

# Uloga kružne ekonomije u suvremenom gospodarstvu

---

**Tarlanović, Nicol Arianna**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:480079>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-28**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

**Nicol Arianna Tarlanović**

Uloga kružne ekonomije u suvremenom  
gospodarstvu

Završni rad

Pula, rujan 2023.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

# Uloga kružne ekonomije u suvremenom gospodarstvu

Završni rad

**Studentica: Nicol Arianna Tarlanović**

**Mentorica: prof. dr. sc. Kristina Afrić Rakitovac**

JMBAG: 0303090684, redovan student

Studijski smjer: Menadžment i Poduzetništvo

Kolegij: Menadžment održivog razvoja

Pula, rujan 2023.

## Sadržaj

1.	UVOD.....	1
2.	OBILJEŽJA KRUŽNE EKONOMIJE .....	3
2.1.	Povijest kružnog gospodarstva.....	3
2.2.	Pojmovno određenje kružnog gospodarstva .....	5
2.3.	Pojmovno određenje linearnog gospodarstva .....	8
2.4.	Usporedba linearnog i kružnog gospodarstva .....	10
3.	NAČELA I METODE KRUŽNE EKONOMIJE.....	14
3.1.	Načela kružne ekonomije .....	14
3.2.	Metode kružne ekonomije .....	16
4.	PRIMJENA KRUŽNE EKONOMIJE U ODABRANIM ZEMLJAMA .....	18
4.1.	Važnost kružne ekonomije za ekonomski rast EU.....	18
4.2.	Zemlje EU koje primjenjuju kružnu ekonomiju .....	19
4.2.1.	Nizozemska .....	20
4.2.2.	Danska .....	21
4.2.3.	Finska.....	22
4.2.4.	Slovenija .....	23
4.2.5.	Belgija.....	24
5.	KRUŽNA EKONOMIJA U HRVATSKOJ .....	27
5.1.	Analiza stanja kružne ekonomije u Hrvatskoj .....	27
5.2.	Ciljevi implementacije kružne ekonomije .....	30
5.3.	Primjeri implementacije kružne ekonomije u Hrvatskoj.....	32
6.	ZAKLJUČAK .....	35
	LITERATURA.....	38
	POPIS SLIKA .....	43
	POPIS TABLICA .....	44

SAŽETAK.....	45
SUMMARY.....	46

# 1. UVOD

U suvremenom globalnom gospodarstvu, pitanja održivosti, resursnoj učinkovitosti i zaštiti okoliša postaju sve ključnija. Tradicionalni linearni model proizvodnje i potrošnje, koji se temelji na "uzmi, koristi, odbaci" pristupu, pokazuje svoje ograničenje i nedostatke u suočavanju s izazovima koje nosi moderna ekonomska stvarnost. U tom kontekstu, koncept kružne ekonomije stupa na scenu kao revolucionaran i transformacijski pristup koji ima potencijal restrukturirati temelje gospodarskog djelovanja.

Uloga kružne ekonomije u suvremenom gospodarstvu prožima mnoge aspekte, od industrijske proizvodnje i potrošnje do upravljanja resursima i smanjenja negativnih utjecaja na okoliš. Kružna ekonomija se ne svodi samo na smanjenje otpada i recikliranje, već predstavlja dublju promjenu paradigme prema održivijem i inteligentnijem pristupu gospodarskom razvoju. Ovaj koncept promiče inovativne strategije za produženje životnog ciklusa proizvoda, upotrebu resursa više puta i maksimalno iskorištavanje vrijednosti koju oni pružaju.

Kružna ekonomija se temelji na principima kao što su smanjenje, ponovna uporaba, obnova i recikliranje, te stavlja fokus na minimiziranje gubitaka i stvaranje pozitivnih sinergija unutar ekonomske aktivnosti. Koncept promovira zatvoreni krug resursa, gdje se proizvodi dizajniraju tako da budu rastavljivi i reciklabilni, a otpad postaje ulaz za nove proizvode. Osim toga, kružna ekonomija potiče razvoj novih poslovnih modela kao što su dijeljenje, usluge temeljene na pristupu umjesto posjedovanju, te digitalne platforme koje olakšavaju ponovnu uporabu i trgovinu rabljenim proizvodima.

Učinkovita implementacija kružne ekonomije zahtijeva suradnju između vlada, industrije, akademske zajednice i potrošača. Poduzeća su pozvana transformirati svoje poslovne modele kako bi bili usklađeni s načelima kružne ekonomije, prilagoditi svoje proizvode i usluge te usmjeriti prema održivosti i resursnoj učinkovitosti. Istodobno, vlade igraju ključnu ulogu u stvaranju poticajnih okvira i regulativa, podržavajući istraživanje i inovacije te educirajući javnost o važnosti kružne ekonomije.

Cilj je završnog rada je prikazati specifičnosti i važnost kružnog gospodarstva u funkciji njegova utjecaja na suvremena gospodarska kretanja. Svrha rada jest analitikom implementacije kružnog gospodarstva u Hrvatskoj projicirati perspektive njegova razvoja u funkciji optimizacije hrvatskog gospodarstva na putu prema održivosti.

Struktura rada sačinjena je od šest poglavlja. U uvodu je dana uvodna riječ teme, cilj i svrha rada, struktura rada i znanstvene metode. Drugo poglavlje definira pojmovne odrednice kružne i linearne ekonomije te njihovu komparativnu analizu. U trećem poglavlju opisana su načela i metode kružne ekonomije. Četvrto poglavlje obrađuje aktualno stanje kružnog gospodarstva u EU, dok peto poglavlje obrađuje aktualno stanje i njegove razvojne perspektive u Hrvatskoj. U zaključku je dana završna misao autorice o istraženoj temi.

U završnom radu su u odgovarajućim kombinacijama primijenjene sljedeće znanstvene metode: opisna metoda, metoda generalizacije, metoda ukazivanja na prednosti i nedostatke, metoda indukcije i dedukcije te metode analize i sinteze.

## 2. OBILJEŽJA KRUŽNE EKONOMIJE

Specifičnosti kružne ekonomije naglašavaju inovativan i značajan pristup prema resursima i proizvodnji u suvremenom gospodarstvu. Ova paradigma temelji se na konceptima smanjenja otpada, obnove resursa i stvaranju pozitivnih sinergija unutar ekonomske aktivnosti. Umjesto tradicionalnog linearnog modela "uzmi, koristi, odbaci," kružna ekonomija potiče inovacije u dizajnu proizvoda, poslovnim modelima i potrošačkim navikama. Ovaj pristup ne samo da smanjuje negativne ekološke utjecaje, već i stvara nove prilike za održivi rast i razvoj. U poglavlju specifičnosti kružne ekonomije, istražiti ćemo ključne karakteristike ovog koncepta te kako se one primjenjuju u različitim sektorima i industrijama.

### 2.1. Povijest kružnog gospodarstva

Ideja kružnog gospodarstva, iako se može doimati modernom i suvremenom, ima korijene koji sežu unatrag stoljećima. Ova inovativna paradigma gospodarskog djelovanja temelji se na načelima održivosti, obnove resursa i minimizacije otpada.

Rani korijeni koncepta kružnog gospodarstva mogu se pratiti kroz praksu poput obnavljanja, recikliranja i ponovne uporabe, koja su postojala u raznim društvima kroz povijest. Na primjer, u mnogim drevnim kulturama, poput rimskog i grčkog carstva, postojala su pravila i prakse koje su promicale obnovu i ponovnu uporabu materijala, poput metala i drva, kako bi se smanjilo iscrpljivanje prirodnih resursa.

U razdoblju industrijske revolucije, koje je obilježeno ubrzanom industrijalizacijom i masovnom proizvodnjom, naglasak je bio na ekspanziji i rastu (Črnjar i Črnjar, 2009.). Međutim, s vremenom su se počele manifestirati negativne posljedice tog rasta, uključujući zagađenje, degradaciju okoliša i prekomjernu potrošnju resursa. Ovo je potaknulo početak promišljanja o održivim načinima gospodarskog djelovanja.

Smatra se da je pojam "kružna ekonomija" dodatno razvijen od strane britanskih ekonomista Pearce-a i Turner-a, koji su u svojoj knjizi "Economics of Natural Resources and the Environment" istaknuli značaj recikliranja kao ključnog procesa u očuvanju prirodnih resursa i okoliša (Akkucuk, 2019.).



Osim toga, godine 1968. osnovan je Rimski klub s ciljem identificiranja, analize i pronalaženja rješenja za ključne globalne izazove čovječanstva. Klub se bavi temama zaštite okoliša, ekonomskog rasta, politike i drugih pitanja od globalne važnosti. Studija "Granice rasta" objavljena 1972. godine od strane Rimskog kluba upozorila je na ograničenja ekonomskog rasta koja proizlaze iz iscrpljivanja neobnovljivih izvora energije te štetnih posljedica onečišćenja okoliša kao rezultat proizvodnih aktivnosti (Bilas, 2017.). Ove rane naznake i razmišljanja predstavljaju temelj kružne ekonomije kao koncepta usmjerenog prema održivom gospodarenju resursima, smanjenju otpada i zaštiti okoliša. Kroz razvoj i primjenu kružnog gospodarstva, teži se ostvariti ravnotežu između ekonomske aktivnosti i očuvanja prirodnih resursa za buduće generacije.

U godini 1972., europske države okupile su se na sastanku Europskog vijeća u Parizu, gdje su izrazili sveprisutnu potrebu za razvojem politike zaštite okoliša na razini cijele Zajednice. Ovaj sastanak je označio početak usklađivanja prioriteta za očuvanje okoliša s ekonomskim razvojem. Godine 1987., Europskim aktom je formalno uveden pojam "okoliš" kao dio zakonodavstva, sa ciljem zaštite okoliša, njegove kvalitete i osiguranja zdravlja ljudi (Blewit, 2017.). Kroz niz dopuna Ugovora, Europska unija je postepeno unaprijeđivala svoju predanost očuvanju okoliša, naglašavajući važnost uravnoteženja ekonomske aktivnosti s ekološkim imperativima.

Značajna prekretnica u razvoju kružne ekonomije dogodila se 1996. godine, kada je Njemačka postala prva zemlja koja je usvojila zakon o kružnoj ekonomiji (Europski parlament, 2023.). Ovaj korak je označio početak konkretnih pravnih okvira koji su podržavali ideju obnove resursa i smanjenja otpada putem inovativnih gospodarskih modela. Nekoliko godina kasnije, Japan je također krenuo tim putem, dodajući potporu razvoju kružne ekonomije u svoje politike i pravne okvire.

Koncept kružne ekonomije postupno se oblikovao usklađivanjem s politikom zaštite okoliša i prepoznavanjem potrebe za održivim gospodarskim pristupima. Godine 2010., osnovana je zaklada Ellen MacArthur, ime poznate britanske jedriličarke koja je svoju pozornost usmjerila na potrebu za održivijim gospodarskim modelima. Zaklada je dobrotvorna organizacija koja se posvetila promicanju i usvajanju kružnog gospodarstva, koncepta koji je dizajniran kako bi eliminirao otpad i onečišćenje, te poticao cirkulaciju proizvoda i obnovu prirodnih resursa (Ellen McArthur Foundation, 2023.).

Ova organizacija igra ključnu ulogu u provedbi kružne ekonomije, pružajući izvorno istraživanje temeljeno na dokazima o brojnim prednostima koje takav pristup donosi za okoliš i društvo. Kroz svoje napore, zaklada promovira svijest i podržava različite organizacije koje dijele istu viziju održivog gospodarstva (Obadić et al., 2016.) Njen rad doprinosi promicanju i primjeni kružne ekonomije u svijetu, čime se ističe važnost usklađivanja gospodarskog rasta s brigom za prirodu i okoliš.

Povijest kružnog gospodarstva prikazuje kontinuirani razvoj i prilagodbu ovog koncepta kroz različite povijesne i društvene kontekste. Ideja o održivom gospodarstvu koje maksimalno iskorištava resurse, minimizira otpad i smanjuje negativne utjecaje na okoliš, postaje sve relevantnija u suvremenom svijetu suočenom s izazovima održivosti i resursne učinkovitosti.

## **2.2. Pojmovno određenje kružnog gospodarstva**

Kružno gospodarstvo predstavlja inovativan i sveprisutan pristup u suvremenom društvu koji se temelji na promjeni tradicionalnog linearnog modela proizvodnje i potrošnje. Umjesto koncepta "uzmi, koristi, odbaci", kružno gospodarstvo promiče održivi ciklus materijala, resursa i energije kroz kontinuirano recikliranje, obnavljanje i stvaranje vrijednosti (Udovičić, 2004.). Ovaj koncept ne samo da pomaže u suočavanju s izazovima okolišne održivosti i resursne ograničenosti, već i otvara vrata novim ekonomskim prilikama, potiče inovacije i podržava društveni napredak.

Pojam kružne ekonomije ne posjeduje univerzalnu definiciju te nije povezan isključivo s jednim autorom. Različiti ekonomski teoretičari imaju različite interpretacije kružne ekonomije. Njegova konceptualizacija proizlazi iz potrebe za adekvatnim rješenjima vezanim za gospodarstvo, naročito nakon industrijske revolucije koja je transformirala način poslovanja i gospodarenja resursima. Naglo povećanje proizvodnje, potrošnje i nastajanje otpada stvorilo je potrebu za razumijevanjem pravilnog odlaganja otpada i očuvanja okoliša.

Slika 1. Model kružne ekonomije



Izvor: Ekonomska klinika (2023): Kružno gospodarstvo EU, dostupno na <https://www.youtube.com/watch?v=m2s2JiauJWY&list=RDxjgxYMpciKE&index=17>, pristupljeno 11.08.2023.

Rani naznaci termina "kružna ekonomija" mogu se pratiti do 1965. godine, kada je u esejičkom tekstu "The Economics of the Coming Spaceship" autora K.E. Boulding-a, spomenut koncept "kružne ekonomije" (Akkcuk, 2019.). U ovom tekstu, Boulding je čitatelje potaknuo da zamisle Zemlju kao svemirski brod s ograničenom sposobnošću za kontinuiranu proizvodnju, potrošnju i upravljanje otpadom, naglašavajući potrebu za održivim gospodarenjem resursima.

Kružno gospodarstvo temelji se na nekoliko ključnih principa (Pauli 2012.):

- Oblikovanje proizvoda za dugotrajnost i obnovu: Umjesto proizvoda koji su dizajnirani da brzo postanu zastarjeli ili nepopravljivi, kružno gospodarstvo potiče dizajn koji olakšava popravak, ponovnu upotrebu i recikliranje. Proizvodi

se razvijaju tako da njihovi dijelovi mogu biti zamijenjeni ili obnovljeni, čime se produljuje njihov životni vijek.

- Recikliranje i obnova: Kružno gospodarstvo promiče sustavno recikliranje materijala kako bi se smanjila potreba za novim resursima. Materijali se vraćaju u proizvodni proces kako bi se stvorili novi proizvodi, čime se smanjuje potreba za eksploatacijom prirodnih izvora.
- Podrška lokalnim i zajedničkim resursima: Kružno gospodarstvo potiče lokalnu proizvodnju i distribuciju, smanjujući potrebu za dugim transportima i smanjujući emisije stakleničkih plinova. Također, potiče dijeljenje i zajedničko korištenje resursa, kao što su alati ili prostor, kako bi se smanjila potrošnja i otpad.
- Inovacije u poslovnim modelima: Kružno gospodarstvo potiče razvoj novih poslovnih modela koji se temelje na pružanju usluga umjesto prodaje proizvoda. Umjesto da kupuju proizvod, korisnici plaćaju za pristup funkcionalnosti, dok proizvođači ostaju odgovorni za održavanje, popravke i recikliranje.
- Smanjenje otpada i emisija: Kružno gospodarstvo cilja na smanjenje otpada i emisija kroz učinkovitiju uporabu resursa, recikliranje i upotrebu obnovljive energije. Time se doprinosi zaštiti okoliša i smanjenju negativnih utjecaja na klimu.

U kružnom gospodarstvu, proizvodi se dizajniraju tako da se mogu rastaviti, popraviti i reciklirati. Materijali se koriste na način da se minimalizira otpad i smanji iscrpljivanje resursa. Također se potiče inovacija u načinu proizvodnje i distribucije, kao i razvoj novih poslovnih modela koji se fokusiraju na pružanje usluga umjesto prodaje proizvoda.

Implementacija kružnog gospodarstva zahtijeva suradnju između vlada, poslovnog sektora, akademske zajednice i građana. Kroz usklađivanje politika, poticanje inovacija i promjenu potrošačkih navika, moguće je ostvariti tranziciju prema održivijem i prosperitetnijem gospodarstvu. Kružno gospodarstvo ne samo da pomaže u rješavanju globalnih izazova, već i stvara temelje za dugoročni ekonomski uspjeh i blagostanje društva.

### 2.3. Pojmovno određenje linearnog gospodarstva

Linearno gospodarstvo je tradicionalni model gospodarskog sustava koji se temelji na konceptu "uzmi, proizvedi, koristi i odbaci". U ovom konvencionalnom pristupu, resursi se ekstrahiraju, obrađuju, proizvode se roba i usluge te se nakon upotrebe zbrinjavaju kao otpad (Vukadinović, 2018.). Ovaj linearni pristup dugoročno dovodi do iscrpljivanja resursa, generiranja velikih količina otpada i zagađenja okoliša.

U linearnom gospodarstvu, glavna svrha je postizanje rasta kroz povećanje proizvodnje i potrošnje, bez obzira na posljedice po okoliš. Cilj je što veći broj prodanih proizvoda i usluga, što rezultira brzim generiranjem profita. Međutim, ovakav pristup nosi niz negativnih posljedica, uključujući (Siullanpaa, 2019.):

- Iscrpljivanje resursa: Linearno gospodarstvo zahtijeva kontinuirano ekstrahiranje prirodnih resursa poput sirovina, energije i vode. Kako resursi postaju sve ograničeniji, njihova iscrpljenost može dovesti do nestašice i visokih troškova.
- Otpad i onečišćenje: Proizvodnja i potrošnja u linearnom modelu rezultiraju velikim količinama otpada koji se često nepravilno zbrinjavaju. Ovo zagađuje okoliš, uzrokujući štetu za ekosustave, zrak, vodu i tlo.
- Gubitak vrijednosti: Nakon što se proizvodi koriste, često postaju neupotrebljivi i završavaju kao otpad. Ovaj gubitak vrijednosti resursa dodatno opterećuje gospodarstvo.
- Ekonomska nestabilnost: Ovisnost o eksploataciji resursa može gospodarstvo učiniti ranjivim na fluktuacije u cijenama sirovina i energetske resursa na globalnom tržištu.

Slika 2. Model linearne ekonomije

## LINEARNA EKONOMIJA



Izvor: Cirkularna ekonomija (2023): Koncept linearne ekonomije, dostupno na <https://cirkularnaekonomija.org/sta-je-cirkularna-ekonomija/koncept/>, pristupljeno 11.08.2023.

Suočenost s ovim izazovima potiče razmišljanje o alternativnim modelima, poput kružnog gospodarstva. U kružnom gospodarstvu, naglasak se stavlja na očuvanje resursa, minimiziranje otpada i stvaranje dugotrajnih vrijednosti. Umjesto da se resursi jednostavno koriste i odbace, u kružnom gospodarstvu se promiče obnova, recikliranje, ponovna uporaba i dijeljenje proizvoda.

Linearno gospodarstvo je konvencionalni model koji se temelji na neprestanom rastu i potrošnji resursa. Međutim, suočen s izazovima iscrpljivanja resursa, zagađenja i gubitka vrijednosti, sve veći broj ljudi i organizacija prepoznaje potrebu za prelaskom na kružno gospodarstvo. Ova inovativna paradigma gospodarskog djelovanja stavlja održivost, obnovu i učinkovitost u središte svojeg pristupa, s ciljem stvaranja dugoročno održivih i prosperitetnih društava.

## 2.4. Usporedba linearnog i kružnog gospodarstva

Suvremeno društvo suočava se s izazovima povezanim s rastućom potrebom za resursima, generiranjem otpada i zagađenjem okoliša. U tom kontekstu, koncepti linearnog i kružnog gospodarstva postali su ključne teme rasprave i istraživanja. Oba pristupa predstavljaju različite modele ekonomske i proizvodne organizacije s ciljem postizanja održivosti, no razlikuju se u temeljnim načelima, posljedicama i dugoročnim utjecajima.

Kružno gospodarstvo bitno se razlikuje od linearnog gospodarstva. Pojednostavljeno rečeno, u linearnoj ekonomiji kopamo sirovine koje prerađujemo u proizvod koji se nakon upotrebe baca. U kružnom gospodarstvu zatvaraju se ciklusi svih tih sirovina (Sillanpaa, 2019.). Zatvaranje ovih ciklusa zahtijeva puno više od pukog recikliranja. Mijenja način na koji se stvara i čuva vrijednost, kako se proizvodnja čini održivom i koji se poslovni modeli koriste.

Linearno gospodarstvo je tradicionalni pristup koji se temelji na "uzmi, proizvedi, koristi i odbaci" konceptu (Vukadinović, 2018.). U ovom modelu, resursi se ekstrahiraju, obrađuju i proizvode se proizvodi koji se koriste, a zatim završavaju kao otpad nakon uporabe. Glavni cilj linearnog gospodarstva je postizanje rasta kroz povećanu proizvodnju i potrošnju, unatoč posljedicama po okoliš. Ovaj pristup često rezultira iscrpljivanjem resursa, generiranjem velikih količina otpada i zagađenjem okoliša. Rastuća potražnja za sirovinama i energijom u linearnom gospodarstvu dovodi do gubitka vrijednih resursa i povećava ekonomske i ekološke rizike.

Kružno gospodarstvo predstavlja alternativni pristup koji se fokusira na obnovu, recikliranje, ponovnu upotrebu i minimiziranje otpada. Umjesto jednostavnog "odbacivanja" proizvoda nakon uporabe, kružno gospodarstvo promiče ideju da proizvodi trebaju biti dizajnirani na način da se njihova vrijednost može obnoviti i produžiti kroz cijeli životni ciklus (Miketić Curman, 2020.). Ovaj pristup promiče kreativno razmišljanje o materijalima, proizvodima i poslovnim modelima kako bi se postigla veća učinkovitost i manje opterećenje na okoliš. Kružno gospodarstvo naglašava važnost dijeljenja resursa, popravaka, obnove i recikliranja kako bi se stvorila održiva proizvodna i potrošačka praksa.

Tablica 1. Usporedba kružne i linearne ekonomije

<b>Linearni model</b>	<b>Kružni model</b>
U središtu modela je potrošač kao krajnji kupac proizvoda – fokus je na proizvodnji novih proizvoda.	U središtu modela pojavljuje se korisnik usluga – fokus je na pružanju usluga.
Model se temelji na filozofiji uzmi – iskoristi – odbaci.	Model se temelji na izbjegavanju nastanka otpada i kružnom tijeku proizvodnih inputa koji se regeneracijom stalno vraćaju u proizvodni proces (tzv. zatvoreni krug).
Ne brine se o ograničenosti prirodnih resursa, obnovljivim izvorima energije, dizajnu proizvoda i primjeni prirodnih materijala.	Naglasak je na proizvodnji trajnih i dugovječnih proizvoda u čijoj se proizvodnji koriste obnovljivi izvori energije i prirodni materijali.
U osnovi modela je jednokratno korištenje proizvoda.	U osnovi modela je višekratno korištenje proizvoda produljenjem njegova životnoga vijeka (popravci, recikliranje itd.).

Izvor: Tišma, S., Boromisa, A-M., Fundak, M., Čermak, H.(2017): Okolišne politike i razvojne teme, Alinea, Zagreb, str. 232.

Komparacija linearnog i kružnog gospodarstva ogleda se u sljedećim elementima (Sillanpaa, 2019.):

- Resursi i otpad: U linearnom gospodarstvu resursi se brzo troše i generira se velika količina otpada. U kružnom gospodarstvu resursi se maksimalno iskorištavaju kroz obnovu i recikliranje, što rezultira manjim otpadom.
- Održivost: Kružno gospodarstvo promiče održivost resursa i okoliša putem učinkovitog korištenja i obnove. Linearno gospodarstvo može dovesti do iscrpljivanja resursa i ekološkog narušavanja.
- Ekonomska stabilnost: Kružno gospodarstvo može pružiti ekonomske prednosti kroz nove poslovne modele poput usluga umjesto proizvoda, povećanu inovaciju i manji rizik od fluktuacija cijena sirovina.
- Zaposlenost: Kružno gospodarstvo zahtijeva novi pristup zapošljavanju, uključujući poslove u sektorima poput obnove, popravaka i recikliranja.
- Društvena svijest: Kružno gospodarstvo potiče svijest o važnosti resursa i okoliša te promiče odgovorno ponašanje potrošača.



Kružni sustav i linearni sustav međusobno se razlikuju po načinu na koji se stvara ili održava vrijednost. Linearna ekonomija tradicionalno slijedi plan "uzmi-napravi-odloži" korak po korak. To znači da se sirovine skupljaju, zatim pretvaraju u proizvode koji se koriste dok se konačno ne odbace kao otpad (Di Maio, Rem, Baldi i Polder, 2017.). Vrijednost se u ovom gospodarskom sustavu stvara proizvodnjom i prodajom što je moguće više proizvoda.

Kružno gospodarstvo slijedi pristup 4R:: repair (popraviti), reuse (ponovno upotrijebiti), remanufacturing (ponovno preraditi/proizvesti) te recycle (reciklirati). Ponovna uporaba proizvoda i dijelova je maksimizirana (ponovna uporaba). I na kraju, ali ne manje važno, sirovine se ponovno koriste (recikliraju) prema visokim standardima. To se može učiniti korištenjem robe s više ljudi, kao što su zajednički automobili. Proizvodi se također mogu pretvoriti u usluge, kao što je Spotify koji prodaje licence za slušanje umjesto CD-a. U ovom sustavu vrijednost se stvara fokusiranjem na očuvanje vrijednosti.

Perspektiva održivosti je drugačija u kružnom gospodarstvu nego u linearnom gospodarstvu. Kada radimo na održivosti unutar linearne ekonomije, fokus je na ekološkoj učinkovitosti, što znači da pokušavamo minimizirati ekološki utjecaj kako bismo dobili isti rezultat. To će produžiti razdoblje u kojem sustav postaje preopterećen (Di Maio, Rem, Baldi i Polder, 2017.). Unutar kružnog gospodarstva, održivost se traži u povećanju ekološke učinkovitosti sustava. To znači ne samo da je ekološki utjecaj sveden na najmanju moguću mjeru, već da je ekološki, ekonomski i društveni učinak čak i pozitivan (Kjaer, Pigosso et al., 2019.). Kada se fokusiramo na ekološku učinkovitost kako bismo stvorili pozitivan učinak, jačamo ekološke, ekonomske i društvene sustave koristeći ih.

U kružnom gospodarstvu proizvodnja postaje održivija tako što se govedina ne proizvodi od krava, već se, primjerice, stvara zamjena za meso. Za zamjenu za govedinu zatim se uzgajaju biljke koje doprinose bioraznolikosti, zapošljavanju i upravljanju krajolikom. Na taj način se povećava ekološki, ekonomski i društveni učinak iste proizvodnje „junetine“ (Kjaer, Pigosso et al., 2019.). Linearni model se bavi sirovinama na neučinkovit način, jer naglasak nije na njihovom očuvanju. U kružnom gospodarstvu to je fokus. To znači da se u kružnom gospodarstvu koriste i drugi poslovni modeli, s većim naglaskom na usluge nego na proizvode.

Usporedba linearnog i kružnog gospodarstva ukazuje na ključne razlike u pristupima prema resursima, proizvodnji i potrošnji. Dok linearno gospodarstvo naglašava brzi rast kroz eksploataciju resursa, kružno gospodarstvo se fokusira na održivost, minimalni otpad i obnovu.

### **3. NAČELA I METODE KRUŽNE EKONOMIJE**

U poglavlju koje slijedi, detaljno će se istražiti temeljna načela i metode kružne ekonomije. Kružno gospodarstvo predstavlja inovativan pristup ekonomiji i resursima, postavljen na temelju koncepta obnove, recikliranja i smanjenja otpada. Ova načela ne samo da promiču održivost i zaštitu okoliša, već i utječu na način na koji se proizvodi, distribuira i konzumira roba i usluga.

U ovom poglavlju, istražit će se ključne principe kružne ekonomije, analizirati metode implementacije u različitim sektorima i istražiti kako ovi koncepti utječu na društvo, ekonomiju i okoliš. Kroz dubinsku analizu načela i metoda kružne ekonomije, bit će se u mogućnosti bolje razumjeti njezin potencijal za transformaciju suvremenog gospodarstva prema održivijoj i učinkovitijoj budućnosti.

#### **3.1. Načela kružne ekonomije**

Kružna ekonomija je koncept koji se temelji na fundamentalnim načelima i vrijednostima održivog gospodarstva. Ovaj inovativni pristup suprotstavlja se tradicionalnom linearnom modelu gospodarstva koji se oslanja na iskorištavanje ograničenih resursa radi proizvodnje, potrošnje i zbrinjavanja otpada. Kružna ekonomija se fokusira na stvaranje sustava u kojem se resursi cirkuliraju i obnavljaju, minimizirajući otpad i štetan utjecaj na okoliš.

Kružna ekonomija zagovara održivu proizvodnju, razumnu potrošnju, učinkovito gospodarenje otpadom, a sve se bori za dobrobit pojedinaca. Ovaj se pristup temelji na nekoliko načela kružnog gospodarstva (Karaman Aksentijević et al., 2019.):

- očuvanje i optimizacija prirodnih resursa;
- smanjenje potrošnje neobnovljivih izvora;
- postizanje eko-dizajna;
- razvoj lokalnog gospodarstva;
- stavljanje točke na programirano zastarijevanje;

- smanjenje utjecaja ljudske aktivnosti na okoliš i zdravlje, poput smanjenja emisije ugljika i primjene obnovljive energije;
- ograničavanje potrošnje, plastična ambalaža, otpadni materijali, smanjenje otpada i proizvodnja smeća.

Načela kružne ekonomije osmišljena su kako bi preoblikovala način na koji društvo upravlja resursima, promičući održivost, učinkovitost i dugotrajnost. Preciznija analitika načela kružne ekonomije jest (Akkucuk, 2019.):

- Dizajn za obnovu i recikliranje: Kružna ekonomija potiče proizvodnju roba s obnovljivim materijalima i komponentama koje se mogu lako reciklirati ili ponovno upotrijebiti. Dizajn proizvoda trebao bi se fokusirati na produženje životnog vijeka proizvoda i olakšavanje procesa recikliranja.
- Cirkularni tok materijala: Umjesto da se resursi koriste jednokratno i zatim zbrinjavaju kao otpad, kružna ekonomija promiče koncept cirkulacije materijala. To znači da resursi trebaju biti usmjereni kroz različite faze proizvodnje, upotrebe i recikliranja, čime se smanjuje potreba za novim sirovinama.
- Pouzdanost i održivost: Kružna ekonomija stavlja naglasak na stvaranje proizvoda i usluga koji su dugotrajni, visokokvalitetni i lako popravljivi. Cilj je smanjiti potrebu za stalnom zamjenom proizvoda i promicati kulturu popravaka.
- Iskorištavanje obnovljive energije: Kružna ekonomija teži prelasku na obnovljive izvore energije kako bi se smanjila ovisnost o fosilnim gorivima i smanjio negativan utjecaj na klimu.
- Podjela resursa i dijeljenje: Koncept dijeljenja ekonomije potiče zajedničku upotrebu proizvoda i usluga putem dijeljenja, najma ili razmjene. To smanjuje potrebu za individualnim vlasništvom i potiče optimalno iskorištavanje resursa.
- Inovacija i tehnologija: Kružna ekonomija potiče istraživanje i razvoj novih tehnologija i inovacija koje podržavaju princip cirkulacije resursa i smanjenje negativnog utjecaja na okoliš.
- Suradnja i partnerstva: Održiva transformacija prema kružnoj ekonomiji zahtijeva suradnju između različitih sektora društva, uključujući vladu, industriju, akademsku zajednicu i civilno društvo. Partnerstva su ključna za uspješno implementiranje kružnih rješenja.

Edukacija i svijest: Edukacija javnosti i podizanje svijesti o važnosti kružne ekonomije igraju ključnu ulogu u poticanju promjena u ponašanju potrošača i poticanju traženja održivih proizvoda i usluga.

Načela kružne ekonomije pružaju smjernice za transformaciju gospodarstva kako bi se postigla veća održivost, učinkovitost i odgovornost prema resursima i okolišu (Udovičić, 2004.). Implementacija ovih načela zahtijeva holistički pristup, promjene u proizvodnim i potrošačkim navikama te suradnju svih dionika društva. Kroz primjenu ovih načela, kružna ekonomija stvara temelje za gospodarstvo koje potiče inovacije, smanjuje otpad i negativan utjecaj na okoliš te promiče dugoročnu održivost i blagostanje.

### **3.2. Metode kružne ekonomije**

Metode kružne ekonomije predstavljaju ključne alate i strategije koje se primjenjuju kako bi se ostvarila tranzicija prema održivom gospodarstvu temeljenom na cirkulaciji resursa i minimiziranju otpada. Ove metode promiču učinkovito iskorištavanje resursa, smanjenje negativnog utjecaja na okoliš te stvaranje ekonomske vrijednosti kroz inovacije i kreativna rješenja.

Ključne metode kružne ekonomije i njihovu primjenu u suvremenom društvu su (Sillanpaa, 2019.):

- Dizajn za obnovu i recikliranje: Jedna od temeljnih metoda kružne ekonomije je fokusiranje na dizajn proizvoda koji se lako mogu obnoviti ili reciklirati. Ovo uključuje razmatranje sastava materijala, demontažu komponenti i olakšavanje procesa recikliranja. Proizvodi se stvaraju s ciljem da im se produži životni vijek i da se komponente mogu ponovno koristiti u novim proizvodima.
- Prošireni proizvodni modeli: Kružna ekonomija potiče nove modele poslovanja kao što su servisni modeli i modeli dijeljenja. Umjesto da potrošači posjeduju proizvode, oni ih koriste kao usluge ili ih dijele s drugima. Na primjer, umjesto da kupujete automobil, možete koristiti uslugu dijeljenja vozila ili najma automobila.

- Recikliranje i ponovna upotreba: Kružna ekonomija promiče aktivno recikliranje materijala kako bi se spriječilo stvaranje otpada. Recikliranje omogućava ponovno korištenje sirovina iz otpada kako bi se proizveli novi proizvodi. Također se potiče ponovna upotreba proizvoda, poput popravaka i obnove, kako bi se produžio njihov životni vijek.
- Digitalizacija i tehnologija: Korištenje digitalnih tehnologija, poput Interneta stvari (IoT) i pametnih senzora, omogućava praćenje resursa i proizvoda kroz njihov životni ciklus. Ovo omogućava bolje upravljanje resursima, optimizaciju proizvodnje i praćenje kvalitete proizvoda.
- Ekološki dizajn i inovacije: Kružna ekonomija potiče inovacije u ekološkom dizajnu proizvoda i procesa. Ovo uključuje razvoj novih materijala koji su obnovljivi i biorazgradivi, kao i pronalaženje alternativnih rješenja koja smanjuju negativan utjecaj na okoliš.
- Modeli financiranja: Kružna ekonomija zahtijeva nove modele financiranja kako bi se podržale promjene u poslovnim modelima i infrastrukturi. To uključuje modele poput leasinga, najma i vraćanja proizvoda nakon korištenja kako bi se osigurala njihova ponovna upotreba ili recikliranje.
- Obrazovanje i svijest: Edukacija i podizanje svijesti ključni su za uspješno usvajanje kružnih metoda. Potrošači, tvrtke i vlade trebaju biti informirani o prednostima kružne ekonomije kako bi podržali održive prakse.

## **4. PRIMJENA KRUŽNE EKONOMIJE U ODABRANIM ZEMLJAMA**

Kružno gospodarstvo predstavlja ključnu paradigmu koja se sve više ističe kao odgovor na izazove ekonomske održivosti, zaštite okoliša i resursne učinkovitosti. Unutar Europske unije (EU), kružno gospodarstvo postalo je ključan koncept i strateški smjer koji se primjenjuje kako bi se ostvarila održiva budućnost za društvo, okoliš i gospodarstvo.

### **4.1. Važnost kružne ekonomije za ekonomski rast EU**

U skladu s ciljevima održivog razvoja i zaštite okoliša, EU je prepoznala važnost prelaska s linearnog na kružno gospodarstvo kako bi se minimizirao negativan utjecaj potrošnje i proizvodnje na prirodne resurse. Ovo je posebno naglašeno u Okviru za akciju EU za kružno gospodarstvo, usvojenom 2015. godine, koji promiče "kružni put prema pametnijem, čistijem i konkurentnijem gospodarstvu" (IEEP, 2021.).

Jedan od ključnih aspekata kružnog gospodarstva u EU je smanjenje otpada i resursne učinkovitosti. EU se aktivno zalaže za promicanje recikliranja, ponovne upotrebe i obnove proizvoda kako bi se smanjila količina otpada koja završava na odlagalištima ili se spaljuje. Kroz niz zakonodavnih mjera i politika, poput Okvirne direktive o otpadu i Direktive o plastici za jednokratnu upotrebu, EU promiče cilj da se do 2030. godine reciklira 65% komunalnog otpada i do 2035. godine da se postigne stopa recikliranja od 70% komunalnog otpada (Taranić i Behrans, 2016.).

Osim toga, kružno gospodarstvo u EU potiče inovacije u proizvodima, uslugama i tehnologijama. Poticanje dizajna proizvoda s ciljem produljenja njihovog životnog vijeka i lakše razgradnje na kraju životnog ciklusa ključno je načelo kružne ekonomije. U ovom kontekstu, EU je pokrenula niz inicijativa kao što su Europski institut za inovacije i tehnologiju, koji podržava razvoj inovacija usmjerenih prema kružnom gospodarstvu.

Financijska podrška kružnom gospodarstvu također igra ključnu ulogu. EU je osmislila programe financiranja i potpora za poduzeća koja implementiraju kružne modele poslovanja, poput programa Obzor 2020 i Horizont Europa (EREK, 2022.). Ove inicijative osiguravaju sredstva za istraživanje, razvoj i implementaciju kružnih rješenja u različitim sektorima.

U kontekstu klimatskih promjena, kružno gospodarstvo doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova. Smanjenjem potrebe za novim sirovinama i energijom te smanjenjem otpada, kružno gospodarstvo pridonosi globalnim naporima za ublažavanje klimatskih promjena i ostvarenju ciljeva Pariskog sporazuma.

S obzirom na sve navedeno, možemo zaključiti da kružno gospodarstvo igra ključnu ulogu u EU kao strateški pristup koji promiče održivost, inovacije i resursnu učinkovitost. Niz zakonodavnih mjera, politika, financijskih potpora i inovativnih inicijativa potiče tranziciju prema kružnom gospodarstvu i doprinosi postizanju ciljeva održivog razvoja i zaštite okoliša.

#### **4.2. Zemlje EU koje primjenjuju kružnu ekonomiju**

U kontekstu sve veće svijesti o potrebi održivog razvoja, mnoge zemlje Europske unije prepoznale su važnost primjene kružne ekonomije kako bi se postigao balans između ekonomske aktivnosti, zaštite okoliša i društvenih dobrobiti. Kružna ekonomija postala je strateški pristup u mnogim zemljama, a niz inicijativa, politika i projekata usmjerenih na implementaciju ovog koncepta doprinose stvaranju održivijeg i resursno učinkovitijeg gospodarstva.

Niz zemalja Europske unije prednjači u primjeni kružne ekonomije, stvarajući modele koji se mogu poslužiti kao inspiracija i primjer drugima. Neki od značajnih primjera zemalja koje aktivno promiču kružno gospodarstvo u svojim politikama i praksama uključuju zemlje koje će biti obrađene u nastavku poglavlja. Predmetne zemlje su odabrane s obzirom da predstavljaju indikativne primjere dobre prakse implementacije kružne ekonomije i iz razloga jer su se istaknule u postizanju uspjeha prema održivosti sa značajnim rezultatima. U tom kontekstu odabrane su sljedeće zemlje:

1. Belgija
2. Danska
3. Finska
4. Nizozemska
5. Slovenija.



Sukladno njihovim primjerima dobre prakse i strategijama koje su implementirale da bi postigne uspješnu kružnu ekonomiju, iste mogu predstavljati primjer svima, pa tako i Hrvatskoj u uspješnoj orijentaciji prema kružnom gospodarstvu.

#### **4.2.1. Nizozemska**

Nizozemska je jedna od pionirskih zemalja u primjeni kružne ekonomije. Uspješno su implementirali niz inicijativa kao što je "Plastic Pact" s ciljem smanjenja upotrebe plastike i poticanja recikliranja. Također su razvili programe poput "Circular Economy Action Agenda" koji se fokusiraju na promicanje suradnje između različitih sektora kako bi se potaknula kružna tranzicija.

Jedna od ključnih komponenti kružne ekonomije u Nizozemskoj je promicanje održivog korištenja i ponovne upotrebe resursa (EIONET, 2022.). Nizozemska se usredotočuje na poticanje inovacija u dizajnu proizvoda kako bi se osiguralo da proizvodi budu trajniji, lakše popravljivi i reciklirani. Ova inicijativa vodi do stvaranja proizvoda koji su otporniji na habanje i kraći životni vijek, čime se smanjuje potreba za konstantnom proizvodnjom i resursima. Također, Nizozemska aktivno promiče recikliranje kao ključni element kružne ekonomije. Uspostavili su infrastrukturu i programe za recikliranje različitih materijala, uključujući plastiku, staklo, papir i metale. Uvođenje pametnih rješenja za sortiranje i recikliranje otpada omogućava efikasno iskorištavanje resursa i smanjenje količine otpada koji završava na odlagalištima.

Jedan od zapaženih primjera kružne ekonomije u Nizozemskoj je "Plastic Pact", inicijativa koja okuplja različite dionike, uključujući vladu, industriju, akademsku zajednicu i civilno društvo, kako bi se smanjila upotreba plastike i potaknulo recikliranje (EIONET, 2022.). Kroz ovaj pakt, Nizozemska se obvezuje na ambiciozne ciljeve smanjenja otpada od plastike te promicanje korištenja biorazgradivih materijala. Uz to, Nizozemska potiče suradnju između različitih sektora kako bi se stvorio integrirani pristup kružnoj ekonomiji. Partnerstva između industrije, vlade i istraživačkih institucija ključna su za razvoj novih tehnologija, inovacija i poslovnih modela usmjerenih na smanjenje otpada i bolju upotrebu resursa.

Nizozemska također ima strategiju koja promiče "Transition to a Circular Economy", koja se temelji na usmjeravanju ekonomskih aktivnosti prema održivim praksama kroz poticanje inovacija, suradnje i promjene mentaliteta (EIONET, 2022.). Kroz ove inicijative, Nizozemska ne samo da smanjuje svoj ekološki otisak, već i stvara nove poslovne prilike, potiče ekonomski rast i povećava društvenu dobrobit.

Nizozemska se ističe kao zemlja koja prednjači u primjeni kružne ekonomije. Njihova posvećenost inovacijama, recikliranju, trajnostima proizvodima te suradnji između različitih dionika stvorila je inspirativan model koji može poslužiti kao uzor i motivacija za druge zemlje Europske unije i šire.

#### **4.2.2. Danska**

Danska je također napravila značajan napredak u primjeni kružne ekonomije. Imaju ambiciozne ciljeve u pogledu recikliranja i smanjenja otpada te su uspostavili "Circular Economy Strategy and Action Plan" kako bi podržali transformaciju prema kružnom modelu. Također su poznati po poticanju održivih praksi u sektoru prehrambene industrije.

Danska se ističe kao još jedan pionir u primjeni kružne ekonomije u svojim gospodarskim praksama i politikama. Kroz inovativne strategije, projekte i suradnju između različitih sektora, Danska nastoji transformirati svoje gospodarstvo prema modelu koji smanjuje otpad, poboljšava iskorištavanje resursa i potiče održivu proizvodnju i potrošnju (EIONET, 2022.). Jedna od ključnih komponenti kružne ekonomije u Danskoj je naglasak na održivom dizajnu proizvoda. Zemlja aktivno podržava inovacije u proizvodnji kako bi se stvorili proizvodi koji su trajniji, lakše popravljivi i reciklirani. Kroz suradnju između industrije, istraživačkih institucija i dizajnera, Danska promiče razvoj proizvoda koji imaju manji ekološki otisak tijekom životnog ciklusa.

Danska također ima uspješne programe za recikliranje i upravljanje otpadom. Napredne infrastrukture za sortiranje i recikliranje omogućuju optimalno iskorištavanje resursa iz otpada. Kroz edukaciju i svijest građana, Danska potiče pravilno odlaganje otpada i potrošnju koja je usmjerena na smanjenje negativnog utjecaja na okoliš. Jedna od ključnih inicijativa u Danskoj je "Circular Economy Strategy and Action Plan",

koji se temelji na integriranom pristupu kružnoj ekonomiji (EIONET, 2022.). Ovaj plan obuhvaća širok spektar sektora, uključujući proizvodnju, građevinarstvo, prehrambenu industriju i energiju. Kroz održive politike, poticanje inovacija i suradnju s privatnim sektorom, Danska stvara okruženje u kojem se kružni principi promiču na svim razinama gospodarske aktivnosti.

Danska također ulaganje u istraživanje i razvoj novih tehnologija i poslovnih modela koji podržavaju kružno gospodarstvo. Poboljšane tehnologije za recikliranje, inovacije u proizvodnji materijala i energetske učinkovite prakse ključni su elementi održivog gospodarskog rasta. Kroz primjenu kružne ekonomije, Danska ne samo da smanjuje svoju ekološku nogu i količinu otpada, već stvara nove poslovne prilike, potiče inovacije i povećava svoju konkurentnost na globalnom tržištu. Ovaj održivi pristup gospodarstvu omogućava Danskoj da postigne ravnotežu između ekonomske dobrobiti, zaštite okoliša i društvenih koristi, postavljajući primjer i inspirirajući druge zemlje da slijede isti put ka održivijoj budućnosti.

#### **4.2.3. Finska**

Finska je postavila ambiciozne ciljeve za prelazak na kružno gospodarstvo kroz "National Circular Economy Roadmap". Aktivno promiču inovacije u dizajnu proizvoda, potiču recikliranje i ponovnu upotrebu te promoviraju suradnju između industrije, akademske zajednice i javnog sektora (EIONET, 2022.).

Finska je jedna od vodećih zemalja u svijetu koja aktivno promiče i primjenjuje koncept kružne ekonomije kako bi postigla održiviji i odgovorniji pristup gospodarstvu. Kroz inovativne strategije, tehnologije i politike, Finska nastoji smanjiti ekološki otisak, optimizirati iskorištavanje resursa i stvoriti održive prakse u proizvodnji i potrošnji.

Finska je prepoznata po svojim naprednim sustavima za upravljanje otpadom i recikliranjem. Zemlja je postigla visoke stope recikliranja zahvaljujući modernim infrastrukturnama za sortiranje otpada i inovativnim procesima recikliranja. Kroz sustavsko razdvajanje otpada i poticanje građana na aktivno sudjelovanje u procesu recikliranja, Finska postiže visoku razinu iskorištavanja resursa i smanjenje otpada koji završava na odlagalištima.

Jedna od značajnih inicijativa u Finskoj je usmjerenost na zelenu tehnologiju i inovacije koje podržavaju kružno gospodarstvo. Zemlja aktivno ulaže u istraživanje i razvoj novih tehnologija koje omogućuju efikasnije korištenje resursa, smanjenje emisija štetnih plinova i stvaranje održivih poslovnih modela. Finska je domaćin brojnim start-upima i tehnološkim inovatorima koji razvijaju rješenja za održivu proizvodnju, energetska učinkovitost i pametne sustave upravljanja resursima (EIONET, 2022.). Finska također promiče suradnju između različitih sektora kako bi se postigla održiva transformacija gospodarstva. Industrijski sektor, javni sektor, akademska zajednica i civilno društvo aktivno sudjeluju u razvoju i implementaciji kružnih rješenja. Kroz partnerstva, zajedničke projekte i razmjenu znanja, Finska stvara sinergiju koja podržava održivi razvoj na nacionalnoj i globalnoj razini.

Finska također potiče edukaciju i svijest građana o važnosti kružne ekonomije. Programi obrazovanja, kampanje svijesti i javne inicijative promiču promjene u potrošačkim navikama i potiču građane na odgovornu potrošnju (EIONET, 2022.). Kroz educiranu i informiranu javnost, Finska stvara temelje za široku podršku kružnom modelu gospodarstva.

Finska se ističe kao primjer zemlje koja ozbiljno shvaća koncept kružne ekonomije i aktivno ga primjenjuje u svim aspektima svog gospodarstva. Kroz inovacije, tehnologiju, suradnju i svijest građana, Finska stvara održiv model koji smanjuje negativan utjecaj na okoliš, potiče gospodarski rast i stvara temelje za održivu budućnost.

#### **4.2.4. Slovenija**

Slovenija je razvila "National Program for Transition to a Circular Economy", koji uključuje niz mjera za poticanje kružnih praksi. Također su uložili napore u promicanju edukacije i svijesti građana o kružnoj ekonomiji te potiču razvoj lokalnih inicijativa.

Slovenija se ističe kao pionirska zemlja u području održivog razvoja i kružne ekonomije u regiji. Zemlja je usvojila ambiciozne politike, razvila inovativne prakse i potaknula suradnju između različitih sektora kako bi postigla tranziciju prema kružnom modelu gospodarstva. Jedna od ključnih inicijativa Slovenije je usmjerenost na

poticanje održive proizvodnje i potrošnje. Vlada i institucije potiču poslovne subjekte da preispitaju svoje proizvodne procese i usmjere se prema manje resursno-intenzivnim modelima (EIONET, 2022.). Kroz poticanje inovacija, implementaciju održivih tehnologija i promociju ekološki odgovornih proizvoda, Slovenija stvara okruženje koje podržava razvoj kružnog gospodarstva.

Recikliranje i upravljanje otpadom su također ključni elementi slovenske strategije kružne ekonomije. Zemlja je postigla visoke stope recikliranja i smanjenja otpada zahvaljujući modernim infrastrukturama za sortiranje otpada, kampanjama edukacije građana i poticajima za održivo postupanje s otpadom. Kroz uspostavljanje učinkovitih sistema upravljanja otpadom, Slovenija smanjuje negativne utjecaje na okoliš i stvara nove prilike za iskorištavanje resursa.

Slovenija također potiče suradnju između industrije, akademske zajednice i vlasti kako bi se razvijale inovativne tehnologije i rješenja za kružnu ekonomiju (EIONET, 2022.). Povezivanje različitih sektora omogućava razmjenu znanja, resursa i iskustava te stvaranje sinergija koje podržavaju održiv razvoj. Kroz istraživačke projekte, start-up inicijative i suradnju s međunarodnim partnerima, Slovenija ostvaruje napredak u implementaciji kružnog modela.

Zakonodavni okvir također igra ključnu ulogu u poticanju kružne ekonomije u Sloveniji. Zemlja je usvojila niz zakona, strategija i akcijskih planova koji podržavaju tranziciju prema održivom gospodarstvu. Ovo uključuje promicanje energetske učinkovitosti, podršku obnovljivim izvorima energije, poticanje ekološke poljoprivrede te regulaciju upravljanja otpadom i resursima.

#### **4.2.5. Belgija**

Belgija se također ističe svojim inicijativama za kružnu ekonomiju. Regija Flamanska razvila je strategiju "Flanders Circular" koja promovira kružnu tranziciju kroz Belgija se ističe kao još jedna europska zemlja koja aktivno promovira i primjenjuje koncept kružne ekonomije kako bi ostvarila održivi razvoj i smanjila negativne utjecaje na okoliš (EIONET, 2022.). Kroz svoje napore, Belgija postaje lider u promicanju

inovativnih praksi i suradnje između različitih sektora kako bi se prešlo s tradicionalnog linearnog modela na kružni model gospodarstva.

Jedna od ključnih karakteristika belgijskog pristupa kružnoj ekonomiji je fokus na promicanju održive potrošnje i proizvodnje. Vlasti i institucije potiču poslovne subjekte da preispitaju svoje proizvodne procese, usmjere se prema trajnim rješenjima i minimiziraju negativne utjecaje na okoliš. Kroz poticanje razvoja ekološki odgovornih proizvoda, povećanje energetske učinkovitosti i upotrebu obnovljivih izvora energije, Belgija gradi temelje za održivo gospodarstvo.

Recikliranje i upravljanje otpadom također igraju ključnu ulogu u belgijskom modelu kružne ekonomije. Zemlja je uložila značajne napore u uspostavljanje naprednih sustava sortiranja otpada, razvoj inovativnih tehnologija za recikliranje i promicanje svijesti građana o važnosti pravilnog postupanja s otpadom (EIONET, 2022.). Kroz edukaciju, kampanje i podršku industriji, Belgija postiže visoke stope recikliranja i smanjenja otpada.

Suradnja između industrije, akademske zajednice i vlasti također je ključni element belgijske strategije kružne ekonomije. Kroz istraživanja, inovativne projekte i partnerstva, Belgija razvija nove tehnologije, materijale i poslovne modele koji podržavaju prelazak na kružni model. Primjena principa kružne ekonomije potiče razmjenu znanja i stvaranje sinergija koje doprinose održivom razvoju. Belgija također koristi zakonodavne mjere kako bi podržala tranziciju prema kružnoj ekonomiji. Zemlja je usvojila niz zakona i strategija koji promiču održivost, uključujući regulaciju upravljanja otpadom, poticanje energetske učinkovitosti i promicanje ekološki prihvatljivih praksi u različitim sektorima.

Belgija je zemlja koja ozbiljno pristupa kružnoj ekonomiji kao sredstvu za postizanje održivog razvoja i smanjenja negativnih utjecaja na okoliš (EIONET, 2022.). Kroz inovacije, suradnju, edukaciju i zakonodavstvo, Belgija stvara temelje za gospodarstvo koje efikasno koristi resurse, minimizira otpad i stvara bolju budućnost za svoje građane. poticanje inovacija, recikliranja i suradnje s privatnim sektorom.

Ovi primjeri ilustriraju angažman nekoliko zemalja Europske unije u promicanju kružne ekonomije kao temeljnog koncepta za ostvarivanje održivog razvoja. Kroz svoje politike, zakonodavstvo i poticanje suradnje između različitih sektora, ove zemlje stvaraju put prema resursno učinkovitijem i ekološki održivom gospodarstvu. Kružna ekonomija nije samo teorijski koncept, već i praktičan pristup koji se provodi kroz konkretnu akciju, donošenje strategija i poticanje inovacija.

## **5. KRUŽNA EKONOMIJA U HRVATSKOJ**

U posljednjim godinama, Republika Hrvatska intenzivno radi na promicanju i implementaciji koncepta kružne ekonomije kako bi postigla održiviji i ekološki prihvatljiviji razvoj. Ovaj inovativni pristup gospodarstvu sve više postaje ključni fokus hrvatske politike i strateškog planiranja. Kružna ekonomija pruža mogućnosti za efikasnije korištenje resursa, smanjenje otpada te poticanje inovacija i gospodarskog rasta. U ovom kontekstu, važno je razumjeti kako se koncept kružne ekonomije primjenjuje i razvija u Hrvatskoj te kakav utjecaj ima na društvo, ekonomiju i okoliš.

### **5.1. Analiza stanja kružne ekonomije u Hrvatskoj**

Analiza stanja kružne ekonomije u Hrvatskoj otkriva dinamičan proces usmjeren ka održivijem i ekološki odgovornijem gospodarstvu. Kružna ekonomija predstavlja ključni element transformacije nacionalnog razvoja, potičući inovacije, smanjenje otpada te bolje iskorištavanje resursa. Uvođenje ovog koncepta ima za cilj rješavanje ekoloških izazova, osiguravanje dugoročne održivosti i poticanje gospodarskog rasta.

U Hrvatskoj se proizvede oko 6 milijuna tona otpada svake godine (oko 1,5 tona po osobi godišnje). Hrvatsko gospodarstvo je samo 2,7% kružno (EIONET, 2022.). Većina ovog otpada dolazi iz građevinskog sektora i domaćinstava. Sustav gospodarenja otpadom u Hrvatskoj se uglavnom oslanja na odlaganje otpada; 58% od komunalnog otpada proizvedenog u Hrvatskoj završava u jednoj od 80 aktivnih odlagališta u zemlji (Taranić i Bahrans, 2016.). Ali i nezakonito odlaganje otpada ostaje dugotrajan problem. Praksa gospodarenja otpadom razlikuje se od grada do grada.

Jedna od ključnih komponenti analize stanja kružne ekonomije u Hrvatskoj jest proučavanje trenutnog stanja gospodarskih sektora i industrija u kontekstu primjene kružnih principa. Ovo uključuje procjenu koliko se resursa reciklira, ponovno koristi ili završava kao otpad te kako se smanjuje negativan utjecaj na okoliš. Važno je istražiti u kojim se sektorima primjenjuju najnaprednije tehnologije i modele kružne ekonomije



te kako se to odražava na smanjenje emisija stakleničkih plinova i potrošnju prirodnih resursa.

Također, analiza stanja kružne ekonomije u Hrvatskoj treba uzeti u obzir i zakonodavni okvir te politike koje podržavaju ovu transformaciju. Ključno je istražiti postojeće zakone, propise i strategije koje podržavaju kružnu ekonomiju, kao i identificirati eventualne prepreke ili nedostatke u njihovoj provedbi. To uključuje i procjenu koliko su resursi usmjereni prema istraživanju, inovacijama i razvoju tehnologija za podršku kružnom gospodarstvu.

Iako postoje gradovi i općine koji su a dio europske Zero Waste mreže, mnogo gradova i općina drastično nedostaje iza. Primjerice, glavni grad Zagreb, koji čini 21% hrvatskog otpada, još uvijek je visoko ovisan o odlagalištima (NL Embassy, 2022.). Tek posljednjih godina, naponi za recikliranje su se intenzivirali. Sada, nova runda savjetovanja o problemu otpada, upravljanja objektima, tehnologijom i lokacijama, pokrenuti s idejom izgradnje centara za upravljanje otpadom koji bi uključivao energetske biljke. Osim toga, Zagreb treba sortirnicu, a kompostanu, reciklažno dvorište i ponovnu upotrebu centar.

Koncept kružnog gospodarstva ugrađen je u Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatska za razdoblje 2023.-2028. Plan je u parlamentarnoj proceduri, čeka se odobrenje. Za na primjer, predložene akcije kružnog gospodarstva Plan gospodarenja građevinskim otpadom nudi plan za smanjenje stvaranja otpada i postizanje cilja EU od 70% građevinskog otpada oporabe, uključujući recikliranje i druge vrste korištenje otpada (NL Embassy, 2022.). To uključuje ciljeve poput jačanja tržišta sekundarnih sirovina i nusproizvoda, poboljšanje prikupljanja podataka o građevinskom otpadu, smanjenje ilegalnog odlaganja građevinskog otpada, i povećanje oporabe otpada.

Izazovi Hrvatske u uspostavi učinkovitog otpada sustavi upravljanja dugi su desetljeće, ali još uvijek prevladava sustav odlaganja otpada. Dok su ciljevi prikupljanja otpada ispunjeni, problemi se odnose na odvajanje i obradu komunalnog otpada. Hrvatska nije uspjela ispuniti cilj od 50% otpada Okvirne direktive do 2021. kao i preusmjeravanje ciljeva EU Direktive o odlagalištima otpada (EIONET 2022.).

Izgradnja sustava gospodarenja otpadom centara kasni. Posvuda nedostaju ponovna uporaba i oporaba otpada. Samo jedan centar za oporavak i jedan za

ponovnu uporabu otpada izgrađena su u cijeloj Hrvatska. Gradovi se bore s odlaganjem mulja iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda. Biorazgradivi otpad završava na odlagalištima. Aktivno je samo 10 kompostnih stanica, reciklira se samo oko 76 tona biootpada (Taranic i Behrans, 2016.).

Trenutačni hrvatski strateški dokumenti ne bave se temama GO-a na adekvatan način. Kada je Hrvatska ušla u EU 2013. usvojila je svoje glavne strateške dokumente u trenutku ili prije pristupanja. CE je samo postao glavna tema politike u EU kasnije, naime kada je EU usvojila prvi Akcijski plan CE-a 2015. Trenutno, novi je ciklus izrade strateških dokumenata i stoga dobra prilika da se adekvatno uključuju glavne politike CE-a na nacionalnoj strateškoj razini. To je već učinjeno u novoj Strategiji razvoja poljoprivrede do 2030. i Strategiji energetske razvoja do 2030. s pogledom na 2050. (NL Embassy, 2022.). Što se tiče otpada, novi Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21) stupio je na snagu 31. srpnja 2021. Ovim Zakonom propisano je mjere zaštite okoliša i zdravlja ljudi sprječavanjem ili smanjenjem otpada proizvodnja, smanjenje negativnih učinaka nastanka otpada i gospodarenje otpadom, smanjenje ukupne učinke korištenja sirovina i poboljšanje učinkovitosti korištenja sirovina materijala kao i povećanje recikliranja i ponovne uporabe recikliranih materijala; koja je neophodna za prelazak na kružno gospodarstvo i osiguranje dugoročne konkurentnosti Republika Hrvatska i Europska unija. Štoviše, novi plan gospodarenja otpadom za Republike Hrvatske za sljedećih 6 godina je u pripremi, u skladu s kružnim gospodarstvom (Taranic i Behrans, 2016.).

Iako je Hrvatska prepoznala važnost učinkovitijeg upravljanja resursima za osiguranje dugoročne ekonomske i ekološke održivosti, u skladu s Kružnim gospodarstvom Europske unije iz 2018., njezin model kružnog razvoja tek treba zaživjeti. Predstojeće izvješće Ministarstva Gospodarstvo i održivi razvoj i Svjetska banka pokazuju da je hrvatsko gospodarstvo samo 2,7 % kružno (EIONET, 2022.) , što znači da se više od 97 % svih materijala koji se potroše svake godine nikad ne vrati u gospodarstva kao sirovine.

Gospodarenje otpadom, uključujući prikupljanje i obradu otpada, ključno je za povećanje kružnosti u Hrvatskoj kao i smanjenje negativnih utjecaja odlagališta otpada na okoliš, zdravlje ljudi i emisije stakleničkih plinova. Danas više od 56 % cjelokupnog komunalnog otpada završi u 108 aktivnih u Hrvatskoj odlagališta (Taranic i Behrans, 2016.), znatno više od prosječne stope odlaganja otpada u EU od 23 %. Hrvatski

komunalni otpad predstavlja najveći udio, a reciklira se samo 34 % u usporedbi s prosjekom EU od 48 % u 2020. (EIONET, 2022.).

Hrvatska Vlada je sektor građevinskog otpada i otpada od rušenja označila kao prioritet u svom kružni pristup gospodarenju otpadom, bez obzira na dobre rezultate u stopi recikliranja građevinskog otpada – u 2020. godini stopa oporabe u Hrvatskoj iznosila je 60 %, dok je EU cilj za 2020. bio 70 %.

Analiza također treba razmotriti ulogu javnog sektora, privatnih tvrtki i civilnog društva u promicanju kružne ekonomije. Važno je identificirati primjere dobre prakse, suradnje i partnerstava među različitim dionicima koji podržavaju kružne inicijative. Također, treba razmotriti razinu svijesti i edukacije građana o kružnoj ekonomiji te njihovu spremnost za prihvaćanje promjena u načinu razmišljanja i potrošnji.

Financijski aspekt također je ključan u analizi stanja kružne ekonomije. Potrebno je procijeniti ulaganja, poticaje i potrebne resurse za implementaciju kružnih pristupa u različitim sektorima. Ovo uključuje analizu ekonomske učinkovitosti, troškova i koristi te dugoročnih ekonomskih i financijskih implikacija.

U konačnici, analiza stanja kružne ekonomije u Hrvatskoj trebala bi ponuditi cjelovit pregled trenutnog napretka, izazova i prilika koje se tiču primjene kružnih principa u nacionalnom gospodarstvu. Ova analiza trebala bi biti temelj za daljnje definiranje strategija, politika i akcijskih planova za promicanje kružne ekonomije u Hrvatskoj, te za osiguranje održivijeg, inovativnijeg i odgovornijeg gospodarstva u budućnosti.

## **5.2. Ciljevi implementacije kružne ekonomije**

Ciljevi ostvarenja kružne ekonomije predstavljaju ključne smjernice i svrhu transformacije gospodarstva prema održivijem i ekološki odgovornijem modelu. Ovi ciljevi su usmjereni na rješavanje globalnih izazova poput klimatskih promjena, iscrpljivanja resursa i gomilanja otpada te na stvaranje prosperitetnijeg i otpornijeg društva. U nastavku su razmatrani glavni ciljevi ostvarenja kružne ekonomije.

1. Smanjenje otpada i iscrpljivanja resursa (Europska komisija, 2023.): Jedan od osnovnih ciljeva kružne ekonomije je smanjenje otpada i iskorištavanje resursa

na održiv način. Umjesto da se resursi nepovratno gube kao otpad, kružna ekonomija promiče njihovo ponovno korištenje, recikliranje i obnovu (Europska komisija, 2023.). Cilj je postići da se proizvodi i materijali zadrže u gospodarstvu što je duže moguće, smanjujući pritisak na prirodne resurse.

2. Smanjenje emisija stakleničkih plinova: Kružna ekonomija pridonosi smanjenju emisija stakleničkih plinova i drugih onečišćivača. Recikliranje i ponovno korištenje smanjuju potrebu za proizvodnjom novih sirovina i energije, što rezultira manjim ispuštanjem štetnih tvari u okoliš (Taranic i Behrans, 2016.). Ovaj cilj doprinosi globalnim naporima za ublažavanje klimatskih promjena.
3. Stvaranje inovacija i novih poslovnih modela: Kružna ekonomija potiče inovacije u dizajnu proizvoda, procesima proizvodnje i pristupima poslovanju. Razvoj novih tehnologija, pametnih materijala i digitalnih rješenja omogućava stvaranje novih poslovnih modela usmjerenih na kružne principe (NL Embassy, 2022.). Ovaj cilj doprinosi ekonomskom rastu, konkurentnosti i otvaranju novih radnih mjesta.
4. Poboljšanje učinkovitosti resursa: Kružna ekonomija teži većoj učinkovitosti korištenja resursa u proizvodnji i potrošnji. Optimizacija upotrebe materijala i energije smanjuje troškove proizvodnje i povećava produktivnost (Taranic i Behrans, 2016.), što je ključno za održavanje gospodarskog rasta uz smanjenje pritiska na prirodne resurse.
5. Poticanje održivih navika potrošnje: Kružna ekonomija promiče svjesniju potrošnju i promjenu navika potrošača. Fokus na trajnost, kvalitetu i dugotrajnost proizvoda potiče ljude da kupuju manje, ali bolje (EIONET, 2022.). Ovaj cilj podržava smanjenje potrošnje resursa i smanjenje količine otpada.
6. Društvena inkluzija: Kružna ekonomija teži uključivanju svih društvenih slojeva u ekonomsku aktivnost. Kroz obnovu, popravke i ponovno korištenje proizvoda, otvara se prostor za razvoj lokalnih tržišta, radnih mjesta i društvenih inicijativa (EIONET, 2022.). Ovaj cilj doprinosi stvaranju pravednijeg i inkluzivnijeg društva.
7. Promicanje suradnje i partnerstava: Kružna ekonomija potiče suradnju između različitih dionika, uključujući vlade, industriju, civilno društvo i akademsku zajednicu. Partnerstva i zajednički naponi ključni su za uspješnu implementaciju kružnih rješenja, razmjenu znanja i resursa te postizanje šireg društvenog utjecaja.

Ciljevi ostvarenja kružne ekonomije imaju dalekosežan utjecaj na održivost gospodarstva, zaštitu okoliša i kvalitetu života. Njihova realizacija zahtijeva suradnju svih dionika društva te promjene u načinu razmišljanja, proizvodnje i potrošnje. Kružna ekonomija predstavlja put prema održivijoj budućnosti koja donosi koristi za ljude.

### **5.3. Primjeri implementacije kružne ekonomije u Hrvatskoj**

U nastavku će se prikazati implementacija kružne ekonomije na primjerima poduzeća DM, Ikea i Saponia, kao uspješnim primjerima dobre prakse.

Kružna ekonomija predstavlja inovativni pristup upravljanju resursima i proizvodima koji teži smanjiti otpad i optimizirati iskorištavanje resursa putem ponovne upotrebe, recikliranja i trajnog dizajna proizvoda. Kako bi se postigla održivost i smanjili negativni utjecaji na okoliš, mnoge tvrtke, uključujući i poduzeće DM, sve više prepoznaju važnost implementacije kružne ekonomije u svoje poslovanje.

Poduzeće DM, koje je poznato po svojoj maloprodaji kozmetičkih i higijenskih proizvoda, prepoznaje svoju odgovornost prema okolišu i društvu. Kao lider u industriji ljepote i zdravlja, DM je svjestan da ima velik utjecaj na potrošnju resursa i generiranje otpada. Stoga je implementacija kružne ekonomije postala ključnim elementom njihovog poslovnog modela. Jedan od temeljnih aspekata kružne ekonomije je promocija recikliranja i ponovne upotrebe proizvoda. DM je uveo programe recikliranja ambalaže za svoje proizvode, omogućujući kupcima da vrate prazne bočice i pakiranja u trgovinama (DM, 2023.). Ove ambalaže se potom obrađuju i koriste za proizvodnju novih proizvoda. Osim toga, DM potiče i ponovnu upotrebu proizvoda kroz programe poput refill stanica gdje kupci mogu napuniti svoje bočice s određenim proizvodima umjesto kupnje novih (DM, 2023.). DM također promiče trajni dizajn proizvoda kako bi se smanjila potrošnja resursa i produkcija otpada. To uključuje dizajniranje proizvoda koji su izdržljivi, lako popravljivi i jednostavni za recikliranje. Na primjer, DM razvija ambalažu koja koristi manje materijala ili je napravljena od biorazgradivih materijala kako bi se smanjio utjecaj na okoliš. DM surađuje s dobavljačima, organizacijama za recikliranje i drugim dionicima kako bi unaprijedio svoje napore u implementaciji kružne

ekonomije. Također potiče inovacije u proizvodima i ambalaži koje će olakšati recikliranje i ponovnu upotrebu.

U posljednjim desetljećima, IKEA je postala sinonim za pristupačan i funkcionalan namještaj te kućne potrepštine. No, više od toga, ova globalna trgovinska marka također postavlja standarde u implementaciji kružne ekonomije unutar svojeg poslovnog modela. Njihova ambicija nije samo prodavati proizvode, već promicati održivu potrošnju i odgovorno upravljanje resursima. IKEA je prepoznala važnost produžene trajnosti proizvoda kao ključnog aspekta kružne ekonomije. Umjesto da se fokusiraju samo na prodaju novih proizvoda, IKEA je razvila strategije za popravak, obnovu i recikliranje starih proizvoda (IKEA, 2023.). Na primjer, kroz program popravka i zamjene dijelova, kupci mogu obnoviti svoje staro namještaj umjesto da ga zamijene novim. IKEA ulaže napore kako bi osigurala da se materijali korišteni u njihovim proizvodima recikliraju i ponovno koriste. Ovo uključuje upotrebu recikliranih materijala za izradu novih proizvoda, poput stolica od recikliranog plastike (IKEA, 2023.). Također, kompanija kontinuirano radi na smanjenju otpada u svojim proizvodnim procesima. IKEA je eksperimentirala s konceptom prodaje korištenih proizvoda u nekim od svojih trgovina. Ovo omogućuje kupcima da kupe kvalitetan namještaj po povoljnijim cijenama, a istovremeno smanjuje potrebu za proizvodnjom novih proizvoda.

Saponia, poznato hrvatsko poduzeće specijalizirano za proizvodnju deterdženata, kozmetike i drugih kemijskih proizvoda, prepoznalo je važnost implementacije kružne ekonomije kao ključnog koraka prema održivom poslovanju. Ova kompanija ne samo da želi proizvoditi visokokvalitetne proizvode, već i promicati odgovorno upravljanje resursima i zaštitu okoliša.

Saponia je uložila značajne napore kako bi osigurala da ambalaža njihovih proizvoda bude reciklirana i ponovno korištena. Omogućavaju kupcima da recikliraju ambalažu putem posebnih spremnika i programa za recikliranje (Saponia, 2023.). Ovo smanjuje količinu otpada koji završava na odlagalištima i doprinosi očuvanju prirode. Saponia primjenjuje održive prakse u proizvodnji. To uključuje smanjenje potrošnje vode, energije i sirovina te minimizaciju otpada (Saponia, 2023.). Kontinuirano traže nove načine kako bi smanjili negativan utjecaj svojih proizvodnih procesa na okoliš. Saponia razvija proizvode s fokusom na održivost. To uključuje deterdžente koji su učinkoviti pri nižim temperaturama vode, što smanjuje potrošnju energije tijekom

pranja (Saponia, 2023.). Također promiču proizvode s ekološkim certifikatima koji jamče da su prijateljski nastrojeni prema okolišu. Poduzeće Saponia aktivno surađuje s lokalnom zajednicom i organizacijama koje se bave recikliranjem i očuvanjem okoliša. Ovo uključuje edukaciju građana o važnosti recikliranja i odgovornog upravljanja otpadom.

## 6. ZAKLJUČAK

Perspektive kružne ekonomije u suvremenom gospodarstvu proizlaze iz pozitivne perspektivne paradigme koja odražava nužnu evoluciju ekonomske doktrine prema održivijem i odgovornijem modelu razvoja. Ovaj inovativni pristup temelji se na transformaciji tradicionalnog linearnog modela potrošnje i generiranja otpada u sustav koji se oslanja na obnovljive resurse, minimizira količinu otpada i negativnih utjecaja na okoliš te promiče načela trajnosti i energetske efikasnosti. Kružna ekonomija otvara mnoge perspektive za postizanje ciljeva održivog razvoja, smanjenje utjecaja klimatskih promjena i unaprjeđenje kvalitete života.

Jedna od ključnih perspektiva kružne ekonomije leži u njezinom potencijalu za generiranje novih radnih mjesta i poticanje ekonomske ekspanzije. Inovacije u oblikovanju proizvoda, tehnologijama recikliranja te novim poslovnim modelima stvaraju mogućnosti za razvoj novih sektora industrije i tržišta. Ova transformacija potiče konkurentnost gospodarstva i pomaže u diversifikaciji ekonomske strukture. Također, kružna ekonomija doprinosi smanjenju pritiska na prirodne resurse, smanjenju emisija stakleničkih plinova i zaštiti okoliša. Ovo je ključno za suočavanje s globalnim izazovima poput klimatskih promjena i iscrpljivanja resursa. Kroz bolje iskorištavanje resursa i promjenu navika potrošnje, kružna ekonomija pruža održivo rješenje za dugoročni opstanak planeta.

Perspektive kružne ekonomije također se odražavaju u stvaranju društvenih dobiti. Promicanje lokalne proizvodnje, obnove i popravaka potiče zajedništvo i suradnju unutar zajednica. Kružna ekonomija također podržava socijalnu inkluziju kroz otvaranje novih radnih mjesta u sektorima poput recikliranja, obnove i usluga. Međutim, kako bi se potencijali kružne ekonomije potpuno ostvarili, potrebno je uspostaviti regulatorni okvir, poticati inovacije i promicati svijest o važnosti održivog razvoja među svim dionicima. Suradnja između vlada, industrije, civilnog društva i akademske zajednice ključna je za uspješno implementiranje kružnih rješenja.

Razvoj kružne ekonomije u Europskoj uniji predstavlja ključnu komponentu tranzicije prema održivijem i odgovornijem gospodarstvu. Kroz implementaciju kružnih



principa i praksi, EU je postavila temelje za promjenu načina proizvodnje, potrošnje i upravljanja resursima. Ova transformacija ima duboke implikacije na različite aspekte društva, ekonomije i okoliša.

U razvoju kružne ekonomije, EU je ostvarila značajan napredak usvajanjem ambicioznih ciljeva i politika, kao što su Europski zeleni plan i Akcijski plan za kružnu ekonomiju. Uvođenjem regulatornih okvira, poticanjem inovacija i podrškom tehnološkom napretku, EU je stvorila poticajno okruženje za prijelaz prema kružnom modelu. Osim toga, potrebni su naponi u edukaciji, svjesnosti i promicanju kružnih vrijednosti kako bi se postigla šira društvena prihvaćenost i sudjelovanje.

Budućnost kružne ekonomije u EU obećava daljnji rast i razvoj. Sve više se prepoznaje da linearni model potrošnje i proizvodnje više nije održiv, te da je prijelaz na kružni model nužan kako bi se rješavali globalni izazovi poput klimatskih promjena, iscrpljivanja resursa i onečišćenja okoliša. Kružna ekonomija ne samo da omogućava smanjenje negativnog utjecaja na okoliš, već i stvara prilike za gospodarski rast, inovacije i otvaranje novih radnih mjesta.

Hrvatska je prepoznala važnost kružne ekonomije kao alata za smanjenje negativnog okolišnog utjecaja, smanjenje ovisnosti o uvozu resursa te poticanje gospodarskog rasta i otvaranje radnih mjesta. Uvođenjem različitih inicijativa, strategija i zakonodavstva, zemlja je stvorila temelj za tranziciju prema kružnom modelu. Budućnost kružne ekonomije u Hrvatskoj izgleda obećavajuće. Sve više se poduzimaju koraci prema promjeni poslovnih praksi, potrošačkih navika i industrijskih procesa kako bi se smanjila potrošnja resursa, produkcija otpada i emisija stakleničkih plinova. Kružna ekonomija pruža priliku za poticanje domaće proizvodnje, razvoj novih tehnologija i inovacija te povećanje konkurentne prednosti na međunarodnom tržištu.

Ključno je da se nastavi podržavati razvoj kružne ekonomije kroz investicije u istraživanje, edukaciju i infrastrukturu. Također, važno je ohrabrivati suradnju između vlade, industrije, akademske zajednice i civilnog društva kako bi se stvorio poticajan ekosustav za razvoj kružnih rješenja. Održiva budućnost Hrvatske ovisi o usklađenim naporima svih dionika kako bi se ostvarili ciljevi kružne ekonomije.

Kružna ekonomija predstavlja transformaciju gospodarstva koja ide u korak s potrebama suvremenog društva i zahtjevima za održivim razvojem. Njezine perspektive nisu samo teoretske, već su već u mnogim zemljama prepoznate i

implementirane kao osnova za izgradnju bolje budućnosti. Kroz promjenu načina razmišljanja, poslovanja i potrošnje, kružna ekonomija otvara put prema održivom i prosperitetnom društvu koje čuva planetarni ekosustav za buduće generacije.

# LITERATURA

## Knjige:

1. Akkucuk U. (2019): The Circular Economy and Its Implications on Sustainability and the Green Supply Chain, United States, IGI Global
2. Bilas, V. et. Al. (2017): Višedimenzionalnost održivog razvoja, Notitita d.o.o., Zagreb
3. Blewitt, J. (2017): Razumijevanje održivog razvoja, Jesenski i Turk, Zagreb.
4. Črnjar, M., Črnjar, K. (2009): Menadžment održivog razvoja, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Opatiji Sveučilišta u Rijeci Glosa, Rijeka.
5. Karaman Aksentijević, N. et. al. (2019): Ekonomika razvoja, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet, Rijeka, 2019.
6. Kiš, D., Kalambura, S. (2018.): Gospodarenje otpadom I, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek,
7. Margeta, J. (2017): Upravljanje krutim komunalnim otpadom, Sveučilište u Splitu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije, Split
8. Obadić, A., et. al. (2016): Gospodarstvo Hrvatske, Sveučilišna tiskara d.o.o., Zagreb
9. Pauli, G. (2012): Plava ekonomija, Katarina Zrinski d.o.o., Varaždin, 2012.
10. Sillanpaa, M. (2019): The Circular Economy: Case Studies about the Transition from the Linear Economy, Academic Press, New York, USA.
11. Tišma, S., Boromisa, A-M., Fundak, M., Čermak, H.(2017): Okolišne politike i razvojne teme, Alinea, Zagreb
12. Udovičić, B. (2004): Neodrživost održivog razvoja, Kigen d.o.o., Zagreb.

## Znanstveni i stručni članci:

1. Barić, M., Alić, M. (2021): Circular Economy in Croatian Society, 20 International Conference on Creative Business for Smart and Sustainable Growth – working paper No. 25, str. 21 – 35
2. Di Maio, F. Rem, P. (2017): Measuring resource efficiency and circular economy: A market value approach, Resources, Conservation and Recycling, Vol. 122, No. 6, str. 163-171
3. EEA (2016): Circular economy in Europe Developing the knowledge base, dostupno na <https://www.socialistsanddemocrats.eu/sites/default/files/Circular%20economy%20in%20Europe.pdf>, prisutpljeno 11.08.2023.
4. EIONET (2022): Circular economy country profile – Belgium, dostupno na [https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/finland-ce-country-profile-2022\\_for-publication.pdf/view](https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/finland-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf/view), pristupljeno 11.08.2023.
5. EIONET (2022): Circular economy country profile – Croatia, dostupno na [https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/croatia-ce-country-profile-2022\\_for-publication.pdf](https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/croatia-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf), pristupljeno 11.08.2023.
6. EIONET (2022): Circular economy country profile – Denmark, dostupno na [https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/denmark-ce-country-profile-2022\\_for-publication.pdf](https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/denmark-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf), pristupljeno 11.08.2023.
7. EIONET (2022): Circular economy country profile – Finland, dostupno na [https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/finland-ce-country-profile-2022\\_for-publication.pdf/view](https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/finland-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf/view), pristupljeno 11.08.2023.
8. EIONET (2022): Circular economy country profile – Slovenia, dostupno na [https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/finland-ce-country-profile-2022\\_for-publication.pdf/view](https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/finland-ce-country-profile-2022_for-publication.pdf/view), pristupljeno 11.08.2023.

9. EIONET (2022): Circular economy country profile – the Netherlands, dostupno na [https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/netherlands\\_ce-country-profile-2022\\_for-publication.pdf](https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ce/products/etc-ce-products/etc-ce-report-5-2022-country-profiles-on-circular-economy/netherlands_ce-country-profile-2022_for-publication.pdf), pristupljeno 11.08.2023.
10. EREK (2021): The implementation of the circular economy in Europe, dostupno na [https://clustercollaboration.eu/sites/default/files/eu\\_initiatives/report\\_-\\_the\\_implementation\\_of\\_the\\_circular\\_economy\\_in\\_europe.pdf](https://clustercollaboration.eu/sites/default/files/eu_initiatives/report_-_the_implementation_of_the_circular_economy_in_europe.pdf), pristupljeno 11.08.2023.
11. IEEP (2022): European Circular Economy policy landscape overview, dostupno na <https://ieep.eu/wp-content/uploads/2022/11/European-Circular-Economy-policy-landscape-overview.pdf>, pristupljeno 11.08.2023.
12. Laumann Kjaer, L., Pigosso, D. (2018): Product/Service-Systems for a Circular Economy: The Route to Decoupling Economic Growth from Resource Consumption?, Journal of Industrial Economy, Vol. 23, No. 1, str. 22-35
13. Miketić – Curman, S., 2020: „Primjena koncepta kružnog gospodarstva i industrijske ekologije kao doprinos održivom razvoju i zaštiti okoliša“, Sigurnost: časopis za sigurnost uradnoj i životnoj okolini, Vol 62 No 4
14. NL Embassy (2022): Circular Economy and Waste Management in Croatia, dostupno na <https://www.rvo.nl/sites/default/files/2023-02/Factsheet%20Circular%20Economy%20and%20Waste%20Management%20in%20Croatia%20%282023%29.pdf>, pristupljeno 11.08.2023.
15. Petrović, V. (2020): Diskurzivna analiza zakonodavnog okvira Europske unije o cirkularnoj ekonomiji, Političke perspektive : časopis za istraživanje politike, Vol. 10 No. 1, str. 33-60
16. Šverko Grdić, Z. (2021): Financiranje tranzicije na kružno gospodarstvo“, Zbornik radova, Ekonomska politika Hrvatske u 2022, str. 208 – 226
17. Taranic, I., Behrens, A. (2016): Understanding the Circular Economy in Europe, from Resource Efficiency to Sharing Platforms: The CEPS Framework, CEEPS Special Report, No. 143, str. 1 – 24
18. Vukadinović P. (2018): „Ekologija između linearne i cirkularne ekonomije“, Ecologica, Vol.24, No 90. 2018.

19. World Bank (2022): Croatia Circular Economy Approaches in Solid Waste Management, dostupno na <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/c07fc68915b4119bbeff1b1203b023b-0080012022/original/Annex-4-T3a-Material-Flow-Analysis-for-CE.pdf>, prisutpljeno 11.08.2023.

### **Ostali izvori:**

13. Cirkularna ekonomija (2023): Koncept linearne ekonomije, dostupno na <https://cirkularnaekonomija.org/sta-je-cirkularna-ekonomija/koncept/>, pristupljeno 11.08.2023.

14. DM (2023): Društvena odgovornost, dostupno na <https://www.dm.hr/tvrtka/drustvena-odgovornost>, pristupljeno 13.09.2023.

15. Ekonomska klinika (2023): Kružno gospodarstvo EU, dostupno na <https://www.youtube.com/watch?v=m2s2JiauJWY&list=RDxjgxYMpciKE&index=17>, pristupljeno 11.08.2023.

16. EllenMacArthur Foundation, (2023): Circular economy introduction, dostupno na <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>, pristupljeno 11.08.2023.

17. Europska komisija (2023): Circular economy action plan, dostupno na [https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/circular-economy-action-plan_en), pristupljeno 11.08.2023.

18. Europski parlament (2023): Politika zaštite okoliša: opća načela i osnovni okvir, dostupno na <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/hr/sheet/71/politika-zastite-okolisaopca-nacela-i-osnovni-okvir>, pristupljeno 11.08.2023.

19. IKEA (2023): Social impact, dostupno na <https://www.ikea.com/gb/en/this-is-ikea/community-engagement/>, pristupljeno 13.09.2023.

20. Saponia (2023): Održivi razvoj i kreativna unutar tvrtke, dostupno na <https://www.saponia.hr/hr/o-nama/saponijin-tim/>, pristupljeno 13.09.2023.

## POPIS SLIKA

Slika 1. Model kružne ekonomije.....	6
Slika 2. Model linearne ekonomije.....	9



## POPIS TABLICA

Tablica 1. Karakteristike kružne i linearne ekonomije.....	11
--	----

## SAŽETAK

Kružna ekonomija se temelji na nizu ključnih načela koja su usmjerena prema promjeni temeljnih paradigmi potrošnje i proizvodnje. Smanjenje, ponovna uporaba, obnova i recikliranje postaju kameni temelj ove inovativne ekonomske filozofije, koja stavlja naglasak na minimiziranje gubitaka i stvaranje pozitivnih sinergija unutar gospodarskih aktivnosti. Ključni koncept kružne ekonomije promovira zamislivost zatvorenog kruga resursa, gdje se proizvodi osmišljavaju na način da su lako rastavljivi i reciklabilni, a otpad postaje vrijedan resurs za stvaranje novih proizvoda i materijala.

Održiva i uspješna implementacija kružne ekonomije zahtijeva suradnju i angažman različitih dionika. Poduzeća igraju ključnu ulogu transformiranjem svojih poslovnih modela kako bi bili usklađeni s osnovnim načelima kružne ekonomije. To uključuje prilagodbu proizvoda i usluga te usmjeravanje prema održivosti i resursnoj učinkovitosti. U isto vrijeme, vlade imaju ključnu odgovornost u stvaranju poticajnih okvira i regulativa koje podržavaju tranziciju prema kružnom gospodarstvu. Ovo uključuje poticanje istraživanja, inovacija te edukaciju i osvješćivanje javnosti o važnosti kružne ekonomije.

Perspektive kružne ekonomije u Europskoj uniji i Hrvatskoj su iznimno obećavajuće. Postaje sve očitije da tradicionalni linearni model potrošnje i proizvodnje više nije održiv te da je prijelaz prema kružnom modelu nužan kako bismo suočili se s globalnim izazovima kao što su klimatske promjene, iscrpljivanje resursa i zagađenje okoliša. Kružna ekonomija ne samo da omogućava smanjenje negativnog utjecaja na okoliš, već stvara i plodonosne prilike za gospodarski rast, poticanje inovacija i otvaranje novih radnih mjesta.

**Ključne riječi:** kružna ekonomija, Hrvatska, EU, gospodarenje otpadom, Europska unija

## SUMMARY

The circular economy is based on a series of key principles that are aimed at changing the fundamental paradigms of consumption and production. Reduction, reuse, restoration and recycling become the stone foundation of this innovative economic philosophy, which emphasizes the minimization of losses and the creation of positive synergies within economic activities. The key concept of the circular economy promotes the imaginability of a closed circle of resources, where products are designed in such a way that they are easily disassembled and recyclable, and waste becomes a valuable resource for the creation of new products and materials.

Sustainable and successful implementation of the circular economy requires cooperation and engagement of various stakeholders. Businesses play a key role by transforming their business models to align with the basic principles of the circular economy. This includes the adaptation of products and services and orientation towards sustainability and resource efficiency. At the same time, governments have a key responsibility in creating enabling frameworks and regulations that support the transition towards a circular economy. This includes encouraging research, innovation, and educating and raising public awareness of the importance of the circular economy.

The perspectives of the circular economy in the European Union and Croatia are extremely promising. It is becoming increasingly obvious that the traditional linear model of consumption and production is no longer sustainable and that a transition to a circular model is necessary to face global challenges such as climate change, resource depletion and environmental pollution. The circular economy not only enables reducing the negative impact on the environment, but also creates fruitful opportunities for economic growth, encouraging innovation and creating new jobs.

**Keywords:** circular economy, Croatia, EU, waste management, European Union

