



VÝZVY OBEHOVEJ SPOLOČNOSTI V EKONOMIKE 4.0

VYSOKOŠKOLSKÉ KURIKULUM

MODUL 3

Projekt financovaný z nórskeho grantového mechanizmu a spolufinancovaný zo Štátneho rozpočtu SR, registrovaný pod číslom BIN SGS02_2021_011, je postavený na dlhodobom neustálom zlepšovaní univerzitného vzdelávacieho procesu s previazanosťou na prax.

<https://www.vsemba.sk/Veda-a-v%C3%BDskum/V%C3%BDskumn%C3%A9-projekty/V%C3%BDzvy-obehovej-spolo%C4%8Dnosti-v-ekonomike-40>

<https://www.cscheco40.eu/>

CIELE PROJEKTU

1. Integrovať trvalo udržateľný rozvoj do vysokoškolského vzdelávania prostredníctvom nasledujúcich hlavných atribútov:
 - a. Reforma učebných osnov súčasných študijných programov;
 - b. Rozvoj alebo aktualizácia jednotlivých špecializovaných vzdelávacích kurzov alebo modulov;
 - c. Rozvoj alebo aktualizácia interdisciplinárnych kurzov na zabezpečenie prierezových zručností v oblastiach: digitálna gramotnosť, environmentálna gramotnosť, ekonomika 4.0.
2. Prispieť k integrácii nových pokrízových inovatívnych technológií do univerzitného vzdelania a odbornej prípravy.

OPIS PROJEKTU

Projektová iniciatíva je postavená na dlhodobom neustálom zlepšovaní univerzitného vzdelávacieho procesu a metód so zameraním na nasledovné priority:

1. Integrácia nových technológií z post-pandemického obdobia do vzdelávania a odbornej prípravy na uplatnenie nových modelov výučby a odbornej prípravy;
2. Vývoj vzdelávacích modulov/učebných osnov Environmentálna ekonómia, Environmentálny manažment, Obehová ekonomika;
3. Zvyšovanie environmentálneho povedomia študentov/absolventov VŠ s možnosťou uplatnenia v zelených inovatívnych pracovných pozíciách na úrovni verejných a súkromných organizácií na Slovensku;
4. Zvyšovanie environmentálneho povedomia vysokoškolských pedagógov s cieľom posilniť ich nové učiteľské zručnosti v digitálnej ére použiteľné pre ďalšie vzdelávanie študentov denného a externého štúdia.

CIRKULÁRNA EKONOMIKA

ÚVOD

Nemusíme robiť nič, prežitie nie je povinnosťou....

14.10.2023 17.10 - Zdroj: <https://www.worldometers.info/sk/>

Svetová populácia	
8 066 587 954	Súčasná svetová populácia
105 464 080	Narodenia tento rok info ▼
262 526	Narodenia dnes info ▼
47 721 382	Úmrtia tento rok
118 790	Úmrtia dnes
57 742 699	Čistý prírastok populácie tento rok
Vláda a Ekonomika	
\$ 11 950 323 949	Celosvetové výdaje vlád na zdravotníctvo dnes
\$ 7 979 079 591	Celosvetové výdaje vlád na vzdelanie dnes
\$ 3 392 534 351	Celosvetové výdaje vlád na ozbrojené sily dnes
53 202 641	Vyrobené autá tento rok
109 677 194	Vyrobené bicykle tento rok

Aby sme mohli zabezpečiť dôstojný život pre viac ako 9 miliárd ľudí na planéte, objem svetovej ekonomiky by mal vzrásť 15-násobne do roku 2050 a 40-násobne do roku 2100.

Pokiaľ by sme chceli pre 9 miliárd ľudí zabezpečiť životnú úroveň, aká je v rozvinutých krajinách, v záujme stabilizácie ovzdušia na zemi je potrebné znížiť emisie CO₂ približne o 11% ročne, čiže 16-krát rýchlejšie, než tomu bolo od roku 1990 dodnes. Do roku 2050 by mali emisie CO₂ dosiahnuť 6 gramov/\$ ekonomickej činnosti, t.j. mali by byť 130-krát nižšie než dnes.

Stabilizácia CO₂ na hodnote 550 ppm znamená, že minimálne 2% svetového HDP by mali smerovať do znižovania emisií CO₂.

Okrem dosiahnutia vyššej kvality ovzdušia musí spoločnosť venovať pozornosť aj niekoľkým ďalším výstupom, ktoré podporujú uplatnenie cirkulárnej ekonomiky.

Patria k nim dostatok energie, lepší rozvoj ľudských zdrojov, ocenená pracovná sila, ocenená úloha človeka, zlepšenie života, zlepšenie zdravia, regenerácia pôdy a lepšia valorizácia využívaných zdrojov ako aj oddelenie živín z priemyselných a poľnohospodárskych činností.

INOVÁCIA VZDELÁVANIA V CIRKULÁRNEJ EKONOMIKE

Inovácia vzdelávania je kontinuálny proces, ktorého cieľom je prehĺbenie, rozšírenie a inovácia profesijných kompetencií potrebných na výkon pracovnej činnosti v príslušnej kategórii odborného zamestnanca, ako aj uplatnenie najnovších poznatkov alebo skúseností z praxe vo výchove a vzdelávaní. Vzdelávanie v cirkulárnej ekonomii a ekonomike obehového hospodárstva je koncept, ktorý sa zaoberá spôsobmi, ako zvyšovať kvalitu životného prostredia a ľudského života pomocou zmeny vzorca výroby a spotreby.

Cieľom implantácie princípov cirkulárnej ekonomie a ekonomiky je priniesť pre študentov poznatky, aby získali zručnosti a kompetencie pri prechode lineárnej ekonomiky na cirkulárnu.

Cirkulárna ekonomika (obehové hospodárstvo) predstavuje ekonomický model, ktorého základom je opätovné používanie a recyklovanie produktov s cieľom minimalizácie alebo úplnej eliminácie vzniku odpadu. Je to model koncentrovaný na dosiahnutie udržateľnej hodnoty materiálov a produktov v reprodukčnom procese a materiálov, a efektívne využívanie neobnoviteľných zdrojov. Tento model môže v Európe vytvoriť bezpečné pracovné miesta, podporiť inovácie, ktoré zabezpečia konkurencieschopnú výhodu a úroveň ochrany ľudí a životného prostredia. Môže tiež poskytnúť spotrebiteľom trvácnejšie a inovatívnejšie výrobky, ktoré im šetria peniaze a zvyšujú kvalitu života.

Prechod z lineárnej formy hospodárenia na obehové hospodárstvo je nevyhnutný na dosiahnutie programu efektívneho využívania zdrojov stanoveného v stratégii Európa 2020 na zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu. Obehové hospodárstvo ponúka príležitosť pretvoriť naše hospodárstvo tak, aby bolo udržateľnejšie a konkurencieschopnejšie.

Opatrenia na zníženie využívania zdrojov, zníženie množstva odpadu a podporu recyklácie, a na trvalé zlepšenia výkonnosti v oblasti efektívneho využívania zdrojov môžu priniesť významné hospodárske výhody. Európska komisia prijala ambiciózny balík predpisov o obehovom hospodárstve, ktorý zahŕňa revidované legislatívne návrhy týkajúce sa odpadu s cieľom stimulovať prechod Európy na obehové hospodárstvo, ktoré posilní globálnu konkurencieschopnosť, podporí udržateľný hospodársky rast a vytvorí nové pracovné miesta.

Prechod spoločností na obehové hospodárstvo si vyžaduje venovať náležitú pozornosť povedomiu študentov o zodpovednom prístupe k životnému prostrediu spojenú s prípravou absolventov s **novými zručnosťami, kompetenciami a prístupmi**.

Modulárnym prístupom sa zameriame na kognitívne zručnosti súvisiace so znalosťami a konceptmi vo vzťahu k osvojeniu princípov cirkulárnej ekonomiky:

1. kompetencie zamerané na **minimalizáciu používania výrobkov a materiálov** tak, aby sa ich hodnota udržala čo najdlhšie (zachovanie),
2. kompetencie zamerané na prispievanie **k udržiavaniu výrobkov a materiálov na najvyššej možnej úžitkovej hodnote** (optimalizácia),
3. kompetencie zamerané **na opätovné použitie výrobku** (keď dosiahne koniec svojej životnosti) - vytvorenie ďalšej hodnoty (zvýšenie efektívnosti).

Pri rozvoji nových zručností a kompetencií zohrávajú **rozhodujúcu úlohu pedagógovia a v zmysle toho sme sa zamerali na inovácie vo vybraných predmetoch** vzdelávania na jednotlivých stupňoch a formách vzdelávacieho procesu na VŠEM v Bratislave:

- Manažment kvality;
- Manažment inovácií;
- Produktové manažérstvo;
- Podnikanie na jednotnom trhu EÚ-technické prekážky obchodu.

Cieľom inovácií vo vyššie uvedených predmetoch je vybaviť študentov základnými poznatkami a zručnosťami o obehovom hospodárstve.

Učebné ciele v jednotlivých moduloch sú zamerané na zásady, hodnoty a životný cyklus obehového hospodárstva, prínosy, výzvy a príležitosti obehového hospodárstva. Porovnanie lineárneho a obehového hospodárstva, identifikáciu prepojenia medzi udržateľnosťou a obehovým hospodárstvom.

Cirkulárnu ekonomiku približujeme študentom cez rôzne témy. Každú z nich im predstavujeme pomocou prezentácií v systéme Moodle a prezenčne na vyučovacích aktivitách pre jednotlivé stupne a formy vzdelávania.

Vzdelávanie je nie len prednáškou zo strany pedagóga, ale máme priestor pre spoločnú diskusiu. V rámci diskusie vedieme študentov ku kritickému mysleniu a kreatívnemu uvažovaniu o téme o rôznych oblastiach a aktivitách v predmetnej oblasti.

Študenti rozvíjajú svoje kritické myslenie, formulujú a prezentujú svoje názory. Hľadajú riešenia súčasnej situácie, uvažujú o zmenách svojho správania v budúcnosti.

Študenti rozmyšľajú o zmene návykov týkajúcich sa nakladania s odpadmi v súvislosti s cirkulárnou ekonomikou a znižovaním tvorby odpadu. Navrhujú riešenia realizovateľné doma, na škole a v ďalších oblastiach nášho života, ktoré by sa mohli zaviesť s krátkodobým aj dlhodobým účinkom.

OBSAH KURZOV
MODUL I

1. KONCEPCIA CIRKULÁRNEJ EKONOMIKY - CIRKULÁRNE PODNIKATEĽSKÉ MODELY
2. KRHOVÁ EKONOMIKA
3. MYŠLIENKOVÉ ŠKOLY, KTORÉ INŠPIROVALI OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO
MODUL II
1. INŠTITUCIONÁLNY RÁMEC CIRKULARITY
2. VYBRANÁ LEGISLATÍVA EÚ V OBLASTI OBEHOVÉHO HOSPODÁRSTVA
3. CIRKULÁRNA EKONOMIKA STRATÉGIA UDRŽATELNOSTI
4. PRÍKLADY POLITIKY OBEHOVÉHO HOSPODÁRSTVA
MODUL III
1. STRATÉGIA EÚ- CIEĽ KLIMATICKY NEUTRÁLNE HOSPODÁRSTVO
2. LEGISLATÍVNE NÁVRHY EÚ - POLITIKY NA DOSIAHNUTIE AKTUALIZOVANÉHO CIEĽA ČISTÉHO ZNÍŽENIA EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV DO ROKU 2030
3. VÝZVY OBEHOVEJ SPOLOČNOSTI V EKONOMIKE 4.0
4. OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO A BIODIVERZITA.

MODUL III

1. STRATÉGIA EÚ- CIEĽ KLIMATICKY NEUTRÁLNE HOSPODÁRSTVO
2. LEGISLATÍVNE NÁVRHY EÚ - POLITIKY NA DOSIAHNUTIE AKTUALIZOVANÉHO CIEĽA ČISTÉHO ZNÍŽENIA EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV DO ROKU 2030
3. VÝZVY OBEHOVEJ SPOLOČNOSTI V EKONOMIKE 4.0
4. OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO A BIODIVERZITA

STRATEGICKÉ CIELE

1. STRATÉGIA EÚ- CIEĽ KLIMATICKY NEUTRÁLNE HOSPODÁRSTVO

NULOVÉ ČISTÉ EMISIE SKLENÍKOVÝCH PLYNOV DO ROKU 2050

HOSPODÁRSKY RAST ODDELENÝ OD VYUŽÍVANIA ZDROJOV

ROVNAKÁ ŠANCA-ŽIADNA OSOBA A ŽIADNE MIESTO NEZOSTALI POZADU

Cieľom EÚ je stať sa do roku 2050 klimaticky neutrálnym hospodárstvom s nulovými čistými emisiami skleníkových plynov. Zmena klímy a zhoršovanie životného prostredia sú existenčnou hrozbou pre Európu a svet. Na prekonanie týchto výziev bola prijatá Európska zelená dohoda, ktorá transformuje EÚ na moderné a konkurencieschopné hospodárstvo efektívne využívajúce zdroje, čím sa zabezpečí:

Európska zelená dohoda sa bude financovať z jednej tretiny investíciami vo výške 1,8 bilióna EUR z plánu obnovy NextGenerationEU a zo sedemročného rozpočtu EÚ. Európska komisia prijala súbor návrhov s cieľom prispôsobiť politiky EÚ v oblasti klímy, energetiky, dopravy a zdaňovania zníženia čistých emisií skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990.

VYBRANÉ INICIATÍVY

REPowerEU - Cenovo dostupná, bezpečná a udržateľná energia pre Európu

Program REPowerEU bol spustený v máji 2022 a pomáha Európskej únii šetriť energiu, vyrábať čistú energiu, diverzifikovať dodávky energie. Program má vedúce postavenie v revolúcii v oblasti čistých technológií prostredníctvom priemyselného plánu Zelenej dohody, ktorý zvyšuje konkurencieschopnosť európskeho priemyslu s nulovou bilanciou emisií a urýchľuje prechod na klimatickú neutralitu. Dosahuje sa to vytvorením priaznivejšieho prostredia na zvýšenie výrobnnej kapacity EÚ pre technológie a výroby s nulovou bilanciou emisií, čo je potrebné na splnenie ambiciózných cieľov Európy v oblasti klímy.

Opatrenia EÚ na riešenie energetickej krízy

Komisia navrhuje nový nástroj na obmedzenie nadmerného nárastu cien plynu. S cieľom chrániť podniky a domácnosti v EÚ pred epizódami nadmerne vysokých cien plynu navrhla Komisia korekčný mechanizmus trhu, dočasný a dobre cieleň nástroj na automatické zásahy na trhoch s plynom v prípade extrémneho nárastu cien plynu. Cieľom nového mechanizmu je znížiť volatilitu na európskych trhoch s plynom a zároveň zaistiť bezpečnosť dodávok plynu.

Hlavným cieľom korekčného mechanizmu trhu navrhnutého v tomto nariadení je zabrániť mimoriadne vysokým cenám plynu, ktoré môžu byť čiastočne spôsobené neefektívnosťou mechanizmov tvorby cien. Hlavným cieľom nie je zásah do cien, ktorý spravodlivo odráža dopyt a ponuku. Dôvodom je, že cenové signály sú dôležité na prilákanie dodávok zemného plynu z tretích krajín, ktoré EÚ potrebuje na zachovanie bezpečnosti dodávok a hospodárskej prosperity.

Nový európsky Bauhaus

V januári 2021 sa začala fáza spoločného koncipovania iniciatívy Nový európsky Bauhaus s cieľom identifikovať a premýšľať o estetických, udržateľných a inkluzívnych riešeniach pre životný priestor a pomôcť pri plnení Európskej zelenej dohody. Nový európsky Bauhaus je významný environmentálny, hospodársky a kultúrny projekt Európskej komisie, ktorý vytvára priestor na dialóg s cieľom navrhovať spôsob života v budúcnosti, v ktorom sa spája umenie, kultúra, sociálne začlenenie, veda a technológie. Cieľom iniciatívy Nový európsky Bauhaus (NEB) je vytvoriť tvorivé a interdisciplinárne hnutie, ktoré prepája Európsku zelenú dohodu s každodenným životom občanov EÚ. Do navrhovania tejto iniciatívy sú priamo zapojení občania, experti, podniky a inštitúcie a jej zámerom je:

- zlepšiť cenovú dostupnosť a prístupnosť životných priestorov zajtrajška,
- mobilizovať dizajnérov, architektov, inžinierov, vedeckých pracovníkov, študentov a kreatívcov z rôznych disciplín, aby nachádzali riešenia zamerané na udržateľný životný štýl v Európe aj mimo nej,
- zlepšiť kvalitu života občanov EÚ,
- poskytovať finančnú podporu na inovatívne nápady a produkty prostredníctvom *ad hoc* výziev na predkladanie návrhov a koordinovaných programov.

Počas prvej časti tvorby koncepcie vyzvala Európska komisia všetkých, aby sa zapojili do diskusie a prehodnotili spôsob spolunažívania. Tieto výmeny informácií boli podkladom pre oznámenie o Novom európskom Bauhause, ktoré bolo prijaté. Prijemcami rôznych finančných nástrojov poskytovaných na podporu iniciatívy NEB môžu byť zainteresované strany pôsobiace v kultúrnom a kreatívnom priemysle, ktoré sa môžu stať partnermi a kľúčovými členmi spoločenstva v rámci iniciatívy NEB. Spoločná tvorba bude mať naďalej zásadný význam a bude sa vyvíjať na základe prvých konkrétnych výsledkov prostredníctvom hodnotení

a preskúmania pokroku. Komisia bude ďalej prehľbovať spoluprácu s komunitou jednotlivcov, organizácií a orgánov v rámci budovania Nového európskeho Bauhausu.

Kľúčové kroky	
1. decembra 2019	Komisia predstavuje Európsku zelenú dohodu, v ktorej sa zaväzuje dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050
2. Marec 2020	Komisia navrhuje európsky právny predpis v oblasti klímy, aby sa cieľ klimatickej neutrality do roku 2050 začlenil do záväzných právnych predpisov
3. septembra 2020	
4. decembra 2020	Európski lídri schválili cieľ navrhovaný Komisiou znížiť do roku 55 čisté emisie aspoň o 2030 %
5. apríla 2021	Politická dohoda, ktorú Európsky parlament a členské štáty dosiahli o európskom právnom predpise v oblasti klímy
6. júna 2021	Účinnosť nadobúda európsky právny predpis v oblasti klímy
7. júla 2021	Komisia predkladá balík návrhov na transformáciu nášho hospodárstva tak, aby sme dosiahli naše ciele v oblasti klímy do roku 2030. Európsky parlament a členské štáty prerokujú a prijmú balík právnych predpisov na dosiahnutie našich cieľov v oblasti klímy do roku 2030
8. septembra 2021	európsky Bauhaus A nové akcie a financovanie
9. októbra 2022	Rada a Európsky parlament dosiahli predbežnú politickú dohodu o prísnejších emisných normách CO2 pre nové osobné automobily a dodávky
10.2030	EÚ zníži emisie aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami v roku 1990
11.2050	EÚ sa stane klimaticky neutrálnou

2. LEGISLATÍVNE NÁVRHY EÚ POLITIKY NA DOSIAHNUTIE AKTUALIZOVANÉHO CIEĽA ČISTÉHO ZNÍŽENIA EMISÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV DO ROKU 2030

Európska komisia predložila súbor legislatívnych návrhov s cieľom pripraviť svoje politiky na dosiahnutie aktualizovaného cieľa čistého zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2030 o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990.

Generálne riaditeľstvo Európskej komisie pre oblasť klímy zodpovedá za tieto návrhy:

NÁVRHY GR EK
Zvýšenie ambícií systému EÚ na obchodovanie s emisiami
Posilnenie trhovej stabilizačnej rezervy spojenej s preskúmaním systému EÚ na obchodovanie s emisiami
Revízia smernice EÚ o systéme obchodovania s emisiami týkajúcej sa leteckej dopravy
Revízia smernice EÚ o systéme obchodovania s emisiami, pokiaľ ide o leteckú dopravu (oznámenie ICAO)
Aktualizácia cieľov členských štátov v oblasti znižovania emisií (nariadenie o spoločnom úsilí) v súlade s plánom cieľov v oblasti klímy do roku 2030
Využívanie pôdy, lesníctvo a poľnohospodárstvo
Revízia emisných noriem CO ₂ pre nové osobné automobily a ľahké úžitkové vozidlá
Sociálno-klimatický fond

Návrhy predstavujú legislatívne nástroje na dosiahnutie aktualizovaných cieľov do roku 2030, ktoré schválili Európsky parlament a Európska rada a ktoré boli oznámené Organizácii spojených národov v rámci Rámcového dohovoru o zmene klímy (UNFCCC) ako príspevok Európskej únie k plneniu cieľov Parížskej dohody stať sa do roku 2050 prvým klimaticky neutrálnym kontinentom na svete.

Parížska dohoda (2016) predstavuje **akčný plán na obmedzenie globálneho otepľovania**. Jej hlavnými prvkami sú:

- **dlhodobý cieľ** – vlády sa dohodli, že udržia zvyšovanie globálnej priemernej teploty výrazne pod 2 °C v porovnaní s predindustriálnymi úrovňami a že sa budú usilovať obmedziť toto zvyšovanie na 1,5 °C
- **príspevky** – pred parížskou konferenciou a počas nej krajiny predložili komplexné národné akčné plány v oblasti klímy (NDC – vnútroštátne stanovené príspevky) zamerané na zníženie svojich emisií
- **ambície** – vlády sa dohodli, že každých päť rokov oznámia svoje akčné plány, pričom v každom pláne stanovujú ambicióznejšie ciele
- **transparentnosť** – krajiny sa dohodli, že v záujme zabezpečenia transparentnosti a dohľadu si budú navzájom a aj verejnosti poskytovať informácie o tom, ako napredujú pri dosahovaní svojich cieľov
- **solidarita** – členské štáty EÚ a ďalšie rozvinuté krajiny budú naďalej poskytovať finančné prostriedky na opatrenia v oblasti klímy s cieľom pomôcť rozvojovým krajinám znižovať emisie a získať odolnosť voči účinkom zmeny klímy

Parížska dohoda nadobudla platnosť 4. novembra 2016 po splnení podmienok založených na ratifikácii najmenej 55 krajinami, ktoré produkujú minimálne 55 % celosvetových emisií skleníkových plynov. **Dohodu ratifikovali všetky členské štáty EÚ.**

NÁVRHMI SA PODPORÍ PRUDKÉ ZNÍŽENIE EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV V NASLEDUJÚCOM DESAŤROČÍ

- VYKONANIE POTREBNÝCH ÚPRAV TRHOVEJ STABILIZAČNEJ REZERVY
- ROZŠÍRENIE SYSTÉMU EU ETS NA NÁMORNÝ SEKTOR A VYKONÁVANIE SYSTÉMU CORSIA PRE LETECKÚ DOPRAVU
- ZAVEDENIE NOVÉHO ETS NA POKRYTIE EMISIÍ Z PALÍV POUŽÍVANÝCH V BUDOVIACH A CESTNEJ DOPRAVE
- ZVÝŠENIE CIEĽOV ČLENSKÝCH ŠTÁTOV V OBLASTI ZNIŽOVANIA EMISIÍ SPRAVODLIVÝM A NÁKLADOVO EFEKTÍVNÝM SPÔSOBOM
- ZAVEDENIE NOVÝCH, AMBICIÓZNEJŠÍCH CIEĽOVÝCH HODNÔT EMISIÍ CO₂ PRE CELÝ VOZOVÝ PARK EÚ PRE NOVÉ OSOBNÉ AUTOMOBILY A DODÁVKY OD ROKU 2030
- REFORMA NARIADENIA O VYUŽÍVANÍ PÔDY, ZMENÁCH VO VYUŽÍVANÍ PÔDY A LESNOM HOSPODÁRSTVE
- OCHRANA A ROZŠIROVANIE EURÓPSKYCH LESOV

Generálne riaditeľstvo pre oblasť klímy vykonalo rozsiahlu analýzu a konzultácie so zainteresovanými stranami pri príprave týchto štyroch návrhov.

V októbri 2020 uverejnila úvodné posúdenia vplyvu, po ktorých v novembri 2020 nasledovali štyri otvorené verejné konzultácie. Spätná väzba bola zohľadnená pri príprave návrhov pred prijatím balíka **Fit for 55** Komisiou v júli 2021.

Legislatívne návrhy sa pravidelne postúpia Európskemu parlamentu, Rade, Hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov na ďalšie posúdenie v rámci riadneho legislatívneho postupu.

EURÓPSKE PRÁVNE PREDPISY V OBLASTI KLÍMY

V právnom predpise sa stanovuje priebežný cieľ znížiť čisté emisie skleníkových plynov do roku 2030 aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990. Klimatická neutralita do roku 2050 znamená dosiahnutie nulovej bilancie emisií skleníkových plynov pre krajiny EÚ ako celok, najmä znížením emisií, investíciami do ekologických technológií a ochranou prírodného prostredia.

Cieľom tohto právneho predpisu je zabezpečiť, aby všetky politiky EÚ prispievali k tomuto cieľu, a aby všetky odvetvia hospodárstva a spoločnosti plnili svoju úlohu.

Stanoviť dlhodobé smerovanie plnenia zámeru klimatickej neutrality do roku 2050 prostredníctvom všetkých politík sociálne spravodlivým a nákladovo efektívnym spôsobom

Stanoviť ambicióznejší cieľ EÚ do roku 2030, aby sa Európa dostala na zodpovednú cestu ku klimatickej neutralite do roku 2050

Vytvoriť systém na monitorovanie pokroku a v prípade potreby podniknúť ďalšie kroky

Zabezpečenie predvídateľnosti pre investorov a iné hospodárske subjekty

Zabezpečiť, aby bol prechod na klimatickú neutralitu nezvratný

Kľúčové prvky

V európskom právnom predpise v oblasti klímy sa stanovuje právne záväzný cieľ **nulovej bilancie emisií skleníkových plynov do roku 2050**. Inštitúcie EÚ a členské štáty sú povinné prijať potrebné opatrenia na úrovni EÚ a na vnútroštátnej úrovni na splnenie tohto cieľa, pričom zohľadnia význam podpory spravodlivosti a solidarity medzi členskými štátmi. V právnom predpise v oblasti klímy sa riešia aj **kroky potrebné na dosiahnutie cieľa na rok 2050**:

- Na základe komplexného posúdenia vplyvu **stanovila EÚ nový cieľ znížiť do roku 2030** čisté emisie skleníkových plynov aspoň o 55 % v porovnaní s úrovňami v roku 1990. Nový cieľ EÚ do roku 2030 je zahrnutý v právnom predpise (nariadení).
- V júli 2021 Komisia prijala súbor návrhov s cieľom zrevidovať všetky relevantné politické nástroje za účelom dosiahnuť dodatočné zníženie emisií do roku 2030.
- Právny predpis (nariadenie) zahŕňa aj proces stanovenia klimatického cieľa do roku 2040.

Právny predpis v oblasti klímy zahŕňa:

Právny cieľ Únie dosiahnuť klimatickú neutralitu do roku 2050

Ambiciózny cieľ v oblasti klímy znížiť do roku 2030 čisté emisie skleníkových plynov aspoň o 55 % v porovnaní s rokom 1990 s jasným príspevkom znižovania a odstraňovania emisií

Uznanie potreby posilniť záchyt uhlíka v EÚ prostredníctvom ambicióznejšieho nariadenia o LULUCF, pre ktoré Komisia predložila návrh v júli 2021

Proces stanovenia cieľa v oblasti klímy do roku 2040 s prihliadnutím na orientačný rozpočet pre emisie skleníkových plynov na roky 2030 – 2050, ktorý uverejní Komisia
Závazok týkajúci sa negatívnych emisií po roku 2050
Zriadenie Európskej vedeckej poradnej rady pre zmenu klímy, ktorá bude poskytovať nezávislé vedecké poradenstvo
Prísnejšie ustanovenia o adaptácii na zmenu klímy
Silnú súdržnosť politík Únie so zámerom dosiahnuť klimatickú neutralitu
Závazok spolupracovať s odvetviami na príprave plánov pre jednotlivé odvetvia, v ktorých sa vytýči cesta ku klimatickej neutralite v rôznych oblastiach hospodárstva

Európsky právny predpis v oblasti klímy bol uverejnený v Úradnom vestníku 9. júla 2021 a nadobudol účinnosť 29. júla 2021.

3. VÝZVY OBEHOVEJ SPOLOČNOSTI V EKONOMIKE 4.0

Čo je obehová spoločnosť, obehové hospodárstvo alebo cirkulárna ekonomika?

Cirkulárna ekonomika (obehové hospodárstvo) predstavuje ekonomický model, ktorého základom je opätovné používanie a recyklovanie produktov s cieľom minimalizácie alebo úplnej eliminácie vzniku odpadu. Tradičná lineárna ekonomika pozostáva z nasledujúcich činností: ťažba surovín, výroba, distribúcia, spotreba a odpad.

Naproti tomu cirkulárna ekonomika predstavuje kruhové usporiadanie činností: výroba, distribúcia, spotreba a užívanie, opätovné použitie a oprava výrobkov, opätovné použitie (komponenty a materiály), po ktorom znovu nasleduje celý cyklus odznova.

Dôvody pre cirkulárnu ekonomiku

Zavedenie cirkulárnej ekonomiky má tri zdroje – populačný rast a z neho vyplývajúce potreby a spotrebu, limity dostupnosti zdrojov a energií, ako aj emisie a ich negatívne účinky na životné prostredie. Cirkulárna ekonomika má teda pomôcť riešiť najmä tieto kľúčové otázky:

- rastúci dopyt po surovinách a nedostatok zdrojov - neobnoviteľné zdroje majú svoje limity, a keďže populácia stále rastie, zvyšuje sa aj dopyt;
- závislosť na iných krajinách - keďže niektoré krajiny nemajú dostatok vlastných zdrojov surovín, sú závislé na iných krajinách;
- dopad na klímu planéty - ťažba a používanie nerastných surovín má veľký dopad na životné prostredie, zvyšuje spotrebu energie a produkciu CO₂.

Cirkulárna ekonomika ponúka príležitosť na zvýšenie udržateľnosti a konkurencieschopnosti. Prechod na cirkulárnu ekonomiku sa vo vyspelých štátoch chápe ako príležitosť na transformáciu hospodárstva, vytváranie pracovných miest, a tým pádom ako možnosť k vytvoreniu konkurenčnej výhody v regióne.

Za výhody cirkulárnej ekonomiky sa považujú:

- a) inovatívnejšie a účinnejšie spôsoby výroby a spotreby,
- b) ochrana podnikov pred nedostatkom zdrojov a nestabilnými cenami,
- c) príležitosti pre lokálnu zamestnanosť a sociálnu integráciu,
- d) optimalizácia odpadového hospodárstva, ktorá podporuje recykláciu a znižuje skládkovanie,
- e) úspory energie, keďže menšie výrobné procesy vyžadujú menej energie,
- f) prínos pre životné prostredie, pokiaľ ide o klímu a biodiverzitu, znečistenie vzduchu, pôdy a vody.

Výzvy cirkulárnej ekonomiky na trhy práce

Cirkulárna ekonomika prináša na trhy práce niektoré riziká. Znamená totiž pomerne zásadný zásah do celého systému ekonomických vzťahov a kooperatívnych väzieb. Do popredia vystupujú riziká technické a sociálne. Zmeny vo výrobnom procese sa následne prejavujú na trhu práce, čo bude znamenať súčasne proces zániku a vytvárania úplne nových niektorých odborov a profesií (tzv. kreačno-deštrukčný proces), teda tento proces prinesie významné zmeny na trhu práce.

Cieľové skupiny na trhu práce

Cieľovými skupinami na trhu práce sa stávajú podnikatelia, zakladatelia start-upov, spotrebiteľia, štátna správa s regionálna samospráva a občania, ktorí potrebujú získať vedomosti a zručnosti o princípoch cirkulárnej ekonomiky, dôvodoch jej zavádzania, prejavoch, výsledkoch a dôsledkoch.

Včasné pomenovanie potrebných nových zručností v jednotlivých odvetviach a profesiách môže zásadne urýchliť zmeny vo vzdelávacích procesoch od detí až po dospelých, teda najmä v rámci programov celoživotného vzdelávania. Proces zániku a vytvárania pracovných miest bude zrejme prebiehať rozdielne v jednotlivých štátoch (s ohľadom na štruktúru a tradície národných ekonomík), ale aj v jednotlivých odvetviach a odboroch činnosti.

Nie je celkom jasné, koľkých ľudí sa to bude dotýkať. Odhady sa pomerne významne odlišujú. Väčšina profesií nezanikne úplne, ale zmení sa výkon pracovných úloh. Rozhodujúcu úlohu v tom zohrajú nové technológie ako digitalizácia, automatizácia, robotizácia, ktoré nahradia jednotlivé pracovné úlohy, prípadne pracovné procesy. V súvislosti s tým sa ľudské zdroje musia posudzovať nielen z hľadiska vzdelávania a zamestnanosti, ale aj z aspektu fyzickej a morálnej amortizácie ľudského kapitálu, ktorou je strata hodnoty tvorivej schopnosti človeka v dôsledku starnutia, nemoci, invalidity a pod. Hlavným determinantom morálnej amortizácie ľudského kapitálu sa stáva fenomén digitálneho vylúčenia (digital divide), ktorý súvisí s demografickými charakteristikami, ako je vek, vzdelanie, socio-ekonomické postavenie a geografické faktory.

Výzvy cirkulárnej ekonomiky na trhy vzdelávania

Spoločnosť a podnikatelia sa potrebujú oboznámiť s témami previazanými na cirkulárnu ekonomiku, ako napr. inovatívne a účinné spôsoby výroby a spotreby, príležitosti pre lokálnu zamestnanosť a sociálnu integráciu, optimalizácia odpadového hospodárstva, úspory energie, prínosy pre životné prostredie a podobne.

Jedným z rozhodujúcich princípov na trhu vzdelávania v oblasti cirkulárnej ekonomiky bude pripraviť a profesionalizovať vzdelávateľov, zakotviť vo vzdelávaní idey o udržateľnosti a spoločensky a environmentálne zodpovednom riadení hospodárskych subjektov, a dosahovaní konkurencieschopnosti a prosperity na trhu.

Kompetencie pre cirkulárnu ekonomiku

Uskutočnenie prechodu spoločnosti na obehové hospodárstvo si vyžaduje nové zručnosti, kompetencie a prístupy. Povedomie o zodpovednom prístupe k životnému prostrediu musí byť začlenené do vzdelávacieho systému už od útleho veku.

Pri rozvoji nových zručností a kompetencií zohrávajú rozhodujúcu úlohu pedagógovia a vzdelávatelia (učitelia pracujúci s deťmi a mládežou, učitelia odborného vzdelávania a prípravy a vysokoškolskí pedagógovia a vzdelávatelia dospelých).

Kompetencie pre cirkulárnu ekonomiku sú kľúčové kompetencie potrebné pre udržateľnú budúcnosť, od podrobných znalostí zdrojov a surovín až po pochopenie spoločenského správania, potrebného na vytvorenie modelu, fungujúceho pre spoločnosť, hospodárstvo a aj životné prostredie.

Kompetencie možno rozdeliť na:

- a) kognitívne: zručnosti súvisiace so znalosťami, konceptmi a ideami;
- b) psychomotorické: schopnosti súvisiace s vykonávaním činnosti, základné zručnosti a schopnosti;
- c) afektívne: pocity, emócie, postoje.

V uplatňovaní modelu cirkulárnej ekonomiky v praxi sa najviac uplatňujú tri typy kompetencií:

1. kompetencie zamerané na minimalizáciu používania výrobkov a materiálov tak, aby sa ich hodnota udržala čo najdlhšie (zachovanie),
2. kompetencie zamerané na prispievanie k udržiavaniu výrobkov a materiálov na najvyššej možnej úžitkovej hodnote (optimalizácia),
3. kompetencie zamerané na opätovné použitie výrobku (keď dosiahne koniec svojej životnosti) - vytvorenie ďalšej hodnoty (zvýšenie efektívnosti).

Výzvy cirkulárnej ekonomiky na vzdelávanie na vysokých školách

Vysoké školy sa vyrovnávajú s požiadavkami cirkulárnej ekonomiky prostredníctvom inovácií vo vyučovacích predmetoch, cestou vedeckého výskumu, tvorivej činnosti, publikovania výsledkov výskumu, účasťou na medzinárodných vedeckých projektoch, podporou start-upov, partnerstva s verejnou správou a podnikateľskou sférou, a podobne.

Na Vysokej škole ekonómie a manažmentu v Bratislave pripravujeme v bakalárskom a magisterskom štúdiu absolventov pre oblasť verejnej správy a pre oblasť riadenia malého

a stredného podnikania. Projekt *Výzvy obehovej spoločnosti v Ekonomike 4.0. (2022-2023)* smeruje k riešeniu viacerých aktivít, previazaných s prioritnou oblasťou podpory - Green Industry Innovation (Inovácie v zelenej ekonomike).

Aktivity sú zamerané na

- a) zvyšovanie povedomia o výzvach a prínosoch cirkulárnej ekonomiky u cieľových skupín vysokoškolských pedagógov, zamestnancov vysokej školy a študentov 1. a 2. stupňa štúdia,
- b) analýzu a aktualizáciu obsahu vzdelávania vybraných predmetov v bakalárskom a magisterskom štúdiu a tvorbu nových modulov z hľadiska cirkulárnej ekonomiky,
- c) inovácie v pedagogickom procese, ktoré majú priniesť zvýšenie kvality vzdelávania študentov a vzdelávania dospelých.

Analýza a aktualizácia obsahu vybraných predmetov

V prvej fáze projektu sme identifikovali viaceré vyučovacie predmety, ktoré sú podľa nášho názoru relevantne prepojené s problematikou obehovej ekonomiky a obehovej spoločnosti.

Sú to napr. vyučovacie predmety ako Manažment kvality, Manažment inovácií, Integračné procesy v Európe, Ekonomika a životné prostredie. Po analýze obsahu vybraných predmetov budú vybrané predmety aktualizované o problematiku obehovej ekonomiky a obehovej spoločnosti, resp. budú spracované nové moduly, ktoré možno vhodne začleniť do obsahu vybraných predmetov, resp. využiť v kurzoch vzdelávania dospelých.

Zároveň poukážeme na nevyhnutnosť inovácií vo vyučovacích metódach pri výučbe nových modulov orientovaných na výzvy obehovej ekonomiky a obehovej spoločnosti. Cieľom týchto aktivít je predovšetkým poukázať na premostenie akademickej sféry so svetom podnikania, prepojenie teórie a praxe.

Východiská identifikácie a analýzy vybraných predmetov a tvorby nových modulov na posilnenie obsahu vzdelávania z hľadiska cirkularity

K analýze obsahu vybraných vyučovacích predmetov sme sformulovali viaceré základné východiská, ktoré bude nevyhnutné zohľadniť pri aktualizácii obsahu vybraných predmetov a tvorbe nových modulov. Za významné považujeme tieto východiská:

1. Normotvorné opatrenia nadnárodných a národných orgánov a autorít

V súvislosti s cirkulárnou ekonomikou je nevyhnutné zamerať pozornosť na normotvorné opatrenia nadnárodných a národných orgánov vyspelých štátov a zamerať výskum na organizáciu cirkulárnych procesov na podnikovej úrovni, teda skúmať dosahy presadzovania cirkulárnej ekonomiky do podnikovej sféry, organizácie práce, kooperačných väzieb a podobne. Osobitnú tému predstavujú riziká, ktoré so sebou cirkulárna ekonomika prináša. V procese jej zavádzania môžu vzniknúť významné nerovnováhy ekonomického charakteru s vplyvom na efektivitu výroby a konkurencieschopnosť výrobcov, ako aj nerovnováhy odvodené z vedľajších efektov (napr. potenciálne kriminálne aktivity a zneužívanie systému na iné ciele ako boli tie pôvodné, pričom príkladom môže byť rozvoj solárnej energetiky).

2. Princíp cirkularity v praxi cirkulárnej ekonomiky

Princíp cirkularity sa spája s mnohými doteraz len načrtnutými otázkami, napr. s trhmi druhotných surovín, určovaním trhovej ceny za odpad, uspokojovaním potrieb účastníkov

ekonomických procesov, otázkou zisku a odmeny, ekonomickej výhodnosti spracovania a recyklácie, a podobne.

Cirkulárne postupy obsahujú totiž viaceré významné aspekty spájané s nákladmi na skladovanie a likvidáciu odpadov, nákladmi na ochranu zdravia, otázky zdaňovania odpadov alebo zdaňovania technológií v cirkulárnej ekonomike, ktoré v porovnaní s inými technológiami môžu produkovať väčšie množstvo odpadu.

3. Cirkulárna ekonomika v práve Európskej únie

Európska únia má problematiku obehového hospodárstva zaradenú do primárneho práva (zmluvy) a v nadväzujúcich dokumentoch (napr. akčné programy). Do sekundárneho práva patria právne akty EÚ ako nariadenia, smernice a rozhodnutia, do terciárneho práva nelegislatívne akty (prijímané Radou EÚ alebo Európskou komisiou) ako vykonávacie predpisy alebo doplnujúce predpisy.

Pre oblasť obehového hospodárstva boli na úrovni EÚ prijaté viaceré akčné programy formou rozhodnutí (napr. 8. akčný program z roku 2020) a akčné plány (tzv. balíčky záväzných predpisov).

Pre obehové hospodárstvo boli prijaté **záväzné právne akty** ako: a) revidovaná smernica o odpadoch (2018/851), b) revidovaná smernica o obaloch a obalových odpadoch (2018/852), revidovaná smernica o skládkach odpadov (2018/850), revidujúca smernica 2018/849 o vozidlách s ukončenou životnosťou, o odstraňovaní použitých batérií a využití odpadových elektrických a elektronických zariadení, ďalej smernica o zákaze plastov na jedno použitie (2019/904). Legislatívny rámec EÚ demonštruje, že cirkulárna ekonomika sa chápe ako záležitosť prioritná a mimoriadne dôležitá. Pozornosť inštitúcií EÚ sa presúva z otázok riešenia spracovania odpadov na otázky predchádzania vzniku odpadov, resp. ich (opakovaného) využitia

4. Iniciatívy medzinárodných organizácií v podpore cirkulárnej ekonomiky

Ide o iniciatívy a projekty medzinárodných organizácií, ako je napr. International Organisation for Standardization a jej Technický výbor, ktorý funguje od roku 2019 a spolupracuje so 71 členmi v krajinách celého sveta s cieľom presadiť cirkulárnu ekonomiku na globálnej úrovni a to aj za pomoci začlenenia myšlienok a postupov cirkulárnej ekonomiky do riadenia projektov na lokálnej úrovni v regiónoch.

Predpis ISO/TC 323 – cirkulárna ekonomika obsahuje nové technológie zamerané na mestské aglomerácie. Sú to napr. a) asset tagging (označovanie tovarov), ktorým sa zisťuje stav a dostupnosť produktov, komponentov a materiálov na znovupoužitie (re-use) ďalšími spotrebiteľmi, b) geo-priestorová informácia (asset tagging + GPS) na zisťovanie pohybu materiálov, komponentov a produktov pre potreby logistiky a organizácie výroby, c) big-data analýzy (in-time analýzy) obrovských dátových súborov z mnohých zdrojov, ktoré umožňujú prepojenie dovtedy oddelených reťazcov (napr. logistických).

5. Iniciatívy a aktivity bánk a správcovských spoločností finančných aktív

Sú to iniciatívy a aktivity svetových bánk a správcovských spoločností finančných aktív, ktoré finančne podporili výskumy zamerané na cirkulárnu ekonomiku z hľadiska technologických zmien, ktoré prispievajú k odklonu od lineárnej ekonomiky, a projekty zamerané na objavovanie nových technologických postupov v súlade s cirkulárnou ekonomikou. Uvedené subjekty poskytli investície v členských štátoch EÚ (v rámci politiky súdržnosti) s cieľom akcelerovať prechod na cirkulárnu ekonomiku.

6. Prínosy členstva SR v medzinárodných medzivládnych organizáciách

Ide predovšetkým o využitie prínosov členstva Slovenskej republiky v medzinárodných medzivládnych organizáciách, ako OECD pri formulovaní vládnych politík v oblasti cirkulárnej ekonomiky, sociálnej politiky, vzdelávacej politiky, environmentálnej politiky a pod. OECD svojim programom „Cirkulárna ekonomika v mestách a regiónoch“ podporuje prechod k cirkulárnej ekonomike prostredníctvom takých princípov, ako:

- a) identifikácia indikátorov pre rozhodovanie a hodnotenie stratégií cirkulárnej ekonomiky,
- b) zapojenie viacúrovňového dialógu v mestách a regiónoch za účelom identifikácie výziev a príležitostí (SWOT a PEST analýza),
- c) výmena a zdieľanie výsledkov spoločného (vzájomného) učenia (sa), osvedčených postupov a poučení a medzinárodných skúseností.

7. Aplikácia indikátorov cirkularity a monitorovacie nástroje

Ide o využitie indikátorov cirkularity a monitorovacích nástrojov, ktoré sa uplatňujú na makroúrovni, mezoúrovni, mikroúrovni a nanoúrovni, a ktoré sú aplikované v medzinárodných organizáciách (napr. Európska únia) pri posudzovaní pokroku v cirkulárnej ekonomike. Študenti sa s nimi oboznamujú v rámci vybraných predmetov.

Indikátory cirkularity môžu byť rozdelené na makroúrovne (mestá, kraje, regióny, štáty), mezoúrovne (združenia organizácií, podnikov, klastre), mikroúrovne (podnik, výrobok alebo spotrebiteľ) a nanoúrovne (výrobok).

Tieto rôzne úrovne implementácie cirkulárnej ekonomiky si vyžadujú špecifické vymedzenie indikátorov, ktoré merajú jej výkonnosť na národnej, regionálnej a lokálnej úrovni.

Indikátory na makroúrovni majú popisný charakter a využívajú sa na podporu rozhodnutí národných vlád v oblastiach ako hospodárska a environmentálna politika, stratégia a plány udržateľného rozvoja alebo národné politiky nakladania s odpadmi pri zachovaní zdrojov pre budúce generácie.

Sem zaradíme napr. eko-inovačný index (Eco-Innovation Index, Eco-II), index regionálneho rozvoja cirkulárnej ekonomiky (RCEDI) alebo národný systém indikátorov cirkulárnej ekonomiky (NCEIS).

Eko-inovačný index je osobitným nástrojom merania ekologických inovácií, najmä rastu inovatívnych firiem, objemu investícií rizikového kapitálu, vývozu high-tech produktov a počtu patentových prihlášok. Eko-inovačný index sa aplikuje vo všetkých členských štátoch EÚ. Zachytáva rôzne aspekty ekologických inovácií pomocou 16 indikátorov zoskupených do 5 dimenzií, ako sú ekologické inovačné vstupy, ekologické inovačné aktivity, ekologické inovačné výstupy, účinnosť zdrojov a socioekonomické výsledky.

Indikátory na mezoúrovni umožňujú diferencovanejšie sledovanie informácií a podrobnejšiu analýzu materiálových tokov v ekonomike, pričom rozlišujú nielen kategórie materiálov, ale aj priemyslové odvetvia.

Primárne sa zameriavajú na priemysel s ohľadom na regionálne prepojené podniky, pridružené inštitúcie, organizácie alebo skupiny navzájom previazaných a závislých firiem alebo ďalších organizácií v konkrétnom priemyslovom odvetví, teda klastre.

Kľúčovým aktérom prechodu k cirkulárnej ekonomike je podnikateľský sektor a jeho kapacity v rámci udržateľných podnikateľských modelov. Ide najmä o malé a stredné podniky, inovačné

podnikanie a startupy a posilnenie spolupráce vo všetkých článkoch dodávateľských reťazcov (od dizajnérov až po spotrebiteľov), ako aj inovácie v oblasti správy a financií.

Ukazovatele na mikroúrovni poskytujú informácie o konkrétnych procesoch na podnikovej úrovni alebo sa týkajú konkrétnych produktov. Pomáhajú v rozhodnutiach ako produktová politika podniku, energetická účinnosť a integrované nakladanie s odpadmi.

Zároveň zahŕňajú správanie spotrebiteľov. Sem sa zaraďuje udržateľný index cirkularity (SCI), cirkulárna ekonomická hodnota (CEV) alebo kruhové hodnotenie (circle assessment, CA).

Nanoúroveň sa zameriava na cirkularitu produktov, komponentov a materiálov, ktoré sú obsiahnuté v troch predošlých systémových úrovniach v celom hodnotovom reťazci a po celú dobu ich životného cyklu. Sem patrí indikátor materiálovej cirkularity (MCI), indikátor cirkulárnej ekonomiky pre prototyp (CCEIP).

Monitorovacie nástroje na makroúrovni vytvorila Európska komisia. Ide napr. o:

- Kompozitný indikátor Eko-inovačný index (Eco-Innovation Scoreboard a Eco-Innovation Index);
- Indikátor Produktivita zdrojov.

Indikátory pre monitorovací rámec cirkulárnej ekonomiky sú dostupné na stránke Eurostatu a hodia sa na sledovanie členských štátov z hľadiska dosiahnutej úrovne cirkulárnej ekonomiky. Zameriavajú sa na štyri tematické oblasti:

- Produkcia a spotreba: sebestačnosť v surovinách pre výrobu, zelené verejné zákazky, produkcia odpadu, potravinový odpad.
- Nakladanie s odpadmi: miera recyklácie, špecifické toky odpadu (obalový, biologický, elektronický odpad atď.).
- Druhotné suroviny: príspevok recyklovaných materiálov k dopytu po surovinách, obchod s recyklovateľnými surovinami medzi členskými štátmi EÚ a zvyškom sveta.
- Konkurencieschopnosť a inovácie: súkromné investície, pracovné miesta a hrubá pridaná hodnota, patenty týkajúce sa recyklácie a druhotných surovín (ako zástupcovia inovácie).

V roku 2015 zverejnila Európska komisia Plán pre cirkulárnu ekonomiku a v roku 2018 rámec sledovania pokroku na ceste k cirkulárnej ekonomike vrátane monitorovacieho rámca. V roku 2019 prijala tzv. Zelenú dohodu pre Európu (Green Deal), ktorá je súčasťou stratégie na implementáciu Agendy OSN pre udržateľný rozvoj 2030. V roku 2020 Európska komisia prijala európsku priemyslovú stratégiu zameranú na podporu a udržateľnosť priemyslu, modernizáciu a dekarbonizáciu energeticky náročných priemyslových odvetví. Súčasťou Stratégie Európa 2020 je Plán pre Európu účinne využívajúcu zdroje, podporu výskumu a inovácií v oblasti životného prostredia.

8. Prístupy k presadzovaniu cirkularity na jednotlivých úrovniach štátu

Nové prístupy sa týkajú najmä presadzovania cirkularity na jednotlivých úrovniach riadenia štátu a verejnej správy (centrálne úrovne, regionálne úrovne, obce a mestá). Nový prístup sa očakáva najmä v mestách, ktoré sa stávajú strediskami zavádzania cirkularity a priesečníkmi jej viacerých aspektov.

Prvým aspektom je koncentrácia a zapájanie občanov do projektov a iniciatív, ako aj možnosť ovplyvňovať správanie spotrebiteľov a zlepšovať spätnú väzbu.

Druhým aspektom je koncentrácia odpadov v mestách, kde odpady môžu slúžiť ako zdroj (premena odpadu na surovinu).

Tretím aspektom je cirkulárne plánovanie, teda nulové plytvanie (zero waste) a maximalizácia všetkých zdrojov.

Štvrtým aspektom sú nové modely nákupov a verejného obstarávania. Ide predovšetkým o prechod verejného obstarávania v oblasti verejných zákaziek z pôvodných kritérií ako sú uprednostňovanie vlastníctva, prevádzky a nakladania s aktívami ku kritériám ako prenájom alebo prechod na prevádzkové modely založené na službách.

Piatym aspektom je potreba a zriaďovanie inkubátorov kreatívnej ekonomiky, čo vychádza z extrémnej koncentrácie podnikateľov a podnikateľských subjektov v mestách, a teda aj výrazného kreatívneho potenciálu, ktorý je potrebný na rozvoj cirkulárnej ekonomiky.

Vzdelávacie inštitúcie a výskumné ústavy prispievajú k tvorbe technických a netechnických poznatkov. Mimovládne organizácie realizujú programy spojené s budovaním odborných kapacít a zvyšovaním povedomia širokej a odbornej verejnosti o postupoch, na ktorých je cirkulárna ekonomika založená.

9. Slabé miesta presadzovania cirkulárnej ekonomiky

Tu je potrebné upozorniť aj na slabé miesta presadzovania cirkulárnej ekonomiky, napr.:

- nedostatočné finančné zdroje, finančné riziká, a najmä slabá angažovanosť súkromného sektora;
- neadekvátne legislatívne úpravy, nekonzistentný a nesystematický prístup na jednotlivých úrovniach;
- absencia komplexného prístupu k cirkulárnej ekonomike ako k mnohoúrovňovému fenoménu, rovnako aj absencia „politckej vôle“;
- slabé povedomie, existujúce kultúrne bariéry a nedostatok informácií;
- nedostatok ľudských zdrojov, ako aj technických riešení.

10. Špecifické opatrenia vyspelých štátov v prospech cirkularity

Na posilnenie cirkularity prijaté vyspelé štáty špecifické opatrenia, napr.:

- a) Podpora výmeny a synergických efektov medzi primárnymi a sekundárnymi producentmi, výrobcami surovín, priemyselnými dizajnérmi a spoločnosťami na likvidáciu odpadu, ako aj podpora synergií v oblasti recyklácie priamo medzi priemyslom a tradičnými spoločnosťami na likvidáciu odpadu;
- b) Verejné financovanie projektov alebo financovanie prostredníctvom pilotných PPP projektov (public-private partnership), ktoré sa orientujú na toky recyklovateľných materiálov s recyklačným potenciálom, a ktoré reprezentujú pokročilé recyklačné technológie;
- c) Výskumné programy na vývoj materiálov a produktov pre cirkulárnu ekonomiku a kritériá merania cirkularity;
- d) Značenie výrobkov počas celej doby životného cyklu a certifikácia, podľa ktorých možno kedykoľvek identifikovať materiálový obsah produktov a druhotných surovín tak, aby bolo možné v prípade potreby neskôr využiť ich recyklačný potenciál a ten rovnako použiť ako argument pre jeho predaj;
- e) Modularizácia zložiek produktu (výmena, oprava, renovácia, rekonštrukcia, získavanie objemových materiálov);

- f) Realizácia ekonomicky fungujúcich recyklačných systémov pre komplexné výrobky a na základe získania konkurenčnej výhody;
- g) Rozvoj digitálneho, časového a priestorového katastra materiálovej skladby výrobkov dlhodobej spotreby, zníženie spotreby zdrojov a zvýšenie ich účinnosti z ekologického a ekonomického hľadiska.

Myšlienka potreby cirkulácie (obehu) zdrojov vznikala postupne na základe skutočnosti, že disponibilné, najmä energetické zdroje sú obmedzené. Prax ukazuje, že na zavedenie cirkulárnych riešení existujú obrovské možnosti, ale podstatne menšie sú také možnosti, ktoré sú finančne neutrálne alebo ziskové od začiatku alebo v dostatočne krátkom čase. Podpora vedy a výskumu sú nástrojom na dosiahnutie potrebného technologického a logistického stavu vecí.

Súčasnú postavu cirkulárnej ekonomiky je veľmi špecifické, keďže predstavuje teoretický rámec nových požiadaviek a výziev, stručne označený ako nová spoločenská paradigma.

Cirkulárna ekonomia ako podmnožina ekonomiky mapuje súčasný a načrtáva budúci stav uplatňovania cirkulárnej ekonomiky, pričom formuluje viaceré kľúčové otázky, ktoré bude nevyhnutné riešiť na princípe vedeckého poznania. Kľúčovými sú otázky, ako napr. prijateľné limity regulácie, prijateľné medze podpory cirkulárnych výrobných reťazcov, prirodzené zdroje rastu cirkulárnej ekonomiky a podobne. Zároveň prináša zhrnutie a analýzu legislatívnych krokov, ktoré sa usilujú zaviesť cirkulárne postupy do reálneho života, ako aj dôvody a dynamiku vzostupu úvah a ekonomických súvislostí o cirkularite.

Zvyšovanie informovanosti, rozvoj poznatkov a kompetencií ako aj formovanie postojov formou cieľového vzdelávania o princípoch cirkularity a obehovom hospodárstve u cieľových skupín na trhoch práce a trhoch vzdelávania predstavuje nové výzvy pre vysoké školy a ďalšie vzdelávacie inštitúcie.

11. OBEHOVÉ HOSPODÁRSTVO A BIODIVERZITA

Biodiverzita sa stráca bezprecedentnou rýchlosťou a naša ťažobná, nevhodná a znečisťujúca lineárna ekonomika sa čoraz väčšmi považuje za jednu zo základných príčin tejto krízy. V súčasnosti je viac ako 90 % straty biodiverzity spôsobených ťažbou a spracovaním prírodných zdrojov.

Ak chceme zastaviť a zvrátiť stratu biodiverzity, musíme zásadne zmeniť spôsob, akým vyrábame, používame a spotrebúvame výrobky a potraviny. Samotné úsilie o zachovanie a obnovu, hoci je kľúčové, nebude stačiť.

Kľúčové zásady obehového hospodárstva a biodiverzity

Kľúčové zásady obehového hospodárstva môžu mať pozitívny vplyv na biodiverzitu:

- a) Eliminovať odpad a znečistenie – znížiť hrozby pre biodiverzitu

V obehovom hospodárstve poháňanom dizajnom sa eliminuje odpad a znečistenie, čím sa tieto priame hrozby pre biodiverzitu znižujú. Napríklad odstránenie nepotrebných plastov a prepracovanie plastových výrobkov tak, aby mali po použití hodnotu (pre opätovné použitie, recykláciou alebo kompostovaním) znamená, že môžu obiehať v hospodárstve namiesto toho, aby sa nimi plytvalo a znečisťovalo životné prostredie.

b) Cirkulovať výrobky a materiály – ponechať priestor pre biodiverzitu

Keď sú výrobky a materiály v obehu v hospodárstve, potreba výroby z primárnych materiálov sa znižuje. Napríklad obchodné modely, ktoré udržujú bavlnené oblečenie v prevádzke dlhšie, za predpokladu, že nákup nového oblečenia je presunutý, znížia požiadavky na množstvo pôdy potrebnej na pestovanie bavlny. To ponecháva viac priestoru na iné využitie vrátane zachovania oblastí divokej prírody.

c) Regenerácia prírody – umožnenie rozvoja biodiverzity

Hospodárska činnosť môže a musí aktívne obnoviť biodiverzitu. Napríklad regeneratívne poľnohospodárske prístupy, ako je agroekológia, agrolesníctvo a riadené pasenie, zachytávajú uhlík v pôde a zlepšujú jej zdravie, zvyšujú biodiverzitu v okolitých ekosystémoch a umožňujú, aby poľnohospodárska pôda zostala produktívna namiesto toho, aby sa časom degradovala, čím sa znižuje tlak na jej rozširovanie.

Prínosy obehového hospodárstva v oblasti biodiverzity možno preukázať vo všetkých odvetviach. Zásady obehového hospodárstva sa môžu uplatňovať v rôznych priemyselných odvetviach, čo umožňuje prínos pre biodiverzitu v celom hospodárstve.

Transformácia v obehovom hospodárstve môže zároveň priniesť rôzne ďalšie environmentálne, hospodárske a sociálne výhody, poskytnúť spoločnostiam príležitosti na lepší rast, prosperitu a umožniť prírode prosperovať.

Odborníci na obehové hospodárstvo zdôrazňujú kľúčové kroky, ktoré môžu podniky a tvorcovia politik podniknúť, aby rozšírili tento potenciál a pomohli formovať budúcnosť pozitívnu pre prírodu. Pre podniky bude mať zásadný význam využitie rámca obehového hospodárstva na splnenie ich ambícií v oblasti biodiverzity. Na umožnenie tejto transformácie bude mať zároveň zásadný význam zásah do verejnej politiky.

Dynamika obehového hospodárstva sa buduje a objavujú sa príležitosti na nový a lepší rast, ktorý nielen pomáha chrániť a obnovovať biodiverzitu, ale poskytuje aj ďalšie celospoločenské výhody.



■ Biodiverzita móda



■ Biodiverzita: potraviny



■ Biodiverzita: plastové obaly



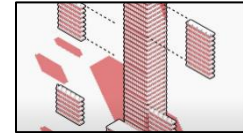
■ Biodiverzita: zastavané prostredie



■ Biodiverzita: ostatné sektory



● zastavané prostredie



ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

1. CRAMER, J. 2020. *How Network Governance Powers the Circular Economy: Ten Guiding Principles for Building a Circular Economy, Based on Dutch Experiences*. 1 vyd. Amsterdam: Amsterdam Economic Board. 2020. 175 s. ISBN 978-90-90-33928-3
2. GHOSH, S.K. 2020. *Circular Economy: Global Perspective*. 1 vyd. Springer Nature. 2020. 452 s. ISBN 978-981-15-1052-6
3. KISLINGEROVÁ, E. 2021. *Cirkulárni ekonomie a ekonomika*. 1 vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 2021. 264 s. ISBN 978-80-271-4618-5
4. LACY, P. et al. 2020. *The Circular Economy Handbook Realizing the Circular Advantage*. 1 vyd. London: Palgrave Macmillan. 2020. 350 s. ISBN 978-1-349-95968-6
5. ALSARHAN, L. M. et al. 2021. Circular Carbon Economy (CCE): A Way to Invest CO₂ and Protect the Environment, a Review. In *Sustainability*. 2021. Vol. 13. No. 21. ISSN 2071-1050.
6. EUROPEAN COURT OF AUDITORS. 2023. *Special report. Circular economy: Slow transition by member states despite EU action*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Vol. 17(2023). No. 17. 58 s. ISBN: 978-92-849-0595-9
7. JURKOVIČ, M. 2020. Cirkulárna ekonomika z pohľadu teórie a praxe. In *Studia commercialia Bratislavensia*. Vol. 13, No. 45. 4-13 s. ISSN 1339-3081
8. LIESKOVSKÁ, Z. et al. 2017. Obehové hospodárstvo. In *Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2016*. 187-203 s. ISBN: 978-80-89503-75-9

9. The British Standards Institution. 2017. *Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations – Guide*. London: BSI Standards Limited. 2017. 81 s.
10. Cradle to Cradle Products Innovation Institute. 2023. *Cradle to Cradle Certified®*. [online]. Dostupné na internete: <https://c2ccertified.org/the-standard>
11. Ellen Macarthur Foundation. *The butterfly diagram: visualising the circular economy*. [online]. Dostupné na internete: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

12. EUROPEAN COMMISSION. 2023. *Circular economy action plan*. [online]. Dostupné na internete: https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en
13. EUROPEAN COMMISSION. 2003. *Commission Recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 1422)*. Brusel. Dostupne na internete: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reco/2003/361/oj>
14. EURÓPSKA KOMISIA. 2015. *Oznámenie komisie európskemu parlamentu, rade, európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a výboru regiónov. Kruh sa uzatvára – Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo*. Brusel. Dostupne na internete: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52015DC0614>
15. Circle Economy, „The Circularity Gap Report 2022“, 2022: https://drive.google.com/file/d/1NMAUtZcoSLwmHt_r5TLWwB28QJDghi6Q
16. 10. Kalundborgská symbióza, „Prebytok z cirkulárnej výroby“: <http://www.symbiosis.dk/en/>
17. Európa, „Rozšírená zodpovednosť výrobcu“: <https://www.euopen-packaging.eu/policy-area/extended-producer-responsibility/>
18. EPRON, „Vitajte v EPRON“: <https://epron.org.ng/>
19. Národná agentúra pre životné prostredie, „Systém rozšírenej zodpovednosti výrobcu (EPR) pre systém nakladania s elektronickým odpadom“: [https://www.nea.gov.sg/our-services/waste-management/3r-programmes-and-resources/e-waste management](https://www.nea.gov.sg/our-services/waste-management/3r-programmes-and-resources/e-waste-management)
rozšírená-zodpovednosť-výrobcu-(epr)-systém- pre-systém nakladania s e-odpadom

20. Udržateľnosť Cirkulárna ekonomika“<https://www.volvocars.com/intl/v/sustainability/circular-economy>
21. Vláda Holandska, „Obehové holandské hospodárstvo do roku 2050“:
<https://www.government.nl/topics/circular-economy/circular-dutch-economy-by-2050>
22. Environmentálne zhromaždenie Organizácie Spojených národov Programu OSN pre životné prostredie, „Návrh rezolúcie: Koniec plastov Znečistenie: Smerom k medzinárodnému právne záväznému nástroju“, 2. marca 2022:
https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/38522/k2200647_-_unep-ea-5-l-23-rev-1_-_advance.pdf?sequence=1&isAllowed

PREZENTOVANÉ VÝSTUPY V PROJEKTE

1. ACTA č. 13, 2023, VŠ DTI, Dubnica, indexovaný časopis v SCIENDO
2. Zborník Trenčín 2023 (z konferencie 2022), s. 166- 173
3. Prezentácia Trenčín 2022 Matúšová - Kollár
4. Prezentácia na otváracíj konferencii k nórske mu projektu Kollár – Matúšová
5. Prezentácia Trenčín 2023 Kollár – Matúšová (Globalizácia a jej vplyv na trh práce na Slovensku)
6. Pracovná verzia príspevku Trenčín 2023
7. Recenzia Kislingerová a kol. Cirkulárna ekonomika a ekonomie (Fraňo – Kollár – Matúšová), Verejná správa a regionálny rozvoj, č. 2, 2022, s. 85-88.