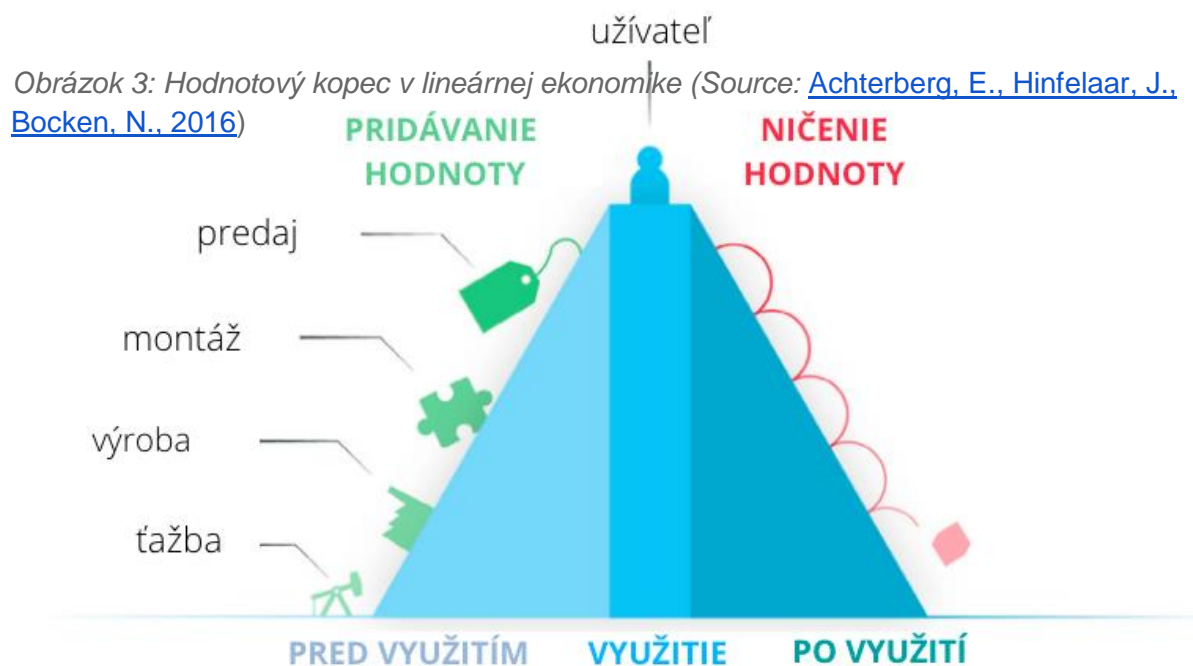
¹⁹ Malmqvist, T., (2021), "Young Consumers Are More Willing to Engage in the Sharing Economy and Circular Behaviours." *Globescan*. Dostupné na: <https://globescan.com/insight-of-the-week-young-consumers-more-willing-engage-sharing-economy-circular-behaviors/>

Obehové podnikateľské modely

Účelom obehových podnikateľských modelov nie je iba vytvárať ekonomický zisk. Namiesto toho sa zameriavajú na trojitý environmentálny, sociálny a ekonomický zisk. Podľa Board of Innovation vyjadrujú obehové podnikateľské modely logiku toho, ako podnik vytvára, dodáva a zachytáva hodnotu pre širšiu škálu zainteresovaných strán pričom minimalizuje svoje náklady na životné prostredie a spoločnosť.²⁰

Motýlí graf z Obrázku 2 vyzdvihujú zopár prístupov na udržanie hodnoty naprieč produktovými cyklami. Ďalším užitočným nástrojom je takzvaný Hodnotový kopec (Value Hill),²¹ ktorý kategorizuje životnosť produktu do troch fáz: pred využitím, počas využívania a po využití. V lineárnej ekonomike, ako sme už vyzdvihli v úvodnej časti tejto publikácie, sa zdroje ťažia, spracúvajú, montujú predtým, než sa dostanú k zákazníkom. Každý z týchto krokov pred fázou využívania pridáva materiálu hodnotu. Po jeho využití sa však táto hodnota stráca a začne ísť dole kopcom.

Obchodné modely sú zvyčajne postavené na predaji produktov za účelom maximalizácie zisku. V dôsledku toho sa spoločnosti snažia predaj čo najviac produktov. Zabezpečenie nepretržitého predaja môže motivovať k dizajnu výrobkov s krátkou životnosťou, čo následne núti spotrebiteľov kupovať nové výrobky. Staré produkty medzitým rýchlo zaplnia skládky alebo sa spália. Opäť to rýchlo eliminuje hodnotu, ktorá sa vytvorila výstupom do kopca (Obrázok 3).

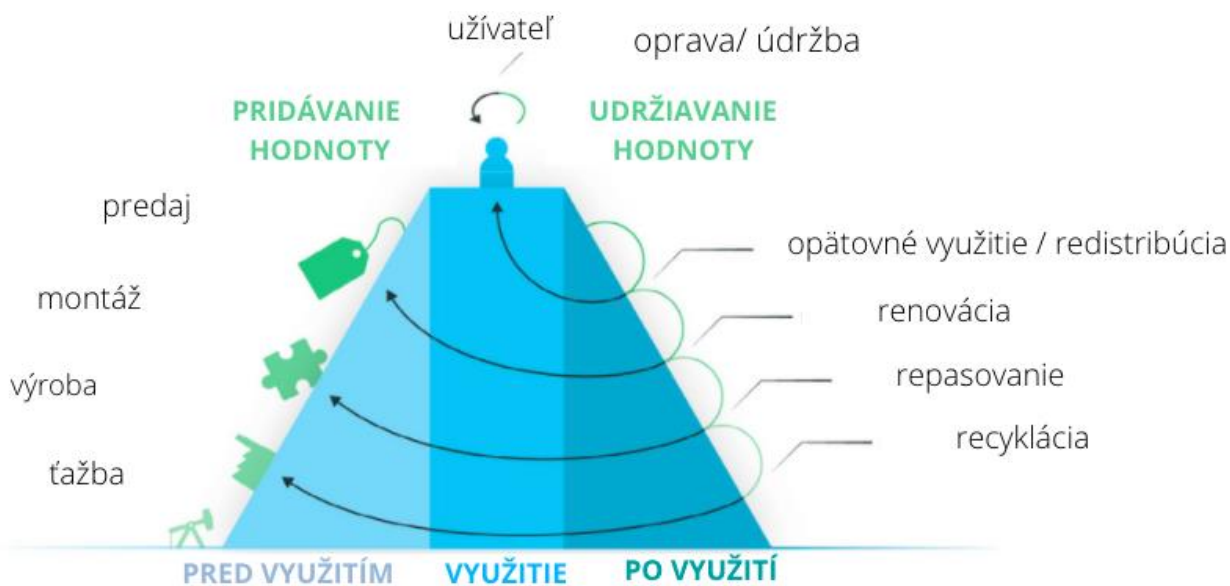


²⁰ Board of Innovation, (n.d.) „Circular Business models explained.“ Dostupné na: <https://www.boardofinnovation.com/circular-economy-business-models-explained/>

²¹ Achterberg, E., Hinfelaar, J., Bocken, N. (2016). „Master Circular Business with the Value Hill.“ Circle Economy, Nuovalent, TU Delft. Dostupné na: <https://hetgroenebrein.nl/wp-content/uploads/2017/08/finance-white-paper-20160923.pdf>

Účelom obehového hospodárstva je, ako sme už opakovane vyzdvihli, zachovať hodnotu produktu čo najdlhšie a pri najvyššej potenciálnej hodnote. Všimnite si, že v reprezentácii v zobrazení hodnotového kopca v obehovom hospodárstve (Obrázok 4) sa najvyššia hodnota udržiava na vrchole kopca. Je to z dvoch hlavných dôvodov. Prvým je, že podobne ako v predchádzajúcom lineárnom príklade sa hodnota pridáva, keď sa produkt pohybuje smerom hore do kopca. Na rozdiel od lineárneho modelu však obehový model využíva viacero stratégií, aby zákazník produkt používal čo najdlhšie. Už pri úvodných dizajnových fázach by mali spoločnosti navrhovať produkt pre jeho opraviteľnosť, fyzickú odolnosť alebo pre zvyšovanie emočných väzieb s užívateľom. Obehové modely venujú veľkú pozornosť environmentálnemu a sociálnemu vplyvu výrobných a distribučných procesov, vrátane zaistenia férových pracovných podmienok.

Druhým dôvodom, ktorý zaisťuje, že hodnota materiálu zostáva vysoká, je to, že činnosti z kopca dole vedú k opätovnému použitiu vyradených produktov a komponentov do fázy používania. Fáza po využití, alebo keď produkt začína svoju cestu smerom nadol, by sa mala implementovať čo najpomalším tempom. Spoločnosti to môžu dosiahnuť opätovným uvedením produktu alebo jeho komponentov do iných činností, prostredníctvom opätovného použitia, renovácie, repasovania alebo recyklácie.



Obrázok 4: Hodnotový kopec v obehovom hospodárstve ([Achterberg, E., Hinfelaar, J., Bocken, N., 2016](#))

Autori rámca hodnotového kopca poskytujú skvelý prehľad obehových podnikateľských modelov zodpovedajúcich fázam pred využitím, počas využívania a po využití. Tieto obchodné modely sú zhrnuté nižšie.

Tabuľka 1 - Prehľad obehových podnikateľských modelov ([Achterberg, E., Hinfelaar, J., Bocken, N., 2016](#))

Fáza	Model	Opis
Obehový dizajn (do kopca)	Obehový produktový dizajn	Navrhovanie produktov s ohľadom na koniec ich životnosti, napr. uľahčenie údržby, opravy, modernizácie, renovácie alebo repasovania.
	Dlhá životnosť	Poskytovanie dlhej životnosti produktu s kvalitnými zárukami a dodatočnými službami zahrnuté v cene.
	Podpora dostatku (sufficiency)	Vysoká cena za produkt môže viesť k tomu, že sa kupuje nižší objem.
	Obehové materiály	Využitie materiálov, ktoré sú obnoviteľné, menej zdrojovo-náročné alebo plne recyklovateľné.
Optimálne využitie (na kopci)	Predĺženie životnosti	Predaj náhradných dielov a doplnkov na podporu dlhej životnosti produktov
	Oprava & Údržba	Oprava, údržba a prípadná modernizácia produktov, ktoré sa stále používajú.
	Prenájom produktu (Produkt ako služba)	Poskytuje prístup k produktu no nie jeho vlastníctvo, ktoré zostáva u poskytovateľa služby. Príjmy pochádzajú predovšetkým z platieb za používanie produktu..
	Poskytovanie výkonu (Produkt ako služba)	Poskytuje výkon produktu skôr ako samotný produkt. Príjmy pochádzajú z platieb za výkon produktu, t. j. platba za jednotku služby alebo iný funkčný výsledok.
	Platformy na zdieľanie	Podporuje zvýšené využitie produktov ponukou zdieľaného využívania alebo vlastníctva produktu.
	Predaj a spätný výkup	Poskytovanie produktu, ktorý je po určitom čase spätne odkúpený od užívateľa.

Zhodnocovanie (z kopca)	Poskytovateľ použitých materiálov	Dodáva opätovne získané materiály a komponenty.
	Renovácia	Renovácia a opätovný predaj produktov.
	Predaj z druhej ruky	Predaj použitých produktov.
	Repasovanie	Poskytovanie produktu z opätovne získaných materiálov a komponentov.
	Recyklačné zariadenie	Transformácia odpadov na suroviny.

Potenciálne bariéry prechodu na obehové hospodárstvo

Predtým než sa spoločnosti vydajú cestou obehového hospodárstva by mali pochopiť, že odklon od lineárneho obchodného modelu je zložitý a časovo náročný proces. Vyžaduje si starostlivé kalkulácie hodnôt, vplyvov na životné prostredie a nákladov na zdroje použité pri výrobe, spracovaní, distribúcii a zhodnocovaní, vrátane celého dodávateľského reťazca. Pre úspešnú transformáciu by mali spoločnosti nechať priestor na experimentovanie a pilotovanie.

Je nevyhnutné zdôrazniť, že obehové podnikateľské modely musia byť realistické a navrhnuté v súlade s kapacitami a zdrojmi daného podniku²². Spoločnosti musia zhodnotiť nakoľko je pre ne jednoduché získať naspäť hodnotu z ich produktu. Sú schopné získať produkt naspäť potom, keď ho zákazníci prestanú používať? Môžu spustiť program spätného odkupu alebo zálohovania?

Úspech obehového podnikateľského modelu závisí tiež od podpory vedenia spoločnosti. Ako zhrnul Harvard Business Review v nedávnej publikácii, „úspech alebo neúspech s cirkularitou bude naďalej vo veľkej miere závisieť od vnímavosti vrcholových lídrov, ich záväzku k udržateľným obchodným hodnotám a ochoty manažérov na každej organizačnej úrovni zmeniť a prispôbiť sa.“²³

The Board of Innovation vyzdvihuje niekoľko ďalších prekážok v prechodu na obehové hospodárstvo. Jedným z nich je pohodlie. Spoločnosti môžu ignorovať svoj odpad a uprednostňovať lineárne nastavenie pred obehovým ak to je jednoduchšie alebo pohodlnejšie. Obehové podnikateľské modely ďalej predpokladajú úzku spoluprácu naprieč dodávateľským reťazcom, ako sme už spomenuli pri príklade hodnotového kopca. Takáto spolupráca často znamená zdieľanie údajov a informácií o produktoch. Mnoho spoločností sa môže zdráhať tak

²² Atasu, A., Dumas, C., Van Wassenhoeve, L. N. „The Circular Business Model.“ Harvard Business Review Magazine. July-August 2021. Dostupné na: <https://hbr.org/2021/07/the-circular-business-model>

²³ *Ibid*

urobiť pre problémy s dôverou voči iným subjektom. Nakoniec, jednou z najčastejšie uvádzaných prekážok je nedostatok vedomostí a know-how, ktoré by pomohli spoločnostiam na ich ceste za obehovým hospodárstvom. Hodnotenie Circularity Check, ktoré je jedným z kľúčových aspektov projektu CircularRegions, pomáha spoločnostiam pochopiť základy obehového hospodárstva hodnotením ich existujúcej obehovej výkonnosti. O tomto a ďalších nástrojoch hodnotenia sa dozvieme viac v nasledujúcej kapitole.

Otázky pre precvičenie vášho pochopenia

Ako budúci konzultanti môžete byť požiadaní vysvetliť rôzne koncepty a prínosy obehového hospodárstva. Ako by ste nasledujúce otázky vysvetlili svojim klientom?

- V čom sa rozlišuje obehové hospodárstvo od lineárneho hospodárstva?
- Aké sú hlavné črty obehového hospodárstva?
- Čo sú biologické a technické cykly?
- Prečo sa v dnešnej dobe považuje prechod na obehové hospodárstvo za kľúčový?
- Aké sú globálne prínosy obehového hospodárstva?
- Aké príležitosti prináša obehové hospodárstvo malým a stredným podnikom?
- Ako môžu spoločnosti udržať hodnotu zdrojov a výrobkov čo najdlhšie?
- Aké obehové podnikateľské modely poznáte?
- S akými bariérami sa spoločnosti môžu stretnúť pri prechode na obehové hospodárstvo?

ČASŤ 2: Nástroje hodnotenia obehovosti

Stať sa obehovým podnikom si vyžaduje dôsledné strategické rozhodovanie a plánovanie, ktoré vyplýva z podrobného pochopenia vnútorných kapacít, materiálových a energetických tokov alebo environmentálnych a sociálnych vplyvov. Našťastie je na trhu k dispozícii veľa rámcov a ukazovateľov obehového hospodárstva a nástrojov jeho hodnotenia. Skôr než sa zoznámime s rôznymi druhmi nástrojov hodnotenia, sa ale zamyslime sa nad tým, prečo sa spoločnosti zaujímajú o meranie ich obehovosti.

Analýza ukazovateľov obehového hospodárstva, ktorú v roku 2018 realizovali World Business Council for Sustainable Development a PricewaterhouseCoopers (PwC) zistila, že rastúci počet spoločností vníma obehovosť ako hnaciu silu tvorby novej hodnoty, v dôsledku čoho je monitoring výkonnosti v obehovom hospodárstve kľúčový pri tvorbe podnikateľských stratégií.²⁴ Keďže transparentnosť a dôveryhodnosť sú rozhodujúce pre podniky, ktoré vážne zvažujú svoj environmentálny a sociálny vplyv, druhou motiváciou je zdieľanie dosiahnutých výsledkov externým zainteresovaným stranám. Medzi ne patria zákazníci, investori, regulačné a monitorovacie orgány, dodávatelia či mimovládne organizácie. Ďalšími motivačnými faktormi sú riadenie rizík spojených s existujúcimi obchodnými modelmi alebo jednoducho porozumenie dopadom svojich aktivít.

Partnerské organizácie projektu CircularRegions zmapovali rôzne nástroje, ktoré hodnotia obehovosť výrobcov a poskytovateľov služieb. Táto kapitola stavia na ich zisteniach. Hodnotiaci nástroje sa môžu líšiť v závislosti od ich metodológie, zamerania alebo rozsahu. Správa „Mapovanie nástrojov na hodnotenie cirkulárnosti“²⁵ zdôrazňuje, že tieto nástroje bežne fungujú na úrovni troch implementačných škál. Nástroje na makroúrovni hodnotia výkonnosť väčších systémov, ako sú krajiny alebo mestá. Medzisektorové alebo medzifiremné siete sa skúmajú na strednej, tzv. mezo-úrovni. Nástroje v mikromeradle hodnotia obehovosť na úrovni spoločnosti. Mohli by sme ísť ešte o krok hlbšie, na nano-úroveň, čo je najnižšia úroveň analýzy, ktorá skúma výroby a ich komponenty.

Podľa Circle Economy²⁶ môžu takéto hodnotiace nástroje zastávať aj vzdelávaciu a osvetovú funkciu, alebo poskytnúť možnosť porovnať existujúci výkon s referenčnými hodnotami. Môžu pomôcť identifikovať a sledovať príležitosti, ktoré plynú z obehových obchodných modelov, a byť užitočné pri hodnotení alebo porovnávaní riešení. Nakoniec, niektoré nástroje a rámce slúžia na validáciu a zdieľanie výsledkov hodnotenia.

²⁴ WBCSD, Climate-KIC, (2018). "Circular Metrics Landscape Analysis." Dostupné na: https://docs.wbcd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf

²⁵ Mapovanie regiónov

²⁶ Circle Economy, (2020). "Circular Metrics for Business: Finding Opportunities in the Circular Economy." Dostupné na: https://assets.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/5faa4d272e1a82a1d9126772_20201029%20-%20BCG%20Metrics%20-%20White%20Papers%20-%20The%20Landscape%20-%20210_x_297_mm%20-%20bleed_3_mm.pdf

Prehľad nástrojov hodnotiacich obehovú výkonnosť

Tabuľka 2: Prehľad dostupných rámcov a nástrojov pre hodnotenie obehovosti

Úroveň	Rámec/ Nástroj	Opis
<i>Krajina</i>	European Commission Monitoring Framework for the Circular Economy	Rámec indikátorov používaný na sledovanie pokroku obehového hospodárstva v členských štátoch EÚ. Pozostáva z desiatich ukazovateľov v štyroch oblastiach: výroba a spotreba, odpadové hospodárstvo druhotné suroviny, konkurencieschopnosť a inovácie.
<i>Mesto</i>	EU Urban Agenda Partnership for the Circular Economy – Indicators for circular economy transition in cities	Sada indikátorov, ktoré môžu mestá použiť na sledovanie svojho pokroku v obehovom hospodárstve, v súlade s monitorovacím rámcom Európskej komisie.
<i>Mesto</i>	Circle City Scan by Circle Economy	Táto platená služba zahŕňa analýzu materiálových tokov, ktorá poskytuje prehľad o využívaní zdrojov a tvorbe odpadu v meste. Nadväzuje na ňu tvorba stratégie obehového hospodárstva a vypracovanie akčného plánu.
<i>Podnik</i>	CYRKL circular waste scans	CYRKL ponúka tri typy cirkulárnych skenov. Informačný sken je bezplatný a vypočítava sa na základe evidencie odpadu spoločnosti za jeden rok. Výstupom je základný prehľad a inšpirácia pre obehové odpadové hospodárstvo. Základný cirkulárny sken poskytuje podrobnejší prehľad o tokoch odpadu, potenciálnych úsporách a prioritných oblastiach. Kompletný sken zahŕňa osobnú odbornú návštevu spoločnosti, kalkuláciu finančnej a CO2 úspory a konkrétne odporúčania ďalšieho postupu a technológií.

<p><i>Podnik, Podnikateľ- ská aktivita, Skupina výrobných</i></p>	<p><u>CTI Tool by WBCSD</u></p>	<p>Bezplatný sebahodnotiaci nástroj založený na kvantitatívnych ukazovateľoch, ktorý skúma schopnosť spoločnosti uzavrieť materiálové cykly, obehovosť využívanie vody a obnoviteľnej energie. Zaoberá sa aj efektívnosťou zdrojov. Prepája ukazovatele materiálových tokov s finančnými ukazovateľmi. Nástroj CTI nehodnotí environmentálne a sociálne aspekty.</p>
<p><i>Podnik Výrobná Služba</i></p>	<p><u>Circulytics by Ellen MacArthur Foundation</u></p>	<p>Bezplatný sebahodnotiaci nástroj založený na kombinácii kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľov. Hodnotí jednak faktory umožňujúce obehovosť, ako aj dopad súčasných aktivít. Medzi kľúčové predpoklady obehovosti patria stratégia a plánovanie, inovácie, ľudia a zručnosti, systémy, proces a infraštruktúra a externá angažovanosť. Ukazovatele výsledkov sú porovnávané podľa sektora, z ktorého spoločnosť pochádza a zahŕňajú materiálové toky, dizajn služieb, fyzické aktíva, vodné toky, energiu a financie.</p>
<p><i>Podnik</i></p>	<p><u>Circle Assessment by Circle Economy</u></p>	<p>Circle Assessment je navrhnutý tak, aby pomohol organizáciám určiť nakoľko sú ich súčasné postupy v súlade s obehovými cieľmi. Skúma rôzne prevádzkové a organizačné aspekty obehového hospodárstva, od implementácie recyklačných schém až po používanie digitálnych platforiem alebo vývoj nových obchodných modelov. Nástroj hodnotí spoločnosti podľa ich súčasného obehového myslenia a zároveň vzdeláva zamestnancov o potenciálnych obehových príležitostiach. Hodnotenia môžu byť vykonané pre organizáciu ako celok alebo pre viaceré obchodné divízie.</p>

<i>Podnik</i>	<u>MATChE Readiness Assessment Tool</u>	MATChE je bezplatný dánsky online nástroj, ktorý pomáha posúdiť pripravenosť spoločnosti na prechod na obehové hospodárstvo. Metodológia MATChE hodnotí 8 dimenzií: interné obchodné kapacity, inováciu stratégie a podnikateľského modelu, inováciu produktov a služieb, výrobu a hodnotový reťazec, technológiu a dáta, používanie, podporu a údržbu, stratégie a politiku spätného odberu a koniec životnosti.
<i>Podnik</i>	<u>Material Circularity Indicator tool by EMF</u>	Tento nástroj meria obehovosť výrobku pochopením vstupov do výrobných procesov, využívanie produktu, spôsob nakladania na konci životného cyklu a účinnosti recyklácie. Metodika je voľne dostupná na stiahnutie z webovej stránky EMF.
<i>Podnik</i>	<u>VDI Resource check</u>	Bezplatné online rýchle hodnotenie, založené na siedmich multisektorových otázkach týkajúcich sa efektívnosti prevádzkových zdrojov. VDI zároveň poskytuje dodatočné kontroly efektívnosti zdrojov špecifických procesov, ako je valcovanie za studena, hlboké ťahanie, galvanické pokovovanie, výroba jemných chemikálií, zlievarenská technológia, či obrábanie kovov.
<i>Výrobok / hodnotový reťazec</i>	<u>Circular IQ</u>	Circular IQ je platená cloudová platforma, ktorá pomáha identifikovať výkonnostné kritériá obehovej ekonomiky, zhromažďovať, porovnávať či analyzovať údaje o výkonnosti dodávateľov a ich dodávateľských reťazcov.

Nástroje hodnotenia obehovosti pre sektor stavebníctva

Platforma **Circular Building Assessment (CBA)**²⁷ je voľne dostupný nástroj, ktorý skúma vplyv obehového stavebníctva, vrátane využívania stavebných materiálov, ktoré môžu byť opätovne využité v budúcnosti. Nástroj zbiera informácie na štyroch úrovniach: na úrovni budovy, stavebného prvku, materiálu a priestorov. Výstupom je hodnotenie vplyvu na životné prostredie a uhlíkovej stopy naprieč celým životným cyklom. Druhým výstupom je ekonomické hodnotenie, ktoré poskytuje prehľad o hodnote rôznych alternatívnych stavebných scenárov.

Stavebné projekty môžu využiť softvér na hodnotenie životného cyklu **One Click LCA**. Používanie softvéru je poplatné, no môžete získať 14-dňovú bezplatnú skúšobnú verziu. One Click LCA ponúka nástroj **Building Circularity**²⁸, vďaka ktorému môžete sledovať, kvantifikovať a optimalizovať obehovosť jednotlivých stavebných materiálov, ale aj celých budov. Nástroj hodnotí podiel recyklovaných, obnoviteľných alebo opätovne použitých materiálov, ale aj to, či stavebný podnik zohľadňuje možnosť demontáže (design for disassembly) budovy a iné procesy na konci životnosti budovy. One Click LCA okrem toho pomáha s výpočtom finančných nákladov naprieč životným cyklom a umožňuje rôzne výpočty uhlíkovej stopy.

Nástroje hodnotenia obehovosti pre sektor potravín a obalov

Hodnotenie obehovosti sa predovšetkým zameriava na technické cykly. Chýbajú metriky určené pre biologický cyklus, konkrétne pre potraviny a poľnohospodárstvo. Nepodarilo sa nám identifikovať automatizované nástroje hodnotenia špecifické pre potravinársky a poľnohospodársky sektor. Zopár návrhov však nachádzame v akademickej literatúre.

Rukundo a kolektív²⁹ navrhli súbor ukazovateľov na meranie obehovosti v sektore vajec. Nedávno publikovaný výskum Rocchi a kolektívu³⁰ modifikoval index obehovosti materiálu (material circularity index) od Ellen MacArthur Foundation s cieľom vytvoriť index, ktorý je venovaný biologickému cyklu, špecificky živočíšnej výrobe. Trollman, Colwill a Jagtap³¹ zas navrhujú nástroj pre zohľadnenie ekologických aspektov výroby. V prvom kroku sa skúmajú postoje a hodnoty výrobcov ako aj to, nakoľko výrobcovia rozumejú environmentálnemu dopadu

²⁷ CBA (2019). „User guide for Circular Building Assessment (CBA) Web Platform, Revision 2. Dostupné na: <http://bambcba.eu/Home/Downloads>

²⁸ One Click LCA (2021). „Building Circularity: Circular Assessment“. Dostupné na: <https://oneclicklca.zendesk.com/hc/en-us/articles/360014998199-Building-Circularity-Circular-Assessment>

²⁹ Rukundo, R.; Bergeron, S.; Bocoum, I.; Pelletier, N.; Doyon, M. (2021) „A Methodological Approach to Designing Circular Economy Indicators for Agriculture: An Application to the Egg Sector.“ Sustainability 2021, 13, 8656. <https://doi.org/10.3390/su13158656>

³⁰ Rocchi, L., Paolotti, L., Cortina, C., F. F. Fagioli & A. Boggia. (2021). „Measuring circularity: an Application of Modified Material Circularity Indicator to Agricultural Systems.“ Agricultural and Food Economics, 9(2246). Dostupné na: <https://agrifoodecon.springeropen.com/articles/10.1186/s40100-021-00182-8>

³¹ Trollman, H.; Colwill, J.; Jagtap, S. 2021. „A Circularity Indicator Tool for Measuring the Ecological Embeddedness of Manufacturing“. Sustainability 2021, 13, 8773. <https://doi.org/10.3390/su13168773>

svojich výrobkov. Následne sa hodnotia výrobné praktiky s ohľadom na ich vplyv na životné prostredie a ako sú tieto výrobné aktivity komunikované zákazníkom. Na záver hodnotí čo sa stane na konci životnosti výrobku.

Projekt **CIRC-PACK**, z dielne španielskeho výskumného centra CIRCE a financovaný z programu Horizont 2020, ponúka voľne dostupný online nástroj, ktorý pomáha hodnotiť a zlepšovať ekodizajn obalov. Hodnotí viacero ukazovateľov, vrátane použitia recyklovaných materiálov, biologických materiálov, kompostovateľnosti po skončení životnosti, ako aj vplyv lepidiel, náterov, laminátov a ďalších prísad. Tento nástroj poskytuje navrhujúce riešenia pre zlepšenie ekologického dizajnu hodnoteného produktu.

Nástroje hodnotenia obehovosti pre sektor turizmu

Cestovný ruch je prepojenou sieťou viacerých sektorov a aktivít. Zahŕňa ubytovacie, stravovacie a rekreačné zariadenia, dopravu do destinácie, ako aj množstvo aktivít, od atrakcií a festivalov. Tie sú koordinované prevádzkovateľmi zájazdov, cestovnými kancelárkami, rezervačnými agentúrami a ďalšími rôznymi aktérmi. Vzhľadom na túto zložitosť sme nenašli nástroje, ktoré by merali obehovosť v odvetví turizmu. Napriek tomu sme identifikovali niekoľko všeobecných noriem udržateľného cestovného ruchu.

Medzi najznámejšie patria normy **Globálnej rady pre udržateľný cestovný turizmus** (Global Sustainable Tourism Council),³² na základe ktorých sa udeľuje certifikácia turistickým destináciám, hotelom, ubytovacím zariadeniam a kanceláriám. Normy sú rozdelené do štyroch kategórií a sú sprevádzané rámcom ukazovateľov. Kategória manažmentu udržateľnosti skúma manažérsku štruktúru, participáciu zainteresovaných strán a procesy manažmentu zmeny. V druhej kategórii sa hodnotí sociálno-ekonomickú udržateľnosť, vrátane toho, ako hodnotený subjekt vplyva na lokálne ekonomické podmienky a blahobyt miestnych obyvateľov. Kategória takzvanej kultúrnej udržateľnosti zohľadňuje ochranu kultúrneho dedičstva. Napokon kategória environmentálnej udržateľnosti venuje veľkú pozornosť ochrane prírodného dedičstva, manažmentu zdrojov, odpadov a emisií.

Konzultačná spoločnosť **GreenStep Solutions** ponúka na svojej webovej stránke bezplatný formulár hodnotenia udržateľnosti cestovného ruchu (sustainability tourism score form),³³ ktorý hodnotí aspekty manažmentu, sociálne, ekonomické a kultúrne rozmery a vplyvy životné prostredie, teda podobné kategórie ako normy Globálnej rady pre udržateľný turizmus.

Nástroj Circularity Check

Vďaka projektu CircularRegions sa naučíte pracovať s hodnotiacim nástrojom Circularity Check, ktorý vyvinuli organizácie Ecopreneur, WeSustain a MVO Nederland. Tento sebahodnotiaci nástroj hodnotí obehovosť produktu alebo služby prostredníctvom súboru približne 60 otázok.

³² Global Sustainable Tourism Council, (2019). „GSTC Destination Criteria, Version 2.0, 6 December 2019, with Performance indicators and SDGs“. Dostupné na: <https://www.gstccouncil.org/wp-content/uploads/GSTC-Destination-Criteria-v2.0.pdf>

³³ Dostupné na: <https://greensteptourism.com/free-sustainable-tourism-score/>

Podrobný prehľad nájdete. Venuje sa siedmym kategóriám, menovite: obehový dizajn, obstarávanie, výroba, dodávka, použitie, zhodnocovanie a udržateľnosť. Podstúpením hodnotenia Circularity Check sa podnik dozvedá o mnohých faktoroch, ktoré treba zvážiť pre prechode na obehové hospodárstvo.

Kategória *Obehovosť dizajnu* začína skúmaním druhov a kvality materiálov použitých vo výrobe. Zisťujeme, či patria do technického alebo biologického cyklu. Keďže chce obehové hospodárstvo dosiahnuť zdravé životné prostredie bez znečistenia, kategória *Obehovosť dizajnu* zisťuje prítomnosť nebezpečných a toxických látok. Viacero otázok sa zaoberá dizajnovými postupmi aby sa zistilo či boli výrobok alebo služba navrhnuté v súlade s princípmi obehového hospodárstva napríklad pre opätovné použitie, recykláciu alebo predĺženie životnosti.

Obehové podnikateľské modely venujú veľkú pozornosť celému svojmu dodávateľskému reťazcu a preto venuje Circularity Check sériu otázok *Obstarávanie*. Otázky sa skúmajú nákupy recyklovaným výrobkov alebo výrobkov s certifikátom udržateľnosti. Zaoberajú sa tiež vzdialenosťou, z ktorej sa obstarané výrobky dovážajú.

Keďže je jedným z hlavných účelov obehového hospodárstva čo najdlhšie udržať hodnotu materiálov, kategória *Výroba* skúma koľko hodnoty sa zachová alebo stratí vo výrobe a hodnotovom reťazci až do dodania výrobku. Hodnotí efektivitu výrobných procesov, vrátane ochrany vodných zdrojov, či rozsahu obnoviteľnej energie využitej na výrobu.

Kategória *Dodávka* skúma vzdialenosť potrebnú na to, aby sa výrobok alebo služba dostali k zákazníkovi alebo či je dodávka poháňaná energiou z obnoviteľných zdrojov. Zaujíma sa aj o to, či sú zdroje použité počas dodávky, ako napríklad balenie alebo chladiaca voda, spätne získavané.

Kategória *Použitie* skúma vzťah spoločnosti so svojimi zákazníkmi. Posudzuje, či sa zákazníci dostávajú k výrobku alebo službe prostredníctvom obehových podnikateľských modelov a či spoločnosť ponúka údržbu alebo opravu počas celej životnosti. Rovnako ako v predchádzajúcich kategóriách sa aj pri tejto zisťuje, či je použitie produktu alebo služby poháňané obnoviteľnou energiou.

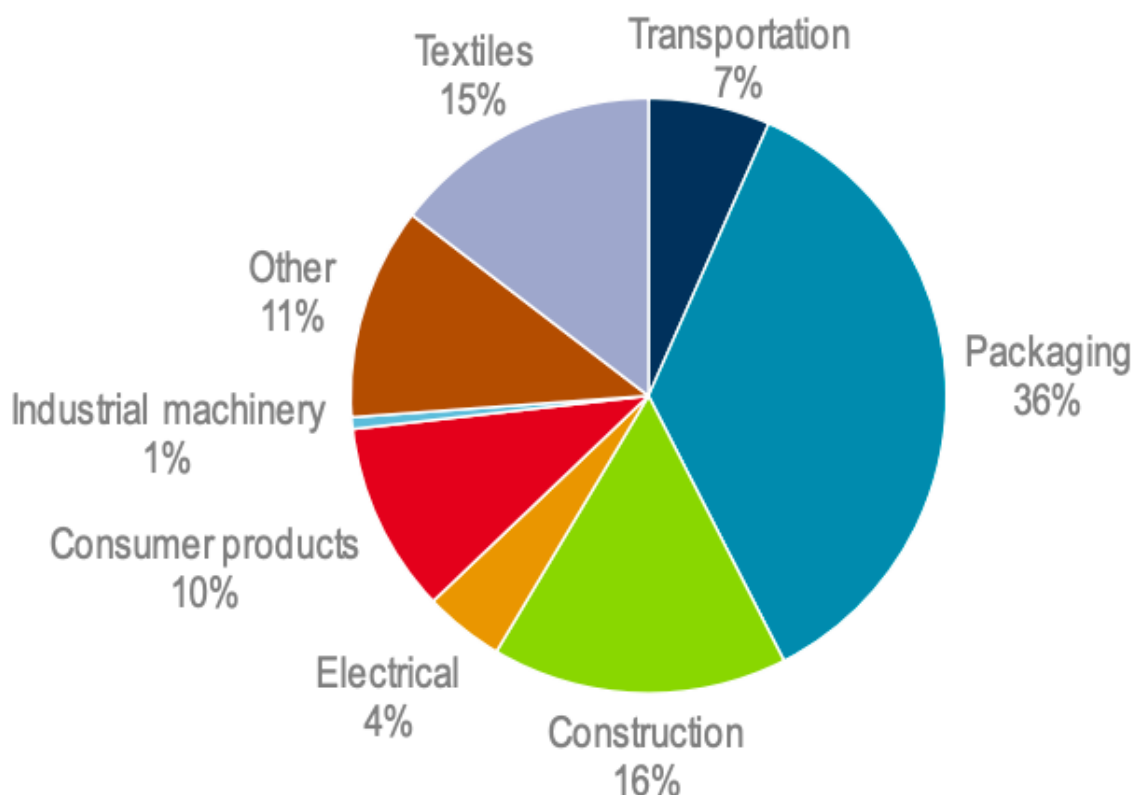
Kategória *Zhodnocovanie* zisťuje čo sa so skúmanými výrobkami alebo materiálmi použitými v službe stane na konci ich životnosti. Zaujíma sa o množstvo materiálu, ktoré je spätne získané pre ďalšie využitie, skúma efektivitu recyklačných procesov.

Posledná kategória, *Udržateľnosť*, sa zaoberá spoločenskou zodpovednosťou podniku a kontroluje, nakoľko sú kompenzované potenciálne negatívne externality na spoločnosť a životné prostredie. Kategória berie ohľad na otázky transparentnosti a zisťuje, či podnik zverejňuje informácie o dopade svojich aktivít a či môže svoje deklarované úsilie v oblasti udržateľnosti podložiť overenými auditmi.

ČASŤ 3: Výzvy, príležitosti a príklady dobrej praxe

Výzvy a príležitosti v plastikárskom odvetví

Od polovice 20. storočia sa výroba a spotreba plastov neustále zvyšuje. Kým sa v roku 1950 vyrobilo 1,5 milióna ton plastov, vlni (2020) sa ich produkcia odhadovala na 367 miliónov ton.³⁴ Medzinárodná energetická agentúra (IEA) dodáva, že objem plastov rastie najrýchlejšie spomedzi ostatných materiálov na svete. Vďaka širokej škále využitia ich mnohí považujú za jeden najuniverzálnejších materiálov, aký bol kedy vynájdený.



Obrázok 5: Odhadovaná konečné využitie plastov (Zdroj: IEA, na základe Geyer, Jambeck & Law, 2017).

Rastúca výroba plastov však ďaleko prevyšuje našu schopnosť zbierať, triediť a recyklovať plasty na konci ich životnosti. Výsledkom tohto nesúladu je, ako zdôrazňuje Program OSN pre životné prostredie, že svet každoročne vyprodukuje viac ako 300 miliónov ton plastového

³⁴ Statista. 2021. Global plastic production 1950-2020. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/282732/global-production-of-plastics-since-1950/>

odpadu, čo je takmer ekvivalent hmotnosti celej ľudskej populácie.³⁵ V dôsledku plastového znečistenia odhaduje Európska komisia ročné škody na globálnych morských ekosystémoch vo výške 13 miliárd EUR. Európske prímorské oblasti a turizmus na plastovom znečistení strácajú približne 650 miliónov EUR, kým odvetvie rybolovu 300 miliónov EUR.³⁶

Stojí za zmienku, že takmer všetky suroviny potrebné na výrobu plastov pochádzajú z fosílnych palív. Podľa najnovšej správy IEA o petrochemickom priemysle³⁷ bude do roku 2050 petrochemický priemysel zodpovedný za polovicu dopytu po rope. Centrum pre medzinárodné právo životného prostredia (The Centre for International Environmental Law) zistilo, že zatiaľ čo sú dnes celosvetové emisie spojené so životným cyklom plastov ročne pod 900 miliónmi ton ekvivalentu CO₂, do roku 2030 by mohli dosiahnuť 1,3 miliardy ton.³⁸ To by bolo porovnateľné s emisiami 300 uhoľných elektrární.

V snahe riešiť problematiku plastov sa Stratégia Európskej únie pre plasty,³⁹ prijatá v rámci Akčného plánu EÚ pre obehové hospodárstvo, zameriava na ochranu nášho životného prostredia, zníženie morského odpadu, emisií skleníkových plynov a závislosti od fosílnych palív. Stratégia pre plasty je založená na štyroch kľúčových oblastiach. Prvým je, aby bola recyklácia zisková pre podniky, obmedzovanie plastového odpadu, podpora investícií a inovácií a vytváranie partnerstiev na navrhovanie globálnych riešení.

Ako by mohla vyzeráť obehová plastikárska ekonomika? PlasticsEurope⁴⁰ si ju predstavuje ako model pre uzavretého systému, ktorý podporuje opätovné použitie plastových výrobkov, vytvára hodnotu z odpadu a zabraňuje skládkovaniu obnoviteľných plastov. Plastový odpad je napokon cenným zdrojom, ktorý možno použiť na výrobu nových plastových surovín, dielov a iných výrobkov alebo výrobu energie, ak už recyklácia neprichádza do úvahy.

Na Slovensku a v Maďarsku sa hlavné výzvy obehového hospodárstva pre plasty týkajú transpozície smernice o jednorazových plastoch a nejasností pri jej výklade. Správa „Mapovanie regiónov“, pripravená v rámci projektu CircularRegions, poukazuje na nejasnú situáciu biopolymérov, ktoré sú často chemicky modifikované. Trh s bioplastmi zostáva relatívne úzky a dopyt po bioplastoch výrazne vyšší, ako dokáže uspokojiť ponuka. Podľa odborníkov, s ktorými sa počas mapovania viedly rozhovory, bioplasty nemôžu nahradiť fosílny plasty. Môžu však životaschopnými riešeniami v špecifických sektoroch, akými sú potravinárstvo a catering

³⁵ UNEP. nd. Our planet is drowning in plastic pollution - it's time for change! Dostupné na: <https://www.unep.org/interactive/beat-plastic-pollution/>

³⁶ European Commission, (2019). „Turning the Tide on Single-Use Plastics.“ Dostupné na: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fbc6134e-367f-11ea-ba6e-01aa75ed71a1>

³⁷ International Energy Agency, (2018). The Future of Petrochemicals: Towards a More Sustainable Chemical Industry.“ Dostupné na: <https://www.iea.org/reports/the-future-of-petrochemicals>

³⁸ Center for International Environmental Law, (2019). “Plastics & Climate: The Hidden Cost of a Plastic Planet.” Dostupné na: <https://www.ciel.org/wp-content/uploads/2019/05/Plastic-and-Climate-Executive-Summary-2019.pdf>

³⁹ European Commission, “Plastics strategy”. Dostupné na: https://ec.europa.eu/environment/strategy/plastics-strategy_sk

⁴⁰ PlasticsEurope, (2020)“The Circular Economy for Plastics: A European Overview.” Dostupné na: <https://www.plasticseurope.org/en/resources/publications/1899-circular-economy-plastics-european-overview>

Partneri projektu CircularRegions navrhujú prijať jasnú definíciu toho, čo je prijateľné v rámci plastikárskeho priemyslu spôsobom, ktorý neobmedzuje inovácie. K posilneniu trhu druhotných surovín by mala motivovať aj legislatíva. Na podporu výskumu a vývoja udržateľných a obehových materiálov je potrebná väčšia finančná podpora. Partneri projektu vysvetľujú, že je plastikársky priemysel viazaný na nákladné technológie a dodatočná finančná záťaž tiež vyplýva z poplatkov na ochranu duševného vlastníctva, laboratórne testovanie, certifikáciu a komercializáciu. V neposlednom rade, uvedomujúc si, že postoje proti plastom môžu viesť k „lakovaniu na zeleno“ (greenwashingu), verejná podpora pre kvalitné obehové riešenia v plastikárskom odvetví by mali prameniť zo správneho pochopenia nefosílnych alternatív a ich vplyvu na životné prostredie.

Trendy v plastikárskom priemysle

Európska komisia spustila v roku 2018 Alianciu pre obehové plasty (Circular Plastics Alliance),⁴¹ v rámci ktorej vyzvala zainteresované strany k dobrovoľným príslubom používať alebo využívať recyklované plasty. Ich hlavným merateľným cieľom bolo dosiahnuť 10 milión ton recyklovaných plastov v nových výrobkoch na európskom trhu. Podľa spoločnosti IMARC, ktorá sa venuje prieskumu trhu, bol tento cieľ prekonaný už minulý rok (2020), keď európsky trh s recyklovanými plastmi dosiahol objem 11 miliónov ton.⁴² IMARC odhaduje, že tento trh bude v rokoch 2021 až 2026 naďalej rásť a to o 6,4%. Trh s biodegradovateľnými plastmi očakáva v rovnakom období ešte výraznejší 12%-ný rast.⁴³

Rastúci záujem spotrebiteľov o problémy súvisiace s odpadom a meniace sa návyky, medzi ktoré patrí vyhýbanie sa jednorazovým plastom, tiež posilnia dopyt po recyklovateľných, opätovne použiteľných alebo biologicky-rozložiteľných alternatívach. Zvláštny Eurobarometer 513 o klimatických zmenách z roku 2021⁴⁴ ukazuje, že 76 % slovenských a 59% maďarských respondentov pravidelne znižuje množstvo odpadu a separuje ho na recykláciu. 55 % Maďarov a 66% Slovákov sa snaží znížiť spotrebu jednorazových predmetov, vždy, keď je to možné.

Rastúci sektor e-shopov je ďalším, rozvíjajúcim sa trhom pre alternatívy šetrné k životnému prostrediu. Predaj z online obchodov je čoraz častejšie terčom verejnej kritiky za nadmerné balenie. Spoločnosť Oceana v roku 2019 odhadovala, že v riekach a moriach končí až 11 000 ton plastového odpadu len z dodávok Amazonu.⁴⁵ Odhaduje sa, že jedným z hlavných dôvodov

⁴¹ European Commission. N.d. Circular Plastics Alliance: Commitments and deliverables of the Circular Plastics Alliance. Dostupné na: https://ec.europa.eu/growth/industry/strategy/industrial-alliances/circular-plastics-alliance_en

⁴² IMARC. (2021). Europe Recycled Plastics Market: Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2021-2026. Dostupné na: <https://www.imarcgroup.com/europe-recycled-plastics-market>

⁴³ IMARC. (2021). Europe Bio-Degradable Plastic Market: Industry Trends, Share, Size, Growth, Opportunity and Forecast 2021-2026. Dostupné na: <https://www.imarcgroup.com/europe-bio-degradable-plastic-market>

⁴⁴ European Commission. (2021). Special Eurobarometer 513 Climate Change. Dostupné na: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2273>

⁴⁵ Valentic, S. (2021). How Much Does Amazon and E-Commerce Contribute to Plastic Pollution. Waste 260. Dostupné na: <https://www.waste360.com/plastics/how-much-does-amazon-and-e-commerce-contribute-plastic-pollution>

tohto znečistenia bolo, že obaly Amazonu neboli kompatibilné s recyklačnou infraštruktúrou v destináciách objednávok.

Fínsky RePack ponúka zaujímavú alternatívu k jednorazovému baleniu online nákupov. Pri platbe sa zákazníci môžu rozhodnúť pre špeciálne balenie RePack za nízku cenu. Po doručení objednávky môžu zákazníci vrátiť RePack bezplatne prostredníctvom bežnej poštovej služby. Po doručení balenia RePack predajcovi získava zákazník svoj vklad naspäť v podobe poukazu na ďalší nákup od ktoréhokoľvek online predajcu registrovaného v RePack systéme.⁴⁶

Maďarskí projektívni partneri zdôraznili, že plastikársky priemysel vyrába obrovské množstvo plastových dielov vyrobených vstrekovaním pre automobilový priemysel. Priemysel 4.0 a súvisiace postupy digitalizácie a modelovania umožňujú individualizovanú, optimalizovanú a efektívnejšiu výrobu plastov.

Očakávame rastúci dopyt po bioplastoch v automobilovom priemysle. Podľa Bioplastic Europe, môžu bioplasty okrem zníženia závislosti na trhu s nestálymi fosílnymi palivami podporiť znižovanie hmotnosti (light-weighting) priemyslu. Nahradením ťažších materiálov znižujú hmotnosť automobilu, zvyšujú palivovú účinnosť a prispievajú k nižšej uhlíkovej stope. Toyota, Fiat, Mitsubishi a Mercedes využívajú riešenia na biologickej báze v širokej škále aplikácií.⁴⁷

Chemická recyklácia plastov je predmetom rastúceho záujmu a inovácií. SustainAbility vysvetľuje, že ide o proces, pri ktorom je materiál zbavený svojich pôvodných chemických stavebných blokov, aby sa z neho vytvorili nové produkty.⁴⁸ Odpadový plast, vrátane odpadu získaného z oceánov a dokonca aj polyesterových textílií, možno chemicky recyklovať a použiť na výrobu PET v potravinárskej kvalite. Pre vyvážený pohľad však musíme podotknúť, že chemická recyklácia má tiež svoje úskalía, medzi ktoré patrí, okrem iného, jej veľká uhlíková stopa.⁴⁹

Výzvy obehového plastikárskeho odvetvia

Vízou Obehového akčného programu (Circular Action Agenda),⁵⁰ pod taktovkou Platformy pre zrýchlenie obehového hospodárstva (Platform for Accelerating the Circular Economy), je obehové plastové hospodárstvo, ktoré úplne eliminuje problematické alebo nepotrebné plasty, vrátane vstupu mikroplastov do životného prostredia a ľudského tela.

⁴⁶ Repack, Dostupné na: <https://www.repack.com/>

⁴⁷ European Bioplastics. (2020). "Fact Sheet: Bio-based plastics in the automotive market - clear benefits and strong performance". Dostupné na: https://docs.european-bioplastics.org/2016/publications/fs/EuBP_fs_automotive.pdf

⁴⁸ Ledsham, N. (n.d.). "Creating a Circular Economy for Plastics". The SustainAbility Institute by ERM. Dostupné na: <https://www.sustainability.com/thinking/creating-a-circular-economy-for-plastics/>

⁴⁹ Medovičová, M. (2021). "Problém s plastovým odpadom nevyrieši chemická recyklácia." Škola udržateľnosti. Dostupné na: <http://www.nulaodpadu.sk/chemicka-recyklacia-nevyriesi-problem-s-plastmi>

⁵⁰ PACE: Platform for Accelerating the Circular Economy. (2020). Circular Economy Action Agenda: Plastics. Dostupné na: https://pacecircular.org/sites/default/files/2021-02/circular-agenda-plastics-feb2021_FINAL.pdf

Materiálové vstupy pre plasty by mali byť bezpečné, recyklované alebo obnoviteľné, čo znamená odklon od prvotných materiálov. Všade, kde je to možné, by sa plasty v obehu mali opätovne použiť. Ak opätovné použitie už nie je možné, plasty by sa mali recyklovať alebo kompostovať.

Výrobcovia plastov by mali dodržiavať dizajnové kritériá, ktoré zvyšujú recyklovateľnosť výrobkov. Dnes už viaceré iniciatívy ponúkajú návody na podporu takéhoto cirkulárneho dizajnu. European Plastic Bottle Platform poskytuje usmernenia pre výrobcov priehľadných čírych, farebných a nepriehľadných PET fliaš.⁵¹ Najnovší edícia RECOUP Recyclability By Design podporuje dizajnérov vo vytváraní ľahko-recyklovateľných plastových obalov a prezentuje množstvo najmodernejších osvedčených postupov.⁵²

Organizácie WRAP a RECOUP sumarizujú, akým dizajnovým prvkom by sa mali výrobcovia vyhnúť a ponúkajú tipy pre dizajn pevných plastových obalov.⁵³ Vysvetľujú, že recyklačné zariadenia môžu naraziť na ťažkosti pri efektívnom triedení hliníkových a iných kovových uzáverov a komponentov alebo pri plastoch s pigmentovými sadzami, ktoré je ťažké odhaliť infračerveným svetlom v triediacich zariadeniach. Okrem toho by sa malo zabrániť tomu, aby sa kompostovateľné, biologicky rozložiteľné a oxodegradovateľné plasty dostali do recyklácie, pretože môžu ohroziť kvalitu výsledného recyklovaného plastu. Problémovými prvkami sú aj viacvrstvové lamináty, neodnímateľné fóliové viečka či PVC návleky.

Spoločnosti by mali venovať pozornosť celému životnému cyklu svojich produktov, nielen materiálom použitým pri výrobe. Zahŕňa to aj dôkladné pochopenie toho, ako ovplyvňujú výrobky na konci svojej životnosti ovplyvňujú širší systém zberu a recyklácie. Aby sa spoločnosti vyhli vyššie spomínanému prípadu spoločnosti Amazon, musia zvážiť možnosti miestnej infraštruktúry. Spolupráca kľúčových zainteresovaných strán a v rámci dodávateľského reťazca by sa nemala podceňovať, keďže môže výrazne podporiť vznik inovácií, napríklad prostredníctvom industriálnej symbiózy. Dodávatelia živice, výrobcovia obalov, značky, prevádzkovatelia recyklačných a spracovateľských zariadení by si mali pestovať dobré pracovné vzťahy v prospech obehového hospodárstva.

Príklady dobrej praxe v plastikárskom odvetví

[LB Slovakia Plastics s.r.o.](#) zastupuje uzavretý plastový ekosystém Corplex. Spoločnosť integruje dizajnové, výrobné a recyklačné služby, čím zabezpečuje, že produkty získané prostredníctvom siete Corplex je možné po použití vrátiť, recyklovať a opätovne použiť.

⁵¹ European Plastic Bottle Platform. (n.d.). "Design Guidelines: Transparent clear/ light blue PET bottles; Transparent coloured PET bottles; Opaque PET bottles". Dostupné na: <https://www.epbp.org/design-guidelines/products>

⁵² RECOUP. 2021. "Recyclability by Design Version 9". Dostupné na: <https://www.recoup.org/p/173/download-centre>

⁵³ WRAP, RECOUP: (2020). Rigid Plastic Packaging: Design Tips for Recycling. Dostupné na: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2021-03/WRAP-rigid-plastic-packaging-design-tips-for-recycling-v2-Nov-2020.pdf>

Spoločnosť [ESOX-PLAST s.r.o.](#) sa venuje lisovaniu plastových výrobkov. Pre zabezpečenie odolnosti a dlhšej životnosti plastových komponentov optimalizujú dizajn plastových dielov a ponúkajú viaceré služby na predĺženie životnosti formy, vrátane pravidelnej údržby, generálnych úprav a výrobou náhradných dielov.

[Ecolove](#) ponúka opakovane použiteľné polypropylénové poháre, ktoré poslúžia na verejných podujatiach či festivaloch. Poháre môžu byť na podujatiach zálohovateľné alebo na predaj. Tieto „Ecopoháre“ sú plne recyklovateľné, vydržia na 100 umytí v umývačke riadu alebo 300-500 umytí rukou

[Boksi s.r.o.](#) prenajíma plastové sťahovacie krabice, ktoré robia proces sťahovania pohodlnejším. Krabice sú robustné, ergonomické, odolné voči poveternostným vplyvom a sú na kolieskach. Znižujú tak potrebu často nepraktických kartónových krabíc. Spoločnosť dodáva tieto krabice priamo zákazníkom

Spolupráca Coloplast Hungary a Csatári Plasts je výborným príkladom priemyselnej symbiózy. Coloplast produkuje kompozitný odpad pozostávajúci z niekoľkých vrstiev plastových materiálov, ktoré môže Csatári Ltd využiť na vytvorenie novej hodnoty a výrobu nových produktov, akými sú napríklad trávnaté mriežky.

Maďarskí výrobcovia minerálnych vôd a nealkoholických nápojov sa do roku 2030% zaviazali zvýšiť podiel recyklovaných plastov v plastových fľašiach 50 %.⁵⁴ Aj Slovenská asociácia výrobcov nealkoholických nápojov a minerálnych vôd má ambíciu postupne zvyšovať obsah recyklovaných vstupov v nových PET obaloch a dosiahnuť priemer minimálne 25% recyklovaného obsahu v obaloch uvedených na slovenský trh do roku 2025 (čo sa medzičasom stalo súčasťou novely Zákona o odpadoch).⁵⁵ Okrem toho chcú pracovať na inováciách, ktoré pomôžu odstraňovať prekážky v nákladovo efektívnej recyklácii a medzi ciele zaradili dosiahnutie úplnej recyklovateľnosti alebo kompostovateľnosti jednorazových nápojových obalov do roku 2025.⁵⁶

Európsky pakt o plastoch ([European Plastics Pact](#)) je verejno-súkromná koalícia, ktorej cieľom je stanoviť ambiciózne spoločné ciele a podporiť spoluprácu, inovácie a harmonizáciu na európskej úrovni s cieľom vybudovať európske obehové hospodárstvo v oblasti plastov. Pakt chce dosiahnuť prostredníctvom štyroch cieľov. Signatári sa dobrovoľne zaväzujú do roku 2025 navrhovať všetky plastové obaly a jednorazové výrobky s ohľadom na ich opätovne použiteľné a plnú recyklovateľnosť. Množstvo výrobkov a obalov z prvotných plastov by sa mala znížiť aspoň o 20 % a ich zber, triedenie a recyklácia by sa malo zvýšiť. Percento recyklovaného plastu v nových výrobkoch by malo byť aspoň na úrovni 25 %.

⁵⁴ Hungary Today. (2020). Mineral Water and Soft Drink Companies to Increase Share of Recycled Plastics in Bottles. Dostupné na: <https://hungarytoday.hu/mineral-water-and-soft-drink-companies-to-increase-share-of-recycled-plastics-in-bottles/>

⁵⁵ Bede, D. (2021). Prehľad o vývoji a zmenách na poli odpadovej legislatívy na Slovensku. CYRKL. Dostupné na: <https://www.cyrkl.com/sk/prehľad-o-vyvoji-a-zmenach-na-poli-odpadovej-legislativy-na-slovensku>

⁵⁶ Asociácia výrobcov nealkoholických nápojov a minerálnych vôd. (2020). Ambície výrobcov minerálnych vôd a nealkoholických nápojov na podporu princípov cirkulárnej ekonomiky. Dostupné na: <https://www.cyrkl.com/sk/prehľad-o-vyvoji-a-zmenach-na-poli-odpadovej-legislativy-na-slovensku>

Výzvy a príležitostí v odvetví potravinárstva a obalov

Náš potravinový systém, ktorý zahŕňa súbor činností od výroby potravín po ich spotrebu, má významný vplyv na životné prostredie a spoločnosť. Činnosti potravinového systému sú zodpovedné za 33 % všetkých emisií skleníkových plynov spôsobených ľudskou činnosťou.⁵⁷ Veľká časť pochádza z aktivít na farmách a dodávateľského reťazca. Poľnohospodárska pôda v súčasnosti pokrýva takmer 38 % zemského povrchu našej planéty.⁵⁸

S pokračujúcim rastom globálnej populácie rastie aj celosvetový dopyt po potravinách a tlaky na naše suchozemské a morské ekosystémy. Poskytovanie dostatočnej výživy nášmu svetu bez ďalšej degradácie ekosystémov je jednou z kľúčových výziev, ktorým dnes čelíme. Horkou pravdou však je, že približne 800 miliónov ľudí čelilo v roku 2020 hladu a podvýžive.⁵⁹

Podľa správy World Wildlife Fond a spoločnosti Tesco s názvom Driven to Waste sa na farmách, počas zberu a po ňom stratí, až 1,2 miliardy ton potravín.⁶⁰ Ich výpočty naznačujú, že 20 – 25 % celosvetovej výroby potravín sa môže stratiť a zmeniť na odpad naprieč primárnou výrobou, dodávateľských reťazcom a maloobchodom. Index potravinového odpadu Programu OSN pre životné prostredie odhaduje, že 17 % všetkých vyrobených potravín sa vyhodí na úrovni maloobchodov, gastronomických služieb a domácností (v Európe je to 20 %).⁶¹ Tieto dve nové štúdie spolu naznačujú, že v podstate viac ako tretina všetkých vyrobených potravín – možno až 40 % – sa môže stratiť alebo plytvať v rámci potravinového hodnotového reťazca. Vo svetle týchto čísiel zisťujeme, že boj s plytvaním potravín je, podľa slov Programu OSN pre životné prostredie, žalosťne nedostatočne využívaný.

V ideálnom obehovom potravinovom systéme by neexistoval odpad a každá aktivita by prispievala k zdraviu a regenerácii celku. Rámce obehových potravinových alebo poľnohospodárskych systémov sa začali objavovať len nedávno. Franco Fassio z Univerzity Gastronomických Vied v Pollenze prednedávnom predstavil koncepčný rámec obehového potravinového systému, ktorý sa točí okolo troch kľúčových princípov.⁶² Východiskom je zachovanie a regenerácia prírodného kapitálu, ktorý poskytuje produkty a ekosystémové služby pre ľudstvo. Na prírodný kapitál nadväzuje kapitál kultúrny, ktorý zohľadňuje tradičné ekologické

⁵⁷ Food and Agricultural Organization of the United Nations. (2021). "Off-farm activities are a growing share of food-system greenhouse gas emissions." Dostupné na: <https://www.fao.org/news/story/en/item/1402118/icode/>

⁵⁸ Food and Agricultural Organization of the United Nations. (2020). Land use in agriculture by the numbers: <https://www.fao.org/sustainability/news/detail/en/c/1274219/>

⁵⁹ Food and Agricultural Organization of the United Nations. (2021). "The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: The world is at a critical juncture." Dostupné na: <https://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition>

⁶⁰ World Wildlife Fund, Tesco. (2021). "Driven to Waste: The Global Impact of Food Loss and Waste on Farms. Dostupné na: https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_uk_driven_to_waste_the_global_impact_of_food_loss_and_waste_on_farms.pdf

⁶¹ United Nations Environment Programme. (2021). "UNEP Food Waste Index Report 2021". Dostupné na: <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>

⁶² Fassio, F. (2021). "The 3 C's of the Circular Economy for Food: A Conceptual Framework for Circular Design in the Food System. Designrama. Doi: 10.30682/diid7321h

poznatky a poľnohospodárske postupy. Prírodný a kultúrny kapitál spoločne podporujú ekonomický kapitál.

Druhým princípom je cyklickosť, podľa ktorej by výrobcovia mali byť zodpovední za celý životný cyklus svojho výrobku. Všetko čo je na trhu by malo byť recyklovateľné alebo upcyklovateľné, aby mohli výrobky na konci svojej životnosti slúžiť ako živiny pre ďalšie technické alebo biologické cykly. V neposlednom rade volá tento druhý princíp po tom, aby bola každá aktivita v rámci potravinového systému zosúladená s regeneračnými cyklami prírody.

Posledným princípom je koevolúcia. Obehové potravinové hospodárstvo sa má usilovať o logiku trojitého víťazstva, z ktorého majú prospech ľudia, planéta ale aj naše hospodárstvo. Autor pri tomto princípe zdôrazňuje vlastnosti ako solidarita, spolupráca či zdieľanie, ktoré sú podľa neho nevyhnutné pre odolnosť obehového hospodárstva.

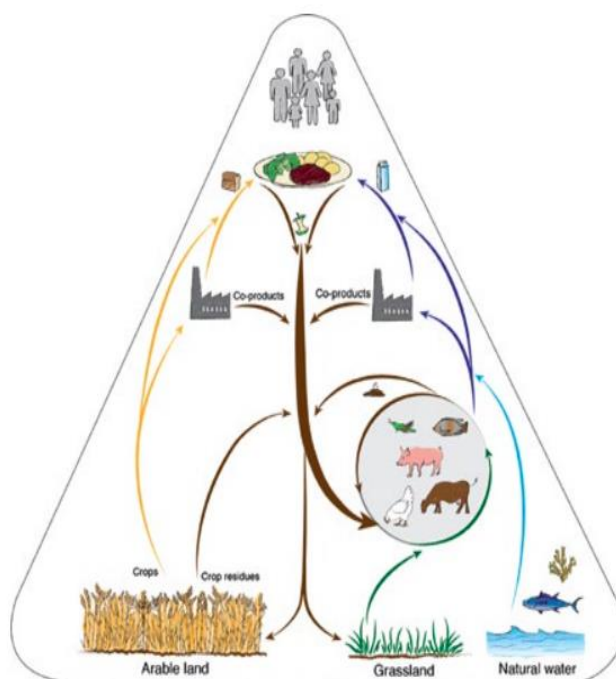
Univerzita vo Wageningene je po celom známa svojou excelentnosťou v oblasti poľnohospodárstva, agroekológie a výskumu potravinových systémov. Podľa ich konceptualizácie poskytuje obehové poľnohospodárstvo pre každého dostatok potravín spôsobom, ktorý neohrozuje limity našej planéty. Dosahuje to optimalizáciou využitia všetkej biomasy a venuje špecifickú pozornosť uzavretiu kolobehu živín.⁶³ Obehový poľnohospodársky systém ďalej znižuje vstupy neobnoviteľných zdrojov, podporuje regeneratívne prístupy a volá po tom, aby sa nevyhnutné straty v potravinovom reťazci využili spôsobom, ktorý dodá potravinovému systému čo najvyššiu možnú hodnotu (Hurgillevich et al., 2016).

Obehový poľnohospodársky systém má za cieľ zabrániť strate a plytvaniu potravinami. Nevyhnutné straty alebo potravinový odpad by sa mali vždy, keď je to možné, znovu použiť ako ľudská strava. Ak to nie je možné, tieto zvyšky by sa mali spolu s nepožiteľnými biologickými vedľajšími produktmi vrátiť späť do potravinového systému. Prioritou je obohacovať a regenerovať pôdy, keďže sú základom poľnohospodárstva. Ďalšou možnosťou je použiť tieto vedľajšie produkty na kŕmenie zvierat. Výskumníci z Wageningenu de Boer a van Ittersum uznávajú, že by sme biomasu mohli využiť aj na iné účely. V ich konceptualizácii obehového potravinového systému má však jedlo prioritu pred pred biochemikáliami alebo bioenergiou. Tvrdia, že kým môžeme energiu vyrábať z mnohých iných obnoviteľných zdrojov, pestovanie potravín pre splnenie všetkých nutričných požiadaviek nemá alternatívu.⁶⁴

Ako by mohol tento model fungovať v praxi? Ako je naznačené nižšie, potravinový odpad alebo vedľajšie produkty, napríklad slama a lístie, ktoré dnes bežne nepoužívame, by sa mali zbierať. Hmyz, dážďovky alebo huby môžu túto hmotu premeniť na suroviny bohaté na živiny pre krmivo. Zvieratá ich dokážu premeniť na kvalitnú potravu bohatú na bielkoviny, ako napríklad vajcia alebo mlieko. Živočíšny hnoj je cenným zdrojom organického materiálu, ktorý obnovuje pôdu a završuje kolobeh živín. Dobytok a ovce sa zároveň môžu pásť na pastvinách, ktoré nie sú vhodné na pestovanie ľudskej potravy.

⁶³ Wagening University & Research. (2018). "Circular agrofood system.". Dostupné na: <https://www.wur.nl/en/Dossiers/file/Circular-agrofood-system.htm>

⁶⁴ De Boer, I. J. J. M., van Ittersum, M. K. (2018). "Circularity in agricultural production." Wageningen University & Research. Dostupné na: <https://www.wur.nl/en/show/Circularity-in-agricultural-production.htm>



Obrázok 6: Vizualizácia obehového potravinového systému (Van Zantel et al., 2019)

Trendy ovplyvňujúce odvetvie potravinárstva

Mapovanie regiónov uvádza, že sektor výroby potravín na Slovensku a v Maďarsku je vo všeobecnosti vnímaný ako „zastaraný“, pretože iba pomaly reaguje na zmeny a nové trendy. Nové trendy vznikajú podľa projektových partnerov ako kombinácia viacerých faktorov, vrátane meniacich sa spotrebiteľských návykov alebo novej legislatívy. Ďalšou významnou hnacou silou sú podľa správy veľké medzinárodné a obchodné spoločnosti. Pre dosiahnutie uhlíkovej neutrality a zachovanie biodiverzity, budú mať od svojich dodávateľských reťazcov čoraz prísnejšie očakávania.

Tohtoročná správa o budúcnosti potravín (Future of Food 2021) od Future Brands identifikovala trendy v potravinárskom sektore, ktoré budú zásadné v nasledujúcom desaťročí. Pre udržanie dôvery spotrebiteľov budú musieť spoločnosti zaujať aktívny postoj k rôznym témam, od ochrany zdravia, dobrých životných podmienok zvierat, znižovania odpadu z obalov a dištancovania sa od spoločností, ktoré vykorisťujú pracovníkov na farmách alebo ničia prírodné ekosystémy.

Ďalej bude v potravinárskom sektore mimoriadne dôležité nájsť rovnováhu medzi pohodlím a udržateľnosťou. Udržateľné stravovacie návyky, vrátane prechodu na rastlinnú stravu alebo predchádzanie vzniku potravinového odpadu patria medzi najpopulárnejšie témy. Podľa špeciálneho eurobarometra o zmene klímy nakupuje 12 % maďarských a 26 % slovenských respondentov viac potravín z ekologickej poľnohospodárskej výroby. Spotrebu mäsa obmedzuje 24% Slovákov a 14% Maďarov. Uhlíkovú stopu nakúpených potravín zohľadňuje 16 % Maďarov

a 13 % Slovákov.⁶⁵ Popularita týchto opatrení bude v budúcnosti pravdepodobne rásť v súlade s rastúcou popularitou vegánstva a vegetariánstva, ktorú už dnes v Európe vnímame.⁶⁶ Ďalším trendom, ktorý môžeme v tejto dekáde očakávať sú vedecko-technické inovácie, vrátanie mäsa vypestovaného v laboratóriách alebo vývoja nových vegánskych alternatív.

Stratégia Z farmy na vidličku, ktorá je súčasťou naplnenia Európskej zelenej dohody, chce dosiahnuť spravodlivú, zdravú a ekologickú transformáciu potravinového systému.⁶⁷ Udržateľný potravinový systém by mal mať podľa predstáv Európskej komisie neutrálny alebo pozitívny vplyv na životné prostredie. Neoddeliteľnou súčasťou tejto vízie je potravinový systém, ktorý zvráti stratu biodiverzity, zmierni klimatické zmeny a bude voči nej odolný. Jeho účelom je zaručenie potravinovej a výživovej bezpečnosti, spravodlivých pracovných podmienok a ekonomickej návratnosti pre aktérov potravinového systému.

Poľnohospodári môžu očakávať výrazné zníženie chemických pesticídov, keďže stratégia Z farmy na vidličku volá po 50 %-nej redukcii do roku. Vystriedať ich majú techniky integrovanej ochrany proti škodcom. Stratégia sa zaoberá aj nadmerným hnojením dusíkom a fosforom, ktoré vedú k nadbytku živín, čo je veľkým zdrojom znečistenia ovzdušia, pôdy a vôd a príčinou zníženia biodiverzity a úrodnosti pôdy. Viaceré aktivity by mali prispieť k zvýšeniu dobrých životných podmienok zvierat, bezpečnosti osív alebo podielu ekologického poľnohospodárstva

Európska komisia zdôrazňuje, že navrhovaný prechod na potravinový systém je obrovskou hospodárskou príležitosťou, ktorá aktérom potravinového systému umožní zaviesť udržateľnosť ako svoju obchodnú známku a zaručí budúcnosť potravinových reťazcov EÚ skôr, než tak stihne urobiť konkurencia mimo EÚ. Zdôrazňujú nové modely ekologického podnikania, ako napríklad sekvestráciu uhlíka. Príprava regulačného rámca pre certifikáciu odstraňovania už prebieha.

Akčný plán pre obehové potravinárstvo tiež načrtáva tri kľúčové prvky, ktoré sú v súlade s vyššie uvedenými konceptuálnymi rámcami.⁶⁸ Potraviny by sa mali pestovať spôsobom, ktorý regeneruje prírodu. Vyrobené potraviny by nemali byť stratené ani plytvané. Akékoľvek straty alebo vedľajšie produkty by mali byť vnímané a využité ako cenné zdroje.

Prechod na obehové potravinárstvo si vyžaduje rozšírenie postupov regeneratívneho poľnohospodárstva, medzi ktoré patria agroekológia, agrolesníctvo, lesopastierstvo alebo permakultúra. Project Drawdown⁶⁹ vysvetľuje, že regeneratívne poľnohospodárske prístupy obnovujú degradovanú pôdu neustálym zlepšovaním a regeneráciou jej zdravia a obnovením

⁶⁵ European Commission Eurobarometer. (2021). Climate Change. Dostupné na: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2273>

⁶⁶ Vou, A. (2019). "Europe is going veg." European Data Journalism Network. Dostupné na: <https://www.europeandatajournalism.eu/eng/News/Data-news/Europe-is-going-veg>

⁶⁷ European Commission. (n.d.). Farm to Fork strategy. Dostupné na: https://ec.europa.eu/food/horizontal-topics/farm-fork-strategy_sk

⁶⁸ Platform for Accelerating the Circular Economy. (2021). Circular Economy Action Agenda - Food. Dostupné na: https://pacecircular.org/sites/default/files/2021-02/circular-economy-action-agenda-food_0.pdf

⁶⁹ Hawken, P. (ed.). 2017. Project Drawdown: The most comprehensive plan ever proposed to reverse global warming. New York: Penguin Books, p. 54

obsahu pôdneho organického uhlíka, čo zlepšuje zdravie, výživu a produktivitu rastlín. Kompostovanie a aplikácia biouhlia má v tomto smere tiež obrovský potenciál. Rozhodujúce v úsilí transformácie potravinového systému bude odmeňovanie poľnohospodárov za uplatňovanie poľnohospodárskych postupov s prínosom pre životné prostredie.

Príklady dobrej praxe v potravinárskom odvetví

Projekt CircularRegions identifikoval viacero osvedčených postupov v Maďarsku a na Slovensku. Jednou z nich je iniciatíva Gazda-Molnár-Pék (farmár-mlynár-pekár), ktorá je postavená na zdanlivo jednoduchom predpoklade. Kvalitný kváskový chlieb si vyžaduje kvalitnú múku. Aj keď sa to môže zdať jednoduché, nájsť múku správnej kvality také jednoduché nie je. Aktéri hodnotového reťazca sa musia navzájom spoznať, zdieľať skúsenosti, artikulovať svoje potreby a mať prístup k najnovším vedeckým zisteniam. Táto spolupráca vytvorila dielňu a mapu, aby sa aktéri ekologického poľnohospodárstva ľahšie našli. Farmári na mape pestujú certifikované bio obilniny, často unikátne miestne odrody. Súčasťou mapy sú aj lúpačky a mlynské kamene.

Inovácie potravinového systému často vznikajú z iniciatív miestnych komunít. Dobrým príkladom je komunita okolo projektu [Nyíregyháza Košár](#), ktorej cieľom je posilniť a oživiť miestnu ekonomiku poskytnutím trhoviska pre kvalitné lokálne produkty.

Viacere projekty riešia problém plytvania potravinami. Maďarský Národný úrad pre bezpečnosť potravinového reťazca nedávno spustil projekt [Bez odpadu](#), ktorý zvyšuje povedomie o plytvaní potravinami medzi domácnosťami a deťmi základných škôl. Poskytujú usmernenia o predchádzaní plytvaniu potravinami pre účastníkov potravinového reťazca. Na Slovensku ponúka na rovnakú tému prednášky mimovládna organizácia [Free Food](#). Okrem zvyšovania osvedy poskytuje bezodpadové cateringové služby.

Aj supermarkety začínajú implementovať obehové riešenia. [TESCO](#), v spolupráci s Potravinou bankou Slovenska, testuje aplikáciu na lepšie sledovanie dátumov spotreby za účelom predchádzania plytvaniu. [METRO](#) sa snaží optimalizovať logistiku, vyberať produkty s nižšou uhlíkovou stopou a podporovať sezónnosť, lokálnosť či kompostovateľnosť a recyklovateľnosť produktov. Predajca zdravých a biopotravín [Yeme](#) zas kompostuje biologický odpad vo svojej kompostárni.

V snahe spomaliť kazenie ovocia a zeleniny predĺžením čerstvosti vynašiel [Apeel](#) ochrannú vrstvu na rastlinnej báze bez chuti a zápachu. Táto extra vrstva zadržiava vlhkosť a kyslík, vďaka čomu produkty vydržia dvakrát tak dlho.

[Hazel Technologies](#) zas predlžujú trvanlivosť ovocia a zeleniny pridaním malých vrecúšok účinných látok, ktoré spomaľujú proces dozrievania. V jablkách a avokáde tieto aktívne zložky neutralizujú účinky etylénu, hormónu, ktorý samovoľne spúšťa dozrievanie a kazenie.

Reštaurácie začínajú využívať nové riešenia, ktoré monitorujú kuchynský odpad a umožňujú lepšie. Anglická spoločnosť [Winnow Solutions](#) alebo holandský [ORBISK](#) ponúkajú inteligentné váhy a kamery, ktoré rozpoznávajú, akým druhom jedla a akým množstvom sa plytvá. Riešenie sa

naučí rozpoznávať rôzne potraviny, ktoré sa hádžu do koša, a vypočítava finančné a environmentálne náklady týchto vyhodnených potravín.

Inovácie sa objavujú aj v sektore doručovania potravín. [Too Good To Go](#) spája kaviarne a reštaurácie, ktorým zostal nepredaný či nadbytočný tovar so zákazníkmi, ktorí ho môžu kúpiť za oveľa nižšiu cenu. Aplikácia [COPIA](#) prerozdeľuje vysokokvalitné prebytočné potraviny ľuďom v núdzi. Firmy si môžu naplánovať vyzdvihnutie svojich prebytočných potravín, ktoré sa potom doručia miestnym neziskovým príjemcom. Aplikácia navyše umožňuje spoločnostiam sledovať dáta ohľadom ich prebytkov, čím im pomáha znižovať nadmerné nákupy.

Aplikácie sa objavujú aj na neziskovej a komunitnej úrovni. [OLIO](#) je bezplatná aplikácia, ktorá užívateľom umožňuje zdieľať jedlo so susedmi. Aplikácia [MyFoodways](#) vám ponúka recepty prispôbené na základe toho, aké ingrediencie máte v chladničke.

[PEELO](#) vyvinulo voskovanú, opakovane využiteľnú látku, ktorá pomáha znižovať zbytočné jednorazové obaly a potravinový odpad v domácnosti, ktorý často vzniká nesprávnym skladovaním.

Spoločnosti využívajú biologický odpad alebo iné vedľajšie produkty v rôznych procesoch. [HEINEKEN](#) napríklad zachytáva CO₂ z výroby v pivovare a vracia ho späť do procesu (sýtenie nápoja). Vyrábajú elektrinu, predávajú ju späť do siete a majú čistiareň odpadových vôd, ktorá zhodnocuje 99,5 % odpadu. Ďalšia spoločnosť, [GREENCORP](#), odoberá biologický odpad zo spracovateľského priemyslu, potom ho energeticky zhodnocuje a mení na elektrinu.

Výzvy a príležitosti v odvetví stavebníctva

Expandujúci stavebný sektor je najväčším spotrebiteľom surovín. V priebehu nasledujúcich 40 rokov má vzniknúť ohromujúcich 230 miliárd štvorcových metrov novej výstavby, čím sa zdvojnásobí súčasná podlahová plocha. Pre obraznejšie priblíženie rozsahu tohto rastu, si predstavte pridanie zastavanej oblasti Paríža každý týždeň k povrchu našej planéty.⁷⁰ Toto rozšírenie nie je bez environmentálnych dôsledkov.

V roku 2018 spotrebovali budovy a výstavba 36 % konečnej spotreby energie a boli zodpovedné za približne 40 % emisií oxidu uhličitého.⁷¹ Bez výrazných zmien v sektore sa tieto vplyvy len prehĺbia. situácia v sektore spotreby tieto vplyvy ešte prehĺbi. Výstavba a demolácie predstavujú približne tretinu celosvetovej spotreby materiálu a produkcie odpadu. K strate hodnoty v stavebnom sektore zároveň prispievajú aj viaceré iné okolnosti, ako napríklad prázdny alebo nevyužitý priestor, znehodnotený materiál, nedostatočne výkonné komponenty a predčasné demolácie.

⁷⁰ United Nations Environment Program. (2017). "2017 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector." Dostupné na: https://www.worldqbc.org/sites/default/files/UNEP%20188_GABC_en%20%28web%29.pdf

⁷¹ United Nations Environment Program. (2019). "2019 Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector." Dostupné na: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/30950/2019GSR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Stavebný sektor patrí v Maďarsku a na Slovensku medzi kľúčové sektory Maďarsku aj na Slovensku, no neexistuje jasná stratégia pre jeho obehovú transformáciu. V oboch krajinách je stavebníctvo závislé od 17-ročného zákona, ktorý má značné medzery. Hoci by sa malo recyklovať najmenej 70 % stavebného a demolačného odpadu, žiadne doplnkové opatrenia nepodporujú používanie recyklovaných komponentov alebo materiálov v nových budovách a výstavbách.

Trendy v odvetví stavebníctva

Očakávame novú európsku stratégiu pre trvalo udržateľné vybudované prostredie, ktorá bude pravdepodobne motivovať efektívnosť materiálov, zmiernovať klimatické vplyvy zastavaného prostredia a podporovať princípy cirkularity počas životného cyklu budov. Hodnotenie životného cyklu by sa mohlo stať neoddeliteľnou súčasťou procesov verejného obstarávania. Okrem toho by mala podporovať regeneráciu a opätovné využitie brownfieldov a opustených zastavaných prostredí.

Ako poukazuje správa Európskej komisie o princípoch obehového hospodárstva pre navrhovanie budov, zainteresované strany v stavebníctve čelia niekoľkým existujúcim alebo vznikajúcim dilemám pri zvažovaní ich cirkulárneho prechodu. Mali by dať prednosť konštrukčnej odolnosti alebo ľahkej demontáži? Jednoduché alebo zložené produkty? Rekonštrukcie alebo novostavby?

Kanadská výskumná sieť a think-tank Smart Prosperity Institute, so sídlom na Univerzite v Ottawe, sumarizuje hlavné ciele pre obehové stavebníctvo.⁷² Prvý cieľ sa týka zníženej spotreby zdrojov, ktorú je možné dosiahnuť rôznymi metódami obehového a ekologického dizajnu. To, ako sú budovy navrhnuté ovplyvňuje ako sa využívajú a aký dopad majú na svoje okolie. Zodpovedné a udržateľné získavanie zdrojov, uplatňovanie dizajnu ktorý umožní demontáž, opravu, opätovné použitie a recyklovateľnosť komponentov či ich obnovu, to všetko sú dôležité aspekty šetriace zdroje. Stavebný sektor by mal okrem toho venovať veľkú pozornosť energetickej účinnosti a využívaniu obnoviteľnej energie.

Znížiť spotrebu surovín a materiálov je možné aj prostredníctvom optimalizácie procesov, napríklad modulárnou výstavbou alebo just-in-time výstavbou. Pri nej sa tovar objednáva len podľa potreby pre stavebný proces namiesto hromadného nákupu. Stratégie zodpovednej spotreby a obstarávania, ale taktiež zníženie uhlíkovej spotreby z dopravy môžu ďalej znížiť spotrebu zdrojov.

Druhý cieľ sa týka intenzívneho používania produktov a nástrojov, čo môžeme podporiť praktizovaním zdieľanej ekonomiky. Stavebné projekty môžu napríklad zdieľať pracovnú silu alebo majetok, napríklad sklady. Podobne môžu profitovať z krátkodobého prenájmu vybavenia.

Tretím cieľom je predĺžiť životnosť budov a stavebných komponentov. Cieľ je v súlade s princípmi obehových budov Európskej komisie, ktoré tvrdia, že konštrukčné prvky by mali

⁷² Smart Prosperity Institute. (2021). "Construction: Background Materials for Circular Economy Sectoral Roadmaps." Dostupné na: https://institute.smartprosperity.ca/sites/default/files/Construction_Best%20Practices.pdf

vydržať aspoň tak dlho ako samotná budova. Tento cieľ by mohli podporiť stratégie opráv, renovácie, proaktívnej údržby alebo spätnej (reverznej) logistiky. Nepoužitú komponenty možno darovať alebo ďalej predať. Napokon, zdroje, ktoré už nie sú vhodné na opätovné použitie, by mohli získať nový život prostredníctvom recyklácie, kompostovania alebo energetického zhodnocovania.

Do popredia sa dostávajú nové obchodné. V spoločnej správe o obehovom hospodárstve v oblasti nehnuteľností zvažujú ARUP a Ellen MacArthur Foundation viaceré obchodné modely s preukázateľným potenciálom zvýšiť produktivitu zdrojov nehnuteľností a zároveň prispieť k ich dekarbonizácii.⁷³ Prvý model vyzdvihuje flexibilné kancelárske priestory, inými slovami, pružné pridelovanie kancelárskych priestorov pre rôznych zamestnancov alebo iné organizácie. Druhý model, adaptabilné aktíva, zahŕňa budovy, ktoré sa dokážu prispôsobiť alternatívnemu použitiu.

V ďalšom modeli s názvom premiestniteľné budovy sa prenajíma budova na nevyužívanom alebo nedostatočne využívanom pozemku. Tieto budovy môžu byť modulárne priestory, ktoré sú určené na demontáž a sú vyrobené z vysoko kvalitných materiálov. Výnosy z prenájmu je možné rozdeliť medzi prevádzkovateľa a vlastníka pozemku, ktorý môže výnos použiť na revitalizáciu pozemku. Keď už budova nie je potrebná, alebo keď našiel pozemok alternatívne využitie, je možné ju rýchlo demontovať a premiestniť na iné miesto hodné revitalizácie.

Model reziduálnej hodnoty sa rozvíja okolo nového typu kontraktu, ktorý je porovnateľný s termínovým kontraktom a možno s ním obchodovať na centralizovanej burze. Hodnota kontraktu je odvodená od hodnoty stavebných materiálov po demontáži budovy. V modeli obstarávania služieb podľa ich výkonnosti sa za služby neplatí fixný poplatok. Platby sa odvíjajú od výkonnosti v reálnom čase alebo na základe robustných ukazovateľov. Takýto model podnecuje poskytovateľov služieb udržiavať vysoký výkon, napríklad v oblasti energetickej účinnosti.

Rastúcim trendom je používanie stavebných materiálov na báze biologických materiálov. Dobrým príkladom je rastúca popularita krížovo lepeného dreva, ktorá umožňuje pevnú konštrukciu a môže byť alternatívou k betónu, dokonca aj vo výškových budovách. Zvyšuje sa aj výber prírodných murív, akým je napríklad konopný betón. Aj snahy o zvýšenie biodiverzity prostredníctvom stavebníctva (nature-inclusive construction), slávnym zástupcom takéhoto prístupu je Bosco Verticale v Miláne, budú formovať aj budúcnosť stavebného priemyslu.

Príklady dobrej praxe z odvetvia stavebníctva

Projektívni partneri identifikovali viacero skvelých príkladov obehových praktík v stavebnom sektore. Jedným z nich je spoločnosť Cleanway Kft, ktorá vytvorila online [mapu](#) na prepojenie producentov stavebného odpadu s potenciálnymi užívateľmi s cieľom stimulovať spoluprácu na trhu obehového stavebníctva.

⁷³ ARUP, Ellen MacArthur Foundation. (2020). "From principles to practices: Realising the Value of Circular Economy in Real Estate." Dostupné na: <https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/realising-the-value-of-circular-economy-in-real-estate>

[WIENERBERGER](#) vyrába prírodné stavebné materiály, tehly a keramické strešné krytiny, ktoré možno recyklovať alebo dŕviť a opätovne použiť na stavbu ciest, povrchov tenisových kurtov alebo terénne úpravy v poľnohospodárstve. [Matej Kobera Bernolákovo](#) vyrába tehlový substrát pre zelené strechy zo starých tehál.

[REHAU](#), ktorý má vlastné recyklačné zariadenia, využíva pri výrobe svojich produktov postindustriálny, ale aj spotrebiteľský odpad. Ponúkajú nový rad okien obsahujúcich recyklovaný materiál. Maďarský Armacell, prvým výrobcom flexibilných technických izolačných materiálov. Odoberajú odrezky, ktoré vracajú späť do výrobného cyklu. Týmto spôsobom sa znižujú množstvo stavebného odpadu a šetria cenné zdroje.

Maďarskí projektívni partneri priniesli zaujímavé príklady z chladiarenského priemyslu. Loop od spoločnosti Daikin podporuje opätovné použitie chladiva pomocou značky Certified Reclaim Refrigerant Label. Slovenský CRH používa pri výrobe cementu zlievarenský piesok ako náhradu primárnej suroviny. Energetickému zhodnocovaniu cementového odpadu sa v oboch krajinách venuje už spomínaný CRH (v októbri premenovaný na DANUCEM) a Ecorec. T+T Žilina vyrába odpadové palivá z nerecyklovateľných plastov.

Dánska spoločnosť [Gamle Mursten](#) (Old Bricks) skenuje demolačný odpad prostredníctvom automatizovaného procesu, aby našla tehly vhodné na opätovné použitie. Tieto tehly sa potom čistia pomocou patentovanej technológie založenej na vibráciách, ktorá nahrádza chemické čistenie.

Systém [REXCON](#) ponúka skladacie stavebné bloky ReBLOCKs na stavbu vonkajších stien. Tieto bloky boli navrhnuté na demontáž aj spätnú montáž, vďaka čomu sú veľmi efektívne pri preprave – stavebné bloky pre dom s rozlohou 140 m² sa zmestia na 6 EURO paliet.

Výzvy a príležitosti v oblasti turizmu

Turizmus je dynamický sektor, ktorý zahŕňa mnohé činnosti a spája viaceré odvetvia a hodnotové reťazce vrátane ubytovacích služieb, potravinového systému, pozemnej, leteckej a námornej dopravy, kultúrnych a voľnočasových aktivít a nadväzujúcich služieb. Odvetvie sa vo všeobecnosti spája s pozitívnymi vplyvmi na pracovné miesta a tvorbu príjmov. Často sa propaguje ako jeden z najúčinnejších prostriedkov na zachovanie a revitalizáciu kultúrneho dedičstva. Napriek tomu sa v poslednej dobe stretávame s obavami ohľadom ich nepriaznivých vplyvov na spoločnosť a životné prostredie.

Podľa odhadov sa v roku 2018 sa uskutočnilo 1,4 miliardy medzinárodných turistických ciest, do roku 2050 by mali tieto cesty dosiahnuť 3 miliardy. Nadmerný turizmus rastie, no, ako výstižne poukazuje National Geographic, miesta, ktoré všetci títo ľudia navštevujú zostávajú rovnako veľké.⁷⁴ Rastúca spotreba spojená s týmto sektorom tak zvyšuje tlak na prírodné zdroje, často už aj tak napätých oblastiach.

⁷⁴ Tourtellot, J. (2021) "Overtourism: too much of a good thing." National Geographic. Dostupné na: <https://www.nationalgeographic.com/travel/article/overtourism-how-to-make-global-tourism-sustainable>

Možno si spomeniete, ako v roku 2017 obyvatelia v Benátkach a Barcelony protestovali s transparentmi „Tourists Go Home“ (Turisti choďte domov). Nadmerná turistika totiž môže výrazne narušiť každodenný život v turistických destináciách, napríklad raketovým rastom cien nehnuteľností. Odvetvie stojí pred výzvou uspokojiť potreby turistov bez narušenia a zníženia lokálnej kvality života a zároveň zabezpečiť, aby aktivity tohto sektora neprekročili hranice našej planéty.

Trendy v odvetví turizmu

Aj trendy v oblasti cestovného ruchu naznačujú zmenu odvetvia smerom k udržateľnosti a obehovosti. Vzhľadom na veľkú ekologickú stopu cestovného ruchu budú musieť aktéri reagovať na rastúce požiadavky, ktoré volajú po transparentnosti a zverejňovaní dopadu na spoločnosť a životné prostredie. Podobne ako v ostatných opísaných odvetviach bude hnacou silou rastúce environmentálne povedomie cestujúcich, ktoré sa premietnu na meniace sa očakávania od poskytovateľov cestovného ruchu. Správa Booking.com o udržateľnom cestovaní za rok 2021, ktorá získala informácie od viac ako 29 000 cestovateľov, ukazuje, že 83 % respondentov v súčasnosti považuje udržateľné cestovanie za mimoriadne dôležité. Viac ako polovica z nich priznáva, že ich rozčuľuje, ak im turistická destinácia bráni konať udržateľne.⁷⁵

Spoznávanie nových kultúrnych pamiatok, návšteva „must-see“ destinácií či relax už nie sú jedinými výraznými motivátormi cestovania. Cestovatelia začínajú hľadať transformujúce zážitky. Často sa rozhodnú pre menej známe destinácie. Prieskum spoločnosti Booking z roku 2019 zistil, že cestujúci by boli ochotní navštíviť aj menej obľúbené miesto, ak by to preukázateľne znížilo vplyv cesty na životné prostredie.⁷⁶

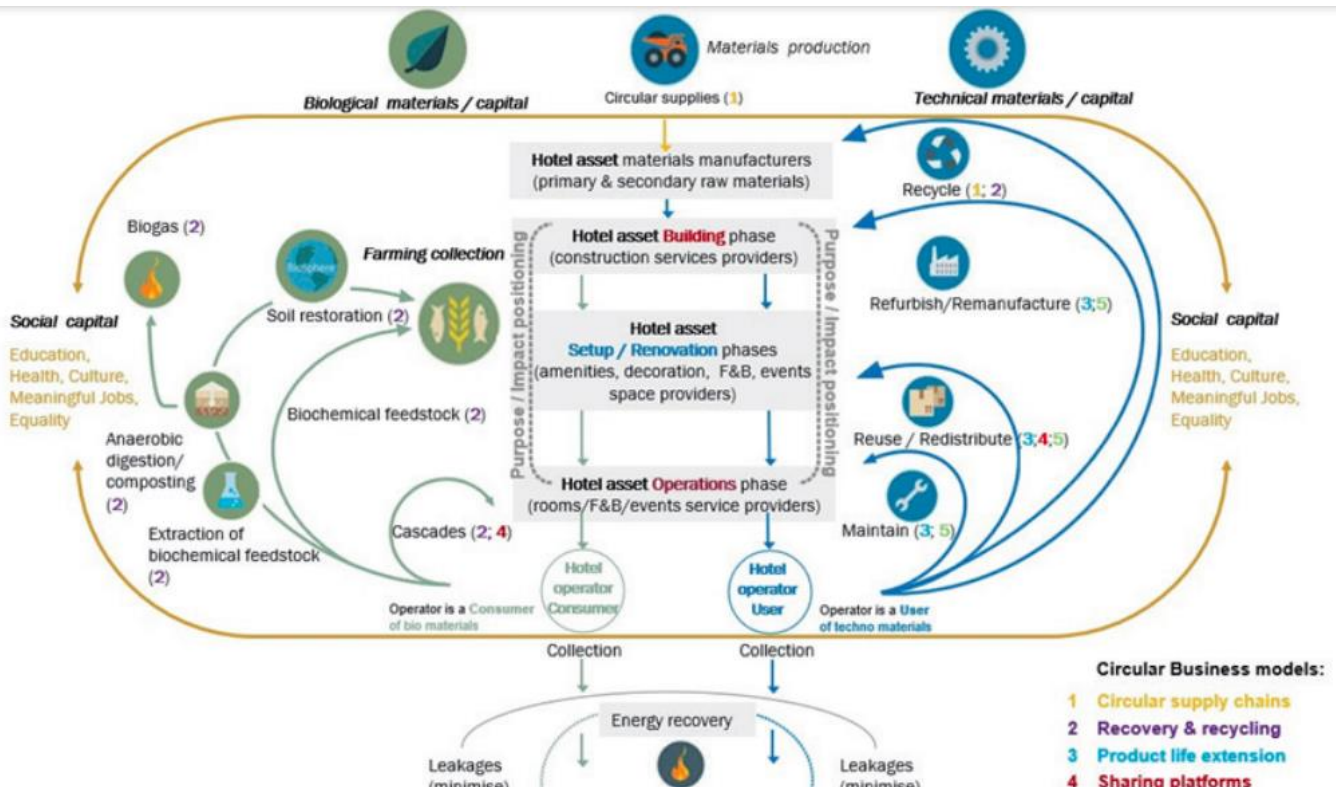
Uplatňovanie princípov obehovosti v odvetví cestovného ruchu je náročné z dôvodu vzájomnej prepojenosti mnohých sektorov a tým aj materiálových a energetických tokov, ktoré v nich prebiehajú. Napriek tomu sa stretávame s ojedinelými štúdiami, ktoré si trúfajú na riešenie tejto komplexnosti. Aliancia CE360 navrhuje koncepčný rámec obehového cestovania a cestovného ruchu.⁷⁷ Ich správa identifikuje príležitosti pre aktérov cestovného ruchu a vyzýva ich k prehodnoteniu svojich existujúcich podnikateľských modelov pre zlepšenie odvetvia po pandémie COVID-19.

Obehové stratégie a podnikateľské modely sa budú líšiť v závislosti od organizačného a trhového kontextu, ale aj od toho, nakoľko hospodária s aktívami. Aktéri, ktorí prevádzkujú hotely či rekreačné strediská si budú vyžadovať iný prístup než cestovné kancelárie alebo rezervačné platformy.

⁷⁵ Booking. (2021). "Sustainable Travel Report 2021." Dostupné na: <https://globalnews.booking.com/download/1037578/booking.comsustainabletravelreport2021.pdf>

⁷⁶ Booking. (2019). "Booking.com reveals key findings from its 2019 sustainable travel report." Dostupné na: <https://globalnews.booking.com/bookingcom-reveals-key-findings-from-its-2019-sustainable-travel-report/>

⁷⁷ Sorin, F., Einarsson, S. (2021). "Circular Economy in Travel and Tourism: A conceptual framework for a sustainable, resilient and future proof industry transition." CE360 Alliance. Dostupné na: <https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular-economy-in-travel-and-tourism.pdf>



Obrázok 7: Konceptný rámec obehovej hotelovej prevádzky (Sorin & Einarsson, 2020)

ie creation
another

Zastavané prostredie cestovného ruchu (hotely, rekreačné strediská a pod.) by mali zohľadniť prax obehového stavebníctva, ktoré približujeme v predchádzajúcej časti. Môžu sa zamerať na flexibilné a adaptabilné využitie nedostatočne využívaných priestorov, napríklad prepojením coworkingových a konferenčných služieb. Interiéry hotelov by mohli byť navrhnuté modulárne a umožňovať rozdeľovanie alebo spájanie priestorov. Dôležitým aspektom je zelené a obehové obstarávanie. Na zariadenie hotelov sa môže použiť lokálne vyrobený nábytok, alebo nábytok, ktorý je opätovne využívaný alebo renovovaný. Odvetvie cestovného ruchu by mali podporovať lokálne potravinové systémy a zamerať sa na nákup produktov pestovaných regeneratívnymi postupmi. Spolupráca, ako vyzdvihujeme vo všetkých vyššie opísaných sektoroch, je kľúčová. Prevádzkovatelia hotelov by mali budovať silné siete a ak je to možné, zdieľať zdroje, napríklad dopravné kapacity.

Služby ako rezervačné platformy zas môžu prehodnotiť svoj podnikateľský model a zamyslieť sa nad tým, ako môžu priniesť pozitívnu pridanú hodnotu do turistických destinácií, respektíve, ako môžu svojimi aktivitami podporiť životné prostredie a spoločnosť. Skvelým príkladom je [FairBnB](https://fairbnb.coop/how-it-works/), platforma na rezerváciu ubytovania, ktorá si účtuje provízny poplatok, ktorého polovica sa použije na financovanie komunitného projektu v cieľovej destinácii.⁷⁸

⁷⁸ Fairbnb, Dostupné na: <https://fairbnb.coop/how-it-works/>

Príklady dobrej praxe z odvetvia turizmu

Ocenenie Zelený Hotel zaviedla v roku 1993 Maďarská asociácia hotelov a reštaurácií s cieľom zvýšiť environmentálne myslenie hotelov a hotelových reťazcov. Hodnotia sa rôzne požiadavky, vrátane manažmentu energie, pitnej a odpadovej vody, odpadového hospodárstva či zeleného obstarávania. Cenu udeľuje dvakrát ročne porota zložená z nezávislých odborníkov. Úspešní uchádzači môžu nosiť logo „Zelený hotel“ dva roky.

Značku kvality Slovenské ekologicky zodpovedné hotely spravuje Inštitút klimatickej neutrality. Značka je určená hotelom, reštauráciám, kaviarňam či podujatiam, ktoré sa preukázateľne zaväzujú zvyšovať svoju environmentálnu výkonnosť nad štandardné opatrenia vyžadované legislatívou. Zariadenia sa zaväzujú podporovať princípy udržateľného rozvoja, znižovať spotrebu energie a vody, osvojovať si zelené postupy obstarávania, motivovať svojich návštevníkov k udržateľnému správaniu a zároveň podporovať prírodnú a kultúrnu rozmanitosť regiónu. .

Medzi hotelmi v našich regiónoch môžeme nájsť niekoľkých priekopníkov udržateľnosti. Napríklad Airport Hotel Stáció je nezávislý hotel v blízkosti letiska v Budapešti. Hotel už niekoľkokrát získal spomínaný titul „Zelený hotel“. S dobre rozvinutým systémom tepelných čerpadiel je na čele využívania obnoviteľnej energie v krajine. Okrem toho má hotel výbornú tepelnú izoláciu, ktorá sa približuje zatepľovaniu pasívnych domov. Sieť hotelov Novotel sa vo svojej prevádzke zameriava na plytvanie potravinami. Úspešne dosiahli 30 %-né zníženie potravinového odpadu len za tri roky, medzi rokmi 2018 a 2021. Azda najlepším príkladom na Slovensku je prvý ekologický hotel na Slovensku, Eco-friendly hotel Dália.

Podpora udržateľnosti reštaurácií je oblasťou s veľkým potenciálom [Nadácia Heroes of Responsible Dining](#) je mimovládna organizácia, ktorá šíri praktiky udržateľnej prevádzky reštaurácií v maďarských reštauráciách, napríklad propagáciou malých a lokálnych výrobcov. Zamestnanci organizácie radia stravovacím zariadeniam, ako môžu fungovať s menším dopadom na životné prostredie. Okrem toho vykonávajú certifikačnú činnosť. Kvalifikáciu Udržateľná Reštaurácia môže získať reštaurácia, ktorá funguje výrazne ekologickejšie ako podobné kategórie reštaurácií.

Niekoľko medzinárodných iniciatív povzbudzuje sektor cestovného ruchu aby sa postavil súčasným environmentálnym výzvam. Iniciatíva [Tourism Declares Climate Emergency](#) podnecuje aktérov v turizme, aby vytvorili a zverejnili plány pre riešenie klimatickej núdze. Na ich podporu ponúkajú rozsiahly prehľad aktivít, ktoré je možné zahrnúť do týchto plánov, počnúc energiou, vodou, cestovaním, personálom cez jedlo, advokáciu a financie. Koalícia [Future of Tourism](#), ktorá združuje zodpovedné a ekologické mimovládne organizácie v cestovnom ruchu, vytvorila súbor 13 hlavných zásad pre udržateľné odvetvie cestovného ruchu.

ČASŤ 4: Práca s nástrojom Circularity Check

Táto časť dokumentu vás prevedie všetkými otázkami, ktoré sú súčasťou nástroja Circularity Check. Prosím, majte na pamäti, že počas workshopov zameraných na rozvoj služby a školenia sa partneri projektu rozhodli vynechať niektoré z týchto otázok, keďže nemusia byť relevantné v kontexte malých a stredných podnikov.

Pri otázkach nájdete dodatočné vysvetlenia. „Vysvetlenie CCH“ odkazuje na usmernenie poskytnuté autormi nástroja. „Dodatočné vysvetlenie CR“ je doplnkové vysvetlenie otázok, doplnené v rámci projektu CircularRegions.

Indikátor 1: Obehovosť dizajnu, obstarávania a výroby

(vrátane obalov).

Prvý indikátor je zložený z troch čiastkových indikátorov. Aspoň jeden z nich by mal v konečnom hodnotení získať pozitívne skóre, aby sa produkt/ služba mohol považovať za obehový.

Indikátor 1.1 - DIZAJN

Do akej miery sú všetky materiály prítomné v produkte, vrátane obalov a materiálov využitých v službe, kategorizované do biologického a/alebo technologického cyklu?

- Kusovník nie je k dispozícii
- 1-25% takýchto materiálov je uvedených
- 1-25% takýchto materiálov je uvedených a kategorizovaných
- 26-50% takýchto materiálov je uvedených
- 26-50% takýchto materiálov je uvedených a kategorizovaných
- 51-75% takýchto materiálov je uvedených
- 51-75% takýchto materiálov je uvedených a kategorizovaných
- 76-100% takýchto materiálov je uvedených
- 100% takýchto materiálov je uvedených a kategorizovaných

Vysvetlenie CCH: Výrobok spadá do kategórie „biologického cyklu“, ak materiály a komponenty, ktoré obsahuje, sú považované za živiny, ktoré možno vrátiť do životného prostredia: biomasa, drevo alebo čistá voda. Výrobok spadá do kategórie „technického cyklu“, ak je potrebné „uzavretie kruhu“ životného cyklu s cieľom zabrániť, aby sa materiály a komponenty ako sú kovy a väčšina plastov, ktoré nie sú živinami, dostali do životného prostredia.

Pre viac informácií pozri:

http://s3.amazonaws.com/c2c-website/resources/certification/standard/C2CCertified_ProductStandard_V3.1_160107_final.pdf

Dodatočné vysvetlenie CR: Kusovník (Bill of Materials) je rozsiahly zoznam materiálov potrebných na konštrukciu, výrobu alebo opravu produktu alebo služby. Podľa vyššie zmienenej metodiky Cradle to Cradle (s. 19) by mal obsahovať nadpisy stĺpcov: číslo dielu, popis dielu, počet dielov na výrobok, generický materiál, hmotnosť dielu, celkovú hmotnosť (všetky diely) a percento celkovej hmotnosti. Upozorňujeme, že niektoré z nich nemusia byť relevantné v závislosti od konfigurácie produktu. Táto [šablóna kusovníka](#) môže pomôcť s procesom. Kroky na zostavenie kusovníka sú špecifikované na stranách 19-20 [metodiky Cradle to Cradle](#).

Cradle to Cradle ďalej vysvetľuje rozdiel medzi technologickým a biologickým cyklom, respektíve technickými a biologickými živinami nasledovne:

Technické živiny

- Materiály alebo produkty, ktoré sú schopné „živiť“ technické systémy: je možné ich rozobrať a opätovne použiť, alebo fyzicky či chemicky premeniť, ale nemali by vstúpiť do biosféry.
- Materiály alebo produkty, ktoré vo všeobecnosti nemôžu byť spracované biologickými systémami.
- Materiály alebo produkty, ktoré sú využívané v obchodnom modeli “Produkt ako služba.” Produkt ako služba je materiál alebo produkt určený na poskytovanie služby používateľovi bez prenosu vlastníctva materiálov.
- Kovy a plasty sú príkladmi technických živín. Bioplasty, hoci pochádzajú z biosféry, môžu byť navrhnuté ako technické živiny (t. j. mali by byť uchované v technických cykloch).

Biologické živiny

- Materiály alebo produkty, ktoré môžu živé organizmy využiť na vykonávanie životných procesov.
- Materiály alebo produkty, ktoré sa môžu prirodzene alebo ľudským pričinením dostávať do biosféry. Takéto produkty by mali byť navrhnuté pre biologický systém, a preto sú kategorizované ako biologické živiny. Napríklad brzdové platničky, ktoré sa pri používaní odierajú do okolia, by mali byť v ideálnom prípade navrhnuté pre biologický cyklus a mali by byť posudzované s ohľadom na tento zámer.
- Čistiace prostriedky, kozmetika, výrobky osobnej starostlivosti a papier sú príklady biologických živín.

(8) Do akého cyklu je produkt, obal a/alebo služby zaradený?

- Biologický cyklus

- Technický cyklus
- Biologický a technický cyklus

Vysvetlenie CCH je rovnaké ako v predchádzajúcej otázke.

(9) Bol produkt alebo služba prepracovaný tak, aby spĺňal podmienky obehovosti?

- Áno
- Nie

Vysvetlenie CCH: Produkt bol napríklad prepracovaný tak, aby používal menej materiálov alebo obsahoval recyklované materiály, produkt je úplne dematerializovaný do služby, obal sa stal 100% kompostovateľným.

Dodatočné vysvetlenie CR: Obehový dizajn sa zameriava na vytváranie produktov a služieb s ohľadom na celý ich životný cyklus a to spôsobmi, ktoré minimalizujú vyčerpanie prírodných zdrojov a negatívne sociálne a environmentálne dopady. Hľadá a navrhuje riešenia v uzavretých cykloch. Rámec [obehového produktového dizajnu](#) (Circle Economy) navrhuje zoznam 14 dizajnových stratégií, zoskupených do štyroch skupín:

Dizajn pre opätovné využitie:

Vyradený produkt, ktorý je v dobrom stave a plní svoju pôvodnú funkciu môže byť opätovne použitý iným spotrebiteľom. Produkty je zároveň možné navrhovať na opätovné použitie na rovnaké alebo rôzne účely vo viacerých životných cykloch.

1. Dizajn pre ľahšiu údržbu
2. Dizajn pre opraviteľnosť
3. Dizajn pre spoločnú spotrebu
4. Dizajn pre zvýšenie emocionálnej väzby
5. Dizajn pre prispôsobivosť (adaptability) a flexibilitu

Dizajn pre renováciu:

Starý produkt je možné obnoviť alebo aktualizovať.

1. Dizajn pre možnosť inovácie, respektíve upgrade-ovanie
2. Dizajn pre štandardizáciu a kompatibilitu
3. Dizajn pre demontáž

Dizajn pre repasovanie:

Časti vyradeného produktu sa môžu použiť v novom produkte.

1. Dizajn pre modularitu
2. Dizajn pre minimálny odpad
3. Dizajn pre efektívne využívanie zdrojov

Dizajn pre recyklovateľnosť

Produkt je navrhovaný spôsobom, ktorý odstraňuje bariéry v recyklovaní a podporuje vyššiu recyklovateľnosť.

1. Dizajn s regeneratívnymi (obnoviteľnými) materiálmi.
2. Dizajn s recyklovanými materiálmi. Design with recycled materials
3. Dizajn s mono-materiálmi.

Služby sú tiež rozhodujúce v prechode na obehové hospodárstvo a stávajú sa čoraz dôležitejšou súčasťou výroby. Tento fenomén, označovaný aj ako „servitizácia výroby“, zahŕňa služby v rámci celého obehového hodnotového reťazca. Okrem tradičnejších služieb, akými sú inštalácia, montáž, testovanie či údržba, sa obehové hodnotové reťazce spoliehajú na výskum a vývoj, obehový dizajn, zber a triedenie odpadu a jeho premenu na druhotné suroviny a či služby zamerané na repasovanie a renováciu.

Obehové služby by mali venovať veľkú pozornosť užívateľskej skúsenosti a mali by byť pohodlnejšie ako ich lineárne alebo zdrojovo náročnejšie alternatívy. V opačnom prípade zostanú s väčšou pravdepodobnosťou pri starých spôsoboch robenia vecí (vyhadzovanie vecí je pomerne ľahko vykonávaná činnosť). Obehové služby by mali byť založené na podnikateľských zámeroch, ktoré sú v konečnom dôsledku pre zákazníka pohodlnejšie alebo ktoré ich nejakým spôsobom odmeňujú za ich obehové rozhodnutia.

Obehové služby sa vzdávajú od modelu „predaj a zabudni na to čo už si raz predal“ v záujme budovania vzťahov so zákazníkmi či prostredníctvom budovania mnohých užívateľských cyklov. [Maria Chercoles](#) zostavila užitočný súbor otázok, ktoré môžu pomôcť pri identifikácii príležitostí pre návrh obehových služieb z pohľadu zákazníka (pozri tabuľku nižšie).

ZÍSKAVANIE ZDROJOV A VÝROBA

Upgrade-ovanie/ modernizácia	Môžete namiesto predaja nových produktov pridať diely k produktom, ktoré už zákazníci vlastnia? Premýšľajte o častiach, ktoré by mohli byť modulárne, a o tom, ako môžu zákazníci pochopiť, čo je pokazené a ako si pokazenú časť znova objednať. Ako by vyzerala táto aktualizácia?
Renovácia	Môžu vaši zákazníci vrátiť svoje staré výrobky na renováciu? Ako vyzerá skúsenosť s vrátením starých produktov pre zákazníka? Môže byť zážitok z nákupu vašich renovovaných produktov rovnako dobrý ako z nákupu nového produktu? Zvážte obe cesty: cestu zákazníka vracajúceho starý produkt a cestu zákazníka, ktorý si chce kúpiť repasovaný produkt. Ako môžu byť tieto zážitky vylepšené?
Znižovanie zdrojov, odpadu	Čo keby ste mohli znížiť množstvo odpadu predajom iba takého množstva, ktoré zákazník potrebuje? Ako by si zákazník objednal presne to, čo potrebuje? Čo môžete urobiť, aby ste znížili množstvo odpadu z obalov? Môže byť váš produkt dodaný udržateľnejším spôsobom?
Predĺženie životnosti	Aký druh informácií, prípadne aké vzdelávanie starostlivosti o produkt poskytujete, aby mohli zákazníci maximalizovať životnosť ich produktu? Ak môže byť váš produkt modulárny alebo rozšírený, ako o tom informujete zákazníkov a pomáhate im maximalizovať hodnotu produktu?

DISTRIBÚCIA A POUŽÍVANIE

Produkt ako služba	Musíte produkt predávať, alebo by ste si ho mohli prenajať a účtovať poplatok za pravidelnú údržbu a zber, keď ho už užívateľ nepotrebuje? Ako by mohol takýto zážitok vyzerat'?
Platba v závislosti od použitia	Môžete poskytovať službu na požiadanie a účtovať zákazníkovi iba používanie produktu, nie jeho vlastníctvo? Aký druh platformy by ste museli mať? Ako by vás zákazníci kontaktovali? Ako by ste službu účtovali?

Zdieľanie	Môžu viacerí používatelia zdieľať vlastníctvo produktu alebo ho používať na požiadanie? Ako by medzi sebou interagovali zákazníci a používatelia? Ako budujete dôveru medzi používateľmi?
Opätovné použitie	Môže sa produkt po použití zozbierať a pripraviť na opätovné použitie? Ako vyzerá by proces zberu mohol vyzeráť?
PREDLŽOVANIE ŽIVOTNOSTI	
Oprava	Majú vaši zákazníci spôsob, ako opraviť poškodený produkt? Aké možnosti v súčasnosti poskytujete a aké sú to skúsenosti? Vedia, že majú možnosti opravy? Ako uľahčujete vyhľadávanie a objavovanie týchto možností?
Oprava na mieste	Keď je výrobok príliš veľký na to, aby sa dal vziať do opravovne, ponúkate zákazníkom možnosti opravy priamo na mieste, kde sa výrobok nachádza? Je to bezproblémový zážitok?
3D tlač častí a súčiastok	Mohli by vaši zákazníci namiesto vyhodenia poškodeného produktu vytlačiť rozbitú súčiastku vo svojej miestnej 3D tlačiarne? Mohli by ste to vytlačiť a poslať im to? Aká by bola táto skúsenosť?
Opätovné naplnenie	Mohli by vaši zákazníci namiesto vyhodenia poškodeného produktu vytlačiť rozbitú súčiastku v 3D tlačiarne? Mohli by ste novú súčiastku to vytlačiť vy a poslať to zákazníkovi na výmenu poškodenej? Aká by táto skúsenosť bola?
KONIEC ŽIVOTNOSTI	
Spätná kúpa	Môžete motivovať zákazníkov, aby vrátili svoj produkt, keď ho už nepotrebujú? Ako to môžu vrátiť? Ako vyzerá zážitok? Ako zvýšite hodnotu pre zákazníkov, aby vrátili produkt namiesto toho, aby ho poslali na skládku?
Cradle to Cradle	Ak je váš produkt biologicky odbúrateľný, vzdelávate svojho zákazníka o tom, ako ho s ním správne zaobchádzať? Sú im inštrukcie jasné?

Zber	Ak neponúkate spätný odkup a váš produkt nie je biologicky odbúrateľný, ako ho zbierate? Poskytujete zákazníkovi správne informácie, aby pochopil, ako ich vrátiť? Ponúkate nejaký stimul, aby ste zabezpečili, že zákazníci vrátia produkt na správne miesto? Mohli by ste si účtovať malý poplatok (depozit), ktorý sa zákazníkovi pripočíta v čase vrátenia produktu?
Recyklácia	Dá sa váš produkt ľahko čistiť a oddeliť na recykláciu? Objasňujete svojim zákazníkovi, ako recyklovať jednotlivé komponenty? Ak nejaký materiál nie je možné recyklovať prostredníctvom klasického zberu, poskytujete informácie o tom, ako ho správne recyklovať? Informujete o miestach určených na ich recykláciu?

Dodatočné zdroje o obehovom dizajne:

[The Circular Design Guide](#) poskytuje voľne dostupné zdroje na podporu obehového dizajnu. Nájdete v ňom prehľad rôznych metód ktoré pomáhajú pochopiť, definovať, vytvárať a rozširovať obehové inovácie. Ponúka tiež príbehy o priekopníkoch obehového dizajnu.

Webová stránka CircularDesign.it poskytuje open source kolekciu systémových obehových stratégií pre urýchlenie obehového hospodárstva. Obsahuje bohatú knižnicu prípadových štúdií, glosár terminológie a [knižnicu](#) publikácií o trvalo udržateľnom a obehovom dizajne produktov.

V rámci projektu [CIRCit Norden](#) sa vytvorilo 6 publikácií (pracovných zošitov), ktoré podporujú obehový prechod spoločností, pričom sa sústreďujú na tieto aspekty:

1. Skríning obehového a udržateľného hospodárstva
2. Modelovanie obehového podnikania
3. Dizajn a rozvoj obehových produktov
4. Smart obehové hospodárstvo
5. Uzatváranie cyklu pre obehového hospodárstvo
6. Spolupráca a sieťovanie pre obehové hospodárstvo

(10) Využili ste pri návrhu produktu/ služby niektorú z nasledovných stratégií: Cradle to Cradle, Biomimetika, Modrá ekonomika, Trvácne produkty alebo The Natural Step?

- Nie, nepoznám tieto dizajnové stratégie
- Áno

Túto otázku nesprevádza dodatočné vysvetlenie autorov CCH.

Dodatočné vysvetlenie CR: Cradle-to-Cradle (doslovný preklad z kolísky do kolísky, ďalej len "C2C") je dizajnový rámec a dnes už aj certifikácia, ktoré v 90-tych rokoch rozvinuli William McDonough a Dr. Michael Braungart. C2C eliminuje koncept odpadov a nahrádza ho myšlienkou, že to čo považujeme za odpad by sme mali vnímať ako živinu (vstup) pre ďalší produkt alebo výrobný cyklus ([Circular Economy Practitioner Guide](#)). Víziou C2C je "svet, kde sa bezpečné materiály a produkty navrhujú a vyrábajú v prosperujúcej obehovej ekonomike s cieľom maximalizovať zdravie a blahobyt ľudí a planéty." (strana 2, [Cradle to Cradle Certified^R Product Standard Version 4.0](#)).

Hodnotenie C2C sa sústreďuje na 5 kategórií (strana 3, [Cradle to Cradle Certified^R Product Standard Version 4.0](#)):

1. **Zdravie materiálu** – Chemikálie a materiály použité vo výrobku sú vyberané tak, aby uprednostňovali ochranu ľudského zdravia a životného prostredia, čo má pozitívny vplyv na kvalitu materiálov dostupných pre budúce použitie a cyklus.
2. **Obehovosť produktu** – Produkty sú zámerne navrhnuté na ďalšie použitie a sú aktívne cirkulované v zamýšľaných cykloch.
3. **Čistý vzduch a ochrana klímy** – Výsledkom výroby produktov je pozitívny vplyv na kvalitu ovzdušia, obnoviteľné zdroje energie a rovnováhu skleníkových plynov, ktoré menia klímu.
4. **Ochrana vody a pôdy** – S vodou a pôdou sa zaobchádza ako so vzácnymi a zdieľanými zdrojmi. Povodia a pôdne ekosystémy sú chránené. K čistej vode a zdravej pôde majú prístup všetci ľudia a organizmy, ktoré ich potrebujú.
5. **Sociálna spravodlivosť** – Spoločnosti sa zaviazali dodržiavať ľudské práva a uplatňovať čestné a spravodlivé obchodné praktiky.

Biomimetika je typ takzvaného bioinšpirovaného dizajnu, ktorý využíva prírodný svet ako zdroj riešení. Podľa [Biomimicry Institute](#) sa jedná o „prax, ktorá sa učí od a napodobňuje stratégie živej prírody. Cieľom je vytvárať produkty, procesy a politiky, ktoré riešia naše najväčšie dizajnérske výzvy udržateľným spôsobom a solidárne so všetkým životom na Zemi." Je založená na troch základných komponentoch:

1. **Napobovať (emulovať)** – Vedecko-výskumná činnosť založená na učení sa od a následnej replikácie prírodných foriem, procesov a ekosystémov pre vytvorenie viac regeneratívnych návrhov.
2. **Étos** – Filozofia založená na pochopení toho, ako život funguje a a vytváranie návrhov, ktoré neustále podporujú a vytvárajú podmienky priaznivé pre život.
3. **Prepájanie** – Koncept, že sme tiež súčasťou prírody a rozvíjanie hodnôt, ktoré nachádzame v spojení nášho miesta na Zemi prepojenými systémami, ktoré umožňujú život. Toto prepojenie nás povzbudzuje k pozorovaniu a tráveniu času v prírode, aby sme pochopili, ako život funguje, aby sme mohli mať lepší étos v napodobňovaní biologických stratégií v našich dizajnoch.

Dodatočné zdroje o biomimetike:

- [Biomimicry Toolbox](#), vyvinutý Biomimicry Institute-om, predstavuje základné koncepty a metódy, ktoré sú nevyhnutné na úspešné začlenenie prírodných inšpirácií do dizajnu.
- [Ask Nature](#), vyvinutý Biomimicry Institute, je bezplatný online, voľne dostupný projekt, ktorého cieľom je inšpirovať inovácie a technológie podľa filozofie biomimetiky.
- [Biomimicry Design Spiral](#) je postupný proces inšpirovaný biomimetikou, ktorý môžete aplikovať po identifikácii problému.

Modrá ekonomika odkazuje na knihu [The Blue Economy](#) od G. Pauliho.

Holandská kniha [Products that Last](#) predstavuje 6 dizajnových stratégií zameraných na predĺženie životnosti výrobkov 6 dizajnových stratégií pre predĺženie životnosti výrobkov..

1. Dizajn pre citovú väzbu a dôveru
2. Dizajn pre trvácnosť
3. Dizajn pre štandardizáciu a kompatibilitu
4. Dizajn pre ľahkú údržbu a opravu
5. Dizajn pre adaptabilitu and modernizáciu
6. Dizajn pre demontáž a opätovnú montáž

[The Natural Step](#) prístup strategického plánovania založený na takzvanom *backcasting-u* z princípov udržateľnosti. Backcasting je opak forecasting-u, teda predvídania budúcnosti. V rámci backcasting-u si zadefinujeme cieľový stav kam sa chceme dostať a na základe neho plánujeme, ako by mohli vyzerat' kroky v súčasnosti. Natural Step pre tento proces vyvinulo vlastnú, tzv. [ABCD metódu](#).

1. **A (Awareness and visioning) - Povedomie a vízia:** V prvom kroku sa organizácia snaží dohodnúť na spoločnom pochopení konceptu udržateľnosti. Zároveň sa vytvára vízia toho, ako by daná organizácia mohla vyzerat' v udržateľnej budúcnosti.
2. **B (Baseline Mapping) - Základné mapovanie:** Tento krok pracuje so štyrmi princípmi udržateľnosti (viď nižšie) pre vykonanie analýzy udržateľnosti hlavných tokov a dopadov organizácie. Zisťuje sa nakoľko sú aktivity organizácie v súlade alebo v rozpore s princípmi udržateľnosti. Analýza zahŕňa hodnotenie produktov a služieb, energie, kapitálu a ľudských zdrojov od „kolísky po kolísku“. Hodnotenie sa zameriava aj na sociálny kontext a organizačnú kultúru s cieľom pochopiť, ako potrebnú zmenu zaviesť. Analýza umožňuje organizácii identifikovať kritické problémy udržateľnosti, ich implikácie na podnikanie firmy, ale aj zdroje a príležitosti pre zmenu.
3. **C (Creative Solutions) - Kreatívne riešenia** - V tomto kroku zamestnanci diskutujú o potenciálnych ideálnych riešeniach problémov zdôraznených v základnej analýze. Vyzbrojené svojou víziou úspechu a podobou možných krokov na jej dosiahnutie, zamestnanci upriamujú svoj pohľad od vízie k súčasnosti a navrhujú stratégie, ako sa k ideálnej, udržateľnej budúcnosti dostať. Tento proces sa nazýva backcasting a svojou orientáciou na budúcnosť zabezpečuje, že sa neriešia len problémy prítomnosti. Namiesto toho začínajú plánovať so zreteľom na cieľ, smerujú k spoločnej vízii udržateľnosti.
4. **D (Decide on Priorities) - Prioritizovanie** - Po identifikácii príležitostí a potenciálnych riešení v predchádzajúcom kroku skupina uprednostňuje opatrenia, ktoré organizáciu

posúvajú najrýchlejšie k udržateľnosti, maximalizujú sociálne, ekologické a ekonomické výnosy. Tento krok pomáha v nastavovaní akčných plánov. Organizácia si v tejto fáze môže vybrať takzvané "nízko vysiate ovocie", teda činnosti, ktoré sa pomerne ľahko implementujú a zároveň ponúkajú rýchlu návratnosť investícií. Vidieť výsledky pomáhať budovať internú podporu a nadšenie pre zavádzanie ambicióznějších projektov.

Natural Step sa usiluje o rovnováhu [štyroch systémových podmienok udržateľnej spoločnosti](#).

Štyri kľúčové podmienky	Preformulované ako princípy udržateľnosti.
V udržateľnej spoločnosti sa v prírode systematicky nezvyšuje:	Aby sme sa stali udržateľnou spoločnosťou, musíme odstrániť naše príspevky k:
Koncentrácie látok vyťažených zo zemskej kôry	Systémovému nárastu koncentrácie látok vyťažených zo zemskej kôry (napríklad ťažké kovy a fosílna palivá)
Koncentrácia látok vytvorených spoločnosťou.	Systémovému nárastu koncentracii látok vytvorených spoločnosťou (napríklad plasty, dioxíny, PCB a DDT)
Fyzická degradácia	Systémovo degradácia prírody a prírodných proces (napríklad nadmerná ťažba v lesoch, ničenie biotopov, neudržateľný rybolov).
A v tejto spoločnosti ľudia nepodliehajú podmienkam, ktoré systémovo podkopávajú ich schopnosť uspokojovať ich základné potreby	Podmienkam, ktoré systémovo podkopávajú schopnosť ľudí uspokojovať svoje základné potreby (napríklad nebezpečné pracovné podmienky, nedostatočné zdroje na zabezpečenie kvalitného života).

(11) Má produkt (a obal) Cradle-to-Cradle™ certifikáciu?

- Nie
- Áno, základnej/bronzovej/striebornej/zlatej/platinovej úrovne

Túto otázku nesprevádza dodatočné vysvetlenie autorov CCH.

Upozorňujeme, že maďarskí aj slovenskí projektívni partneri a experti sa zhodli na vynechaní tejto otázky.

(12) Obsahuje produkt a obal chemikálie zo zakázaného zoznamu Cradle-to-Cradle™ ktoré prekračujú prahové hodnoty?

- Yes
- No

***Vysvetlenie CCH:** Otázka nie je relevantná, ak má produkt aspoň bronzovú úroveň certifikácie. Pre viac informácie sa pozrite od strany 107 [Cradle to Cradle Product Standard Version 3.1](#).*

Dodatočné vysvetlenie CR: Vyššie uvedený odkaz špecifikuje, ktoré chemikálie sú zakázané pre technické živiny a pre biologické živiny. Cieľom zakázaných zoznamov je podporovať produktové inovácie bez toho, aby poškodzovali ľudí alebo planétu. C2C zakazuje tieto látky kvôli ich tendencii hromadiť sa v biosfére a viesť k nezvratným negatívnym účinkom na ľudské zdravie. Okrem toho bolo vybraných niekoľko látok z dôvodu nebezpečných vlastností spojených s ich výrobou, používaním a likvidáciou. Platný limit je 1 000 ppm.

Upozorňujeme, že maďarskí aj slovenskí projektívni partneri a experti sa zhodli na vynechaní tejto otázky.

(13) Boli prijaté opatrenia na optimalizáciu všetkých zostávajúcich chemikálií, ktoré podľa stratégie Cradle-to-Cradle spadajú do kategórie X?

- Nie alebo neviem.
- Áno, stratégia bola použitá.
- Áno, najmenej 75% bolo posúdených podľa hmotnosti, pričom boli zhromaždené úplné informácie o zložení pre 100% biologických zložiek, ktoré sa ako súčasť ich zamýšľaného použitia uvoľňujú priamo do životného prostredia.

- Áno, bolo posúdených najmenej 95%, pričom tieto materiály neobsahujú karcinogénne, mutagénne alebo reprodukčne toxické (CMR) chemikálie vo forme, ktorá môže mať za následok možnú expozíciu.
- Áno, bolo posúdených najmenej 100%, pričom tieto materiály neobsahujú karcinogénne, mutagénne alebo reprodukčne toxické (CMR) chemikálie vo forme, ktorá môže mať za následok možnú expozíciu.
- Áno, formulácia je optimalizovaná, t.j. všetky chemikálie patriace do kategórie X boli nahradené alebo vyradené.
- Áno, boli posúdené všetky procesné chemikálie, pričom v produkte ani v obale nie sú prítomné žiadne chemikálie z kategórie X.

Vysvetlenie CCH: *Otázka nie je relevantná, ak má produkt aspoň bronzovú úroveň certifikácie. Pre viac informácií pozrite stranu 70 tohto dokumentu*

https://www.c2ccertified.org/images/uploads/C2CCertified_Material_Health_Methodology_1211_12.pdf

Dodatočné vysvetlenie CR: Cradle to Cradle má metódu hodnotenia materiálov nazývanú "ABC-X kategorizácia" podľa zdravotných dopadov jednotlivých materiálov ľudské zdravie a životné prostredie. A predstavuje preferovanú voľbu, B znamená optimalizovanú voľbu, ktorú je stále možno vylepšiť, C znamená prijateľnú voľbu a X znamená nebezpečnú voľbu, pre ktorú by sa mala vyvinúť stratégia postupného vyradovania (C2C TW). Metodika hodnotenia materiálového zdravia C2C je podrobne uvedená tu.

(14) Obsahuje produkt a/alebo obal alebo servisná infraštruktúra toxické materiály?

- Áno, toxické materiály môžu byť prítomné nad limitmi nariadenia EÚ; v produkte a výrobnom procese sa v pomerne veľkej miere používa materiál, ktorý je potenciálne toxický pre zdravie alebo životné prostredie, a neexistujú žiadne mechanizmy, ktoré by zabránili kontaminácii počas výrobnjej, spotrebnej a/alebo postkonzumačnej etapy.
- Toxické materiály môžu byť prítomné, avšak ich prítomnosť musí spĺňať limity stanovené nariadením EÚ. Niektoré materiály použité v produkte a počas výrobného procesu sú potenciálne toxické pre životné prostredie, ale existujú mechanizmy, ktoré zabraňujú kontaminácii počas výrobnjej, spotrebnej a/alebo postkonzumačnej etapy, aj keď v jednej alebo viacerých etapách je zaznamenaný značný únik do životného prostredia.
- Bola implementovaná stratégia na predchádzanie toxickým materiálom a materiálom s vysokým obsahom prchavých organických zlúčenín (volatile organic compound - VOC) nad rámec existujúceho nariadenia. Niektoré materiály použité v produkte a počas výrobného procesu sú potenciálne toxické pre životné prostredie, ale existujú mechanizmy, ktoré zabraňujú kontaminácii počas výrobnjej, spotrebnej a/alebo postkonzumačnej etapy, pričom v žiadnej z etáp nie je zaznamenaný takmer žiadny únik do životného prostredia.

- Nie, toxicita bola eliminovaná už v návrhovej fáze - v produkte ani vo výrobnom procese nie sú prítomné žiadne potenciálne toxické látky.

Vysvetlenie CCH: *Je potrebné vziať do úvahy aj lepidlá, gleje, obaly alebo aditíva. Čistota materiálov obsiahnutých v produkte a obale alebo použitých vo výrobnom procese je zásadná. Prítomnosť toxických látok predstavuje riziko pre ľudské zdravie a životné prostredie počas výroby, prepravy, používania, recyklácie, a ak po použití skončí v životnom prostredí ako odpad alebo živiny.*

Dodatočné vysvetlenie CR: Nebezpečné látky sú uvedené v prílohe k nariadeniu EÚ REACH o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií. Užitočným môže byť aj online, voľne dostupné [SIN zoznam](#) (Substitute it now), ktorý je referenčným bodom pre chemikálie vzbudzujúce obavy na základe kritérií REACH. V SIN nájdete aj sektorovo-špecifické zoznamy, vrátane materiálov pre priemysel, či materiálov, ktoré prichádzajú do styku s potravinami. Prichádzajúcich do styku s potravinami.

[Európska agentúra pre životné prostredie](#) vysvetľuje prchavé organické látky ako organické chemické zlúčeniny vo forme plynu, ktoré sa môžu za normálnych okolností vypariť a dostať sa do atmosféry. EÚ smernica 2004/42/ES o obmedzení emisií prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel v určitých farbách a lakoch a vo výrobkoch na povrchovú úpravu vozidiel stanovuje maximálne prahové hodnoty pre tieto látky.

sa môže za normálnych podmienok vypariť a dostať sa do atmosféry. V EÚ [smernica 2004/42/ES](#) o obmedzení emisií prchavých organických zlúčenín v dôsledku používania organických rozpúšťadiel v dekoratívnych farbách a lakoch a výrobkoch na povrchovú úpravu vozidiel stanovuje maximálne prahové hodnoty VOC.

(15) Boli produkt alebo služba navrhnuté na optimálne použitie, opätovné použitie a recykláciu? (Označte každú relevantnú odpoveď.)

- Nie
- Áno, je ľahší ako jeho predchádzajúca verzia.
- Áno, na účely lepšieho triedenia odpadu (napr. použitím jednovrstvového plastového obalu).
- Áno, na účely lepšej recyklácie.
- Áno, na účely opätovného použitia komponentov (produkt je ľahko rozoberateľný, pri demontáži nedochádza k poškodeniu výrobku alebo komponentu, množstvo komponentov je modulárneho charakteru, je použitých viac mechanických spojení namiesto lepenia, na demontáž je potrebných len zopár nástrojov).
- Áno, na účely renovácie a repasovania produktu (lacná renovácia, možnosť upgradu na diely, lacný zber na vrátenie produktu do továrne)

- Áno, na účely prispôsobivosti inému typu použitia (napr. budovy).

Vysvetlenie CCH: "Vhodný návrh vyhovujúci zásadám obehového hospodárstva vyžaduje menej materiálu, avšak výkonnosť a kvalita by mali zostať rovnaké. Prevzaté z: Návrh indikátorov na meranie výkonnosti produktu v obehovom hospodárstve (Percy Griffiths a Steve Cayze)"

Odpovede "Áno, na účely opätovného použitia komponentov..." a "áno, na účely renovácie a repasovania..." sú prevzaté z <http://circulareconomytoolkit.org/Assessmenttool.html>

(16) Bol výrobok alebo služba prepracovaný tak, aby bola predĺžená jeho životnosť a/alebo zlepšená funkčnosť? (Označte každú relevantnú odpoveď)

- Nie
- Áno, na účely predĺženia životnosti produktu zlepšením kvality alebo funkčnosti.
- Áno, na účely jednoduchšej údržby.
- Áno, na účely jednoduchších opráv, napr. ľahký prístup k stavu použitia, internému fungovaniu a identifikácii produktu, jednoduché fungovanie a porozumenie produktu.
- Áno, na účely upgradovania / inovovania produktu.
- Áno, na účely silnejšieho emocionálneho puta medzi produktom a zákazníkom.

Vysvetlenie CCH: Informácie k voľbe "Áno, na účely jednoduchších opráv": Životnosť produktov možno predĺžiť, ak boli navrhnuté špeciálne s možnosťou jednoduchej opravy. Možnosť jednoduchej opravy pomáha udržiavať si zákazníkov a zvýšiť reputáciu spoločnosti v oblasti poskytovania kvalitných produktov a služieb. Čiastočne prevzaté z <http://circulareconomytoolkit.org/Assessmenttool.html>

(17) Aké predĺženie životnosti a/alebo funkčnosti produktu ste dosiahli?

- 0% alebo neviem
- 2 -násobok priemeru v odvetví
- 3-5-násobok priemeru v odvetví
- 5-10-násobok priemeru v odvetví, k poruchám výrobku dochádza len zriedka

Bez CCH vysvetlenia.

(18) Používate na výber konečného návrhu hlasovanie zákazníkov?

- Áno
- Nie

Vysvetlenie CCH: *Necháivate zákazníkov hlasovať, ktorý produkt máte vyrobiť, napr. v oblasti módy?*

Dodatočné vysvetlenie CR: Zákaznícke hlasovanie vytvára bližšie spojenie medzi zákazníkmi a značkami. Zákazníci sa vďaka nemu môžu cítiť čiastočne zodpovední za výsledné produkty/služby, čím rastie pravdepodobnosť, že si ich v budúcnosti kúpia. Zákaznícke hlasovanie sa niekedy označuje ako "feature-voting," čo je to mechanizmus na uprednostňovanie rôznych funkcií produktu prostredníctvom verejného hlasovania. Spoločnosti môžu predstaviť rôzne nápady na nové funkcionality a nechať zákazníkov hlasovať o tom, ktoré z nich považujú za najhodnotnejšie. Tieto praktiky pomáhajú spoločnostiam zamerať sa na vývoj funkcií, ktoré by zákazníci najviac uvítali.

Napríklad potravinárske značky sa často priamo pýtajú zákazníkov, aké príchute by si želali ochutnať. Tento prístup môže dokonca ušetriť čas a peniaze na výskum, vývoj a výrobu a znížiť plytvanie potravinami tým, že spotrebiteľom poskytne presne to, čo chcú ([Heneghan, C., 2016](#)).

Indikátor 1.2 - OBSTARÁVANIE

(19) Máte zavedené postupy zeleného obstarávania daného produktu a obalu?

- Neviem
- Nie
- Áno
- Áno a zároveň sme identifikovali riziká v našom dodávateľskom reťazci (napr. v súlade s iniciatívou OSN Global Compact) alebo patríme medzi certifikované B Corp (certifikácia podnikov, ktoré spĺňajú najvyššie štandardy overenej sociálnej a environmentálnej výkonnosti a transparentnosti).
- Áno a zároveň máme vybraných udržateľných dodávateľov.
- Áno a zároveň máme definované kľúčové indikátory výkonnosti v obehovom hospodárstve na účely obstarania tohto produktu a obalu.
- Áno a zároveň sme začlenili kľúčové indikátory výkonnosti v obehovom hospodárstve do nášho kódexu správania dodávateľov.
- Áno a zároveň sme začlenili kľúčové indikátory výkonnosti v obehovom hospodárstve do nášho kódexu správania dodávateľov.
- Áno a okrem toho vyberáme len dodávateľov certifikovaných v rámci Iniciatívy pre zodpovedné nerastné suroviny.

- Áno a zároveň bol vykonaný audit alebo sme splnili podmienky pre certifikáciu špecifickú pre materiál a/alebo problematiku týkajúcu sa podielu materiálu na hmotnosti výrobku (certifikácia FSC, environmentálna značka atď.).

Vysvetlenie CCH: *Pre viac informácií k voľbe "Áno a zároveň vyberáme len dodávateľov certifikovaných v rámci Iniciatívy pre zodpovedné nerastné suroviny" pozri <http://www.responsiblemineralsinitiative.org>. Do iniciatívy je zapojených viac ako 350 spoločností zo siedmich odvetví s cieľom predísť používaniu konfliktných minerálov, ako sú kasiterit (na výrobu cínu), wolframit (ako zdroj volfrámu), koltan (ako zdroj tantalu) a zlatá ruda, ktoré sa ťažia vo východnom Kongu a pred nákupom prejdú celým radom rôznych sprostredkovateľov. Tieto minerály sú nevyhnutné pre výrobu rôznych zariadení vrátane spotrebnej elektroniky, ako sú mobilné telefóny, prenosné počítače a prehrávače MP3.*

Pre viac informácií k poslednej uvedenej voľbe prosím pozri <http://www.ecolabelindex.com/ecolabels/>

Dodatočné vysvetlenie CR: Obehové hospodárstvo by sa malo zamerať na dôveryhodné postupy v celom svojom hodnotovom reťazci. Voľby odpovedí na túto otázku zdôrazňujú osvedčené postupy, ako to dosiahnuť. Zároveň hľadajú dôkazy, ktoré by poukazujú na kvalitu obstaraných materiálov alebo produktov, napríklad prostredníctvom certifikačných mechanizmov.

Certifikácia **B Corp** hodnotí celkový pozitívny vplyv spoločnosti. Certifikované organizácie dosahujú minimálne overené skóre v tzv. B Impact hodnotení, čo je dôsledné hodnotenie vplyvu spoločnosti na jej zamestnancov, zákazníkov, komunitu a životné prostredie. Ďalšou požiadavkou je zverejnenie správy o tomto vplyve na webovej stránke bcorporation.net.

Certifikované organizácie menia svoje právne a riadiace dokumenty a od svojho predstavenstva požadujú zabezpečenie rovnováhy medzi ziskom a účelom prispieť k udržateľnosti. Kombinácia overenia treťou stranou, transparentnosti a právnej zodpovednosti pomáha certifikovaným organizáciám budovať dôveru a hodnotu. Certifikáciu B Corp spravuje nezisková organizácia B Lab.

Obehové obstarávanie využíva kúpnu silu na uzavretie energetických a materiálových cyklov v rámci dodávateľských reťazcov opätovným použitím zdrojov. Namiesto toho, aby sa zameriavala na len jednotlivé transakcie, venuje pozornosť dlhodobým vzťahom medzi klientmi a dodávateľmi a životnému cyklu produktov v rámci celého hodnotového reťazca. Viaceré dostupné zdroje môžu pomôcť pri formulovaní cieľov obehového obstarávania. Verejné inštitúcie môžu čerpať inšpirácie z [Odporúčaní pre obehové obstarávanie](#) od Európskej komisie. Spoločnostiam zas môže byť užitočná publikácia [KPIs for Sustainable Procurement](#) od SINTEF-u (Nórska výskumná organizácia), knižka [Circular Procurement in 8 steps](#) je celá venovaná obehovému obstarávaniu.

Certifikácia FSC (Forest Stewardship Council) potvrdzuje, že výrobky pochádzajú z lesov, ktoré sú obhospodarované v súlade s ochranou biodiverzity a ktoré priaznivo ovplyvňujú život miestnych obyvateľov a zamestnancov.

Pre prehľad ďalších certifikácií alebo značiek deklarujúcich udržateľnosť, prosím navštívte [Ecolabel Index directory](#).

(20) Aká je miera obstaraných vstupov z recyklovaných materiálov, opätovne použitých komponentov, odpadu/ vedľajších produktov z iných výrobkov alebo procesov a/alebo od certifikovaných dodávateľov?

- 0% alebo neviem
- 1-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75% a viac

Vysvetlenie CCH: *V obehovom hospodárstve je potrebné nahradiť výrobné vstupy druhotnými surovinami, biomateriálmi alebo biomasou. Môžu to byť odpadové materiály/vedľajšie produkty z iných procesov využívané na dosiahnutie maximálnej hodnoty (ako keď sa bavlnené odevy opätovne použijú najskôr ako oblečenie z druhej ruky (second-hand), následne sa dostanú do nábytkárskeho priemyslu ako výplne pri výrobe čalúneného nábytku a táto výplň sa vo forme vlákien neskôr znova použije na výrobu izolácie z kamennej vlny, čím sa v každom prípade nahradí použitie celkom nových, „panenských“ materiálov, než sa bavlnené vlákna bezpečne vrátia do biosféry). Okrem toho je v biologickom cykle dôležité využívať materiály z udržateľných zdrojov so zaručenou čistotou pre bezpečný návrat do biosféry.*

Presná definícia trvalo udržateľnej biomasy a biomateriálov sa musí ešte len vypracovať na medzinárodnej úrovni, a preto je pri posudzovaní využívania sekundárnych surovín hodnotená nižším skóre. „Trvalo udržateľná“ výroba musí predchádzať akýmkoľvek konfliktom, pokiaľ ide o výrobu potravín alebo odlesňovanie, zaručovať spravodlivý obchod (Fair Trade) a zahŕňať proces zhodnocovania (napr. manažment výkupu (spätného odberu) použitých výrobkov, separovaného zberu a recyklácie), ktorý je zavedený alebo sa vyvíja. To vylučuje prakticky všetky bioplasty okrem PEF. Otázka je prevzatá z Nástroja obehového hospodárstva EMF pre B Corps.

Dodatočné vysvetlenie CR: Vyššie spomenutý nástroj obehového hospodárstva je pravdepodobne nástroj Circulytics Tool, ktorý bol v rámci tohto projektu taktiež mapovaný.

(21) Aký veľký podiel na vstupoch na výrobu obalu tvoria recyklované alebo opätovne použité materiály?

- 0% alebo neviem
- 1-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75-89%
- 90-100%, pričom sú zároveň recyklovateľné
- Otázka sa nás netýka, pretože používame obaly z opätovne použitej alebo recyklovanej biomasy.
- Otázka sa nás netýka, pretože nepoužívame žiaden obalový materiál.

Bez CCH vysvetlenia.

(22) Obsahuje produkt (alebo infraštruktúra služieb) kritické suroviny?

- Áno alebo neviem
- Áno, pričom tvoria 33-66% recyklovaného obsahu.
- Áno, pričom tvoria 67-100% recyklovaného obsahu.
- Nie

Vysvetlenie CCH: Medzi kritické suroviny, patria: antimón, baryt, berýlium, bizmut, boritan, kobalt, koksovateľné uhlie, kazivec, gálium, germánium, hafnium, hélium, ťažké prvky vzácnych zemín (heavy rare-earth elements - HREE), indium, ľahké prvky vzácnych zemín (light rare-earth elements - LREE), horčík, prírodný grafit, prírodný kaučuk, niób, kovy skupiny platiny (platinum group metals - PGM), fosfátová hornina, fosfor, skandium, kremík, tantal, volfrám, vanád, bauxit, lítium, titán, stroncium. Tieto suroviny sú majú vysokú hodnotu a očakáva sa, že sa čoskoro stanú vzácnymi.

Pre viac informácií prosím navštívte

http://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/specific-interest/critical_en a https://en.wikipedia.org/wiki/Rare-earth_element.

(23) Obsahuje produkt alebo obal druhotné suroviny z plastového odpadu z oceánov?

- Nie, pretože výrobok ani obal neobsahujú žiadne plasty.
- Nie, používame iba plasty, ktoré nie sú zozbierané z oceánov.
- Nie. Snažili sme sa používať tento odpad, avšak predstavoval pre nás riziko, pretože obsahoval staršie materiály.

- Nie. Obal síce obsahuje plasty, ale nie oceánske.
- Nie. Produkt však obsahuje niektoré druhy plastov, ktoré sú obsahom odpadu v oceánoch a ktoré by sme v zásade mohli použiť.
- Otázka sa nás netýka, pretože poskytujeme služby.
- Áno

Vysvetlenie CCH: Recyklované materiály sa bežne získavajú z tokov zozbieraného odpadu. Niektoré spoločnosti však používajú ako vstupy oceánske plasty. Ich používanie má ďalšiu výhodu v tom, že vzniká dopyt po odstraňovaní plastového odpadu z morí a oceánov, čím sa znižuje ich negatívny dopad na životné prostredie. Pretože oceánske plasty zvyčajne obsahujú staršie materiály, použitie ktorých musí byť posúdené z hľadiska bezpečnosti, táto záležitosť je opätovne riešená aj pri Indikátore č. 5.

(24) V akom geografickom meradle nakupujete komponenty a materiály?

- Celosvetovo
- Celosvetovo, pretože komponenty, ktoré používame, nemožno v požadovanej kvalite nakúpiť v rámci EÚ.
- V rámci EÚ
- V rámci EÚ, pretože komponenty, ktoré používame, nemožno v požadovanej kvalite nakúpiť v našom regióne.
- V rámci regiónu (do 150 km)
- V rámci EÚ, pretože komponenty, ktoré používame, nemožno v požadovanej kvalite nakúpiť lokálne.
- Lokálne (do 25 km)

Bez CCH vysvetlenia.

Dodatočné vysvetlenie CR: Ak spoločnosť získava vstupy z rôznych oblastí, je na nej sa rozhodnúť odkiaľ pochádza väčšina zdrojov. Menšie pomery by sa mali ignorovať.

Zníženie environmentálnej stopy produktu/služby môže často znamenať dekarbonizáciu a skrátenie hodnotových reťazcov. V niektorých prípadoch kratšie hodnotové reťazce znižujú emisie znečisťujúcich látok pričom môžu poháňať miestny alebo regionálny rozvoj. Doprava tvorí asi [štvrtinu](#) emisií skleníkových plynov v Európskej únii a emisie v tomto sektore stále rastú. Zelená dohoda EÚ však očakáva 90 % zníženie týchto emisií v priebehu nasledujúcich 30 rokov. Do konca tohto desaťročia sa odhaduje zníženie o 37,5 %.

Indikátor 1.3 - VÝROBA

(25) Ako efektívne sú recyklačné procesy používané na výrobu recyklovaných vstupov?

- Vo výrobnom procese nepoužívame žiadne recyklované/opakovane používané vstupy.
- Recyklované vstupy sú výsledkom procesov downcyklácie, čiže existuje vysoká miera zníženia kvality.
- Recyklované vstupy si zachovávajú vysokú kvalitu s menšími stratami (v dôsledku technológie, inovácií atď.).
- Recyklované vstupy sú výsledkom procesov recyklácie alebo upcyklácie, pričom si zachovávajú svoj status zdroja a hodnotu alebo sú výsledkom opätovného použitia komponentov.

Vysvetlenie CCH: *Otázka prevzatá z EMF RiomaisB Indikátory obehovosti. Materiály patriace do technického cyklu sú a priori konečné. V obehovom hospodárstve sú zásoby týchto materiálov riadené zavedením postupov, ktoré zabezpečia ich zhodnocovanie pri opätovnom použití alebo recyklácii komponentov, pričom sa namiesto nového materiálu použijú ako vstupy do iných výrobných procesov. Recyklácia pozostáva zo zmeny materiálu na určitej úrovni, čo často znamená nový výrobok s nižšou kvalitou, prípadne vyššiu spotrebu energie (downcyklácia). Technologické inovácie môžu pomôcť eliminovať zníženie kvality alebo zvýšenie spotreby energie spotrebovanej v rámci recyklačných procesov a zároveň udržať alebo dokonca zvýšiť hodnotu materiálu alebo komponentov (upcyklácia).*

(26) Aká hodnota materiálu je zachovaná / sa stráca vo výrobnom a hodnotovom reťazci až do dodania? (Označte len jednu odpoveď)

- Vysoká miera plytvania materiálom, ktorú však možno znížiť prepracovaním. Nemáme zavedený taký hodnotový reťazec ani žiadne procesy na zabránenie materiálovým stratám alebo zhodnocovanie materiálov v rámci výrobného/hodnotového reťazca.
- Rozsiahle plytvanie materiálom, avšak vo výrobnom procese sa využíva len tuhý odpad.
- Bol vykonaný výpočet nákladov na zdroje alebo kontrola zdrojov spoločnosti.
- Máme zavedený hodnotový reťazec na účely zhodnocovania odpadových materiálov/vedľajších produktov, ale väčšinou sa zhodnocovanie vykonáva prostredníctvom degradácie (napr. kompostovaním/anaeróbnou digesciou).
- Máme zavedený hodnotový reťazec na účely zhodnocovania odpadových materiálov/vedľajších produktov, väčšinou sa zhodnocovanie vykonáva prostredníctvom kaskádového využitia pri vytváraní iných hodnôt, ako je napríklad opätovné použitie potravinového odpadu pri výrobe krmív.
- Okrem toho máme zavedený hodnotový reťazec, ktorý zabraňuje znižovaniu kvality alebo zvyšovaniu spotreby energie prostredníctvom výroby na zákazku, štíhlej výroby, kolaboratívnej výroby a/alebo zdieľania výrobných zariadení.

- V hodnotovom reťazci neexistuje (takmer) žiadna zbytočná materiálna hodnota: Máme zero waste závod, čo znamená, že všetok odpad sa používa ako vstup pre iný proces/závod.

Vysvetlenie CCH: *V obehovom hospodárstve je potrebné predchádzať produkcii odpadu a so vzniknutým odpadom treba zaobchádzať ako s „potravou“ pre iné procesy. Odpad z jedného procesu musí byť zdrojom pre ďalší proces. Materiály a živiny patriace do biologického cyklu sú a priori obnoviteľné. Odpadové materiály / vedľajšie produkty v hodnotovom reťazci by sa mali zhodnocovať v maximálnej možnej miere, a to buď kaskádovým používaním materiálov alebo regeneráciou, kde materiály opätovne vstupujú do biosféry prostredníctvom rozkladu, aby sa stali hodnotnou surovinou pre ďalší cyklus. Tým sa znižuje tlak a negatívny dopad odpadu na životné prostredie. Otázka prevzatá od EMF.*

*Informácie pre voľbu “**Bol vykonaný výpočet nákladov na zdroje alebo kontrola zdrojov spoločnosti.**”:* TNa <https://www.resource-germany.com/tools/> nájdete dva nástroje pre malé a stredné podniky, ktoré poskytuje Nemecká organizácia VDI Technologiezentrum GmbH na účely efektívneho využívania zdrojov s cieľom pomôcť pri identifikácii zlepšení.

*Informácie pre voľbu: “**Okrem toho máme zavedený hodnotový reťazec, ktorý zabraňuje znižovaniu kvality alebo zvyšovaniu spotreby energie prostredníctvom výroby na zákazku, štíhlej výroby, kolaboratívnej výroby a/alebo zdieľania výrobných zariadení.**”:* Kolaboratívna výroba znamená, že spoločnosť vyrába svoje produkty v priamej spolupráci s partnermi z reťazca s cieľom uzavrieť kruh životného cyklu napríklad prostredníctvom výroby dvoch komplementárnych produktov alebo priemyselnej symbiózy vrátane materiálov.

(27) Koľko vody vo vysokej kvalite sa zachová pri výrobe?

- Nemáme zavedený žiaden systém starostlivosti o vodu.
- Výrobca sa za posledné dva roky nedopustil závažného porušenia povolenia na vypúšťanie vody súvisiaceho s jeho produktom. Spoločnosť poskytuje vyhlásenia týkajúce sa zámerov súvisiacich so starostlivosťou o vodu, ktoré uvádzajú opatrenia prijímané na zmiernenie identifikovaných problémov a obáv.
- Bol vykonaný audit vody v celom zariadení a vypracovaná stratégia pozitívneho vplyvu na životné prostredie. Objem výrobných chemikálií súvisiacich s produktom v odpadových vodách je optimalizovaný.
- Nedostatok vody nie je v regióne problémom a odpadová voda je odvádzaná do čistiarne odpadových vôd.
- Používanie vody je (takmer) nulové a odpadové vody sú náležite zneškodňované.
- Všetka voda opúšťajúca výrobný závod spĺňa normy kvality pitnej vody.

Vysvetlenie CCH: *Prevzaté zo strany 13-14 http://s3.amazonaws.com/c2c-website/resources/certification/standard/C2CCertified_ProductStandard_V3.1_160107_final.pdf*

Dodatočné vysvetlenie CR: Vyššie uvedený odkaz privedie čitateľa k príručke Cradle to Cradle (C2C) (strany týkajúce sa starostlivosti o vodu a krokov k požadovanej dokumentácii však začínajú na strane 65). Problematiku vody vysvetľuje C2C nasledovne:

Starostlivosť o vodu vytvára povedomie a snahu o využitie vody ako cenného zdroja tým, že podporuje efektívne riadenie a stratégie využívania. Každý výrobca má dôležitú zodpovednosť za starostlivosť o tento životne dôležitý zdroj, vrátane rozumného a efektívneho hospodárenia s ním.

Tieto ciele by mali podporovať uchopenie zodpovednosti za odbery, spotrebu a vypúšťanie vody v rámci miestnych ekosystémov a odmeňovanie inovácií v oblastiach ochrany, kvality a sociálnej spravodlivosti.

(28) Do akej miery využívate na výrobu energiu z obnoviteľných zdrojov (solárnu, veternú, geotermálnu atď.)?

- 0% alebo neviem
- 1-24% obnoviteľných zdrojov, pričom všetky zvyšné emisie sú kompenzované
- 25-49% obnoviteľných zdrojov, pričom všetky zvyšné emisie sú kompenzované
- 50-74% obnoviteľných zdrojov, pričom všetky zvyšné emisie sú kompenzované
- 75% a viac obnoviteľných zdrojov, pričom všetky zvyšné emisie sú kompenzované

Vysvetlenie CCH: *Slnečná, veterná, geotermálna, vlnová energia alebo bioplyn z kompostovania generované vo vzdialenosti do 300 km, nie však energia zo spaľovania odpadu alebo biomasy (okrem bioplynu), fosílnych palív alebo prebytočného tepla na báze fosílnych palív.*

Dodatočné vysvetlenie CR: Rôzni regionálni poskytovatelia energie ponúkajú obnoviteľnú energiu, avšak súlad s požiadavkami tejto otázky by sa mal kontrolovať. Napríklad na Slovensku [SSE](#) (Stredoslovenská energetika) ponúka balík zelenej energie, ktorý však pozostáva z mixu biomasy, plynu, fotovoltaiky a tepelnej energie. Iný poskytovateľ, [Right Power](#), vyrába energiu z veternej farmy v Poľsku, ktorá sa nachádza takmer 900 km od Slovenska.

Využitie obnoviteľných zdrojov energie v kontexte tejto otázky môžeme interpretovať dvoma spôsobmi:

Vlastný, lokálny zdroj výroby obnoviteľnej energie

Výroba obnoviteľnej energie na mieste jej odberu je najlepšou možnosťou využitia obnoviteľnej energie. Spoločnosť pri výrobe na mieste znáša náklady na zriadenie projektu obnoviteľnej

energie a dochádza k menším stratám pri prenose a distribúcii, ako keď sa elektrina získava zo siete. Zabezpečuje tiež, že sa vytvorí dodatočná obnoviteľná energia, ktorá je potrebná na úspešný globálny odklon od fosílnych palív.

Zmluva o nákupe elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov so zárukou pôvodu obnoviteľnej energie

Spoločnosti si môžu zaobstarať aj zmluvu o nákupe elektrickej energie (PPA) z obnoviteľných zdrojov. PPA nepokrývajú zriaďovacie náklady projektu obnoviteľnej energie (na rozdiel od výroby energie na mieste), ale platia náklady na výrobu elektriny a dostávajú sprievodné záruky pôvodu obnoviteľnej energie (REGO), ktoré potvrdzujú, že každá 1 MWh nakúpenej elektriny pochádza z projektu obnoviteľnej energie. REGO zaisťujú, že pre každú vyrobenú jednotku obnoviteľnej energie môže len jedna spoločnosť uplatniť environmentálne výhody, čím sa zabráni dvojitému započítaniu. PPA zabezpečujú doplnkovosť, pretože spoločnosť, ktorá kupuje PPA, platí za dodatočnú energiu z obnoviteľných zdrojov, ktorá sa vyrába a dodáva do elektrickej siete. Môžu tiež podporiť vytváranie nových projektov v oblasti obnoviteľnej energie, pretože projekty so zaručenými kupca PPA môžu ľahšie prilákať finančné prostriedky od investorov.

Upozorňujeme, že maďarskí aj slovenskí partneri projektu navrhujú upraviť a rozdeliť otázku 28 nasledujúcim spôsobom:

Do akej miery využívate na výrobu energiu z obnoviteľných zdrojov?

- 0% alebo neviem
- 1-24% obnoviteľných zdrojov
- 25-49% obnoviteľných zdrojov
- 50-74% obnoviteľných zdrojov
- 75% a viac obnoviteľných zdrojov

Ak na výrobu využívate obnoviteľné zdroje energie, odkiaľ pochádzajú?

- Máme vlastný zdroj obnoviteľnej energie
- Máme zmluvu o nákupe elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov so zárukou pôvodu obnoviteľnej energie

Kompenzujete zvyšné emisie skleníkových plynov, ktoré vznikajú pri výrobných procesoch?

- Nie alebo neviem
- Áno, implementujeme alebo podporujeme projekty, ktoré kompenzujú zvyšné emisie vznikajúce pri výrobných procesoch
- Áno, pričom tieto kompenzácie sú overené na základe medzinárodných certifikačných štandardov

Indikátor 2 - DODÁVKA

(29) Do akej vzdialenosti doručujete vaše produkty / služby?

- Celosvetovo
- V rámci EÚ
- V rámci regiónu (do 150 km)
- Lokálne (do 25 km)

Vysvetlenie CCH: *V obehovom hospodárstve sú hodnotové cykly čo najkratšie, a to aj geograficky, pričom musia byť robustnejšie a odolnejšie, a tiež musia predchádzať vzniku emisií uhlíka.*

Informácia pre voľbu “Lokálne (do 25 km)”: Napr. „z farmy na vidličku“ alebo online služba.

Dodatočné vysvetlenie CR:

Ak spoločnosť dodáva produkty/ službu naprieč rôznymi vzdialenosťami, odporúča sa vypočítať priemer týchto ciest.

(30) To what extent are product transport and/or service delivery powered by renewable energy?

- 0% alebo neviem
- 1-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75%+

Vysvetlenie CCH: *Do akej miery je v rámci prepravy produktu a/alebo služby využívaná energia z obnoviteľných zdrojov Napr. preprava výrobkov alebo servisných tímov je zabezpečovaná elektrickými automobilmi alebo vozidlami s vodíkovým pohonom či jazdiacimi na zelený plyn / služba je poskytovaná prostredníctvom počítačových serverov využívajúcich zelenú elektrinu.*

Informácia pre voľbu “1-24%” - 25% energie pochádza z obnoviteľných zdrojov, pričom zvyšné emisie sú kompenzované

Informácia pre voľbu “25-49%” - 50% energie pochádza z obnoviteľných zdrojov, pričom zvyšné emisie sú kompenzované

Informácia pre voľbu “50-74%” - 75% energie pochádza z obnoviteľných zdrojov, pričom zvyšné emisie sú kompenzované

Informácia pre voľbu “75%+” - 100% energie pochádza z obnoviteľných zdrojov, pričom zvyšné emisie sú kompenzované

Dodatočné vysvetlenie CR: Táto otázka je v súlade s predchádzajúcou otázkou v tom, že skúma rozsah emisií uhlíka vznikajúcich pri dodaní produktu/služby, alebo či sú emisie vznikajúce pri dodaní produktu/služby kompenzované.

Stojí za zmienku, že mnohé doručovacie služby pôsobiace v našom regióne, napríklad [DPD](#) alebo [DHL](#), zavádzajú uhlíkovo neutrálne doručovacie služby. Pri doručovaní na krátke vzdialenosti sa vo väčších mestách tešia obľube cyklokuriérske služby ako [Švihaj Šuhaj](#) na Slovensku alebo [Hajtás Pajtás](#) v Maďarsku. Spoločnosti by mali zvážiť kompenzáciu svojich zostávajúcich emisií uhlíka prostredníctvom overených programov kompenzácie uhlíka (napr. [Clean Advantage](#)).

Podobne ako v otázke 28, aj pri tejto otázke projektívni partneri odporúčajú špecifikovať pôvod obnoviteľnej energie používanej v doprave a dodávke a oddeliť otázky súvisiace s kompenzáciou zvyšných emisií.

Ak využívate obnoviteľné zdroje energie pre dodávku produktu alebo služby, odkiaľ táto energia pochádza?

- Máme vlastný zdroj obnoviteľnej energie
- Máme zmluvu o nákupe elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov so zárukou pôvodu obnoviteľnej energie

Kompenzujete zvyšné emisie skleníkových plynov, ktoré vznikajú pri dodávke?

- Nie alebo neviem
 - Áno, implementujeme alebo podporujeme projekty, ktoré kompenzujú zvyšné emisie vznikajúce pri výrobných procesoch
-

(31) Do akej miery sú materiály (napr. obaly, chemikálie, chladiaca voda) používané pri dodávkach výrobku a/alebo služby opätovne používané alebo zbierané na účely recyklácie?

- Nemáme zavedený žiaden hodnotový reťazec ani žiadne procesy na zabránenie materiálovým stratám alebo zhodnocovanie materiálov.
- Používame minimum materiálov, pričom máme zavedený hodnotový reťazec na recykláciu materiálov a ich zhodnocovanie po použití.
- Okrem používania minimálneho množstva materiálov a zavedeného hodnotového reťazca na účely zhodnocovania sú odpadové materiály zreteľne označené tak, aby bolo jasné, ako treba s konkrétnym materiálom po jeho použití nakladať.
- Pri dodávke nevzniká (takmer) žiaden odpad

Vysvetlenie CCH: Odpady z obalov a používanie chemikálií a vody sú hlavnými zdrojmi neefektívnosti zdrojov a negatívneho dopadu na životné prostredie.

Indikátor 3 - POUŽÍVANIE

(32) Je váš produkt určený na dlhodobé používanie (na rozdiel od krátkodobého alebo jednorazového použitia)?

- Áno
- Nie

(34) Na akú časť predaja produktu / služby používate aspoň jeden z nasledujúcich obchodných modelov?

- Služby založené na produktoch (napr. opravy)
- Zdieľané platformy (napr. airbnb, zdieľanie automobilov)
- Platba za použitie (napr. jednorazové služby)
- Prenájom
- Predaj s náhradou za výkup (staré za nové), spätný odber alebo zálohovanie
- Lízing (okrem finančného lízingu a klasického lízingu automobilov)
- uzatváranie zmlúv na základe výkonu (performance-based contracting)
 - 0% alebo neviem
 - 1-24%
 - 25-49%
 - 50-74%
 - 75% a viac

Vysvetlenie CCH: *V závislosti od produktu a odvetvia môžu byť tieto obchodné modely ziskové v krátkodobom, strednodobom alebo dlhodobom horizonte, napr. uplatnením prístupu celkové náklady na vlastníctvo (TCO).*

Dodatočné vysvetlenie CR: Zmienené obchodné modely sú často označované terminológiou systému produktov a služieb (product-service system) alebo servitizácie. Tento prístup je vhodný pre spotrebiteľov, ktorí nepotrebujú veci vlastniť, stačí ak ich môžu používať. Namiesto sústredenia sa na predaj čo najväčšieho množstva produktov sú tieto modely alternatívou k tradičnému prístupu „kúpiť a vlastniť“. Spoločnosti tak môžu opakovane poskytovať rovnaký produkt viacerým ľuďom.

Tieto modely majú veľký potenciál na úsporu zdrojov, najmä ak sú spojené so službami týkajúcimi sa údržby týchto produktov –napríklad opravy, repasovania či ich recyklácie. Tieto modely môžu zároveň zvýšiť ziskovosť, pretože znižujú výrobné náklady. Spoločnosť vyrába menej produktov, no produkty, ktoré sa vyrábajú, sa používajú opakovane, a tak vytvárajú nepretržitý tok príjmov namiesto jednorazového predaja.

Uzatváranie zmlúv na základe výkonu - Splnenie zmluvy a následné odmeňovanie poskytovateľa závisí od dosiahnutia vopred stanovených výsledkov. V zmluve sa uvádza jasný súbor cieľov a ukazovateľov. Pokrok pri dosahovaní cieľa je pravidelne a systematicky monitorovaný na základe vybraných ukazovateľov. Dosiahnutie cieľového výkonu je odmeňované, v opačnom prípade je sankcionované.

(35) Ponúkate a/alebo umožňujete údržbu a/alebo opravy produktu po celú dobu životnosti?

- Neponúkame žiadnu údržbu/opravy
- Údržbu a/alebo opravy ponúka iba výrobca. K dispozícii nie sú žiadni nezávislí vyškolení servisní pracovníci. Dostupnosť náhradných dielov je zaručená na stanovený počet rokov. Náhradné diely, návody na opravu, špeciálne nástroje a software na opravy a diagnostiku nie sú k dispozícii nezávislým servisným odborníkom.
- Výrobca a jeho servisní partneri disponujú rozsiahlou sieťou vyškolených profesionálov vykonávajúcich údržbu/opravy. Náhradné diely, návody na opravu, špeciálne nástroje a software na opravy a diagnostiku sú týmto odborníkom, nie však verejnosti, k dispozícii zaručený počet rokov. Záruka je poskytovaná maximálne počas zákonom stanovenej doby.
- Výrobca a jeho servisní partneri disponujú rozsiahlou sieťou vyškolených profesionálov vykonávajúcich údržbu/opravy. Náhradné diely sú k dispozícii odborníkom a verejnosti zaručený počet rokov. Návody na opravu a proprietárne nástroje a software na opravy a diagnostiku sú k dispozícii každému vyškolenému servisnému odborníkovi.

- Navyše sú náhradné diely verejne dostupné mnoho rokov v závislosti od maximálnej životnosti produktu. Servisné oddelenie výrobcu je k dispozícii 24/7. Náhradné diely sú dodávané vyškoleným odborníkom do 3 dní. Jednotlivé prípady sú vyriešené v priebehu niekoľkých dní. Záruka prekračuje zákonom požadovanú dobu najmenej o 1 rok.
- Okrem toho sú všetky komponenty, konektory, moduly a vodiče štandardizované.
- Okrem toho používame 3D tlač na výrobu cenovo dostupných náhradných dielov v malých objemoch.
- Na produkt sa vzťahuje zmluva o kompletnom servise.
- Dodávame služby údržby / opráv nad rámec služieb poskytovaných výrobcom alebo inými poskytovateľmi služieb.
- Otázka sa nás netýka, pretože náš produkt je určený na krátkodobé používanie.
- Otázka sa nás netýka, pretože poskytujeme služby.

Vysvetlenie CCH: Prevzaté z <http://circulareconomytoolkit.org/Assessmenttool.html>

(36) Máte priamy vzťah s užívateľom?

- Nie
- Áno, poznáme ich e-mailovú adresu a/alebo číslo mobilného telefónu.
- Áno, máme uzavretú zmluvu o poskytovaní služieb s najmenej 50% používateľmi.
- Áno a zároveň aktívne udržiavame tento vzťah aj po podpise zmluvy tým, že im zašleme informácie a požiadame o vstupné údaje.
- Áno a zároveň využívame tento vzťah na to, aby sme používateľovi pomohli optimalizovať používanie produktu, napr. monitorovaním výkonnosti produktu a radami ohľadom jej zvýšenia.

Vysvetlenie CCH: *Užívateľ je osoba, ktorá skutočne používa produkt alebo službu, alebo v prípade medzipodnikových služieb fakultatívnu službu poskytovanú spoločnosťou, ktorá zabezpečuje starostlivosť o zákazníkov.*

(37) Do akej miery poskytujete informácie o produkte, balení a/alebo službe?

(Môžete označiť viac ako 1 odpoveď.)

- Neposkytujeme, ani nezverejňujeme žiadne informácie.
- Zákazníkom poskytujeme všetky dostupné informácie, napríklad technické príručky.
- Na internete uverejňujeme relevantné informácie, ako napríklad príručky na údržbu a opravu a environmentálne vyhlásenie o výrobkoch (Environmental Product Declaration - EPD), ktoré sú k jednotlivému produktu priradené prostredníctvom QR kódu.
- Obal je zreteľne označený, aby zákazník vedel, ako má s obalom po použití nakladať.
- Sme partnerom iniciatívy za transparentnosť.
- Všetkým zainteresovaným stranám sprístupňujeme všetky dostupné informácie okrem komerčne citlivých údajov online, pričom všetky sú k jednotlivým produktom priradené prostredníctvom QR kódu, vrátane možnosti vysledovania jednotlivých produktov, ak je k dispozícii.

CCH explanation: *Transparentnosť znamená zdieľanie informácií o produkte. Je nevyhnutné uzavrieť kruh životného cyklu v spolupráci so všetkými partnermi v reťazci vrátane dodávateľov, používateľov a tretích strán, ktoré zabezpečujú napríklad opravy, predaj používaných výrobkov (second-hand), manipuláciu s odpadom a recykláciu. Životnosť výrobkov je možné predĺžiť, ak boli navrhnuté tak, aby boli vysledovateľné a aby bolo možné jednoduchým spôsobom zistiť stav ich používania. V obehovom hospodárstve je vytvorený „internet vecí“ (Internet of Things - IoT), ktorý zabezpečuje úplnú transparentnosť.*

Informácia pre voľbu “Sme partnerom iniciatívy za transparentnosť.”: Iniciatíva za transparentnosť má za cieľ zvýšiť transparentnosť produktov alebo služieb, ako sú Madaster (pre budovy), Circular IQ alebo Ecochain.

Informácia pre voľbu “Všetkým zainteresovaným stranám sprístupňujeme všetky dostupné informácie okrem komerčne citlivých údajov online, pričom všetky sú k jednotlivým produktom priradené prostredníctvom QR kódu, vrátane možnosti vysledovania jednotlivých produktov, ak je k dispozícii.”: Ako napríklad „produktový pas“ alebo stavebný pas.

Dodatočné vysvetlenie CR: Síce je otázka a nadväzujúce CCH vysvetlenie celkom ľahko interpretovateľné, nasledujúce odseky poskytujú stručný úvod k spomínaným iniciatívam:

Podľa [The International EPD System](#) je environmentálne vyhlásenie výrobku (**Environmental Product Declaration, EPD**) je nezávisle overený a registrovaný dokument, ktorý dôveryhodným spôsobom poskytuje transparentné a porovnateľné informácie o vplyve výrobku na životné prostredie počas celého svojho životného cyklu. Ide o takzvané environmentálne vyhlásenie typu III kompatibilné s [normou ISO 14025](#).

Iniciatívy za transparentnosť zmienené v otázke:

[MADASTER](#) je online register budov, vrátane materiálov a produktov použitých pri ich výstavbe. MADASTER vysvetľuje, že „dokumentácia, evidencia a archivácia materiálov použitých v

budovách a stavebných objektoch uľahčuje ich opätovné použitie, podporuje inteligentný dizajn a eliminuje odpad. Každá budova sa tak stáva zásobárňou materiálov.“ Platforma automaticky generuje bezpečné webové pasy pre registrované budovy a stavebné objekty. Tieto pasy obsahujú informácie o kvalite, pôvode a umiestnení materiálov a výrobkov použitých pri výstavbe budov a iných stavebných objektov a poskytujú prehľad materiálovej, obehovej a hodnoty týchto nehnuteľností.

[Circular IQ](#) ponúka cloudovú platformu, ktorá štandardizuje údaje o produktoch a dodávateľskom reťazci a tieto informácie zviditeľňuje rôznym zainteresovaným stranám. Tie tak môžu porovnávať cirkularitu dodávateľov.

[Ecochain](#) ponúka platformu Environmental Intelligence Platform, ktorá zákazníkom pomáha s mapovaním ich uhlíkovej stopy, vytváraním hodnotenia životného cyklu a správ o environmentálnych deklaráciách produktov.

Aj Certifikáciu zelených budov možno považovať za iniciatívu transparentnosti pre stavebný sektor.

(38) Do akej miery je pri používaní produktu a/alebo služby využívaná energia z obnoviteľných zdrojov (zelená elektrina a/alebo zelený plyn)?

- 0% alebo neviem
- 1-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75% a viac
- Otázka nie je relevantná, používanie nášho produktu nevyžaduje žiadnu energiu.

Vysvetlenie CCH: 50% znamená, že 50% energie pochádza z obnoviteľných zdrojov (to znamená, že 50% použitej elektriny tvorí slnečná alebo veterná energia vyrábaná v krajine, kde sa výrobok používa), alebo že 50% emisií je kompenzovaných.

Online poskytovanie informácií môže nahrádzať fyzické tlačové materiály, pričom aby sa spoločnosť kvalifikovala, servery musia využívať energiu z obnoviteľných zdrojov.

Dodatočné vysvetlenie CR: Upozorňujeme, že aj rekuperáciu tepla možno považovať za obnoviteľný zdroj energie.

Podľa údajov [Svetovej banky](#) tvorila v roku 2018 spotreba energie z obnoviteľných zdrojov 13,5 % celkovej konečnej spotreby v Maďarsku. V rovnakom období bola spotreba energie z obnoviteľných zdrojov na Slovensku 12,4 %.

Upozorňujeme, že vzhľadom na nízky podiel spotreby OZE v oboch projektových krajinách (medzi 1-24 %), slovenskí projektoví partneri navrhli úplne vynechať túto otázku z hodnotenia Circularity Check. Alternatívne by táto otázka mohla byť relevantná pre sektor stavebníctva alebo cestovného ruchu za predpokladu, že ich prevádzky sú poháňané OZE generovanými na mieste, alebo aplikovaním ak majú uzatvorenú zmluvu o kúpe obnoviteľnej energie s certifikátom jej pôvodu (podobne ako pri otázkach výroby a dodávok týkajúcich sa využívania obnoviteľných zdrojov).

Do akej miery je používanie výrobku/ služby poháňané obnoviteľnými zdrojmi energie?

- 0% alebo neviem
- 1-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75% a viac
- Otázka nie je relevantná, používanie nášho produktu nevyžaduje žiadnu energiu.

Ak pri používaní výrobku/ služby využívate obnoviteľné zdroje energie, odkiaľ táto energia pochádza?

- Máme vlastný zdroj obnoviteľnej energie
- Máme zmluvu o nákupe elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov so zárukou pôvodu obnoviteľnej energie

Kompenzujete zvyšné emisie skleníkových plynov, ktoré vznikajú pri používaní výrobku/ služby?

Nie alebo neviem

Áno, implementujeme alebo podporujeme projekty, ktoré kompenzujú zvyšné emisie vznikajúce pri výrobných procesoch

Indikátor 4 - ZHODNOCOVANIE

(39) Aké percento predaných produktov a ich obalových materiálov bolo v minulom roku zhodnotených na konci ich životnosti (t.j. recyklovaných alebo opätovne použitých na trhu EÚ, renovovaných, repasovaných a opätovne predaných, použitých kaskádovo na biomasu alebo ako kompost)?

- 0% alebo neviem
- 1-4%
- 5-9%
- 10-24%
- 25-49%
- 50-74%
- 75% a viac
- Otázka sa nás netýka, pretože poskytujeme služby.

***Vysvetlenie CCH:** Spoločnosti môžu a mali by mať zavedené postupy na zhodnocovanie výrobkov po skončení ich životnosti. Tieto postupy umožňujú zhodnotenie produktu/komponentu/materiálu za účelom vytvorenia maximálnej hodnoty prostredníctvom recyklácie, repasovania alebo renovácie na účely opätovného použitia. Tieto procesy sú efektívnejšie, ak sú výrobky navrhnuté tak, aby bolo s nimi po použití nakladané optimálne a aby bola v maximálnej možnej miere zachovaná hodnota materiálov - napríklad výber čistých materiálov a uplatnenie technologických inovácií v recyklačných procesoch alebo návrh (dizajn) produktu s jednoduchou demontážou a výmenou komponentov, čím sa eliminuje plytvanie materiálmi po použití produktu. Vývoj trhu s výrobkami z druhej ruky podporuje vyhľadávanie nových používateľov, čím sa predlžuje životnosť týchto výrobkov. Pri formulovaní otázky sme sa inšpirovali EMF.*

Dodatočné vysvetlenie CR: Táto otázka sa pýta, či má spoločnosť vlastný systém odberu alebo spätného odkupu. Ide nad rámec schém rozšírenej zodpovednosti výrobcov (OZV), no stále spadá pod legislatívu OZV. Mnoho popredných spoločností má svoju vlastnú schému ako formu individuálnej zodpovednosti výrobcu.

(40) Nakoľko sú materiály použité vo výrobe recyklovateľné?

- Neexistuje žiaden systém na recykláciu materiálov po použití výrobku.
- Materiály vo výrobkoch možno recyklovať, ale iba prostredníctvom procesov downcyklácie (z dôvodu toxicity, zmesí atď.).

- Materiály vo výrobkoch možno recyklovať pri zachovaní vysokej hodnoty s malými stratami (vďaka technológii, jednoduchej demontáži bez poškodenia, inovácii atď.).
- Sme zapojení do iniciatívy týkajúcej sa návrhu (dizajnu) redukujúceho vznik odpadu (design-out-waste - DoW), ktorej cieľom je v maximálnej možnej miere naplánovať používanie dostupných materiálov čo najefektívnejšie, aby sa minimalizovalo množstvo odpadu po použití výrobku alebo aby boli komponenty znovu použité a výrobky repasované/renovované.

Vysvetlenie CCH: *Výrobky v technickom cykle by mali byť navrhnuté tak, aby boli trvanlivé a opraviteľné (napríklad ľahká výmena vadných dielov a komponentov) a aby bolo možné v každom cykle použitia získať maximálnu hodnotu (dlhšia obehovosť výrobkov). Okrem toho je potrebné vziať do úvahy aj intenzitu používania v každom cykle. V prípade nižšej intenzity sú hodnotným riešením spravidla obchodné modely zdieľanej spotreby. Príkladom toho sú služby zdieľania automobilov, ktoré riešia situáciu, kedy priemerné auto zostáva zaparkované 92% času. Pri formulovaní otázky sme sa inšpirovali EMF.*

Dodatočné vysvetlenie CR: Pamätajte, že účelom obehového hospodárstva je zachovať hodnotu produktov, materiálov a zdrojov čo najdlhšie. Môžeme to doceliť napríklad tým, že ich po skončení ich životného cyklu vrátime do obehu. Zároveň tak minimalizujeme tvorbu odpadu.

Downcycling je proces, pri ktorom sa materiál premieňa materiál na niečo s nižšou hodnotou, než pôvodne. Downcycling recykluje materiál na substanciu nižšej kvality, ktorá sa potom použije na vytvorenie produktu nižšej kvality. Povaha materiálu často bráni v tom, aby sa po opätovnom spracovaní zachovali pôvodné charakteristiky. Downcycling teda nevracia materiál späť do pôvodného cyklu ([Material Trader](#)).

(41) Máte zavedený systém spätného odberu alebo zberu použitých produktov na účely recyklácie?

- Nemáme zavedený žiaden systém na spätný odber alebo zber na účely recyklácie výrobkov a/alebo obalov po použití. Odpadový materiál môže byť zasypaný, uložený na skládku, spálený alebo odoslaný mimo EÚ s neznámym osudom ako odpad alebo výrobok z druhej ruky.
- Mechanizmus spätného odberu alebo zberu na recykláciu je vo vývoji (existujúci projekt).
- Áno, pričom mechanizmus spätného odberu alebo zberu na recykláciu máme zavedený v jednej alebo viacerých krajinách a zhodnotené materiály nie sú zasypané, uložené na skládky, spálené ani odoslané mimo EÚ s neznámym osudom ako odpad alebo výrobok z druhej ruky.

- Áno, pričom máme zavedený mechanizmus spätného odberu alebo recyklácie a všetky výrobky, komponenty, obaly a/alebo materiály sú po použití určené na opätovné použitie alebo recykláciu.
- Nie, pretože ho nepotrebujeme: naše výrobky sú určené na jednorazové použitie a po použití môžu byť ponechané v prírode (napr. biologicky odbúrateľné špagáty používané v poľnohospodárstve).

Vysvetlenie CCH:

*Informácia pre voľbu “**Nemáme zavedený žiaden systém na spätný odber alebo zber na účely recyklácie výrobkov a/alebo obalov po použití...**” - V takom prípade sa váš produkt nepovažuje za obehový. Nemáte zavedený žiaden mechanizmus na uzavretie kruhu životného cyklu materiálov. To platí, pokiaľ váš výrobok neobsahuje biologicky rozložiteľnú biomasu (pozri odpoveď č. 5).*

*Informácie pre voľbu “**Nie, pretože ho nepotrebujeme**” - Ak váš výrobok na jednorazové použitie pozostáva z materiálov, ktoré sa po použití stávajú živinami, nie je potrebné uzatvárať kruh životného cyklu.*

(49) Predáva sa po použití v EÚ viac ako asi 25% výrobkov (alebo infraštruktúry služieb) na trhy mimo EÚ?

- Áno
- Áno, ale zabezpečujeme, aby sme všetky výrobky po použití odobrali späť, prípadne sme schopní preukázať, že všetky materiály sú recyklované, a nie skládkované alebo spaľované.
- Nie

***Vysvetlenie CCH:** Informácia k voľbe “**áno**” - Tento prístup je z hľadiska udržateľnosti a obehovosti neprijateľný, pretože výrobky a materiály sa vo väčšine krajín mimo EÚ vo všeobecnosti ukládajú po ich konečnom použití na skládky. Napriek intenzívnemu opakovanému použitiu v mnohých rozvojových krajinách materiály nakoniec skončia ako odpad v životnom prostredí.*

(49b) Bolo v prípade recyklovaného obsahu posúdené riziko v súčasnosti už zakázaných materiálov?

- Áno
- Otázka sa nás netýka
- Nie

Vysvetlenie CCH: *V súčasnosti už zakázané materiály sú materiály, ktoré boli pôvodne na trhu EÚ povolené, no po zistení ich toxicity bolo ich používanie zakázané. Ak sa nahrádzajú nové materiály recyklovanými, pochádzajúcimi zo starších výrobkov, ktoré môžu obsahovať tieto už zakázané materiály, pred ich uvedením na trh EÚ je potrebné sa uistiť, že tieto materiály nepredstavujú žiadne nebezpečenstvo pre zdravie a životné prostredie.*

Upozorňujeme, že projektívni partneri odporúčili túto otázku vynechať.

(50) Sú mikroplasty a oxo-degradovateľné plasty vylúčené z výrobku a obalu, je zabránené ich prieniku do životného prostredia alebo máte spustený projekt na dosiahnutie tohto cieľa?

- Áno
- Otázka nie je pre nás relevantná.
- Nie alebo neviem

Vysvetlenie CCH: *Mikroplasty sú plasty menšie ako 1 mm. Predstavujú veľké riziko pre život v oceánoch a pre potravinový reťazec. Mikroplasty sa zámerne používajú v niektorých kozmetických prípravkoch, ako sú šampóny, uvoľňujú sa z textílií počas prania (aj z recyklovaného fleecu) alebo sa tvoria z degradujúcich plastov vstupujúcich do oceánov. Oxo-degradovateľné plasty by mali byť zakázané z podobných dôvodov.*

Dodatočné vysvetlenie CR: New Plastics Economy definuje oxo-degradovateľné plasty ako konvenčné polyméry (napr. LDPE), do ktorých sa pridávajú chemikálie na urýchlenie oxidácie a fragmentácie materiálu pôsobením UV svetla a/alebo tepla a kyslíka. Oxidačný proces umožňuje rýchlejšiu premenu polymérov na fragmenty. Teoreticky by táto fragmentácia mala urýchliť proces biodegradácie, t. j. rozklad spúšťaný mikroorganizmami na prirodzene sa vyskytujúce molekuly, akými sú oxid uhličitý a voda.

Medzi výskumnými, medzinárodnými a vládovými organizáciami, obchodnými združeniami výrobcov plastov, recyklátormi a inými kľúčovými aktérmi existuje široký konsenzus, že oxo-degradovateľné plasty nie sú vhodné na dlhodobé opätovné použitie, recykláciu alebo kompostovanie. Tieto zistenia sa odrážajú v [správe](#) z roku 2016 pre Generálne riaditeľstvo pre životné prostredie o vplyve používania „oxo-degradovateľných“ plastov na životné prostredie. Upozorňujeme, že v EÚ od leta 2021 platí zákaz využívania oxo-degradovateľných plastov.

Jedným z najrýchlejších spôsobov, ako zistiť, či vaša kozmetika alebo produkty osobnej hygieny obsahujú plastové zložky, je prostredníctvom aplikácie [Beat the Microbead](#).

(51) Sú použité biomateriály biologicky rozložiteľné v prírodnom prostredí vrátane morského prostredia alebo sa separovane zbierajú na opätovné použitie alebo recykláciu?

- Áno
- Nie, nie sú biologicky odbúrateľné ani separovane zbierané.
- Otázka sa nás netýka, pretože nepoužívame biomateriály.

Vysvetlenie CCH: *Chemicky neošetrená biomasa sa v prírode rozloží. Takmer všetky ostatné „biologicky odbúrateľné“ materiály, ako sú bioplasty, sa rozkladajú iba v procese priemyselného kompostovania, a niektoré ani vtedy. Pojem biomateriály a bioplasty je preto vo všeobecnosti zavádzajúci. Ak sú v prírode biologicky odbúrateľné, je to v poriadku. V každom prípade však treba zabrániť tomu, aby „kontaminovali“ proces recyklácie iných (a podobných) materiálov zo separovaného zberu určených na opätovné použitie alebo recykláciu.*

Dodatočné vysvetlenie CR: Podľa European Bioplastics je len 1% zo všetkých plastov a plastových výrobkov na trhu kompostovateľných alebo biologicky rozložiteľných. Európska environmentálna agentúra vysvetľuje, že to, či a ako rýchlo sa plastový predmet biologicky rozloží, závisí od toho, či bol navrhnutý na biodegradáciu alebo kompostovanie, a od podmienok a dĺžky jeho vystavenia na konci životnosti (vystavenia teplote, mikroorganizmom, živinám, kyslíku a vlhkosti). V tejto [publikácii](#) nájdete aj prehľad európskych noriem pre kompostovateľnosť a biologickú odbúrateľnosť plastov v rôznych prostrediach, vybrané logá a certifikačné schémy.

OVERVIEW OF TYPES OF PLASTIC (EEA, 2020)

Biodegradovateľné plasty	Navrhnuté na biodegradáciu v špecifickom médiu (voda, pôda, kompost) za určitých podmienok a v rôznych časových obdobiach.
Priemyselne kompostovateľné plasty	Navrhnuté na biodegradáciu v podmienkach priemyselnej kompostárne alebo priemyselnej anaeróbnej digescie s následným kompostovaním.
Plasty kompostovateľné v domácnosti	Navrhnuté na biodegradáciu v podmienkach dobre spravovaného domáceho kompostéra pri nižších teplotách ako v priemyselných kompostárňach. Väčšina z nich sa biodegraduje aj v priemyselných kompostárňach
Bioplasty	Úplne alebo čiastočne vyrobené z biologických surovín na rozdiel od fosílnych surovín (ropa) používaných v konvenčných plastoch
Nebiodegradovateľné plasty	Plasty, ktorých rozloženie trvá dlhé časové obdobia. Môžu sa rozpadáť na menšie kúsky, vytvárať mikroplasty a hromadiť sa v prostredí.
Oxo-degradovateľné plasty	Zahrňujú prísady, ktoré oxidáciou vedú k ich fragmentácii na mikroplasty alebo chemickému rozkladu.

Indikátor 5 - UDRŽATEĽNOSŤ

(43) Bola vaša spoločnosť za posledné dva roky verejne obvinená z nespravodlivého zaobchádzania so zamestnancami, dodávateľmi alebo partnermi?

- Nie
- Áno alebo neviem

***Vysvetlenie CCH:** Ak je odpoveď „áno alebo neviem“, spoločnosť môže profitovať z nerovných podmienok tým, že zaťaží spoločnosť externými nákladmi alebo využije medzery v existujúcej právnej úprave (napr. požiarne bezpečnosť alebo dane).*

(44) Bola vaša spoločnosť za posledné dva roky verejne obvinená z daňových podvodov, porušovania zákonov alebo nedodržiavania predpisov?

- Nie
- Áno alebo neviem

***Vysvetlenie CCH:** Ak je odpoveď „áno alebo neviem“, spoločnosť môže profitovať z nerovných podmienok tým, že zaťaží spoločnosť externými nákladmi alebo využije medzery v existujúcej právnej úprave (napr. požiarne bezpečnosť alebo dane).*

(45) Snaží sa spoločnosť zabrániť vzniku sociálnych nákladov v dôsledku negatívnych vplyvov nového obchodného modelu alebo ich kompenzuje?

- Nie, otázka sa nás netýka, pretože náš obchodný model nie je taký rušivý, aby mal negatívny vplyv na sektor.
- Nie alebo neviem
- Áno, existujú negatívne sociálne vplyvy, ktorým sa však pokiaľ možno snažíme zabrániť.
- Áno, existujú negatívne sociálne vplyvy, no poskytujeme za ne kompenzácie.

Bez vysvetlenia CCH.

Dodatočné vysvetlenie CR: Cieľom tejto otázky je zistiť, či produkt/služba vyvoláva nejaké negatívne sociálne externality a ak áno, či sú kompenzované.

(46) Do akej miery sa vaša spoločnosť usiluje o udržateľnosť? (Môžete označiť viacero odpovedí)

- Vôbec
- Naša spoločnosť sa hlási k udržateľnosti, čo dokazuje náš výber udržateľných možností, ako napríklad zníženie spotreby papiera a produkcie kancelárskeho odpadu.
- Áno, udržateľnosť je neoddeliteľnou súčasťou našej stratégie, čo vyplýva z našich interných dokumentov, ako napríklad z nášho ročného plánu a akčných plánov alebo projektového plánu.
- Áno, udržateľnosť je neoddeliteľnou súčasťou našej stratégie, čo dokazujú aj informácie uvedené na webových stránkach našej spoločnosti, vo výročných správach, správach o dodržiavaní noriem ISO a/alebo iných dokumentoch.
- Áno, pričom pri našich obchodných operáciách dodržiavame zásady spravodlivého obchodu (Fair Trade), ako aj zásady vyplývajúce z iniciatívy OSN Global Compact.
- Áno, pričom bol vykonaný komplexný audit sociálnej zodpovednosti.
- Áno, pričom bol vykonaný externý audit na úrovni zariadenia v súlade s medzinárodne uznávaným programom sociálnej zodpovednosti (napr. Norma SA8000 alebo B-Corp) a bola vypracovaná stratégia pozitívneho vplyvu (na základe nástroja uvedeného v OSN Global Compact alebo B-Corp).
- Áno, pričom boli komplexne preskúmané sociálne problémy súvisiace s dodávateľským reťazcom a vypracovaná stratégia pozitívneho vplyvu.
- Áno, pričom spoločnosť aktívne realizuje inovatívny sociálny projekt, ktorý pozitívne ovplyvňuje životy zamestnancov, miestnu komunitu, globálnu komunitu alebo dodávateľský reťazec produktu alebo reťazec odpadového hospodárstva / recyklácie / opätovného použitia.
- Áno, pričom spoločnosť má zadaný cieľ stať sa plne obehovou najneskôr do roku 2030.
- Áno, pričom spoločnosť má zavedenú stratégiu na dosiahnutie cieľa stať sa plne obehovou najneskôr do roku 2030.

Bez vysvetlenia CCH.

Dodatočné vysvetlenie CR: Predchádzajúce časti indikátory dotazníka Circularity Check (dizajn, obstarávanie, výroba, dodávka, použitie a zhodnocovanie) hodnotili environmentálne aspekty. Kategória Udržateľnosť sa zameriava na vyváženú sociálnych a ekonomických aspektov. Táto otázka skúma, do akej miery sa riešia problémy sociálnej zodpovednosti, a hľadá dôkazy, ktoré by potvrdzujú tieto ambície a kvalitu ich implementácie.

Ako dôkaz dobrej praxe uznáva Circularity Check účasť a dodržiavanie zásad nasledujúcich iniciatív:

[Fairtrade](#) je celosvetovo uznávaná značka udržateľnosti, ktorú spoluvlastní viac ako 1,8 milióna farmárov a robotníkov na celom svete. Fair-trade certifikované organizácie by mali dodržiavať desať zásad:

1. Vytváranie príležitostí pre ekonomicky znevýhodnených pestovateľov a výrobcov
2. Transparentnosť a zodpovednosť
3. Spravodlivé obchodné praktiky
4. Vyplácanie férovej ceny
5. Zabezpečenie zákazu detskej a nútenej práce
6. Závazok nediskriminácie, rodovej rovnosti a ekonomickej sebestačnosti žien a slobody združovania
7. Zabezpečenie dobrých pracovných podmienok
8. Poskytovanie budovania kapacít
9. Podpora a propagácia Fair Trade
10. Úcta k životnému prostrediu

Podľa [databázy FLOCERT](#), certifikačného orgánu pre Fairtrade, je na Slovensku 9 certifikovaných Fairtrade organizácií a v Maďarsku 4.

[OSN Global Compact](#) je dobrovoľná iniciatíva vytvorená Organizáciou Spojených národov, ktorá vyzýva spoločnosti na celom svete, aby zosúladiли svoje stratégie a aktivity s desiatimi univerzálnymi princípmi týkajúcimi sa ľudských práv, práce, životného prostredia a boja proti korupcii a prispeli tým k cieľom trvalo udržateľného rozvoja.

1. Podniky by mali podporovať a rešpektovať ochranu medzinárodne uznávaných ľudských práv; a
2. Zabezpečiť, že nie sú spolupáchateľmi porušovania ľudských práv.
3. Podniky by mali presadzovať slobodu združovania a účinné uznávanie práva na kolektívne vyjednávanie;
4. Odstrániť všetky formy nútenej práce; a
5. Odstrániť detskú prácu; a
6. Odstrániť diskrimináciu v prístupe k zamestnaniu a slobodnej voľby povolania.
7. Podniky by mali podporovať preventívny prístup k environmentálnym výzvam;
8. Podnikať iniciatívy na podporu väčšej environmentálnej zodpovednosti; a
9. Podporovať rozvoj a šírenie technológií šetrných k životnému prostrediu.
10. Firmy by mali bojovať korupciu vo všetkých jej formách, vrátane vydierania a úplatkárstva.

Upozorňujeme, že zatiaľ je prihlásených len [6 firiem zo Slovenska](#) a [11 z Maďarska](#).

Audity spoločenskej zodpovednosti preverujú politiku, postupy a riadenie spoločenskej zodpovednosti vo firmách. Môžu zahŕňať skúmanie efektívnosti operačných rámcov CSR (spoločenská zodpovednosť firiem), vplyvu konkrétnych projektov, kontrolných mechanizmov vrátane spoľahlivosti meraní dopadu daných aktivít. Audit CSR môže pokrývať otázky ľudských

práv, ľudských zdrojov, obchodného správania, podnikového riadenia, environmentálneho manažmentu a/alebo zapojenia komunity.

ISO 26000 poskytuje usmernenie, respektíve, pomáha firmám objasniť zmysel firemnej sociálnej zodpovednosti a ako ju pretaviť do praxe. Poskytuje prehľad osvedčených postupov týkajúcich sa sociálnej zodpovednosti z celého sveta. Je zameraný na všetky typy organizácií bez ohľadu na ich činnosť, veľkosť alebo umiestnenie. Upozorňujeme, že ISO2600 poskytuje usmernenie, nie normy, a preto nemôže byť certifikovaný.

SA8000 je certifikačný systém vyvinutý spoločnosťou Social Accountability International, ktorý poskytuje organizáciám všetkých typov, v akomkoľvek odvetví a v ktorejkoľvek krajine rámec podnikania, ktorý je spravodlivý pre zamestnancov, a preukazuje dodržiavanie najvyšších sociálnych štandardov. Venuje pozornosť nasledujúcim praktikám: detská alebo nútená práca, zdravie a bezpečnosť, sloboda združovania a právo na kolektívne vyjednávanie, diskriminácia, disciplinárne praktiky, pracovný čas, systém odmeňovania a riadenia. Upozorňujeme, že v súčasnosti žiadne slovenské ani maďarské spoločnosti nemajú certifikáciu SA8000.

(47) Zvyšuje recyklácia, opravy a údržba produktu vznik emisií CO₂ o približne 25%?

- Áno
- Nie

Vysvetlenie CCH: *Treba vziať do úvahy chemickú recykláciu, úmyselné spaľovanie opakovane použiteľných materiálov alebo biomasy po použití alebo ďalšie použitie fosílnych palív. Otázky 24 a 25 overujú, či sú služba alebo produkt udržateľné z hľadiska životného cyklu.*

Ak sa v dôsledku uzavretia kruhu životného cyklu zvýšia celkové emisie CO₂ o viac ako 25%, výrobok sa považuje za neudržateľný, a preto nie je ani obehový.

Dodatočné vysvetlenie CR: Táto otázka upozorňuje na uhlíkovú intenzitu/uhlíkovú stopu produktu alebo služby. Odporúča sa, aby mala spoločnosť zavedené procesy merania a riadenia uhlíka (carbon management). Vďaka nemu môžeme zmerať pochopiť ako a kde vznikajú emisie skleníkových plynov a poukazuje ako ich môžeme minimalizovať finančne udržateľným spôsobom.

Meranie emisií môže podnikom poskytnúť rôzne výhody. Okrem pochopenia vlastného prínosu ku klimatickým zmenám môže identifikácia energeticky a zdrojovo náročných operácií viesť k zníženiu nákladov a tiež prispieť k väčšej transparentnosti, ktorú spotrebiteľia čoraz viac oceňujú. Dôležité je, že pripravovaná smernica EÚ o nefinančnom reportingu zavedie pre veľké firmy povinnosť podávať správy o svojich emisiách CO₂. V dôsledku tejto povinnosti môžu

veľké spoločnosti vyžadovať carbon management od malých a stredných podnikov, ktoré tvoria ich dodávateľské reťazce.

(48) Máte k dispozícii posúdenie založené na životnom cykle, ktoré poskytuje informácie o celkových vplyvoch na životné prostredie?

- Nie, pričom sme veľký podnik.
- Nie, no sme malý alebo stredný podnik.
- Áno

Vysvetlenie CCH: *Napríklad Posudzovanie životného cyklu (Life Cycle Assessment - LCA), Environmentálna stopa výrobkov (Product Environmental Footprint - PEF) alebo Environmentálna deklarácia o produkte (Environmental Product Declaration - EPD)*

Informácia pre voľbu "Nie, no sme malý alebo stredný podnik": Pre malé a stredné podniky môže byť posúdenie životného cyklu produktu príliš nákladné.

Dodatočné vysvetlenie CR: Vplyv produktov na životné prostredie by sme mali hodnotiť pomocou robustných, štandardizovaných metód a výsledky by mali byť transparentne zverejňované.

Hodnotenie životného cyklu a Environmentálne stopa produktu sú akceptovateľné metódy merania, zatiaľ čo Environmentálna deklarácia produktu uvádza ich výsledky. Hodnotenie životného cyklu (LCA) meria vplyv produktu alebo služby na životné prostredie, počnúc zdrojmi použitými na vytvorenie produktu alebo služby, cez využívanie produktu alebo služby až po koniec ich životnosti. Celkovým účelom LCA je robiť lepšie environmentálne rozhodnutia.

Presnejšie povedané, LCA skúma toky materiálov a energie, ktoré idú do ťažby surovín, výroby, distribúcie a prepravy, používania a údržby, likvidácie a recyklácie. Hodnotia sa z hľadiska ich potenciálu globálneho otepľovania, znečistenia ovzdušia, vody a pôdy, ekotoxicity a vyčerpania prírodných zdrojov.

LCA štandardne zahŕňa 4 fázy:

1. Definícia cieľa a rozsahu,
2. Inventár životného cyklu, prostredníctvom ktorého sa zhromažďujú relevantné údaje,
3. Hodnotenie vplyvov na životné prostredie,
4. Hodnotenie zlepšenia, ktoré poskytuje odporúčania, ako znížiť nepriaznivý vplyv na životné prostredie.

[Norma ISO 14040:2006](#) popisuje princípy a rámec pre hodnotenie životného cyklu (LCA) vrátane definície cieľa a rozsahu LCA, analýzy životného cyklu (LCI), hodnotenia vplyvu životného cyklu (LCIA) a interpretácie cyklu.

Environmentálna stopa produktu (Product Environmental Footprint, PEF) je metóda merania, ktorá sa vznikla v spolupráci Generálneho riaditeľstva EK pre životné prostredie a Spoločného výskumného centra EK s cieľom vytvoriť „harmonizovanú metodiku výpočtu environmentálnej stopy produktov a organizácií“. Metodika bola dokončená v roku 2013 a pilotovaná v nasledujúcich rokoch. Podľa Euroventu sa očakáva, že by mohol byť PEF integrovaný do environmentálnych politík, akými sú napríklad Akčný plán pre obehové hospodárstvo alebo Rámcová smernica o ekodizajne.

(52) Bol výrobok optimalizovaný z hľadiska energetickej účinnosti počas celého životného cyklu?

- Nie alebo neviem
- Čiastočne
- Áno

Bez vysvetlenie CCH.

Dodatočné vysvetlenie CR: Životným cyklom energie rozumieme celkovú energetickú spotrebu produktu počas celého jeho životného cyklu. Zahŕňa energiu potrebnú na ťažbu alebo výrobu materiálu, výrobu komponentov, montáž, používanie, údržbu a koniec životnosti ako aj energiu potrebnú na prepravu medzi týmito fázami.



www.skhu.eu

