



### Téma: Obehová ekonomika

#### Prečo by sa mali firmy zaujímať o obehovú ekonomiku?

Obehová ekonomika predstavuje novú alternatívu k tradičnej lineárnej ekonomike postavenej na vzorcoch „vyrobiť – spotrebovať – zlikvidovať“. Vďaka obehu materiálov v ekonomike môžeme udržať zdroje vo výrobnom procese tak dlho, ako sa len dá a získať z nich maximum hodnoty počas používania. Vyrábať s menším dopadom na životné prostredie a vyhodnocovať vplyv produktov počas celého životného cyklu už vo fáze dizajnu produktov je však len prvým krokom.

*„Dobry ekodizajn výrobkov, inovácie a návrat materiálov späť do výroby môžu priniesť firmám veľké úspory. Práve na to, by sa firmy mali čoraz viac sústreďiť.“*

**Diana den Held**

Strategist and Lecturer C2C & CE  
Erasmus University of Rotterdam



Princíp **Cradle to Cradle** motivuje firmy aj v tom, aby nevyrábali len menej škodlivé produkty, ale aj také, ktoré zlepšujú prostredie okolo nás. Hoci sa často biznis orientuje lineárnym smerom, je veľké množstvo príkladov firiem, ktoré sa snažia viac obnovovať, recyklovať a opätovne využívať existujúce materiály alebo dostať odpad späť do výroby. Strategička Diana den Held upozornila, že vďaka konceptu Cradle to Cradle by sme v Európe mohli ušetriť nemalé peniaze. „Keď niečo, čo nám už neslúži, vyhodíme do odpadkového koša, málokedy si uvedomíme, že daný materiál má stále svoju cenu. Európska únia zverejnila štatistiku, ktorá hovorí, že ak by odpad vyprodukovaný v EÚ využívali vo výrobe ďalšie firmy, mohli by sme ušetriť 1,4 miliardy eur ročne.“ Aj na Slovensku už niekoľko spoločností zaviedlo princípy obehovej ekonomiky do praxe.

Recykláciu ocele ako materiálu, ktorého životnosť nie je ohraničená, využívajú v U.S. Steel Košice. V Kauflande zase pri výstavbe svojich prevádzok rozmyšľajú nad tým, ako čo najlepšie využiť odpadové teplo z chladiacich zariadení a dnes ním vykurojú svoje priestory a využívajú ho pre potreby vzduchotechniky a klimatizácie. Okrem recyklácie či optimálneho využívania zdrojov energie je zaujímavým príkladom, ako môžu spoločnosti zaviesť princípy obehovej ekonomiky, aj využívanie produktov, ktoré nemajú len jedného vlastníka, ale naopak, zdieľajú ich viacerí ľudia alebo firmy, ktorí platia len za ich užívanie. Dnes sa už takto dajú v zahraničí zdieľať automobily, mobily či batérie do elektromobilov a v Holandsku napríklad aj džínsy.

# Oblasti odporúčaní pre tému Obehová ekonomika

## 1. Odpad chápať ako surovinu

Množstvo odpadu vo svete rastie obrovským tempom už od dôb priemyselnej revolúcie. Aktuálne sa len v Európskej únii ročne vyprodukuje odpad v hodnote až 2,5 mld. Eur – v objeme to predstavuje neuveriteľných 6 ton na jedného obyvateľa. Zároveň sa podľa súčasného rastu počtu obyvateľov a ich spotreby odhaduje, že globálna spotreba prírodných zdrojov sa do roku 2050 strojnásobí, a to až na 140 miliárd ton ročne. Je viac ako zrejmé, že aktuálne využívaný ekonomický model, ktorý je založený na lineárnom princípe „vyrobiť – spotrebovať – zlikvidovať“, už efektívne nefunguje. Jeho predpokladom sú totiž nevyčerpatelné, ľahko dostupné a bezproblémovo zlikvidovateľné zdroje. Toto však už roky neplatí a realita je úplne iná. Pôda, prírodné materiály či zdroje energie sú totiž vzácne a obmedzené a svet je zaplavený tonami prírodne nerozložiteľného odpadu, ktorý znečisťuje okolité životné prostredie. Vedeli ste, že až 80 % produktov ich užívatelia zahodia už po šiestich mesiacoch používania? Hlavným princípom celého modelu obehovej ekonomiky je práve zefektívniť využívanie všetkých výrobkov a predĺžiť ich životný cyklus. Aj odpad, ktorý bežne končí na skládkach alebo v kanalizácii možno premeniť na hodnotný vstupný zdroj. Napríklad spoločnosť Slovaft zbiera a recykluje použitý kuchynský olej. Spracovaním tohto často prepáleného rastlinného tuku totiž možno vyrobiť biopalivovú zložku do motorovej nafty, ktorá má oproti bežným fosílnym palivám úsporu 50 až 80 % skleníkových plynov. Hlavným cieľom každého biznisu by malo byť pozrieť sa až za hranice odpadu a nájsť efektívne riešenie ako uzavrieť slučku obehovej ekonomiky.

### Príklad z BLF

Učebnicovým príkladom permanentného materiálu, na ktorom je založený koncept obehového hospodárstva, je oceľ. Asociácia Worldsteel odhaduje, že približne 75 percent ocele, ktorá bola kedy vyrobená, sa dodnes používa. Je to vďaka využívaniu prirodzených vlastností ocele, najmä možnosti nekonečného počtu recyklačných cyklov bez straty kvality, spolu s jednoduchou a ekonomickou separáciou ocele z odpadu vďaka jej magnetizmu. Každý výrobca ocele je navyše zároveň aj centrom na recykláciu, pretože oceľový šrot je prirodzenou súčasťou procesu na výrobu novej ocele. Dôležitý je aj prístup oceliarov k zhodnocovaniu vedľajších produktov svojej výroby. Plyny, vznikajúce ako nevyhnutný dôsledok procesov vo vysokých peciach či koksárenských batériách, sa už roky využívajú ako druhotný zdroj energie (a tým pádom substituujú výrobu z fosílnych palív) – v mnohých európskych závodoch dokonca predstavujú dominantný zdroj energie (pre ilustráciu, až 60 percent elektrickej energie spotrebovanej v **U. S. Steel Košice** si vďaka týmto plynom vyrábame samy – ide až o 900 GWh ročne). Podobne je to s troskou, vedľajším produktom tavenia, pri ktorom sa vyrábaný kov oddeľuje od suroviny, z ktorej sa vyrába (napr. železo zo železnej rudy). Troska sa potom používa na výrobu cementu či pri výstavbe ciest, kde nahrádza prírodné kamenivo. Vďaka jej použitiu sa odbúravajú environmentálne a energetické aspekty ťažby kameniva spolu so súvisiacimi nákladmi.

### Príklady z BLF

Spoločnosť **Embraco** (Spišská Nová Ves, kompresory) si odniesla „Smetiarskeho Oskara“ za účinné riešenia, ktoré odborná komisia ocenenia Zlatý mravec označila v slovenských podmienkach zatiaľ za jedinečné. Medzi projekty, ktoré oslovili najviac, patrí pranie handier znečistených nebezpečným odpadom – olejovými emulziami. Zaujala aj separácia komunálneho odpadu, kde dobre spolupracuje s dodávateľom stravovacích služieb. A do tretice spoločnosť rieši aj recykláciu kalov z obrábacích procesov. Kaly sa využívajú na výrobu vykurovacích peliet.

Spoločnosť **Kaufland** (Bratislava, maloobchodný reťazec) sa dobrovoľne zaviazala k ochrane morí a svetových zásob rýb, a to zapojením sa do iniciatívy Healthy Seas (Zdravé moria). Kaufland ako prvý európsky maloobchodný reťazec predáva ponožky vyrobené v inovatívnom procese recyklácie z rybárskych sietí, ktoré skončili ako odpad v moriach a vďaka iniciatíve Healthy Seas boli vytiahnuté z dna morí. Tie prispievajú k znečisteniu morí a oceánov a predstavujú smrteľné nebezpečenstvo pre morské živočíchy ako sú ryby, delfíny, korytnačky či morské vtáky.

## 2. Energiu využívať z obnoviteľných zdrojov, optimalizovať jej využitie

V dnešnom svete sa nám naskytujú mnohé možnosti na prehodnotenie a zlepšenie spôsobov, akým veci vyrábame. „Prehodnocovací pokrok“ (Re-Thinking Progress) odhaľuje nový model fungovania ekonomiky, ktorého základom sú produkty, ktoré sú „vyrobené, aby boli vyrobené znova“ za využívania energie z obnoviteľných zdrojov. Obnoviteľné zdroje prispievajú k energetickej sebestačnosti, zníženiu závislosti od dodávok zemného plynu a celkovo fosílnych palív, k tvorbe nových pracovných miest v regióne a v neposlednom rade priaznivo vplývajú na životné prostredie zníženou tvorbou emisií CO<sub>2</sub>.

### Príklad z BLF

Obchodný reťazec **Kaufland** (Bratislava, maloobchodný reťazec), používa na vykurovanie i chladenie namiesto konvenčných vykurovacích kotlov technológiu tzv. rekuperácie. Technológia priemyselného chladenia má v sebe integrované výmenníky tepla a tepelné čerpadlo, ktoré premieňajú odpadné teplo na využiteľnú energiu, ktorá v plnom rozsahu kryje potreby tepla na vykurovanie objektu v zime a potreby chladu na priestorové chladenie objektu v lete. Táto technológia výrazne zlepšuje energetickú účinnosť a znižuje emisie skleníkových plynov.

### Príklad z BLF

Obnoviteľné zdroje energie sú súčasťou riešení skupiny **Veolia Energia Slovensko** (Bratislava, Vrábľe, Žiar nad Hronom, a viaceré menších miest na východe Slovenska) v snahe zvýšiť energetickú a ekologickú účinnosť tepelnotechnických zariadení. Projekty biomasy sú v rámci rozvojových aktivít jednou z priorít skupiny Veolia Energia Slovensko. Najväčší technicky využiteľný potenciál obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku má práve biomasa, a preto sú technologické riešenia skupiny Veolia Energia prevažne orientované na jej využitie. Skupina začala spaľovať biomasu v roku 2004. V súčasnosti je biomasa využívaná pre výrobu tepla a teplej úžitkovej vody na sídlisku Lúky v meste Vrábľe, na sídlisku Západ v Poprade, a v Žiari nad Hronom v rámci kombinovanej výroby elektrickej energie a tepla progresívnou technológiou splyňovania. Na východnom Slovensku skupina Veolia Energia Slovensko prevádzkuje 14 kotolní na biomasu spaľujúcich drevnú štiepku a piliny. Drevná štiepka a piliny pochádzajú z drevných zvyškov, odrezkov, prebierok, z vlastnej produkcie rýchlorastúcich drevín a z poškodeného dreva.

## 3. Dizajn výrobkov pripraviť tak, aby sa neškodiacie materiály mohli vrátiť do výroby

Cieľom by malo byť dizajnováť výrobky tak, aby boli zdravotne nezávadné a ktorých prítomnosť nám neškodila (v budovách, kanceláriách, domácnostiach, atď.). Nestačí, keď sa budeme zbavovať nezdravých výrobkov, pretože následným recyklovaním sa budú vytvárať opätovne ďalšie toxické produkty. Výrobky, ktoré boli už vytvorené, nemusia byť ešte správne optimalizované na recykláciu. Dôležitá je preto materiálová metodológia. Existuje stále veľa zložiek, ktoré spôsobujú rakovinu, hormonálne a iné poruchy, a ktoré sú nepriaznivé pre životné prostredie, rastliny a živočíchov. Ďalej existujú zložky, ktoré nie sú príliš zdravé, ale nikdy sa s nimi nedostaneme do kontaktu. Napríklad, určité zložky v skle, s ktorými neprichádzame do kontaktu, nám nemôžu uškodiť. Existuje klasifikácia, kde možno posúdiť každú zložku určitého produktu v jednotlivých kategóriách, a z posudku vznikne tzv. matica. Je to kompletná informácia o tom, z čoho je celý produkt, ktoré jeho zložky by sa nemali recyklovať a ktoré sú naopak vhodné na recykláciu.

### Príklad

Spoločnosť **Fairphone**, vyrába etické a ľahko opravitelné smartfóny z eticky obstaraných a recyklovaných nerastných surovín a materiálov. Okrem materiálov bolo pri výrobe Fairphonu myslené na celý jeho životný cyklus tak, aby bol jeho dopad na planétu a ľudí minimálny. Výroba nového smartfónu sa zaoberá bez minerálov získaných z konfliktných krajín, je plne recyklovateľný a pracovníci, ktorí ho vyrábajú, nie sú ukracovaní na svojich právach. Za každý predaný Fairphone investujú 3 eurá do recyklačných projektov v krajinách, kde sa zatiaľ odpad netriedi.

## 4. Navrhovať produkty ako materiálové banky

Dôležité je vypracovať stratégiu a manažovať obeh materiálov namiesto toho, aby sme ich len využívali a vytvárali odpad. Musíme sa ich snažiť vyrobiť takým spôsobom, že vopred vieme, kde materiály skončia a kam budú ďalej pokračovať. Pozerať sa na všetky výrobky ako na materiálové banky, čiže materiály si na čas odložíme a keď výrobok doslúži, vyzbieraný materiál posunieme ďalej. Dôležité je poznamenať, že to môžeme urobiť iba vtedy, ak produkty (budovy, lode,...) sú nadizajnované k tomuto účelu. Ide o koncept s názvom „Materials Passports“, pri ktorom vieme, kde sa ktoré materiály vo výrobku nachádzajú.

Pri dizajne by sme mali pozerať aj na to, ako jednoducho alebo zložito je možné materiály z daného výrobku extrahovať a koľko energie je na to potrebné. Celý proces by mal byť čo najrýchlejší a najjednoduchší – ak je výrobok správne navrhnutý, tak získanie materiálov na druhotné spracovanie bude lacnejšie a efektívnejšie.

### Príklady

LED televízor **Philips Econova** je vyrobený z recyklovaného materiálu a je možné ho opäť ľahko recyklovať. Je vyrobený bez použitia PVC, brómovaných spomaľovačov horenia a ďalších nebezpečných látok. Balenie neobsahuje žiadny polystyrén ani plastové obaly a je stopercentne recyklovateľné.

**Herman Miller** bola jedna z prvých spoločností, ktorá začala dizajnoviť produkty metódou „Materials Passport“. Spoločnosť prišla s nápadom stoličiek, ktoré sa dajú rozobrať na jednotlivé materiály do 15 minút, materiály sa dajú následne zrecyklovať a z jednotlivých komponentov sa vyrobia nové súčiastky.

### Príklad

Veľká lodná **spoločnosť Maersk** tiež metódou „design to assembly“ vyrába svoje prepravné lode. Vedia odhadnúť, že za 30 rokov nebude dostatok ocele a iných potrebných materiálov na trhu a takto dokážu kontrolovať potrebné suroviny. Spoločnosť používa tzv. Cradle-to Cradle pas, ktorý zaznamenáva informácie o materiálovom zložení každej časti lode spolu s predpokladanou životnosťou. Spoločnosť tak môže lepšie recyklovať až 95 percent všetkých častí.

## 5. Výrobok by mal mať prínos pre človeka i životné prostredie

Do popredia sa dostáva aj otázka ochrany samotného spotrebiteľa. Európska únia dôraznejšie apeluje na vyradovanie toxických chemikálií z výroby a zároveň podporuje investície do výrobných procesov, ktoré neznečisťujú životné prostredie. Celoživotný prístup k produktom, ktoré budú recyklovateľnejšie, lepšie opraviteľné a s dlhšou životnosťou, to sú nové pravidlá, ktoré by mali zahŕňať všetky skupiny výrobkov. Pridanou hodnotou môžu byť produkty, ktoré okrem svojej základnej funkčnosti pridávajú aj nečakaný zdravotný benefit pre užívateľa.

### Príklad

Príkladov, ktoré fungujú na princípe obehovej ekonomiky, je v zahraničí veľa. Firma **AkzoNobel** napríklad vyrobila farbu, ktorá čistí vzduch. Firme sa podarilo z farby vyrobiť produkt, ktorý neškodí zdraviu a životnému prostrediu. Je v nej totiž baktéria, ktorá transformuje formaldehyd a zlepšuje tak ovzdušie v interiéroch.

### Príklad

Firma **Desso** vyrába koberec, ktorý pohlcuje prach, čím pomáha ľuďom s astmou. Navyše, Desso začala spolupracovať s firmou Philips a vytvorili koberec prenášajúce svetlo, ktoré dnes testujú na letiskách a pomáhajú v navigácii v priestore. Ak sa na letisku zmení brána, podlaha sa premení na smerovník, ktorý ukáže, kadiaľ treba ísť. Podobne to funguje aj v hoteloch. Malé smerovníky ukážu v noci cestu na toaletu.

## Viete že?

- Stále viac firiem preberá zodpovednosť za svoje produkty a spôsoby, akým sa vyrábajú. Ak sú firmy zodpovedné, budú tento trend nasledovať. Zabezpečia si tým podiel na trhu a jedinečnú pozíciu v porovnaní s konkurenciou. Ak tak neurobia, o 5 až 10 rokov to môže mať dopad na ich biznis.
- Bezpečné a zdravé budovy, ktoré produkujú energiu z obnoviteľných zdrojov a čistia vodu, šetria náklady ľuďom, ktorí v nich žijú alebo pracujú a tiež vytvárajú inšpirujúce prostredie. To priťahuje mladých motivovaných a vzdelaných odborníkov a dáva firmám a v ďalšom rade mestám jasnú výhodu pred ostatnými konkurentmi. Rovnako to priťahuje investície do regiónu, pretože podniky potrebujú kvalifikovaných ľudí a títo ľudia chcú pracovať pre podniky, ktoré sa správajú zodpovedne.

Zdroj:

*Roy Vercoulen, európsky riaditeľ Cradle to Cradle Product Innovation Institute z Holandska,  
Diana den Held, Strategist and Lecturer C2C & CE, Erasmus University of Rotterdam*

## Záverom

Opravujme, obnovujme, zdieľajme, recyklujme a opätovne využívajte všetky existujúce výrobky či materiály. Snažme sa využiť prírodné zdroje efektívnejšie, vytvoríme pracovné príležitosti pre inovátorov. Aplikovaním princípov obehovej ekonomiky môžeme našim firmám zabezpečiť dlhodobý rast. Podľa informácií Európskej Komisie (EK) môže lepší eko dizajn produktov, predchádzanie tvorby odpadov či opätovný návrat materiálov do výroby priniesť podnikom v EÚ úspory až do výšky 600 miliárd eur. Zvýšenie efektivity využitia zdrojov o 30 % by zároveň krajinám mohlo do roku 2030 zvýšiť HDP o 1 % a zároveň vytvoriť dva milióny nových pracovných miest. EK v rámci „Europe 2020 Strategy“ tiež navrhuje zvýšiť recykláciu komunálneho odpadu na 70 % a plastov dokonca až na 80 % do roku 2030, čo by malo viesť k 40 % poklesu emisií skleníkových plynov z odpadov. Krajiny, ktoré recyklujú majú i priaznivejšiu klimatickú stopu.

Princípy obehovej ekonomiky možno využiť v každom odvetví, nezáleží na tom, či vyrábate plienky, staviate domy, spravujete zákazníkom bankové účty alebo predávate potraviny či elektrinu. Ponúkame vám niekoľko inšpiratívnych príkladov. Spoločnosť Dell ako jeden z prvých výrobcov elektroniky začala využívať ako výstuž pri preprave serverov obalové materiály vyrobené z húb. Tieto obaly majú nielen kvalitu porovnateľnú s bežne používanými plastmi, ale navyše ich môžete jednoducho skompostovať aj vo vlastnej záhrade. Spoločnosť Adidas zase na základe spolupráce s organizáciou Parley for the Ocean pomáha zbavovať naše vodné zdroje od nebezpečných plastov tým, že vyrába tenisky z oceánskeho odpadu. Vedeli ste, že zmenšením fontu písma vo vašich reportoch či projektoch môžete zachrániť obrovské plochy lesov? Na svete zmizne ročne až 15 miliónov hektárov lesov, pričom jedna tretina stromov je vyrúbaná práve kvôli výrobe papiera. Firma Samsung si tento vážny problém uvedomuje, a preto prišla na trh s projektom pod názvom „Mínus jeden“, ktorým môžete len na základe menšej veľkosti použitého písma znížiť množstvo použitého kancelárskeho papiera až o 20 miliárd hárkov ročne. A to nie je zďaleka všetko. Čo tak zísť ešte ďalej a vyrobiť papier, kvôli ktorému lesy nemusia miznúť takmer vôbec? Spoločnosť Prairie Paper vyrába v rámci projektu „Step Forward Paper“ kancelárske papiere, ktoré sú z 80 % tvorené pšeničným odpadom, ktorý je voľne dostupný a väčšinou býva po žatve zbytočne spálený. Každý materiál môže dostať druhú šancu. Svoje o tom vie i odevný gigant H&M, ktorý vyrába nové oblečenie zo starých odevov vyzbieraných od zákazníkov.

Ďakujeme za cenné tipy a názory predstaviteľom firiem: Embraco, Kaufland, U.S. Steel Košice, Veolia Energia.

# Členovia Business Leaders Forum

