



<https://doi.org/10.54318/eip.2023.ac.347>

ALEKSANDRA ČAĐENović¹

E-mail: alex.cadjenovic@gmail.com

PRELAZAK SA LINEARNE NA CIRKULARNU EKONOMIJU — POČETNI KORACI SRBIJE I ISKUSTVA DRŽAVA ČLANICA EU

TRANSITION FROM LINEAR TO CIRKULAR ECONOMY — INITIAL STEPS OF SERBIA AND EXPERIENCE OF EU MEMBER STATES

JEL KLASIFIKACIJA: 044, Q56, P48, R11

APSTRAKT:

Linearna ekonomija kao jednosmjerni model poslovanja kada je u pitanju korištenje resusa karakterističan je za većinu nacionalnih ekonomija. Pitanja odgovornog upravljanja prirodnim resursima, reciklaža otpada i održivi ekonomski razvoj postaju ključna u svjetskoj ekonomiji 21. vijeka. Cirkularna ekonomija predstavlja proces kruženje materijala (resursa) i njegovu ponovnu upotrebu čime se istovremeno koristi i mnogo manje energije i vode. Evropska komisija je usvojila Akcioni plan za cirkularnu ekonomiju u zemljama EU

1 Doktorantkinja, Uprava za inspekcijske poslove Crne Gore, Oktobarske revolucije 130, 81000 Podgorica, Crna Gora

2015. godine, ali neke od tih država su skoro 20 godina ranije počele sa primjenom nekih djelova tog plana. Počeci cirkularnog tržišta u Srbiji datiraju od 2017. godine, 2020. godine Vlada usvaja Mapu puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji, a 2022.god. Program razvoja cirkularne ekonomije do 2024.god. Cilj ovog istraživačkog rada je da istakne značaj očuvanja prirodnih resursa za sljedeće generacije uz kvalitetnije životne uslove za širu društvenu zajednicu putem cirkularne ekonomije i održivog ekonomskog razvoja.

**KLJUČNE REČI:**

CIRKULARNA EKONOMIJA, UPRAVLJANJE PRIRODNIH RESURSIMA, RECIKLAŽA, ODRŽIVI EKONOMSKI RAZVOJ.

ABSTRACT:

Linear economy as a one-way business model when it comes to the use of resources, is characteristic of most national economies. Issues of responsible management of natural resources, waste recycling and sustainable economic development are becoming crucial in the world economy of the 21st century. Circular economy represents the process of material (resource) circulation and its reuse, which simultaneously uses much less energy and water. The European Commission adopted the Action Plan for the circular economy in the EU countries in 2015, but some of the EU countries started implementing some parts of that plan almost 20 years earlier. The beginnings of the circular market in Serbia date back to 2017, in 2020 the Government adopts the roadmap for the circular economy in Serbia and 2022 Cirkular economy development program until 2024. The goal of this scientific research is to emphasize the importance of preserving natural resources for the next generations, with better living conditions for the wider social community through circular economy, and sustainable economic development.

**KEYWORDS:**

CIRCULAR ECONOMY, NATURAL RESOURCE MANAGEMENT, RECYCLING, SUSTAINABLE ECONOMICS DEVELOPMENT.

1. UVOD

Ekonomski razvoj na bazi linearne ekonomije koja se temelji na proizvodnji, upotrebi i bacanju iskorišćenih proizvoda doveo je do zagađenja vode, vazduha, zemljišta, klimatskih promjena, izumiranja pojedinih vrsta živih bića, postavljajući pitanje opstanka i samog čovječanstva. „Mnogi prirodni resursi koji se koriste za proizvodnju po principima linearnog modela ekonomije su neobnovljivi što nameće pitanje konačnosti perioda njihove eksploatacije i daljeg održivog razvoja.”²

Od druge polovine 20. vijeka počeli su se stvarati modeli održivog razvoja društva podrazumjevajući usklađivanje ekonomskog napretka sa očuvanjem životne sredine. „Proces ozelenjavanja ekonomije podržava koncept kružne - cirkularne ekonomije zato je potreba za promjenom i preusmjeravanjem globalne privrede postala neminovnost.”³

Ovaj koncept vuče korjene iz nekoliko škola ekonomske misli i teorema. Spominje se da je čak 1848. godine Albert Hofman (prvi predsjednik Kraljevskog hemijskog društva) imao stanovište da u idealnoj hemijskoj fabrici postoje samo čisti proizvodi. To dalje rezultira time da fabrika što bolje iskoristi svoj otpad kako bi postigla veći profit i ostvarila svoje ciljeve.

Savremeno shvatanje cirkularne ekonomije temelji se na nekoliko različitih teorijskih stanovišta razvijenih od 60-tih godina prošlog vijeka. Neki od značajnih teorijskih uticaja su: od koljevke do koljevke, ekološki zakoni, ekonomija kruga i performansi, regenerativni dizajn, industrijska ekologija, biomimikrija i plava ekonomija.⁴

Klasična ekonomska nauka, koja je do tada resurse smatrala generalno neiscrpnim, počinje pod uticajem radova Keneta Bouldinga (prije svih pomenutog rada „Ekonomija dolazećeg svemirskog broda Zemlja“) da ekonomski sistem opisuje kao zatvoreni, odnosno kao „ekonomiju svemirskog broda“, sa biosferom kao konačnom granicom unutar koje se cikličnim tokovima održavaju zalihe. Nikolas Đorđesku – Regen (Nicolas Georgescu-Roegen) promoviše koncept entropije u ekonomiji, pokazujući da ekonomski proces pretvara zalihe visoko koncentrisanih i lako dostupnih prirodnih resursa u proizvode i otpad koji sadrže istu materiju i energiju u nižoj koncentraciji.⁵

Savremeno doba je donijelo povećanje brojnosti ljudske populacije, rastuću potrošnju resursa i različite mnogobrojne negativne uticaje na životnu sredinu. Sve ovo nas dovodi do zaključka da ukoliko želimo održivi rast i razvoj ekonomije moramo uvesti drugačiji koncept u odnosu na postojeći linearni.

Cirkularana ekonomija pretstavlja kružni ekonomski sistem koji se temelji na maksimalnoj upotrebi resursa kao i obnavljanju i ponovnoj upotrebi proizvoda, umjesto njegovog odlaganja i bacanja. Ovaj sistem traži inovativane ideje koja će dovesti do stvaranja novih, cirkularnih rješenja što će obezbjediti kruženje resursa. Količina otpada i energetske

2 Vukadinović, P. (2018), str. 232

3 Vučinić, I. et al. (2022), str.374-375

4 Murray, A., et al. (2017), pp.369-380

5 Milutinović, S. (2020), pp.11-12

odliv bitno se umanjuju usporavanjem, zaokruživanjem i podužavanjem energetske i materijalne ciklusa (životnih krugova) u proizvodnji.

Između linearne i cirkularne ekonomije je koncept zasnovan na ekonomiji ponovne upotrebe resursa u procesu proizvodnje, bez korišćenja ovih recikliranih proizvoda kao sirovine, što rezultira manjim otpadom od linearne, ali više otpada nego kod primjene koncepta cirkularne ekonomije.⁶

Prelazak sa linearne na cirkularnu ekonomiju je kontinuiran i dugotrajan proces koji se odvija postepeno. Ipak, svaki korak na tom putu donosi benefite kako na lokalnom, državnom tako i na globalnom nivou. Neodgovoran odnos prema resursima i životnoj okolini u cjelosti kakav je donijela linearna ekonomija uticalo je na čitavu planetu stvarajući klimatske promjene i odnoseći u nepovrat iskorištene i odbačene resurse.

“Cirkularna ekonomija se uvodi kako bi se generisani otpad nastao u jednoj zemlji, u što većoj količini, ponovo uveo u proces proizvodnje i time smanjio negativan pritisak na životnu sredinu, kako u potrebi odlaganja sve većih količina otpada, tako i u potrebi što veće potrošnje prirodnih resursa. Istovremeno, jačanje koncepta održivog razvoja pozitivno utiče na osnaživanje cirkularne ekonomije.”⁷

Možda ključne aktivnosti u procesu prilagođavanja cirkularnoj ekonomiji u fazi proizvodnje jesu aktivnosti usmjerene na povezivanje proizvodnih aktera koji u procesu proizvodnje stvaraju otpad koji može biti iskorišten u drugim proizvodnim procesima i aktera koji taj otpad mogu koristiti kao resurs.⁸

Cirkularna ekonomij i održivi ekonomski razvoj predstavljaju zajedno cjelinu, pravi odgovor na pitanja zaštite životne sredine kao i očuvanja prirodnih resursa za naredne generacije

2. CILJ I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Cilj naučnog istraživanja je da prikazemo istorijski put od linearne ka cirkularnoj ekonomiji sa akcentom na njenu implementaciju u državama EU, kao i početne korake Srbije na tom putu. Razumjevanje uzročno-posljedičnih veza unutar navedenog sistema kao i njen uticaj na kvalitet života šire društvene zajednice predstavlja pokretačku snagu ka ostvarenju navedenog cilja.

U ovom radu će se koristiti metode naučne deskripcije (kvalitativna i kvantitativna), analize i sinteze kao i indukcijsko-dedukcijska metoda. Naučna opravdanost istraživanja ogleda se u produbljivanju i proširivanju saznanja, a naročito primjenjivosti cirkularnog sistema u našim uslovima, tako da će doprinos biti heuristički. Rezultati će biti verifikatorni, potvrdiće se već stečena naučna saznanja. Društvena opravdanost predmeta istraživanja u ovom radu je na visokom nivou, jer se njime dotiče svakodnevni život svih građana.

6 Marković, M. et.al. (2020), pp. 6

7 Mitrović, Đ. i Manić, E. (2020), str. 31

8 Radivojević, A. (2018), str. 36

3. CIRKULARNA EKONOMIJA I ODRŽIVI RAZVOJ

Cirkularna ekonomija predstavlja integraciju ekonomskih aktivnosti i životne sredine na održiv način. Stvaranje samoodrživih proizvodnih sistema u kojima se materijali koriste iznova nakon iskorišćenosti gotovih proizvoda predtavljaaju primjer povezanosti održivog razvoja i cirkularne ekonomije.

U vremenu koje se nalazi pred nama, nacionalne ekonomije treba da budu fokusirane na ekonomski rast zajedno sa održivim socijalnim razvojem, uzimajući u obzir zaštitu i unapređenje životne sredine i potrebe pojedinaca.⁹

Suštinu koncepta održivog razvoja čini interakcija ekonomskog razvoja i životne sredine i međusobna uslovljenost i komplementarnost razvojne politike i politike zaštite životne sredine, koje uvažavaju zakonitosti ekoloških sistema.¹⁰ Ukoliko posmatramo sa stanovišta poslovnog subjekta: „Ciljevi održivog razvoja preduzeća odnose se na uspostavljanje sistema koji će izbalansirati neophodni ekonomski razvoj sa odgovornom potrošnjom resursa, boljom zaštitom životne sredine i unapređenjem uslova u društvenoj zajednici.“¹¹

Oba navedena koncepta imaju kao jedan od osnovnih ciljeva zaštitu životne sredine, a naročito je istaknut antropogeni faktor kao problem na putu ostvarenja tog cilja.

Kao četiri glavna stuba cirkularne ekonomije navedeni su:¹²

- Niža potrošnja prirodnih resursa
- Produženje životnog vijeka proizvoda i komponenti upotrebljenog materijala
- Masovna upotreba obnovljivih resursa i resursa koji se mogu reciklirati
- Smanjenje emisije štetnih gasova

Prepoznajući značaj cirkularne ekonomije za očuvanje životne sredine i održivi razvoj u Srbiji UNDP je pokrenuo tokom 2018. godine akciju „Platforma cirkularne ekonomije za održivi razvoj u Srbiji“. U saradnji sa Vladom Srbije, privatnim i nevladinim sektorom, akademskim institucijama projekat se fokusirao na segmente – jednokratna plastika, tekstil, namještaj i viškovi hrane. Najnoviji projekat je pokrenut u saradnji sa Ministarstvom zaštite životne sredine i sprovodiće se u periodu od marta 2023. do marta 2027. godine.

„Važno je istaći da održivi razvoj nije moguće postići ako ne postoji partnerstvo svih sektora unutar zajednice, kao i saradnja sa drugim ciljnim grupama i stranim državama. Isto tako ovaj koncept treba da bude integrisan kroz politiku u svim sektorima na nacionalnom nivou koju preira Vlada (prostorno planiranje, industrija, poljoprivreda, energetika, tutizam nauka obrazovanje, fiskalna politika, pravosuđe, stanovanje, cijene...) i treba obezbjediti sprovođenje takve politike na svim nivoima vlasti.“¹³ Održivi razvoj je skladan odnos ekologije i privrede, odnosno ekonomske djelatnosti, kako bi se prirodno bogatstvo

9 Bogetić, S. et al. (2020), pp. 123-128.

10 Milanović, M. (2009), pp. 39.

11 Sekerez, V. (2016), str. 55

12 Đurić, S. et.al., (2017), pp. 55

13 Milović, N., (2013), pp. 52

naše planete sačuvalo i za buduće naraštaje.¹⁴ Dakle, može se konstatovati da suštinu koncepta održivog razvoja korelacija privrednog razvoja i životne sredine uz uvažavanje zakonitosti ekoloških sistema.¹⁵ Upravo povezanost cirkularne ekonomije sa održivim razvojem države daje podsticaj za što brži prelazak na ovaj koncept, jer je budući rast i razvoj najsigurniji na takvom putu.

Da bi se stvorili uslovi za nesmetan ekonomski rast uz smanjenje količine otpada i smanjenje ekstrakcije prirodnih resursa, neophodno je da se u što većoj mjeri realizuje proces ponovne upotrebe materijala koji su završili svoj životni ciklus. Umjesto razmišljanja o otpadu, potrebno je da se fokusira na ponovnu upotrebu materijala u procesu reciklaže.¹⁶

Čak i danas većina proizvoda nisu biorazgradivi ili su teško biorazgradivi, a oni koji mogu da se recikliraju, recikliraju se samo ograničeni broj puta i to obično uz značajnu potrošnju dodatne energije.¹⁷

I pored toga što su EU i njene države članice usvojile čitav set zakona čiji je prevashodni cilj zaštita prirodnog okruženja, izgradnja održive budućnosti i ublažavanje klimatskih promena, napredak na ovim poljima ostaje mješovit. Primjera radi, EU je na putu da dosegne cilj smanjenja emisije gasova staklene bašte, poveća resursnu produktivnost i stopu recikliranja, ali su i dalje usložnjeni problemi gubitka biodiverziteta, prekomjernog trošenja dobara i usluga i degradacije ekosistema.¹⁸

Kada govorimo o nedostacima onda su to više prepreke u samom procesu prelaska sa linearne na cirkularnu ekonomiju. Neophodno je uložiti dosta finansijskih sredstava da bi se proizvodna preduzeća preorjentalisala na novi način rada i to u velikoj mjeri dovodi do odlaganja samog procesa. Ipak, velike uštede koje se ostvaruju reciklažom i ponovnom upotrebom, uskoro nadonade uložena sredstva. Upravo je podrška države u promociji, zakonodavnom okviru i obezbjeđivanju finansijske podrške neophodna u početnim koracima, a korist bi bila višestruka i odnosila bi se na društvo u cjelini. Takođe, moramo istaći neophodnost edukacije stanovništva. Imajući u vidu sve pozitivne strane i prednosti koncepta cirkularne ekonomije, nedostatke i izazove na putu ka njenom sprovođenju u djelo sigurno možemo prihvatiti kao neizostavni dio ovog koncepta.

Evropska Komisija je promovisala koncept cirkularne ekonomije akcionim planom „Zatvaranje kruga – akcioni plan EU za cirkularnu ekonomiju“ (Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy), koji je usvojen i objavljen 2015. godine, kao transformacija evroske ekonomije koja će dovesti do stvaranja nove održive konkurentnosti u Evropi. Navedeni akcioni plan predviđa 54 mjere za implementaciju cirkularne ekonomije, ali kao prioritetni sektori navode se: plastika, otpad hrane, kritične sirovine, građevinarstvo, biomasa i biološki materijali.¹⁹

14 Milašinović, S. et al. (2011), str.137

15 Ilić, B. et al. (2018), <http://www.researchgate.net/publication/325781417> [Pristupljeno: 12/05/2023]

16 Bogetić, S. et al. (2021), str.67

17 Stojanović, D. et al. (2019), <http://researchgate.net/publikation/338067266> [Pristupljeno: 12/05/2022]

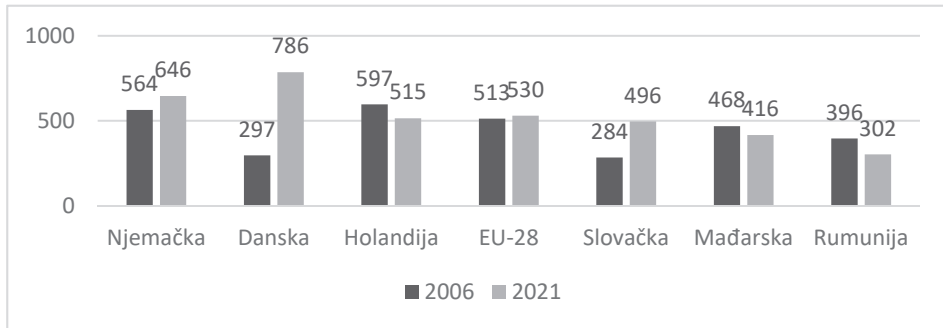
18 Đorić, Ž. (2022), str.88

19 <http://www.eur-lex.europa.eu/legal-content> [Pristupljeno: 05/03/2023]

U oblasti industrijske proizvodnje posebna pažnja se posvjećuje ekološkoj efikasnosti (u odnosu na zagađivanje) – postoji značajan uticaj ekoloških poreza i dobrovoljnih sporazuma orjentisanih u pravcu smanjivanja stvaranja otpada.²⁰

Kakvo je stanje u EU bilo 2006. i 2021. god. prikazaćemo preko relevantnog indikatora – Recikliranje komunalnog otpada (kg po glavi stanovnika). Neujednačenost, odnosno velike razlike od države do države su evidentne, što je prikazano na Grafikonu 1.

► **GRAF 1. - RECIKLIRANJE KOMUNALNOG OTPADA (MUNICIPAL WASTE RECYCLED) ZA ŠEST DRŽAVA I PROSJEKOM ZA EU-28 2006. - 2021. GOD. (KG PO GLAVI STANOVNIKA)**



Izvor: <http://www.ec.europa.eu/eurostat/tgm> [Pristupljeno: 23/02/2023]

Neke države EU su još monogo ranije započele sa određenim dijelovima ovog koncepta, pa je tako Njemačka još 1996. godine usvojila Zakon o reciklaži, a Švedska sukcesivno uvodi programe podrške i podsticaje za efektivno povećanje stope reciklaže.

Evropska komisija je usvojila u mart 2020. god. novi Akcioni plan za cirkularnu ekonomiju, a to je postavilo i osnovu za dokument „European Green Deal“ – novu agendu za održivi razvoj u okviru EU. U skladu sa tim postavljeni su sljedeći zajednički ciljevi EU:²¹

- Recikliranje je 65% komunalnog otpada do 2035.god.
- Recikliranje je 70% ambalažnog otpada do 2030.god.
- Recikliranje specifične ambalažne materije – papir i karton – 85%
- Reciklaža: 80%, aluminijuma 60%, stakla 75%, plastike i drveta 55%
- Obaveza separacije opasnog otpada iz domaćinstva –do kraja 2022.god.
- Obaveza separacije biološkog otpada – do kraja 2023. god.
- Obaveza separacije tekstila – do kraja 2025. god.
- Produžena odgovornost proizvođača u cilju poboljšanja upravljanja otpadom

Borba protiv klimatskih promjena za EU pretstavlja opšti prioritet razvoja koji se zasniva na efikasnom korišćenju resursa i postizanju tzv. ugljenične neutralnosti do 2050.god.²²

20 Bogetić, S. et al. (2021), str.68

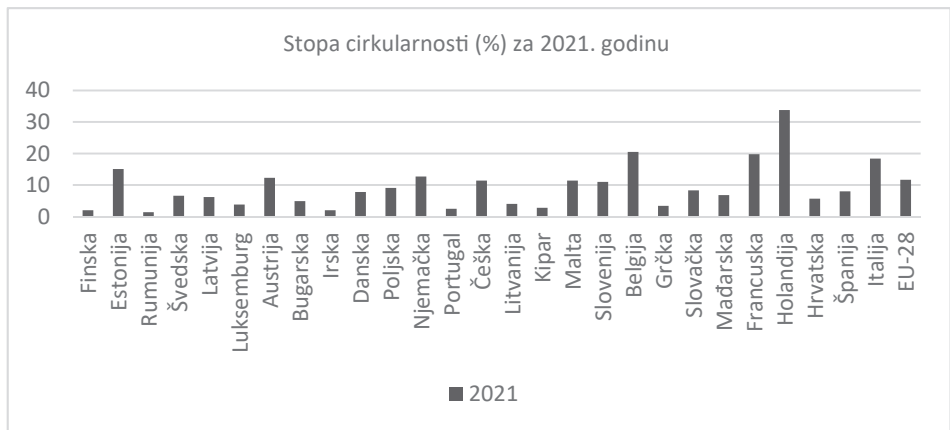
21 <http://www.eur-lex.europa.eu/legal-content> [Pristupljeno: 05/03/2023]

22 Mitrović, Đ. i Božanić, D. (2021), str.39

Stopa cirkularnosti ili kružna upotreba materijala definiše se kao odnos kružne upotrebe materijala naspram ukupne upotrebe materijala. Ukupna upotreba materijala predstavlja zbir ukupne domaće potrošnje materijala (domestic material consumption – DMC) i cirkularne upotrebe materijala.

Grafikonom br. 2 je predstavljena je stopa cirkularnosti za države Evropske Unije u 2021. godini. Prosjek za sve članice EU-28 10,7%, ali vidimo da je u Holandiji 33,8%, a u Rumuniji iznosi 1,4%.

► GRAF 2.- STOPA CIRKULARNOSTI (CIRCULARITY RATE) U DRŽAVAMA EU ZA 2021.



Izvor: <http://www.ec.europa.eu/eurostat/tgm> [Pristupljeno: 23/02/2023]

Od izuzetne važnosti je jedan od glavnih stubova cirkularne ekonomije - upravljanje otpadom, pa je u tu svrhu dopunjen i zakonodavni okvir u julu 2018. godine, što je dovelo do unapređenja te oblasti u članicama EU. Preporuka za države koje su u procesu pridruživanja EU je da se uskladi zakonodavni okvir u toj oblasti i implementira odgovorno upravljanje otpadom.

3.1. Primjeri iz Njemačke, Holandije i Austrije

Jedna od država članica EU koja je među prvima (1996.god.) započela prelazak na cirkularnu ekonomiju je Njemačka. Izdvojićemo i Holandiju kao zemlju sa razvijenim konceptom zelene ekonomije i planovima za potpunu implementaciju cirkularne ekonomije do 2050. godine (program Vlade Holandije „A Circular Economy in Netherlands by 2050“), a do 2030. god. u planu je da se stigne do 50% ostvarenja cilja.

Suočavanje sa ekološkim izazovima u tekstilnoj industriji zahtjeva razvoj ekološki prihvatljive tehnologije i procesa u svim fazama od proizvodnje sirovina do upravljanja i projektovanja tokova otpada.²³ Jedan od takvih primjera je „Circular Design Sprint“ -onli-

ne workshop- za kupovinu novih vrsta materijala koji se koriste u modnoj industriji, organizovan od strane „Circular Feshion“-a i Marte Hentschel, osnivača „Sqetch“-a uz posredovanje Holandske ambasade, a kao centralno mjesto događaja je određen Berlin. Materijali koji se ovdje kupuju su proizvedeni inovativnim tehnologijama za proizvodnju „cirkularnog tekstila“.²⁴

Na primjeru međudržavne saradnje između Holandije i Njemačke vidimo da cirkularna ekonomija povezuje i predstavlja dobar put osvajanja globalnog tržišta. U ovom slučaju je saradnja dosta olakšana, jer se radi o državama članicama EU koje su prihvatile zakonski okvir i regulativu u implemetaciji cirkularne ekonomije propisane od strane organa EU.

Austrijska web stranica ARA (About Recycling Austria) objavljuje novosti vezane za cirkularnu ekonomiju u Austriji, a učestvuje i u pokretanju biznisa i građanskih inicijativa sa tom tematikom. U okviru Evropskog akcionog plana za cirkularnu ekonomiju (Circular Economy Action Plan – The European Green Deal) kao i zakonodavnih i regulatornih odredbi predstavljene su inovacije za 2023. godinu.²⁵

- Obavještenje o plastičnim proizvodima i ambalaži za jednokratnu upotrebu (EVK)
- Prošireni kvantitativni izvještaj o ambalaži za višekratnu upotrebu
- Obavještenje o recikliranom sadržaju u PET bocama
- Bioplastika
- Test VKS kazne i penali za kompanije koje nepoštuju odredbe o ambalaži
- Crna lista ambalaža i prodajnih pakovanja
- Obaveza učešća u sitemu odlaganja komercijalne ambalaže
- Inovacije za strane ovlašćene predstavnike i licencirane zastupnike

Bez obzira što se, kao i u svim ostalim oblastima, vide razlike u stepenu razvoja i dostignute implementacije ovog koncepta, sve države EU su krenule na taj put, koriste zajedničke fondove, vode projekte i trude se da ostvare planirane ciljeve.

Neke od zemalja EU, a naročito Njemačka, podržavaju uvođenje koncepta cirkularne ekonomije u zemljama Zapadnog Balkana, tako da su i u Srbiji organizovane razne vrste edukacija i podsticaja projektima koji za cilj imaju njegovu implementaciju.

4. CIRKULARNA EKONOMIJA – ZAPOČET PROCES U SRBIJI

Osnivanje cirkularnog tržišta u Srbiji vezuje se za 2017. godinu kada je kroz institucionalnu podršku i izgradnju društvenog ambijenta u cilju promjene privrednog sistema ka cirkularnoj ekonomiji, a to je planirano do 2035. god. Ministarstvo zaštite životne sredine Republike Srbije 2020. godine usvaja Mapu puta za cirkularnu ekonomiju, a 2022.god. i Program razvoja cirkularne ekonomije u Republici Srbiji za period 2022. do 2024. godine.

24 http://www.circular.berlin/circular-design-sprint_from-berlin-to-the-netherlands/ [Pristupljeno: 15/01/2023]

25 <http://www.ara.at/news/ueberblick-was-aendert-sich-2023> [Pristupljeno: 15/02/2023]

Republika Srbija je donijela Nacionalnu strategiju održivog razvoja za period od 2008. do 2017. godine koju je kasnije vremenski proširila do 2020. godine. „Cilj Nacionalne strategije održivog razvoja je da dovede do ravnoteže tri ključna faktora, odnosno tri stuba održivog razvoja: održivog ekonomskog rasta i privrednog i tehnološkog razvoja, održivog razvoja društva na bazi socijalne ravnoteže, i zaštite životne sredine uz racionalno raspolaganje prirodnim resursima, spajajući ih u jednu cjelinu podržanu odgovarajućim institucionalnim okvirom.“²⁶

Takođe je usvojeno i nekoliko desetina strategija koje se tiču zaštite životne sredine i održivog razvoja. Pomenućemo neke od njih: Program upravljanja otpadom u Republici Srbiji za period 2022.-2031. godine (Sl. glasnik RS br.12/22), Strategija upravljanja vodama na teritoriji RS do 2034. god. (Sl. glasnik RS br. 3/17), Strategija razvoja energetike RS do 2025. god. sa projekcijama do 2030. god. (Sl. glasnik RS br. 101/15), Nacionalna strategija održivog korišćenja prirodnih resursa i dobara (Sl.glasnik RS br. 33/12), Program razvoja javnih nabavki u RS za peiod 2019-2023. god. (Sl.glasnik RS br. 82/19), Strategija poljoprivrede i ruralnog razvoja RS za period 2014-2024.god. (Sl.glasnik RS br. 85/14), Strategija pametne specijalizacije u RS za period 2020-2027. god. (Sl. glasnik RS br. 21/20), Strategija uvođenja čistije proizvodnje u RS (Sl. glasnik RS br. 17/09) i Strategija industrijalizacije RS za period od 2021. do 2030. godine.

Programom razvoja cirkularne ekonomije u RS za period 2022-2024. god. određeni su sljedeći posebni ciljevi:

- 1) Podrška privrednom sektoru u transformaciji na cirkularni model poslovanja;
- 2) Podrška lokalnim samoupravama u stvaranju cirkularnih zajednica;
- 3) Unapređenje sistema upravljanja otpadom kroz efikasnije korišćenje otpada u cirkularnoj ekonomiji;
- 4) Podrška primjeni zelenih javnih nabavki i dobrovoljnih instrumenata iz oblasti zaštite životne sredine;
- 5) Podizanje svijesti zainteresovane javnosti i obrazovnih institucija o konceptu cirkularne ekonomije.

Sastavni dio navedenog Programa je i Akcioni plan u kojem su za svaki cilj date mjere i rokovi za njegovo sprovođenje kao i predviđena finansijska sredstva. U Programu je odrađena odlična SWOT analiza i postavljeni su dobro ciljevi i mjere za njihovo sprovođenje. Ostaje da se nadamo da će biti sprovedene kako su i zacrtane. U svakom slučaju, ovo je veliki korak na putu tranzicije Republike Srbije sa linearne na cirkularnu ekonomiju.

Istačićemo i Projekat Ministarstva za evropske integracije Republike Srbije koji se finansira IPA sredstvima EU - „Pravna podrška pregovorima (PLAC 3)“ koji je počeo sa radom u januaru 2019. god., a njegovo trajanje je produženo do aprila 2024. godine. Do novembra 2022. god. usvojeno je 111 pravnih akata i strateških dokumenata u cilju harmonizacije nacionalnog zakonodavstva sa pravnim tekovinama EU.²⁷ Ovo je u skladu sa Nacionalnim program za usvajanje pravnih tekovina Evropske unije, a neki od pravnih akata su u direktnoj vezi sa CE.

26 Milutinović, S. (2012), str. 248

27 <https://www.euinfo.rs/plac3> [Pristupljeno: 01/03/2023]

4.1. Proizvodne aktivnosti koje predstavljaju primjere dobre prakse u Srbiji

Pojedina proizvodna preduzeća u Srbiji započeli su određene aktivnosti koje predstavljaju prve korake ka cirkularnoj ekonomiji, a takođe su i pozitivan primjer i podsticaj drugima da krenu njihovim putem.

Centar za čistiju proizvodnju Srbije, osnovan 2007. god. od strane Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, predstavio je prelazak na čistiju proizvodnju kao dobrovoljnu odluku preduzeća podržanu strateškim dokumentima i zakonskom regulativom Vlade Srbije. Prije svega se uradi monitoring postojećeg stanja, zatim pripreme za prelazak na novi (modifikovan) način proizvodnje i na kraju se postiže implementacija samog projekta. Očekivani rezultati ovakvog sistema proizvodnje u sebi sadrže osnove cirkularne ekonomije i održivog razvoja, a to su:²⁸

- Racionalnija upotreba sirovina, vode i energije
- Zamjena opasnih sirovina ekološki prihvatljivim
- Smanjenje otpada i emisije štetnih materija u vazduhu i vodi
- Smanjenje negativnog uticaja na ljude i životnu sredinu u toku cijelog životnog ciklusa (ekodizajn)

Predstavićemo neke od prvih kompanija u Srbiji koje primjenjuju koncept cirkularne ekonomije.

4.1.1. Kartonska ambalaža kompanije „Tetra Pak Production“ d.o.o.

Jedna od kompanija koje su krenule sa proizvodnjom baziranoj na nisko-karbonskoj cirkularnoj ekonomiji je kompanija „Tetra Pak Production“ d.o.o. sa svojom fabrikama širom svijeta, a jedna od njih je i u Gornjem Milanovcu. Sve kartonske ambalaže koje proizvodi ova kompanija su napravljene od materijala koji se reciklira i može se ponovno koristiti u novim proizvodima. Sa svojim partnerima predano rade na poboljšanju lanca snabdjevanja kako bi se do 2030. god. u cijeloj Evropi postiglo da sve komponente kartonske ambalaže budu dobijene reciklažom. Kompanija se takođe obavezala da će preći na korišćenje obnovljivih izvora energije i time za 42% smanji emisiju gasova koji izazivaju efekat staklene bašte. Do 2030. godine bi upotreba takve vrste energije trebala da iznosi 100%.²⁹

S obzirom da se prema podacima bacanjem hrane povećava emisija gasova koji izazivaju efekat stalene bašte, uz finansijske gubitke, Tetra Pak je svojom ambalažom učinio da je hrana dugotrajnija, a samim tim se smanjuje i količina otpadaka i štetnih gasova.

28 <http://www.cpc-Serbia.org> [Pristupljeno: 15/10/2022]

29 <https://www.tetrapak.rs> [Pristupljeno: 10/02/2023]

4.1.2. Kompanija Feplo d.o.o.- proizvodnja EKO vodootpornih ploča

Proizvodi fabrika ekoloških vodootpornih ploča „Feplo“ su 100% ekološki, jer se u postupku proizvodnje ne koriste nikakvi ljepkovi, a 90% sastava čini reciklirani tetrapak i 10% reciklirana plastika. Mašine za proizvodnju su konstruisali zaposleni u kompaniji, a način proizvodnje jedinstven je u Srbiji i ovom dijelu Evrope. Prilikom pravljenja vodootporne ploče od 2,5 m² upotrebi se 20 kilograma tetrapaka. Kompanija je sklopila ugovor sa „Tetra Pak Production“ d.o.o. i drugim proizvođačima za isporučivanje oko 250 tona otpada mjesečno koji se na ovakav način reciklira i pozitivno utiče na životnu sredinu smanjenjem otpada, ali i očuvanjem resursa koji bi se koristili za izradu ovih ploča.³⁰

4.1.3. Kompanija „Eco-Recycling“ d.o.o. – reciklaža otpadnih pneumatika

Jedna od dvije najveće kompanije za reciklažu otpadnih pneumatika je „Eco-Recycling“ d.o.o. iz Siriga koja godišnje reciklira 45.000 tona odbačenih guma i ostalog gumenog otpada. Počela je sa radom 2009. godine kao prva kompanija na teritoriji Srbije koja se bavi ovom djelatnošću. U procesu proizvodnje recikliranja guma procentualno je najviše zastupljen gumeni granulati 60%, čelična žica 35%, a ostatak je platno. Čitav postupak proizvodnje je 100% ekološki. Prilikom recikliranja ne stvara se nikakva dalja otpadna supstanca, sve je upotrebljivo i da nema nikakvih pratećih zagađenja životne sredine – vazduha, vode ili zemlje.³¹

Ovi primjeri proizvodnih kompanija u Srbiji predstavljaju podsticaj za dalje uvođenje ovog koncepta, jer donosi otvaranje novih radnih mjesta uz zaštitu životne sredine, odgovorno upravljanje otpadom i energijom, kao i očuvanje resursa za buduće generacije.

5. ZAKLJUČAK

Koncept cirkularne ekonomije predstavlja u prvom redu način očuvanja resursa – sirovina i energije, zaštitu životne sredine i nova „zelena“ radna mjesta. Evropska unija je od 2015. godine intenzivno krenula sa njegovom što bržom implementacijom u svim zemljama članicama. Proces teče neravnomjerno, ali se sve države trude da urade koliko je to moguće, a uz podršku institucija EU.

Primjer EU pokazuje da je za početak veoma značajna zakonodavna, edukativna i finansijska podrška institucija koju bi Srbija trebala da razvije. Međutim kako je npr. Njemačka krenula sa procesom reciklaže još 1996. god., mnogo prije pokretanja koncepta od strane EU, tako i Srbija ima svoje proizvodne kompanije koje su već prije nekoliko godina pokrenule proizvodnju na bazi cirkularne ekonomije.

U ovom radu je samo otvorena tema značaja implementacije cirkularne ekonomije, njenih prednosti, pozitivnim efektima na ekonomski rast i razvoj uz očuvanje prirode. Početak pripreme za ovaj koncept oslonjen je na iskustva EU od zakonodavnih i regulatornih do po-

30 <https://www.feplo.rs> [Pristupljeno: 21/01/2023]

31 <http://www.eco-recycling.rs> [Pristupljeno: 22/02/2023]

držke u edukaciji i izradi strateških planova u tom smjeru. Republika Srbija je uradila velike pomake u usvajanju pravnih tekovina EU, kako je i predviđeno Nacionalnim programom.

Usvajanjem Mape puta za cirkularnu ekonomiju i Programa razvoja cirkularne ekonije do 2024. godine Republika Srbija se svrstala u red država koje ozbiljno i odgovorno rađe na prelasku na navedeni ekonomski koncept. U narednom periodu očekujemo vidljive rezultate i velike napretke na putu ostvarenja tog cilja, iako neće biti lako i jednostavno, ali je neophodno za rast i razvoj društvo u cjelini, kao i buduće generacije.

LITERATURA

Bogetić, S. et al. (2020), "Analiza aspekta unapređenja životne sredine u procesu razvoja konkurentnosti" *Ecologica*, Vol.27, No. 97, pp.123-128.

Bogetić, S. et al. (2021), "Cirkularna ekonomija i izazovi globalnog tržišta" *Ecologica*, Vol. 28, No. 101, str. 65-71, <https://doi.org/10.18485/ecologica.2021.28.101.11>

Đorić, Ž. (2022), "Bihevioristička ekonomika i ekološka perspektiva sa osvrtom na Evropsku uniju", *Ekonomске ideje i praksa*, broj 44, str.75-101., <https://doi.org/10.54318/eip.2022.zd.305>

Đurić, S., et al., (2017), *Circular economy and create new values- recycling, renewable energy, ecology*, Journal of Process Management – New Technologies, International, vol.5, No 3., pp.55, <https://doi.org/10.5937/jouproman5-14306>

<http://www.ara.at/news/ueberblick-was-aendert-sich-2023> [Pristupljeno: 15/02/2023]

http://www.circular.berlin/circular-design-sprint_from-berlin-to-the-netherlands/ [Pristupljeno: 15/01/2023]

<http://www.cpc-Serbia.org> [Pristupljeno: 15/10/2022]

<http://www.ec.europa.eu/eurostat/tgm>) [Pristupljeno: 20/10/2022]

<http://www.eco-recycling.rs> [Pristupljeno: 22/02/2023]

<http://www.eur-lex.europa.eu/legal-content> [Pristupljeno: 05/03/2023]

<https://www.feplo.rs> [Pristupljeno: 21/01/2023]

<https://www.tetrapak.rs> [Pristupljeno: 10/02/2023]

<https://www.euinfo.rs/plac3> [Pristupljeno: 01/03/2023]

Ilić, B. et al. (2018), "Ekološka ekonomija i održivi razvoj", <http://www.researchgate.net/publication/325781417> [Pristupljeno: 12/05/2023]

Marković, M. et al. (2020), Circular economy and sustainable development, *Economics of sustainable development*, Vol.4, No.2, p.1-9. <https://doi.org/10.5937/ESD2001001M>

Milanović, M. (2009), *Ekonomija prirodnih resursa*, Megatrend univerzitet, Beograd, pp. 39.

Milašinović, S. et al. (2011), “Održivi razvoj u uslovima globalizacije” *Ecologica*, Vol. 18, No. 62, str. 137-142.

Milović, N., (2013), *Ekološka ekonomija*, Univerzitet Crne Gore, Ekonomski fakultet, Podgorica, pp.52

Milutinović, S. (2012), *Politike održivog razvoja*, Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš

Milutinović, S. (2020), *Upravljanje prirodnim resursima*, Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu, Niš, pp.11-12

Mitrović, Đ. i Božanić, D. (2021), “Ekonomska i ugljenična efikasnost i primena evropskog Zelenog dogovora u Srbiji” *Ekonomске ideje i praksa*, Vol. 40, str. 33-51.

Mitrović, Đ. i Manić, E. (2020), “Tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji u zemljama Evropske unije – konvergencija ili divergencija” *Ekonomске ideje i praksa*, broj 38, str. 27-48.

Murray, A., et al. (2017), *The Circular Economy: An Interdisciplinary Exploration of the Concept and Application in a Global Context*, *Journal of Business Ethics* [pdf], Vol. 140, pp.369-380. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10551-015-2693-2.pdf> [Pristupljeno: 10/10/2022]

Radivojević, A. (2018), “Cirkularna ekonomija implementacija i primena tehnologije u njenoj funkciji” *Ekonomске ideje i praksa*, Vol. 28, p. 33-46.

Radukić, S. et al. (2023), “Implementation of the circular economy principles in the textile industry” *Economics of sustainable development*, Vol. 7, No. 1, p. 1-14. <https://doi.org/10.5937/ESD2301001R>

Sekerez, V. (2016), “Regulatorni okvir i kvalitet izvještavanja o održivom razvoju” *Ekonomске ideje i praksa*, Vol. 20, str. 53-68.

Stojanović, D. et al. (2019), “Cirkularna ekonomija – novi koncept razvoja održive industrije”, <http://www.researchgate.net/publication/338067266/> [Pristupljeno: 12/05/2023]

Vučinić, I. et al. (2022), “Mogućnost primene cirkularne ekonomije u organskoj proizvodnji” *Ecologica*, Vol. 29, No. 107, str. 373-381. <https://doi.org/10.18485/ecologica.2022.29.107.11>

Vukadinović, P. (2018), “Ekologija između linearne i cirkularne ekonomije” *Ecologica*, Vol. 24, No. 90, pp. 231-236.
