

Holistički pristup u uspostavljanju modela održive privrede: nacionalna i evropska perspektiva

A holistic approach in establishing a model of a sustainable economy: national and the European perspective

Darko Radosavljević¹, Milica Stojković², Sonja Josipović³, Ana Slavković⁴, Maja Đolić^{5}, Ana Popović⁶*

^{1,2,3,5} Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, Karnegijeva 4, Beograd, Srbija /
University of Belgrade, Faculty of Technology and Metallurgy, Karnegijeva 4, Belgrade, Serbia

⁴ Akademija tehničko umetničkih strukovnih studija, Starine Novaka 24, Beograd, Srbija /
Academy of technical and art applied studies, Starine Novaka 24, Belgrade, Serbia

⁶ Beogradska politehnika, Akademija tehničkih strukovnih studija, Katarine Ambrozić 3, Beograd, Srbija /
Belgrade polytechnic - Academy of Applied Technical Studies, Katarine Ambrozić 3, Belgrade, Serbia

* Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 09.05.2022, Rad prihvaćen / Accepted: 24.08.2022.

Sažetak: Današnjica je obeležena velikim izazovima, kako po obimu, tako i hitnosti, kao što su klimatske promene, gubitak biodiverziteta, ekstremno siromaštvo i socijalna nejednakost. Navedeni problemi su višestruki, kompleksni i raznoliki, i po prirodi isprepleteni kako u okviru zaštite životne sredine i zdravlja, tako i društvenoj i ekonomskoj sferi. Zagađenje životne sredine je sve izraženije i posledice neefikasnog korišćenja resursa su sve veće. Željeni privredni razvoj i održivu privredu treba da prate adekvatne mere, koje će ublažiti potrošnju prirodnih resursa i omogućiti održivu proizvodnju sa minimalnom štetom po životnu sredinu. Strateško opredeljenje u pravcu razvoja cirkularne ekonomije i ispunjenja ciljeva održivog razvoja nameće potrebu privredi za inovativnim pristupima u iskorišćenju resursa i smanjenju rizika po životnu sredinu i zdravlje ljudi, u isto vreme ne zapostavljajući društvenu perspektivu i socijalnu komponentu održivog razvoja, uz stimulisanje održivijih načina potrošnje. Jedino holistički pristup, uz sistemsku vrednosnu orijentaciju u pravcu održivosti, može da omogući usaglašavanje različitih društvenih ciljeva.

Ključne reči: održivost, cirkularna ekonomija, održiva privreda, holistički pristup.

Abstract: Today is marked by great challenges, both in scale, scope and urgency, such as climate change, biodiversity loss, extreme poverty and social inequality. These problems are multiple, complex and diverse and by nature intertwined in the framework of environmental protection and health, as well as in the social and economic spheres. Environmental pollution is becoming more pronounced and the consequences of inefficient resources use are mounting. Desired economic development and a sustainable economy should be accompanied by adequate measures, which will mitigate the consumption of natural resources and enable sustainable production with minimal damage to the environment. The strategic commitment to the development of the circular economy and meeting the goals of sustainable development imposes the need of the economy for innovative approaches in resource utilization and reduction of risks to the environment and human health, while not neglecting the social component of sustainable development and fostering more sustainable consumption patterns. Only a holistic approach, with a systemic value orientation towards sustainability, can enable the harmonization of confronting social goals.

Keywords: sustainability, circular economy, sustainable economy, holistic approach.

¹e-mail: darko@tmf.bg.ac.rs

²e-mail: stojkovicmilica@gmail.com

³orcid.org/0000-0002-1091-4143, e-mail: sjosipovic@tmf.bg.ac.rs

⁴orcid.org/0000-0001-9935-2599, e-mail: ana.slavkovic@ict.edu.rs

⁵orcid.org/0000-0002-4125-6497, e-mail: mdjolic@tmf.bg.ac.rs

⁶orcid.org/0000-0002-4238-479x, e-mail: a.popovic@politehnika.edu.rs

UVOD / INTRODUCTION

Počevši od industrijske revolucije privređivanje se posmatra kroz linearni model, obuhvatajući ekstrakciju prirodnih resursa, preradu, oblikovanje u finalne ili poluproizvode, distribuciju, upotrebu i finalno odlaganje. Nakon kratkog životnog veka proizvoda, često je finalno odlaganje podrazumevalo deponovanje, uz ograničenu reciklažu ili ponovnu upotrebu, te se zajedno sa eksploatacijom prirodnih resursa povećavala i količina generisanog otpada. Sa savremenim načinom života, prema procenama, količina generisanog otpada će se dodatno povećati čak za 70% do 2050. godine (World Bank, 2018). Neprestani demografski rast na planeti dodatno opterećuje postojeće kapacitete i dovodi do povećanja upotrebe prirodnih resursa za zadovoljenje sve većih potreba, što samim tim dovodi i do povećanog generisanja otpada, kao i do usložnjavanja sastava otpada. Novi pristup, takozvana cirkularna (kružna) ekonomija obuhvata uspostavljanje takvog modela poslovanja gde se na dosadašnje otpadne sirovine gleda kao na sirovine za ponovnu upotrebu i iskorišćenje. Cirkularna ekonomija, u najkraćem, podrazumeva kruženje materijala i njegovu ponovnu upotrebu, što duže u sistemu, čime se smanjuje upotreba resursa, istovremeno koristi i drastično manje energije i vode (u nekim slučajevima i preko 90%) (OEBS, 2017). Takođe, obnovljivi izvori energije imaju prioritet, uz efikasno korišćenje energije, podsticanje inovacija (kroz zelene javne nabavke), uz neophodne promene u navikama potrošača (UNDP, 2020).

1. CIRKULARNA EKONOMIJA KAO MEHANIZAM ODRŽIVOSTI PRIVREDE / CIRCULAR ECONOMY AS A MECHANISM OF ECONOMY SUSTAINABILITY

Cirkularna tranzicija može dovesti do višestrukih koristi, i to društvenih, ekonomskih i ekoloških. Racionalno korišćenje prirodnih resursa, proizvodnja energije iz obnovljivih izvora, doprinos smanjenju emisije gasova sa efektom staklene bašte i ublažavanje klimatskih promena, takođe su, između ostalog, i ciljevi održivog razvoja Ujedinjenih nacija (UN Sustainable development goals, UN SDG) u okviru Agende za održivi razvoj do 2030. godine, tzv. Agende 2030. To je univerzalna strategija i od država potpisnica se očekuje da mobiliju sve resurse kako bi ciljevi bili ostvareni do 2030. godine. Konkretnije, održiva proizvodnja, koja uz održivu potrošnju predstavlja jedan od ukupno 17 ciljeva održivog razvoja UN - cilj broj 12 (SDG 12), vodi ka većoj proizvodnji sa manjim iskorišćenjem resursa. Održiva potrošnja i proizvodnja ima za cilj razdvajanje ekonomskog rasta od degradacije životne sre-

dine, povećanje efikasnosti resursa i promovisanje održivog načina života (UN Sustainable Development Goals) .

Cirkularna ekonomija nudi novi, holistički model u privredi, koji se može svesti na sledeće: „proizvod – otpad - proizvod“. Osnovna postavka takvog modela jeste što veća (ponovna) upotreba materijala iz proizvoda koji su završili svoj „životni ciklus“, što omogućava štednju i smanjeno korišćenje novih resursa. Sagledavanje celokupnog životnog ciklusa proizvoda i procesa je neophodan kako bi se utvrdila prava mera održivosti i cirkularnosti. Razmišljanje o otpadu svodi na razmišljanje o proizvodu, uključujući i segmente dizajna proizvoda, mogućnosti reciklaže, kao i načina proizvodnje i smanjenja potencijalnog negativnog uticaja na životnu sredinu. Fazi dizajniranja proizvoda mora se posvetiti velika pažnja. Proizvodi bi trebalo da su tako projektovani da mogu lako da se ponovo upotrebe, rastave, poprave ili recikliraju. Cilj primene modela cirkularne ekonomije je stvaranje tržišta visoko kvalitetnih, funkcionalnih proizvoda dostupnih što većem obimu populacije. A to su proizvodi sa produženim vekom trajanja, mogućnošću popravke, koji su dizajnirani za ponovnu upotrebu ili olakšanu prenamenu, i tek na kraju reciklažu, pod uslovom postojanja razvijenih sistema prikupljanja sekundarnih sirovina. Početne stimulacije su najčešće neophodne, a tokom razvoja ovog modela i povećanja potražnje za ovim proizvodima, konkurentne cene bi mogle biti dostignute. Nacionalna politika i kampanje koje podržavaju proširenje izbora potrošača na održivije proizvode i usluge su važna karika u lancu. Fondacija Ellen MacArthur procenjuje da bi se primenom koncepta cirkularne ekonomije do 2030. godine, smanjila potrošnja resursa u Evropskoj Uniji za 600 milijardi EUR godišnje, dok bi produktivnost resursa rasla za 3% na godišnjem nivou. Takođe, fondacija procenjuje da globalnom primenom mera poput ponovnog korišćenja nutrijenata, zamenom materijala u građevinskoj industriji, modelima zajedničkog vlasništva u transportnim sistemima i slično, može smanjiti emisija ugljen-dioksida za više od 7,5 milijardi tona (Ellen MacArthur Foundation).

Uticaj predviđenog modela na društvo je dugoročnog karaktera, doprinosi kvalitetnijem životnom standardu, inovativnim poslovima, unapređenju znanja i veština pojedinaca, i svakako svesti o značaju rada na smanjenju neracionalne upotrebe resursa. Jedan od primarnih ciljeva modela kružne ekonomije je održiva privreda koja podstiče razvoj inovacija, vodi računa o celokupnom životnom ciklusu proizvoda, smanjenju negativnog uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi, i sveobuhvatno gledano donosi dobrobit ljudima.

2. GLOBALNA I EVROPSKA PERSPEKTIVA / GLOBAL AND EUROPEAN PERSPECTIVE

Potreba za korenitim promenama i preusmerenjem koncepta linearne globalne privrede ka održivom, cirkularnom modelu, postala je neminovnost. Ilustrativno, globalna upotreba fosilnih goriva, biomase, metala i minerala će se u narednih 40 godina prema predviđanjima udvostručiti (OECD, 2018). Sveobuhvatno gledano, ukoliko globalna populacija na planeti dostigne 9,6 milijardi do 2050. godine, skoro tri planete bi bile neophodne da bi se obezbedili prirodni resursi potrebni za održavanje sadašnjeg načina života (UN Sustainable Development Goals). I COVID pandemija je ukazala dodatno na globalnu međupovezanost svih nas, na ranjivost sistema i izraženu potrebu za saradnjom i deljenjem najboljih praksi.

Evropska komisija je trasirala put cirkularnoj ekonomiji još u prošloj dekadi, 2012. godine, usled sve većeg pritiska na prirodne resurse i životnu sredinu, usmerivši se ka efikasnijem upravljanju resursima i kružnom modelu privrede (European Commission, 2012). U 2015. godini, predstavljen je Paket cirkularne ekonomije koji za cilj ima bolju ekonomičnost, bolje bilanse, nova radna mesta i dostizanje klimatskih ciljeva, čiji akcioni plan je obuhvatio 54 konkretne aktivnosti za „zatvaranje kruga“ (engl. Closing the loop), i razvoj tržišta za sekundarne sirovine (EU Switch to Green Flagship Initiative). Dalji naponi su rezultirali i najnovijim Akcionim planom kružne ekonomije za čistiju i konkurentniju Evropu iz 2020. godine (European Commission, 2020), koji zemljama članicama daje smernice za tranziciju sa linearne na cirkularnu ekonomiju. Takođe je važan i Evropski zeleni dogovor (European Green Deal) u okviru koga se Evropska komisija 2019. godine obavezala na transformaciju svoje privrede u modernu, resursno-efikasnu i konkurentnu ekonomiju. Cilj Evrope je da postane prvi klimatski neutralan kontinent, svetski lider u cirkularnoj ekonomiji i čistijim tehnologijama. Evropski zeleni dogovor podrazumeva još ambicioznije ciljeve za ispunjenje obaveza iz Pariskog sporazuma, smanjenje emisije CO₂ za 50% do 2030. godine, sa težnjom dostizanja smanjenja od 55% do 2050. godine. Potencijalna ekonomska dobit za Evropu od prelaska na cirkularnu ekonomiju do 2030. godine procenjuje se na 1,8 milijardi evra (European Commission, EGD).

Vezano za nacionalne napore, pojedinačno po zemljama na globalnom nivou, države poput Nemačke, Holandije i Danske, učinile su značajan korak napred i usvojile nacionalne strategije za sprovođenje cirkularne ekonomije, dok druge zemlje, kao što su Kina, Švedska, Velika Britanija i Brazil, realizuju svoje pojedinačne programe ili projekte na

putu ka cirkularnoj tranziciji. Prema istraživanjima Svetskog ekonomskog foruma (World Economic Forum, WEF) iz 2020. godine trenutno u svetu najodrživiju privredu ima Švedska, zatim slede Švajcarska, Norveška, Japan, Finska, Danska, Novi Zeland i Nemačka (WEF, 2020).

Indikatori za praćenje cirkularne ekonomije Evropske agencije za životnu sredinu (EEA) se nalaze u četiri grupe: proizvodnja i potrošnja, upravljanje otpadom, sekundarne sirovine, i konkurentnost i inovacije (Mihajlov et al., 2019). Digitalizacija i korišćenje informacionih tehnologija mogu olakšati uvođenje cirkularnog modela poslovanja. Potencijali koje donosi cirkularna ekonomija su ogromni. Uključivanje različitih zemalja pruža mogućnosti za globalnu sistemsku transformaciju, bez obzira na ekonomsku snagu društva.

3. NACIONALNA PERSPEKTIVA / NATIONAL PERSPECTIVE

U Republici Srbiji je koncept cirkularne ekonomije još uvek u ranoj fazi. Krajem 2018. godine osnovana je Grupa za cirkularnu i zelenu ekonomiju u okviru Ministarstva zaštite životne sredine, a potom je 2019. osnovana i višesektorska radna grupa za cirkularnu ekonomiju. Srbija sprovodi neke inicijative koje podržavaju cirkularnu ekonomiju, međutim za postizanje uspešne tranzicije potrebni su veći naponi na više različitih frontova. Cirkularna ekonomija prevazilazi upravljanje otpadom i sektor zaštite životne sredine, već je relevantna za sve sektore ekonomije (Mihajlov et al., 2019).

Mapa puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji iz 2020. godine ukazuje na strateški pravac Srbije i sagledava potencijale Srbije pri prelasku na novi model cirkularne ekonomije. Srbija bi ovim modelom dobila šansu za održiviji vid razvoja, a građani bi imali unapređenu ekološku bezbednost, nova „zeleni“ radna mesta, smanjenje pritiska na resurse, upotrebu i kvalitet vode i vazduha. Mapa je prvi, inicijalni dokument na osnovu kojeg relevantni akteri, svako iz svog domena, mogu da preduzmu aktivnosti za sistemske promene, utemeljene na odgovornijem upravljanju resursima, čime se doprinosi tranziciji sa linearne na cirkularnu ekonomiju u Srbiji (UNDP, 2020).

Prema procenama efekata Programa za uvođenje cirkularne ekonomije do 2023. godine, razvoj cirkularne ekonomije, koja bi između ostalog podrazumevala održivije energetske izvore, ponovno korišćenje otpada nastalog u procesu proizvodnje ili nakon upotrebe proizvoda, u Srbiji bi otvorio i do 30.000 novih radnih mesta. Procena se fokusirala najviše na bolje iskorišćenje otpada od hrane, ambalažnog i elektronskog i električnog otpada (NALED)

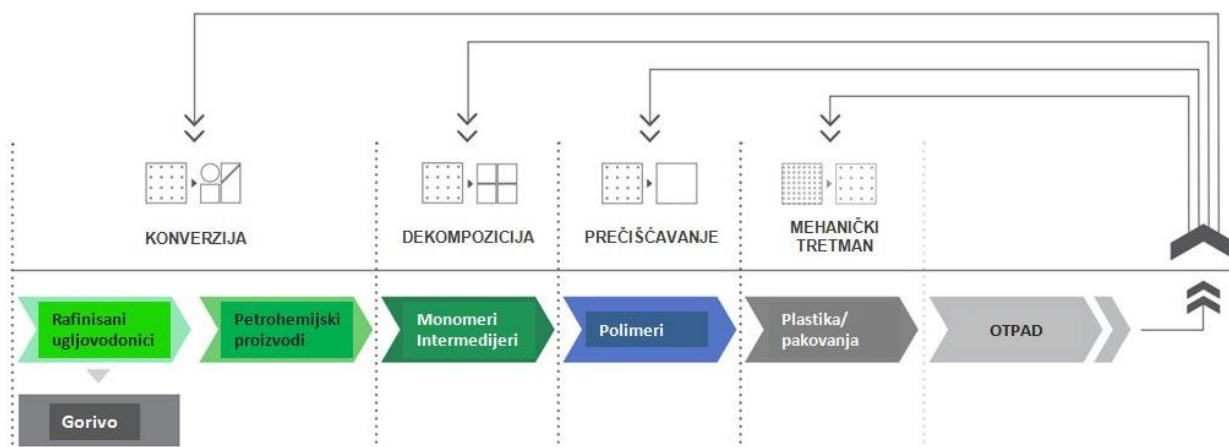
4. PROMENA NAČINA RAZMIŠLJANJA KAO PREDUSLOV ODRŽIVE PRIVREDE / CHANGING THE WAY OF THINKING AS A PREREQUISITE FOR A SUSTAINABLE ECONOMY

Dizajn proizvoda veoma doprinosi samom razvoju životnog ciklusa proizvoda i neophodan je za osiguravanje cirkularnosti. Prema istraživanjima Evropske komisije, 80% ukupnog uticaja na životnu sredinu posledica je upravo faze dizajna (European Commission, 2014). Primena inovativnih rešenja podrazumeva i produženje životnog veka proizvoda kao i doprinos njegovoj većoj reciklabilnosti. Na nivou Evropske unije, Evropska organizacija za standardizaciju je zadužena za razvoj i primenu horizontalnih kriterijuma za merenje trajnosti, ponovne upotrebe, popravljivosti, reciklabilnosti i prisustva ključnih sirovina (Mihajlov et al., 2019).

Poslovni modeli cirkularne ekonomije pružaju izbor privredi da unaprede postojeće prakse i način razmišljanja i uskladi svoje proizvodne procese sa

tržišnim potrebama i novim ekonomskim globalnim trendovima. U toku proizvodnog procesa poslovni modeli cirkularne ekonomije nemaju „otpad“, odnosno ne prepoznaju ostatak u procesu proizvodnje, već „sirovine“ koje se kroz cirkularni dizajn i čistije tehnološke procese ponovo vraćaju u proizvodnju (UNDP, 2020). Svakako da se podrška budućoj održivoj privredi u implementaciji ovog složenog sistema i razvoju tržišta mora obezbediti na svim nivoima, kroz administrativna i zakonodavna tela, do marketing kampanja u pravcu promene konzumerističkog načina razmišljanja. Značajno je, kroz primere dobre prakse, uz razvoja tržišta i prateće infrastrukture, inspirisati i podstaći održivo ponašanje.

Na primeru proizvodnje plastike, promena načina razmišljanja u pravcu održive privrede obuhvata transformacione tehnologije koje zaustavljaju nastajanje otpada na bazi plastike, održavaju materijale duže u proizvodnim procesima, razvijaju tržišta i ubrzavaju kruženje u lancima snabdevanja plastikom, što je prikazano na Slici 1.



Slika 1. Ilustrativni prikaz mogućnosti prenamene otpada na bazi plastike u sistemu održive privrede (Closed Loop Partners, 2020)

Sveobuhvatnom analizom životnog ciklusa proizvoda mogu se utvrditi sve izlazne struje koje bi umesto postojećeg sistema odlaganja i odbacivanja mogle da se monetizuju, kao i načini na koje je moguće ostvariti uštede i koristiti potencijalno sekundarne sirovine, kada su u pitanju ulazne struje (Closed Loop Partners, 2020).

Međutim, mora se navesti i postojanje kritičkog osvrta na navedeni sistem, koji ukazuje da mora da se razmišlja radikalnije i da predstavljene inovacije zapravo predstavljaju samo složeniji oblik reciklaže od onoga što je sada u razvijenom svetu prisutno. Predlozi i model svakako doprinose iskorišćenju

vrednosti iz recikliranog materijala, ali se podrazumeva i pravilno odlaganje otpada od strane korisnika, kao i pravilan izbor u kupovini. Otpad prikupljaju komunalne službe o trošku poreskih obveznika, ide se na razdvajanje, a zatim su neophodna ulaganja u nove predložene procese, koji dodatno sami troše energiju, i naposljetku ponovo dobijemo plastiku. Suštinski, reciklaža nije uvek isplativ proces a ni svemogući alat, pogotovo kada je u pitanju plastika, jer je svega 30% ovog materijala reciklabilno (Tomić, Schneider, 2020; Alter, 2019).

U cilju usvajanja kružnog modela u privredi i svakodnevnom životu ljudi, uz dostizanje odgova-

rajućeg nivoa društvene transformacije, donošenje održivih izbora bi trebalo da postane sve pristupačnije, privlačnije i lako primenljivo za što veći broj potrošača. Koncept cirkularne ekonomije je jedini pristup prirodi – čoveku – stvaranju koji može da zadovolji često suprotstavljene zahteve. Ispunjavanje ciljeva cirkularne ekonomije ističe potrebu za kružnim pristupima u upravljanju resursima (princip zatvorene petlje, engl. Closed loop), pri čemu se ne sme zanemariti značaj društvene komponente. Integrirani pristup uspostavljanja modela cirkularne ekonomije (održive privrede) koji uključuje društvene, ekonomske i ekološke izazove (Radosavljević et al., 2022a). Države članice treba da razviju politike koje podržavaju proširenje izbora potrošača na održivije proizvode i usluge, i prate i podstiču promenu ponašanja kroz marketinške kampanje, edukaciju i savetodavne usluge. Neki od rešenja obuhvataju i mogućnost korišćenja usluga kao alternativu posedovanju proizvoda, pružanje podsticaja za povećanje udobnosti i poverenja korisnika i uspostavljanje specifičnih modela kao što su povratne seme.

Kako bi se ubrzalo podizanje svesti i širenje znanja o temama cirkularne ekonomije, jedna od alatki za pristup što većem broju ljudi je i obrazovanje za održivi razvoj (Education for Sustainable Development, ESD) (Radosavljević et al., 2022b). U ciljevima održivog razvoja, ova tema predstavlja deo cilja 4. koje podrazumeva kvalitetno obrazovanje, a podcilj 4.7. je upravo obrazovanje u pravcu održivog razvoja koji obezbeđuje da učenici prime transformativno obrazovanje koje im omogućava da razumeju i deluju na planu održivog razvoja. Obrazovne institucije igraju vitalnu ulogu u borbi protiv kritičnih izazova današnjice i pripremaju stanovništvo da se suoči sa problemima ovog veka. Velika očekivanja su okrenuta obrazovanju i naporima koje treba preduzeti u prevazilaženju izazova i pronalaženju kreativnih i transformativnih rešenja kako bi se posadilo seme održivog razvoja u učionicama.

ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Potrebno da se uspostavi održiva proizvodnja, u balansu sa održivom potrošnjom, suprotstavljena je konzumerističkom načinu životu i većitoj borbi za profitom, pa samim tim veliki naponi moraju da se ulože kako bi se dostiglo 17 ciljeva održivog razvoja do 2030. godine, koji treba da obezbede održiv ekonomski rast, pravednije društvo i manje zagađenu životnu sredinu. Uspešna tranzicija ka održivoj budućnosti zavisice u mnogome od međunarodne saradnje, daljeg osnaživanja nacionalnih napora, vertikalne i horizontalne saradnje u lancu snabdevanja, dugoročnih ulaganja i transformacije u velikom broju

sektora. Holistički pristup je neophodan u cilju uspostavljanja koncepta održive privrede i primene adekvatnih modela gde se dosadašnje otpadne struje iskorišćavaju ponovo ili se vrši prevencija njihovog nastajanja, odnosno makar minimizacija nastanka otpadnih sirovina u najvećoj mogućoj meri. Primena inovativnih rešenja podrazumeva promene u tehnološkim procesima, ali i promene u dizajnu i produženje životnog veka proizvoda, kao najveći doprinos većoj reciklabilnosti ili ponovnoj upotrebi proizvoda. Pored podsticajnih instrumenata, inovativnih rešenja i ulaganja u industrijsku proizvodnju u pravcu kružne ekonomije, neophodno je raditi i na promeni postojećih linearnih modela upotrebe proizvoda i, pored održive proizvodnje, insistirati i na dostizanju održive potrošnje u društvu.

Zahvalnica

Ovaj rad je finansiran od strane Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije (Contract No. 451-03-68/2022-14/200135) i podržan od Evropske agencije za saradnju nauke i privrede (projekat COST Action CA17133 – Circular City).

Acknowledgements

This work was financed by the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia (Contract No. 451-03-68/2022-14/200135) and supported by the European cooperation for science and technology (project COST Action CA17133 – Circular City).

LITERATURA / REFERENCES

- [1] Alter, L. (2019). *How the Plastics Industry Is Hijacking the Circular Economy*, Treehugger Sustainability for All, US. <https://www.treehugger.com/how-plastics-industry-hijacking-circular-economy-4857179>, poslednji pristup 17.03.2022.
- [2] Closed Loop Partners, (2020). *Accelerating circular supply chains for plastic - a landscape of transformational technologies that stop plastic waste, keep materials in play and grow markets*, New York, USA.
- [3] Ellen MacArthur Foundation, <https://ellenmacarthurfoundation.org/> poslednji pristup 02.03.2022.
- [4] ESD (2022). Global Schools Program, *Practicing Education for Sustainable Development: Case Study Guide for Educators*, UN Sustainable Development Solutions Network, New York.
- [5] EU Switch to Green Flagship Initiative, <https://www.switchtogreen.eu/circular-economy-strategy/>, poslednji pristup 10.03.2022.

- [6] European Commission (EGD), *European Green Deal, Evropski zeleni dogovor 2019-2024*, dostupno na https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en#documents, poslednji pristup 10.03.2022.
- [7] European Commission (2012), European Resource Efficiency Platform, *Manifesto for a Resource-efficient Europe*.
- [8] European Commission (2014), Directorate-General for Energy, Directorate-General for Enterprise and Industry, *Ecodesign your future: how eco-design can help the environment by making products smarter*, European Commission, 2014.
- [9] European Commission (2020), *Circular Economy. Action Plan for a cleaner and more competitive Europe*.
- [10] Mihajlov, A., Mladenović, A., Jovanović, F. (2019). *Cirkularna ekonomija u Srbiji: započet proces*, Beograd, Ambasadori održivog razvoja i životne sredine.
- [11] NALED, <https://naled.rs/vest-cirkularna-ekonomija-sansa-za-vise-od-30000-novih-radnih-mesta-3983>, poslednji pristup 08.03.2022.
- [12] OEBS (2017), *Cirkularna ekonomija kao šansa za razvoj Srbije*, Organizacija za evropsku bezbednost i saradnju, Misija u Srbiji, 2017.
- [13] OECD (2018), *Global Material Resources Outlook to 2060*.
- [14] Radosavljević, D., Stojković, M., Josipović, S., Slavković, A., Popović, A., Đolić, M. (2022a). Društveni, ekonomski i ekološki aspekti tranzicije linearne u cirkularnu ekonomiju na primeru otpada od hrane, *Ecologica*, 29(106), 266-272.
- [15] Radosavljević, D., Jelić, A., Božić, A., Slavković, A., Popović, A., Tadić, G. (2022b). Social challenges in education for sustainable engineering future - transformative guideline, *Recycling and Sustainable Development*, 15, 77-83, DOI: 10.5937/ror2201077R
- [16] UNDP (2020), Ministarstvo zaštite životne sredine Republike Srbije, *Mapa puta za cirkularnu ekonomiju u Srbiji*. <https://www.dev.undp.org/sr/serbia/publications/mapa-puta-za-cirkularnu-ekonomiju-u-srbiji>
- [17] United Nations Sustainable Development Goals, Ciljevi održivog razvoja Ujedinjenih Nacija, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>, poslednji pristup 05.03.2022.
- [18] WEF (2020). Svetski ekonomski forum (World Economic Forum, WEF), 2020. godine, <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/8-steps-towards-a-sustainable-economic-recovery/>, poslednji pristup 05.03.2022.
- [19] World Bank (2018), *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*.
- [20] Tomić, T., Schneider, D.R. (2020). Circular economy in waste management – Socio-economic effect of changes in waste management system structure, *Journal of Environmental Management*, 267, 110564.