

Dušica Pešević

CIRKULARNA EKONOMIJA

Uloga i značaj u zaštiti životne sredine



Banja Luka, 2024

Dušica Pešević
CIRKULARNA EKONOMIJA
Uloga i značaj u zaštiti životne sredine

Banja Luka, 2024.

Dr Dušica Pešević
CIRKULARNA EKONOMIJA
Uloga i značaj u zaštiti životne sredine

Posebna izdanja
Knjiga 59

Recenzenti:

Prof. dr Đorđe Mitrović, Ekonomski fakultet – Univerzitet u Beogradu
Doc. dr Draženko Bjelić, Tehnološki fakultet – Univerzitet u Banjoj Luci

Izdavači:

Prirodno-matematički fakultet – Univerzitet u Banjoj Luci
Geografsko društvo Republike Srpske

Za izdavača:

Prof. dr Radoslav Dekić, dekan – za Prirodno-matematički fakultet
Prof. dr Mira Mandić – za Geografsko društvo Republike Srpske

Glavni i odgovorni urednik:

Prof. dr Dragojla Golub – za Prirodno-matematički fakultet
Prof. dr Mladen Trifunović – za Geografsko društvo Republike Srpske

Lektor:

Prof. dr Igor Simanović

Tehnička priprema i grafički dizajn korica:

Daniel Grujić

Tiraž: 100 primjeraka

Štampanje ove knjige sufinansirao je
Fond za zaštitu životne sredine i energetske efikasnost Republike Srpske

Dušica Pešević

CIRKULARNA EKONOMIJA

Uloga i značaj u zaštiti životne sredine

PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET, UNIVERZITET U BANJOJ LUCI
GEOGRAFSKO DRUŠTVO REPUBLIKE SRPSKE

SADRŽAJ

PREDGOVOR.....	7
UVOD.....	11
1. POJMOVNO ODREĐENJE I RAZVOJ KONCEPTA CIRKULARNE EKONOMIJE.....	15
Pojmovno određenje cirkularne ekonomije.....	15
Tumačenja i razvoj koncepta cirkularne ekonomije.....	19
2. MODEL LINEARNE EKONOMIJE I TRANZICIJA KA CIRKULARNOJ EKONOMIJI.....	26
Pokretači cirkularne ekonomije	32
Cirkularna ekonomija – nova razvojna strategija	34
Mogućnosti i izazovi uvođenja cirkularne ekonomije.....	38
3. PRINCIPI, ALATI I TEHNIKE CIRKULARNE EKONOMIJE	46
R-strategije	53
4. RAZLIČITI PRISTUPI DJELOVANJA U OKVIRU KONCEPTA CIRKULARNE EKONOMIJE.....	58
Održavanje proizvoda u toku.....	58
Održavanje materijala u toku	58
Eko-dizajn za cirkularnu proizvodnju.....	59
5. KONCEPT CIRKULARNE EKONOMIJE U RAZLIČITIM RAZVOJNIM PRAVCIMA	60
Industrijska ekologija.....	61
Biomimikrija	67
Regenerativni dizajn.....	68
Od kolijevke do kolijevke	70
Ekonomija performansi	71
Plava ekonomija.....	73
Čistija proizvodnja	77
Ekološka ekonomija.....	78
6. EVROPSKA UNIJA I CIRKULARNA EKONOMIJA.....	80
Zakonodavni okvir Evropske unije o cirkularnoj ekonomiji	81
Evropski zeleni plan	94
7. METODOLOŠKI OKVIR, ALATI I TEHNIKE ZA PROCJENU EFEKTA CIRKULARNE EKONOMIJE.....	100
Procjena životnog ciklusa (LCA).....	102
Inventar životnog ciklusa (LCI)	105
Procjena uticaja životnog ciklusa (LCIA).....	106
Višekriterijumski pristupi (MCDM)	106

8. OKVIR EVROPSKE UNIJE ZA PRAĆENJE CIRKULARNE EKONOMIJE. .	108
Domaća potrošnja materijala i materijalni otisak.....	121
Produktivnost resursa	123
Efikasnost materijalnih resursa.....	125
9. CIRKULARNA EKONOMIJA U BIH.....	127
Prvi koraci za uspostavu okvira za cirkularnu ekonomiju u BiH.....	131
Primjeri dobre prakse u podršci principima cirkularne ekonomije u Bosni i Hercegovini.....	142
10. CIRKULARNA EKONOMIJA: KLJUČ ZAUSTAVLJANJA KLIMATSKIH PROMJENA	149
Klimatska neutralnost.....	150
Cirkularna ekonomija i klimatske promjene.....	152
11. CIRKULARNO-POSLOVNI MODELI	162
Primjena cirkularnih poslovnih modela i aktivnosti u BiH.....	166
12. UPRAVLJANJE OTPADOM – KLJUČNI ELEMENT CIRKULARNE EKONOMIJE.....	170
Hijerarhija upravljanja otpadom nasuprot hijerarhije cirkularne ekonomije.....	173
Prelazak na cirkularnu ekonomiju u sektoru smanjenja otpada u pet ključnih oblasti	178
Upravljanje otpadom u konceptu cirkularne ekonomije	184
Prevenција nastajanja otpada.....	185
Ponovna upotreba	188
Reciklaža	189
Konverzije otpada	196
Biohemijska konverzija	196
Termohemijska konverzija	200
Upravljanje otpadom u Bosni i Hercegovini u tranziciji ka cirkularnoj ekonomiji.....	214
Postojeće stanje u sistemu upravljanja otpadom u BiH.....	214
Izazovi u sistemu upravljanja otpadom u procesu tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji u Bosni i Hercegovini.....	222
13. IMPLEMENTACIJA CIRKULARNE EKONOMIJE ŠIROM SVIJETA.....	229
Neki primjeri međunarodnih pristupa podršci cirkularnoj ekonomiji	230
Cirkularna ekonomija na lokalnom nivou.....	244
Primjeri prakse cirkularne ekonomije u poslovanju.....	250
Primjeri inicijativa u lokalnim zajednicama u okviru koncepta CE	251
ZAKLJUČAK.....	254
LITERATURA	259

PREDGOVOR

Izazovi životne sredine nikada nisu bili prisutniji nego danas. Rastuća potrošnja, industrijalizacija i urbanizacija ugrožavaju ne samo održivost životne sredine u kojoj živimo, već i zdravlje ljudi širom svijeta. Problemi životne sredine, kao što su gubitak biodiverziteta, zagađenje vode, vazduha i tla, iscrpljivanje resursa, klimatske promjene i prekomjerno korištenje zemljišta, sve više ugrožavaju sisteme za održavanje života na Zemlji. Tradicionalni linearni model, koji podrazumijeva ekstrakciju, proizvodnju, korištenje i zatim odbacivanje materijala i toka energije, pokazao se neodrživim sa aspekta potreba budućih generacija. Početkom XXI vijeka, u ekonomskim, tehničkim i drugim naukama, postepeno počinje razrada sasvim novog koncepta pod nazivom *cirkularna ekonomija* koji je prepoznat kao ključna pretpostavka za očuvanje prirodnih resursa i zaštite životne sredine. Model cirkularne ekonomije podrazumijeva da se resursi održavaju koliko god je dugo moguće, uz minimalnu proizvodnju otpada. Preporučuje se kao pristup privrednom rastu koji je u skladu sa održivim ekološkim i ekonomskim razvojem. Cirkularna ekonomija postaje sve popularnija u svim privrednim djelatnostima i nacijama širom svijeta. Tranzicija do cirkularne ekonomije sa regenerativnim procesima koji stvaraju cirkularna (kružna) rješenja u poljoprivredi, energetici, industriji, građevinarstvu i uslugama, postali su neophodni za dugoročnu održivost, sa smanjenim klimatskim rizicima, očuvanjem prirodnih resursa i biodiverziteta. Cirkularna ekonomija je dobila zamah u protekloj deceniji, prvenstveno kroz pristup praktičara kao što je Fondacija Elen Makartur, koja je direktno pozicionirana u diskursu „zelenog rasta“.

Cirkularna ekonomija je dio nove strategije rasta Evropske unije, Kine, Japana, kao i drugih država, sa ciljem poboljšanja efikasnosti upotrebe materijala i energije. Kako bi promovisala tranziciju na cirkularnu ekonomiju, Evropska unija je pokrenula regulatorni paket kojim se postavljaju ciljevi upravljanja otpadom i ohrabruju države članice da stvaraju više vrijednosti od proizvoda tokom njihovog životnog ciklusa. Implementacija cirkularne ekonomije je jedna od glavnih tema za evropske kreatore politika, posebno kada su u pitanju zaštita životne sredine i ekonomski razvoj. U nekim manje razvijenim državama, kao što je Bosna i Hercegovina, cirkularna ekonomija je još uvijek relativno nova i nedovoljno zastupljena tema, kako za donosiocel odluka i politika, tako i za privredne subjekte i građane. Potpisivanjem *Sofijske deklaracije o Zelenoj agendi za Zapadni Balkan*, Bosna i Hercegovina

se obavezala na niz konkretnih akcija, uključujući sprovođenje mjera u oblasti cirkularne (kružne) ekonomije. Međutim, primjena ovog koncepta u postojećem pravnom i strateškom okviru predstavlja veliki izazov, posebno napredak u usaglašavanju sa pravnim okvirom za upravljanje otpadom (odredbe koje regulišu reciklažu, plastiku, hemikalije, eko-dizajn i dr.). U oblasti upravljanja otpadom, kao ključnom konceptu cirkularne ekonomije, i dalje dominira linearni pristup po principu „prikupi i odloži“, umjesto integralnog i održivog upravljanja otpadom koji je zasnovan na cirkularnosti.

Cilj ove knjige je istražiti razvoj koncepta cirkularne ekonomije, od vremena kada kao termin još nije zaživio, ali se nametnula potreba za boljom organizacijom iskorištavanja resursa i materijala zbog globalnog rasta stanovništva i neracionalne potrošnje. U cilju ispravnog definisanja koncepta cirkularne ekonomije i upoznavanja svih njenih karakteristika, reći ćemo nešto više o linearnom modelu koji opisuje tradicionalni način bavljenja pitanjima otpada, resursa, i koji donosi ekonomske gubitke za proizvođače i potrošače. Neprestani industrijski rast, u kojem prevladava upravo linearni model, usmjeren je na iskorištavanje fosilnih goriva, što je u suprotnosti s cirkularnim modelom koji pretpostavlja diverzifikaciju resursa i značajno smanjenje emisije stakleničkih gasova. U ovoj knjizi istražićemo implikacije provođenja cirkularnog modela, njene ekološke, društvene i ekonomske prednosti. Pored prednosti koje donosi cirkularna ekonomija, analiziraćemo i njene izazove i nedostatke, odnosno prepreke koje bi mogle otežati i odložiti uspostavljanje cirkularnog modela. Vidjećemo šta je to podstaklo Evropsku uniju, Kinu, Japan, kao i neke druge države, da primijene principe cirkularnog modela i prenesu ih u svoje zakonodavstvo. Fokusiranje na literaturu i službene dokumente iz oblasti cirkularne ekonomije omogućava nam da sagledamo širi društveni, politički i kulturni okvir, kao i promjene u prioritetima i diskursu Evropske unije, koja nastoji da bude uzor mnogim drugim državama. Naučnici su klasifikovali i sintetizovali različite teorijske i empirijske studije prema različitim kriterijumima: prema porijeklu, principima, poslovnim modelima, metodama implementacije i sl. Cilj ove studije je da sintetizuje mnogobrojna prethodna istraživanja i iskustva različitih zemalja u procesu prelaska na cirkularnu ekonomiju, te sagleda mjesto i ulogu BiH u ovoj tranziciji, uz preporuke za prevazilaženje prepreka u cilju njegove uspješne primjene u svakodnevnoj praksi.

Glavni doprinos ove knjige je u tome što je ovo prva naučna monografija o cirkularnoj ekonomiji objavljena na prostoru Bosne i Hercegovine. Najhitniji izazov za BiH leži u oblasti upravljanja otpadom, koja zahtijeva radikalne promjene – odnosno napuštanje starih praksi i fokusiranje

na odvojeno prikupljanje otpada, te iskorištavanje njegovih materijalnih i energetske vrijednosti. Iz tog razloga, knjiga analizira glavne probleme uspostavljanja integralnog sistema upravljanja otpadom, te uključuje identifikaciju spornih pitanja i postavljanje budućih ciljeva u procesu tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji.

Jedna od namjera ove knjige je približiti debate o konceptu cirkularne ekonomije široj publici, prvenstveno u BiH, i povećati njen uticaj u literaturi, ali i praksi. Glavni doprinos ove publikacije je sveobuhvatna analiza okvira cirkularne ekonomije i praktičnog značaja implementacije za regenerativnu ekonomiju i prirodno okruženje. Okvir naglašava kombinovani pogled na tri glavna aspekta, tj. životnu sredinu, resurse i ekonomske koristi. Takođe se naglašava da je neophodna zajednička podrška svih zainteresovanih strana kako bi se koncept cirkularne ekonomije uspješno implementirao u velikim razmjerama.

*Knjiga je posvećena mojoj porodici,
u znak zahvalnosti za svu podršku i razumijevanje.*

Autor

PODACI O AUTORU

Dr Dušica Pešević

Dr Dušica Pešević rođena je u Banjoj Luci, gdje je završila Gimnaziju, a zatim diplomirala i magistrirala na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci. Doktorirala je 2010. godine na Geografskom fakultetu Univerziteta u Beogradu i time stekla naučni stepen doktora geografije za oblast životne sredine. Akademsku karijeru na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Banjoj Luci započinje odmah nakon diplomiranja. Na istom fakultetu, u zvanju vanrednog profesora, predaje više predmeta iz oblasti zaštite životne sredine na sva tri ciklusa studija. Na osnovnim studijama predaje predmete: Osnovi životne sredine, Geografske osnove zaštite životne sredine, Upravljanje otpadom, Održivi razvoj i životna sredine, Urbana i ruralna ekologija. Na master studijama, na Studijskom programu Ekologija i zaštita životne sredine, drži nastavu na predmetima Integralno upravljanje otpadom i Urbana ekologija, a na doktorskim studijama, na Studijskom programu hemija, nastavnik je na predmetu Odabrana poglavlja zaštite životne sredine.

U naučnoistraživačkom radu usmjerena je na oblast zaštite životne sredine, sa fokusom na različite oblike ugrožavanja i zaštitu životne sredine, upravljanje otpadom i cirkularnu ekonomiju. Objavila je pet knjiga i oko pedeset naučnih radova u domaćim i međunarodnim časopisima, te učestvovala u većem broju naučnih konferencija. Pored akademskog rada, učestvovala je u brojnim domaćim i međunarodnim naučnoistraživačkim i konsultantskim projektima iz oblasti zaštite životne sredine, upravljanja otpadom i cirkularne ekonomije. Recenzent je za međunarodni časopis *Journal of WaTer and Land Development*, te više domaćih naučnih časopisa (*AcTa ScienTifica Balcanica*, *Journal of ChemisTs*, *TechnologisTs and EnvironmenTalisTs*, *Herald/Glasnik* i dr.).

Predstavlja Bosnu i Hercegovinu u izradi Globalnog plana za životnu sredinu (GEO7) u Programu Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (*UniTed NaTions EnvironmenT Programme – UNEP*). Veliku energiju i entuzijazam ulaže u popularizaciju nauke o životnoj sredini mlađim generacijama.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

502/504:338.1
658.567.5:502/504

ПЕШЕВИЋ, Душица, 1977-

Cirkularna ekonomija : uloga i značaj u zaštiti životne sredine
/ Dušica Pešević. - 1. izd. - Banja Luka : Prirodno-matematički
fakultet Univerzitet u Banjoj Luci : Geografsko društvo Republike
Srpske, 2024 (Banja Luka : Skandi). - [281] стр. : илустр. и илустр. у
бојама ; 24 cm

Тираж 100. - Подаци о аутору: стр. [281]. - Напомене и
библиографске референце уз текст. - Библиографија: стр. 259-
280.

ISBN 978-99976-86-18-3

COBISS.RS-ID 140060417

ISBN 978-99976-86-18-3



9 789997 686183