

EKONOMIJA I FINANSIJE

# TRANZICIJA KA CIRKULARNOJ EKONOMIJI

I IZAZOVI ZA TRŽIŠTE RADA

**Đorđe Mitrović, Maja Jandrić**  
Novembar 2022.



Za razliku od tradicionalne ekonomije kakva je trenutno zastupljena u Srbiji, cirkularna ekonomija podrazumeva da je osnovni izvor ekonomskog rasta što veća ponovna upotreba velikog broja materijala dobijenih iz proizvoda koji su završili svoj životni ciklus, a što manja ekstrakcija novih resursa – na taj način preduzeća ostvaruju značajne ekonomske uštede po osnovu upotrebe manjih količina resursa i energije.



Primena principa cirkularne ekonomije dovodi i do promena na tržištu rada – jedan broj radnih mesta nestaje, paralelno s tim se stvaraju nova radna mesta, te dolazi i do značajne preraspodele zaposlenosti između različitih sektora privrede. Istovremeno dolazi i do kvalitativnih promena u načinu rada, što podrazumeva prilagođavanje znanja i veština i na radnim mestima koja nisu direktno pogođena procesima gašenja „starih“ i kreiranja „novih“ poslova.



Kako bi se radna snaga osposobila da prati sve ove promene, neophodno je podstaći njenu prilagodljivost, u čemu značajnu ulogu ima sistem obrazovanja, ali i brojni segmenti politike tržišta rada koji targetiraju ne samo pitanja prilagođavanja znanja i veština već i adresiranje problema prekarnog rada, koji je veoma čest u jednom broju sektora vezanih za cirkularnu ekonomiju.



# Sadržaj

1.	ŠTA SU CIRKULARNI/ZELENI POSLOVI?.....	4
2.	UTICAJ ŠIRE PRIMENE PRINCIPA CIRKULARNE EKONOMIJE NA ZAPOSLENOST.....	5
3.	ZAPOSLENOST U EGSS – SRBIJA, NEMAČKA I EU-27.....	8
4.	ZNANJA I VEŠTINE ZAPOSLENIH NEOPHODNI ZA TRANZICIJU KA CIRKULARNOJ EKONOMIJI.....	9
5.	MOGUĆI SCENARIJI RAZVOJA CIRKULARNE EKONOMIJE U SRBIJI.....	11
	ZAKLJUČCI I PREPORUKE.....	15

# 1

## ŠTA SU CIRKULARNI/ZELENI POSLOVI?

Tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji, pored promena u proizvodnim procesima i poslovnim modelima, utiče i na promene na tržištu rada. Taj uticaj se manifestuje na različite načine: menja se broj radnih mesta u pojedinačnim sektorima privrede, ali i znanja i veštine koji su neophodni u privredi koja uvodi koncepte cirkularne ekonomije. Kako bi se procenio uticaj cirkularne ekonomije na tržište rada, neophodno je pre svega definisati koja radna mesta pripadaju ovom sektoru. U tom smislu problem predstavlja činjenica da je razvoj definicije radnih mesta i poslova koji spadaju u delatnosti „zelene“ i „cirkularne“ ekonomije još uvek u toku. Prema jednom pristupu, moguće je veoma usko posmatrati npr. sektor otpada i recikliranja, i u tom slučaju je relativno lako posmatrati uticaj određenih promena na taj sektor. Pri tome, i tada postoji problem obuhvatanja neformalne zaposlenosti, koja je često široko rasprostranjena u ovoj delatnosti.

Međutim, ovakav pristup se i u literaturi smatra previše ograničavajućim, jer se zanemaruju radna mesta u drugim delatnostima u kojima se koriste proizvodni procesi u skladu sa načelima cirkularne ekonomije. Posebnu poteškoću u procesu izdvajanja „cirkularnih“ ili „zelenih“ radnih mesta predstavlja činjenica da postoji veliki broj heterogenih koncepata koji opisuju i sam pojam zelene i cirkularne ekonomije (OECD, 2012).

UNEP (*United Nations Environment Programme*) u svom izveštaju iz 2008. godine pokušao je da pruži jasniji obuhvat „zelenih poslova“, te navodi da su to: „... radna mesta u poljoprivredi, prerađivačkoj industriji, istraživanju i razvoju, kao i administrativnim i uslužnim delatnostima koja značajno pridonose očuvanju ili obnovi kvaliteta životne sredine, tj. svi poslovi koji pomažu da se zaštite ekosistemi i biodiverzitet; smanji potrošnja energije, materijala i vode kroz strategije visoke efikasnosti; dekarbonizacije privrede i minimizacije ili izbegavanja stvaranja svih vidova otpada i zagađenja“ (UNEP, 2008). Ipak, drugi autori smatraju da, iako ta definicija na prvi pogled obuhvata sve relevantne aspekte, ni ona nije primenjiva za izračunavanje tačnog broja zelenih radnih mesta (Horbach et al., 2015).

Međunarodna organizacija rada je u definiciji „zelenih“ poslova dodala ekološkoj dimenziji i dimenziju dostojanstvenog rada (engl. *decent work*). Dostojanstven rad je od strane Međunarodne organizacije rada definisan kao prilika za žene i muškarce da dobiju pristojan i produktivan posao u uslovima

slobode, jednakosti, sigurnosti i ljudskog dostojanstva, pri čemu se kao ključne komponente navode: zaposlenost, socijalna zaštita, prava radnika i socijalni dijalog.

Sumirajući veliki broj različitih definicija zelenih poslova, Stanef-Pučić i sar. (2022) identifikovali su pojmove koji su najčešće povezani sa zelenim poslovima, što omogućava potpunije razumevanje ovog koncepta (Slika 1).



Za procenu uticaja tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji na tržište rada veoma je korisna definicija zelenih radnih mesta koju je dala Evropska komisija (European Commission, 2014), koja definiše zelena radna mesta (odnosno „zeleni“ poslove) kao sve one poslove koji „... zavise od životne sredine ili su kreirani, supstituisani ili redefinisani (u smislu veština, radnih metoda, profila i slično) u procesu tranzicije ka zelenijoj privredi“.

U skladu sa tom definicijom, zelena radna mesta mogu biti:

1. novoformirana (na primer, povećavanjem stope renoviranja zgrada ili smanjivanjem emitovanja ugljenika i uvođenjem tehnologija skladištenja),
2. kreirana supstituisanjem (električni automobili zamenjuju klasične) ili
3. redefinisana (na primer, dimnjačari kao kontrolori emisija).

## 2 UTICAJ ŠIRE PRIMENE PRINCIPA CIRKULARNE EKONOMIJE NA ZAPOSLENOST

### KANALI UTICAJA

Prethodno navedena podela ukazuje na različite načine nastanka zelenih radnih mesta, odnosno ukazuje na pravce uticaja primene principa cirkularne ekonomije na tržište rada. Postoje četiri osnovna pravca delovanja:

1. Stvaraju se potpuno nova radna mesta (*job creation*);
2. Supstituišu se postojeća radna mesta (*job substitution*);
3. Određena radna mesta se gase (*job destruction*);
4. Jedan broj poslova se redefiniše (*job redefinitions*).

Za razumevanje uticaja na tržište rada važno je sagledati različite načine povezanosti određenih poslova sa aktivnostima vezanim za cirkularnu ekonomiju. Poslovi koji mogu nastati kao posledica većeg učešća cirkularne ekonomije mogu biti:

- a) *direktno vezani* za aktivnosti cirkularne ekonomije (npr. poslovi koji se direktno odnose na obnovljive izvore energije, upravljanje otpadom i sl.),
- b) vezani za aktivnosti koje su *podrška* cirkularnoj ekonomiji (npr. dizajn proizvoda, primena digitalnih tehnologija i sl.) i
- c) *indirektno vezani* za cirkularnu ekonomiju (npr. obrazovanje), (Dufourmont & Brown, 2020).

Tabela 1 prikazuje podelu poslova vezanih za cirkularnu ekonomiju na direktne i indirektno, sa primerima sektora u koji-

ma se tipično pojavljuju i karakterističnim aktivnostima koje su vezane za njih.

### KVANTITATIVNE PROCENE – KAKAV JE UTICAJ NA BROJ ZAPOSLENIH?

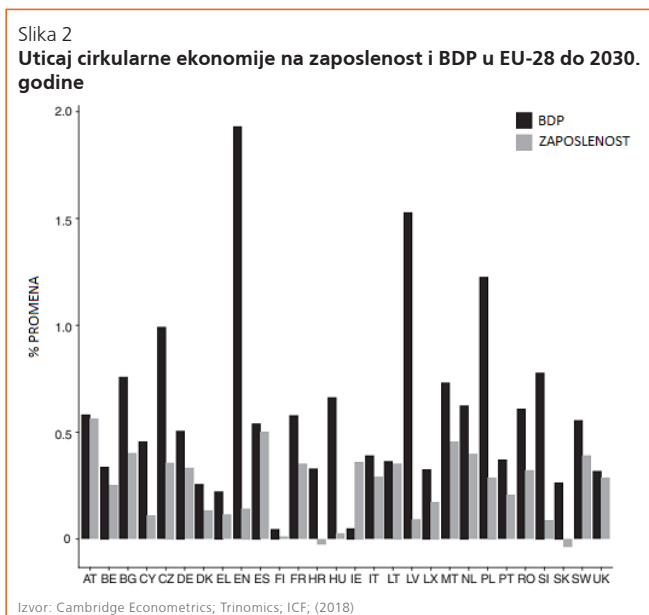
Procena uticaja primene principa cirkularne ekonomije na tržište rada vrši se na dva koloseka: a) kvantitativno, ispitujući neto efekat na zaposlenost, na makro ili na sektorskom nivou i b) kvalitativno, uzimajući u obzir i uslove rada, kao i znanja i veštine neophodne za obavljanje ovih poslova.

Kvantitativne procene u globalu daju ocene da će efekat šireg prihvatanja cirkularne ekonomije imati pozitivan uticaj na zaposlenost, pri čemu bi povećanja zaposlenosti iznosila do oko 2% (Laubinger, F., Lanzi, E., & Chateau, J., 2020). Ipak, ove procene nisu uniformne i konačni efekat nije isti za sve zemlje. Na slici 2 prikazane su očekivane promene BDP-a i zaposlenosti u EU.

Tabela 1  
Vrste cirkularnih poslova

Cirkularni poslovi	Vrsta	Elementi cirkularne ekonomije	Primer sektora i aktivnosti
Direktni	Ključni poslovi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Davanje prioriteta obnovljivim resursima</li> <li>• Održavanje onog što je već proizvedeno</li> <li>• Korišćenje otpada kao resursa</li> <li>• Definisavanje novih poslovnih modela</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obnovljiva energija</li> <li>• Popravke</li> <li>• Recikliranje</li> <li>• Delatnosti iznajmljivanja ili lizinga</li> </ul>
	Poslovi koji omogućuju aktivnosti cirkularne ekonomije	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saradnja u cilju stvaranja zajedničke vrednosti</li> <li>• Stvaranje dizajna za budućnost</li> <li>• Uključivanje digitalne tehnologije</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industrijski dizajn i arhitektura</li> <li>• Strukovna i druga udruženja koja omogućuju umrežavanje</li> <li>• Digitalna tehnologija</li> </ul>
Indirektni	Indirektno cirkularni poslovi		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obrazovanje</li> <li>• Usluge obezbeđene od strane države i/ili profesionalne usluge</li> </ul>

Prema: EU – European Circular Economy Stakeholder Platform (2017)



Prema ovoj proceni tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji bi do 2030. godine dovela do rasta zaposlenosti od 0,3% u EU (uključujući Veliku Britaniju), tj. broj zaposlenih bi se povećao za oko 700.000.

Određene delatnosti su više izložene direktnom uticaju cirkularne ekonomije. Ovaj uticaj je najočigledniji u delatnostima kao što su: skupljanje, tretman i odlaganje otpada; ponovno iskorištavanje otpadnih materija; sanacija, rekultivacija i druge usluge u oblasti upravljanja otpadom.

Promenama usled većeg učešća cirkularne ekonomije izloženi su i drugi sektori, pre svega:

1. poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo,
2. rudarstvo,
3. građevinarstvo,
4. delovi prerađivačke industrije, posebno:
  - proizvodnja prehrambenih proizvoda,
  - proizvodnja pića, te proizvodnja motornih vozila,

- proizvodnja računara, elektronskih i optičkih proizvoda,
- proizvodnja električne opreme i
- trgovina na veliko i malo, popravka motornih vozila.

Snabdevanje električnom energijom je takođe sektor koji je značajno podložan uticaju cirkularne ekonomije, usled intenzivnijeg korišćenja obnovljivih izvora energije u cirkularnim proizvodnim procesima, ali i usled povećanja upotrebe električne energije u saobraćaju. Kada je reč o uslužnim delatnostima, dominantni su indirektni efekti, s obzirom na činjenicu da bi se deo dohotka potrošača mogao više preusmeriti na ovaj sektor. Pored toga, na uslužni sektor može uticati i povećan značaj određenih aktivnosti koje su potrebne kao podrška cirkularnoj ekonomiji (Mitrović & Jandrić, 2021).

Bez obzira na konačni neto efekat na zaposlenost, tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji bi dovela do značajne redistribucije zaposlenosti među sektorima. U Izveštaju Međunarodne organizacije rada (ILO, 2018) navode se povećanja i smanjenja broja radnih mesta tokom razvoja cirkularne ekonomije u različitim sektorima za period do 2030. godine. Procene uticaja na pojedine sektore, koje je objavila Međunarodna organizacija rada, prikazane su u tabeli 2.

Evropska komisija je u svom istraživanju došla do sličnih rezultata za privredu zemalja Evropske unije (Impacts of Circular Economy Policies on the Labour Market, 2018). Najveći pozitivan uticaj vidljiv je u sektoru upravljanja otpadom (uključujući i recikliranje). S druge strane, najveći negativan uticaj je, prema tim procenama, vidljiv u sektoru građevinarstva, gde se gubitak radnih mesta do 2030. godine na nivou EU (uključujući Veliku Britaniju) procenjuje na oko 180.000. Ovakve promene u ovom sektoru su posledica povećanja produktivnosti i korišćenja novih tehnika građenja. Pored toga, negativan uticaj je značajan i u sektorima koji se odnose na proizvodnju trajnih potrošnih dobara, poput elektronike i motornih vozila (slika 3).

Tabela 2

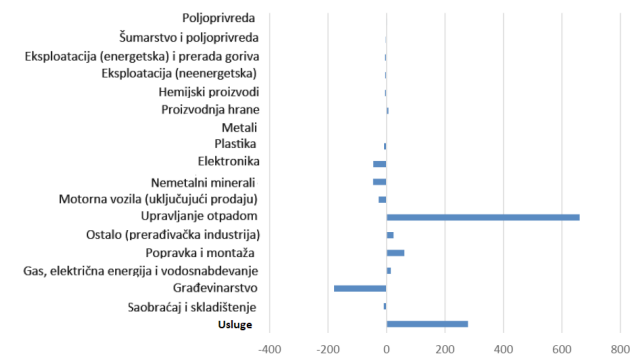
**Sektori na koje će cirkularna ekonomija najviše uticati u pogledu zaposlenosti (promena tražnje za radom do 2030, %)**

Delatnosti sa najvećim rastom broja zaposlenih (%)		Delatnosti sa najvećim padom broja zaposlenih (%)	
Sektor	Radna mesta (%)	Sektor	Radna mesta (%)
Prerada sekundarnog olova u novo olovo, cink i kalaj	15	Proizvodnja električne energije upotrebom uglja	-0,9
Prerada sekundarnih dragocenih metala u nove dragocene metale	11,2	Ekstrakcija sirove nafte i usluge koje su sa tim povezane, osim nadzora	-0,9
Proizvodnja električne energije upotrebom solarnih ćelija	4,9	Ekstrakcija, likvefakcija i regasifikacija naftnih i drugih gasnih materijala	-0,9
Prerada sekundarnog bakra u novi bakar	4,3	Rafinerije nafte	-0,8
Prerada sekundarnog drvnog materijala u novi materijal od drveta	4,2	Proizvodnja gasa i distribucija gasnog goriva kroz cevovode	-0,8
Prerada sekundarnog čelika u novi čelik	3,1	Ekstrakcija uglja i lignita; ekstrakcija treseta	-0,8
Prerada sekundarnog aluminijuma u novi aluminijum	2,7	Ekstrakcija prirodnog gasa i usluge u vezi sa ekstrakcijom prirodnog gasa, osim nadzora	-0,8

Izvor: ILO (2018)

Slika 3

**Uticaj cirkularne ekonomije na poslove u EU-28 do 2030. godine, po delatnostima (promena broja radnih mesta u hiljadama)**



Izvor: EU – European Circular Economy Stakeholder Platform (2017)

Ukupan pozitivan neto efekat na zaposlenost može da se objasni kroz delovanje dva efekta:

1. Aktivnosti usmerene ka produženju trajanja veka upotrebe proizvoda su generalno više radno-intenzivne nego aktivnosti primarne proizvodnje ovih proizvoda;
2. Dalji pomak ka povećanju učešća sektora usluga takođe doprinosi većem učešću rada u celokupnoj privredi (Bachus, 2022).

Procenjeni efekti na zaposlenost mogu biti i drugačiji, zavisno od stepena mehanizacije i automatizacije pogođenih poslova. Aktivnosti koje obuhvata cirkularna ekonomija često podrazumevaju uključenost većeg broja delatnosti, što otežava analizu efekata na tržište rada. Usled ovog, tzv. horizontalnog uticaja, efekti veće primene cirkularne ekonomije ne mogu se ograničiti isključivo na ranije navedene ključne sektore.

Svakako se očekuje da delovanje opisanih uticaja na zaposlenost ne bude ujednačeno ni unutar, ni između različitih zemalja, pri čemu struktura privrede ima veoma važnu ulogu. Nasuprot analizama vezanih za EU, Bachus (2022) navodi da zemlje kao što su Bangladeš, Kina, Indija, Turska i Kambodža mogu pretrpeti i gubitke u zaposlenosti usled niže tražnje za sirovinama i povećanja ponovne upotrebe i popravki proizvoda u razvijenim zemljama.

## KVALITET ZAPOSLENOSTI I CIRKULARNA EKONOMIJA

Osim aspekta uticaja na broj i strukturu zaposlenih, važan domen analize je i potencijalni uticaj većeg učešća cirkularne ekonomije na kvalitet zaposlenosti. Neki od najvažnijih pitanja koji su obuhvaćeni ovim konceptom su: visina zarade, pristup sistemima socijalne zaštite, bezbednost na radu, sigurnost zaposlenja, prilike za unapređenje znanja i veština i razvijen socijalni dijalog. U određenom broju sektora koji su od značaja za cirkularnu ekonomiju nalazimo visoka učešća prekarne zaposlenosti, sa nesigurnim zaposlenjem, kratkotrajnim ugovorima, i sa uobičajenim velikim brojem časova rada (Dufourmont & Brown, 2020; Mitrović & Jandrić, 2021), dok je u nekim zemljama značajno i prisustvo neformalne zaposlenosti u ovim sektorima. Kako bi se neutralisale navedene potencijalne negativne tendencije, od ključnog značaja

je unapređenje pravne regulative i jačanje socijalnog dijaloga (Mitrović & Jandrić, 2021).

Mnoga istraživanja posebno ukazuju na veoma čestu pojavu prekarnog rada u jednoj od ključnih aktivnosti vezanih za cirkularnu ekonomiju – upravljanju otpadom, a na probleme vezane za bezbednost i zdravlje na radu u ovoj delatnosti ukazuje i Svetska zdravstvena organizacija (Bachus, 2022). Za ovu delatnost su često karakteristične radno intenzivne aktivnosti koje uključuju niske zarade, dugo radno vreme i izloženost opasnim materijama, što dovodi do ozbiljnog narušavanja principa dostojanstvenog rada. Procenjuje se da je u ovoj delatnosti verovatnoća za dešavanje nezgoda na radu oko 2,5 puta veća nego u drugim sektorima (Gore, 2022). Situaciju pogoršava i činjenica da je u ovoj oblasti u velikom broju zemalja značajna zastupljenost sive ekonomije, te da su disproporcionalno pogođene ranjive grupe. Prema procenama, u Srbiji radi 35.000 i 50.000 neformalnih sakupljača otpada, pri čemu je većina romskog porekla (Weghmann, 2017). S druge strane, ukazuje se i na mogućnost da proces povećanja zaposlenosti u ovoj oblasti bude reverzibilan. Nakon početnog povećanja broja zaposlenih, u kasnijim fazama – kada principi cirkularne ekonomije budu šire primenjeni i čitav proces dođe u napredniju fazu – veći deo otpada bi mogao da bude eliminisan, te bi opala i tražnja za radom u ovoj delatnosti.

U istraživanju Međunarodne organizacije rada (ILO, 2014) vezanom za upravljanje e-otpadom navodi se da se u Srbiji uslovi rada u različitim delovima lanca vrednosti značajno razlikuju. Neformalni sakupljači e-otpada rade u veoma lošim uslovima, pri čemu često ne koriste adekvatnu opremu i nemaju pristup obuci o bezbednosti i zdravlju na radu. Velika većina njih nije deo nijednog sistema socijalnog osiguranja i stoga u potpunosti zavisi od prihoda iz njihovog neformalnog radnog angažmana. Takođe, navodi se da skupljači otpada najčešće dolaze iz ugroženih grupa: Romi, imigranti, nezaposleni, žene, deca i starija lica.

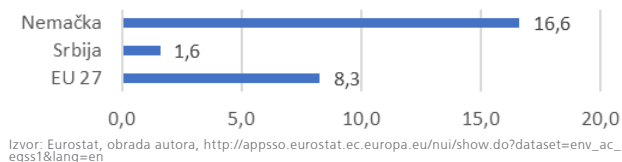
Istovremeno, zaposleni u formalnim preduzećima za reciklažu su u boljoj poziciji, s obzirom na pokrivenost sistemom socijalnog osiguranja. Kao potencijalno rešenje, Međunarodna organizacija rada predlaže jačanje veze (sadašnjeg) neformalnog i formalnog sektora, kroz osnaživanje i podsticanje zadruga, što bi podrazumevalo podršku vezanu za informisanje, pristup finansijama, obuke, kao i obezbeđivanje adekvatnih sredstava za rad.

### 3 ZAPOSLENOST U EGSS – SRBIJA, NEMAČKA I EU-27

Sulich i Sołducho-Pelc (2022) smatraju da su zeleni poslovi najvidljiviji u sektoru ekoloških dobara i usluga (environmental goods and services sector – EGSS), te s obzirom na dostupnost podataka na Eurostatu, možemo sagledati i promenu broja zaposlenih na ovim poslovima, kao i učešće pojedinih NACE sektora u ovoj oblasti. Prema definiciji Eurostata, EGSS obuhvata sektore privrede koji proizvode dobra i usluge u svrhu zaštite životne sredine i upravljanja resursima. Ekološka dobra i usluge ili smanjuju pritiske na životnu sredinu ili pomažu u održavanju zaliha prirodnih resursa (npr. katalizatori vozila, usluge sanacije tla) ili su dizajnirani tako da budu čistiji i efikasniji od konvencionalnih proizvoda u pogledu korišćenja resursa (npr. električni automobili, zgrade sa nultom potrošnjom energije).

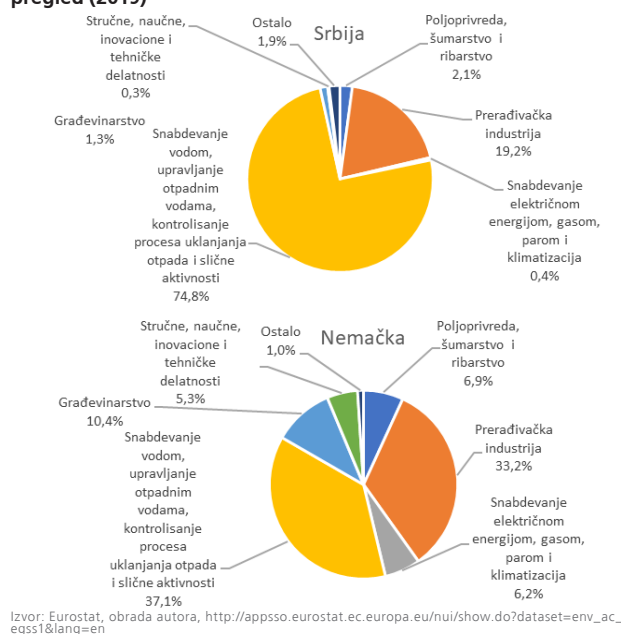
Na slici 4 su prikazane stope rasta broja zaposlenih (računajući ekvivalente u punom radnom vremenu – *full time equivalents*)<sup>1</sup> u EGSS u periodu 2015–2019. Uočava se da je u Srbiji prisutan rast, ali na znatno nižem nivou u odnosu na Nemačku i EU-27 kao celinu. Ipak, dostupni podaci nam ne pružaju uvid u stvarnu promenu *broja lica* koja su zaposlena u ovom sektoru, jer je velika verovatnoća da značajan broj njih ne radi puno radno vreme.

Slika 4  
Promena broja zaposlenih u EGSS 2015–2019 – uporedni pregled (ekvivalenti punog radnog vremena)



Poređenje strukture zaposlenosti (definisane na opisan način) po NACE delatnostima u Srbiji i Nemačkoj ukazuje na značajne razlike (slika 5).

Slika 5  
Struktura zaposlenosti u EGSS po NACE delatnostima – uporedni pregled (2019)



Najveći deo zaposlenosti u EGSS sektoru u Srbiji nalazi se u NACE delatnosti *Snabdevanje vodom, upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa uklanjanja otpada i slične aktivnosti* (75%). Udeo u ostalim delatnostima koje su značajne za ovaj sektor je na značajno nižem nivou nego u Nemačkoj. Zanimljiv je i nalaz da je učešće u delatnosti *Stručne, naučne, inovacione i tehničke delatnosti* u ukupnoj EGSS zaposlenosti u Srbiji zanemarljivo. Ovakve razlike u strukturi zaposlenosti mogle bi da budu indicija da su zeleni poslovi u Srbiji natprosečno zastupljeni u segmentima koji zahtevaju niži nivo obrazovanja. Ipak, da bi se sa većom sigurnošću doneo ovakav zaključak, potrebno je izvršiti detaljniju analizu.

1 Ekvivalent punog radnog vremena (FTE) jeste jedinica za merenje broja zaposlenih osoba na način koji ih čini uporedivim iako mogu da rade različit broj sati nedeljno. Ova jedinica se dobija upoređivanjem prosečnog broja sati rada zaposlenog sa prosečnim brojem sati zaposlenog koji radi puno radno vreme. Osoba sa punim radnim vremenom se stoga računa kao jedan FTE, dok radnik sa nepunim radnim vremenom dobija rezultat srazmerno broju sati koje radi. Na primer, radnik sa nepunim radnim vremenom koji je zaposlen 20 sati nedeljno, gde se puno radno vreme sastoji od 40 sati, računa se kao 0,5 FTE.



## 4 ZNAJANJA I VEŠTINE ZAPOSLENIH NEOPHODNI ZA TRANZICIJU KA CIRKULARNOJ EKONOMIJI

Čak i ako ne dođe do značajnije promene broja zaposlenih u određenom sektoru, moguće je da će izmene proizvodnih procesa u skladu sa principima cirkularne ekonomije izazvati modifikacije u znanjima i veštinama radnika koji su potrebni za obavljanje određenog posla. Pored toga, kreirana i zatvorena radna mesta ne podrazumevaju ista znanja, veštine i vrste zadataka koje treba obaviti. Takođe, izmenjena struktura zaposlenosti po delatnostima pojačava potrebu za prekvalifikacijama koje bi olakšale prelazak zaposlenih iz jednog sektora u drugi. Svi ovi faktori ukazuju na potrebu za značajnom prilagodljivošću ponude radne snage.

U praksi se često javlja inertnost u reagovanju i prilagođavanju ponude rada na promene u tražnji za određenim znanjima i veštinama, što može izazvati neravnotežu i neusklađenost ponude i tražnje na tržištu rada. Dostupnost dobro obučene i kvalifikovane radne snage nije samo potencijalni akcelerator tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji već može i da je uspori u slučaju postojanja velikog jaza između potrebnih i dostupnih znanja i veština.

Važno je naglasiti da tranzicija ka široj primeni principa cirkularne ekonomije nije nezavisan fenomen – ona se odvija u uslovima digitalizacije i automatizacije, uz demografske promene koje su usmerene ka starenju stanovništva. Te međusobno povezane procese, a posebno njihov uticaj na tržište rada, ponekad je teško posmatrati izolovano. Očekuje se da će njihov zajednički uticaj dovesti do rasta u jazu između potrebnih i dostupnih znanja i veština na tržištu rada, ukoliko ne dođe do odgovarajućih prilagođavanja u sistemu obrazovanja i obuka. Brzo usvajanje novih tehnologija od strane privrede, kako u procesu digitalizacije tako i u okviru tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji, čini osnovne digitalne veštine izuzetno važnim, uz prihvatanje koncepta celoživotnog učenja i kontinuiran pristup obukama. Pored toga, duži životni i radni vek može dodatno da podstakne nove modele obrazovanja orijentisane ka celoživotnom učenju, koji omogućavaju radnicima da menjaju, dopunjuju i usavršavaju veštine tokom čitavog svog radnog veka (Goodwin Brown et al., 2021).

Na osnovu ranijih istraživanja možemo zaključiti da se u jednom broju aktivnosti koje podrazumeva cirkularna ekonomija dominantno zapošljavaju radnici sa nižim obrazovnim nivoima. Međutim, takvi proizvodni procesi sve više zahtevaju i pojačano učešće visokokvalifikovane radne snage (npr. u poslovima koji se odnose na tehnologiju, dizajn i informacio-

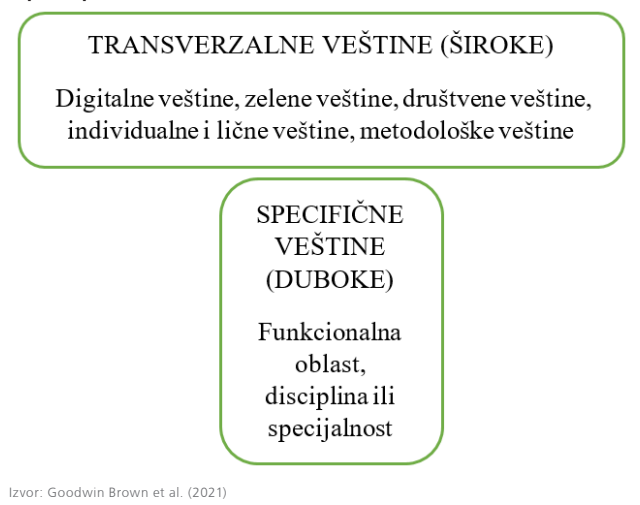
no-komunikacione tehnologije). Generalno se smatra da nova zanimanja imaju tendenciju da zahtevaju kvalifikacije višeg nivoa, dok se promene u okviru postojećih poslova češće dešavaju na niskim i srednjim nivoima kvalifikovanosti (Bachus, 2022; Strietska-Illina et al., 2012). Kada je reč o uskospecijalizovanim zanimanjima, koja zahtevaju visoke kvalifikacije, mogućnosti prekvalifikacija su ograničene, što postavlja poseban izazov pred kreatora obrazovne politike – neophodno je uz pomoć predviđanja budućih potreba tržišta rada unapred obezbediti odgovarajuće obrazovne profile, koji bi kasnije adekvatno odgovorili na zahteve novih poslova.

Opšti nalazi ukazuju na to da većina zelenih radnih mesta zahteva samo nadogradnju postojećih skupova veština, a ne razvoj potpuno novih (CEDEFOP, 2011). Na primer, građevinska preduzeća koja se bave renoviranjem zgrada i stanova zahtevaju radnike s tradicionalnim građevinskim veštinama i savremenim znanjima o energetske efikasnosti (Martinez-Fernandez et al., 2010). Ipak, bitno je naglasiti da su potrebe za veštinama u sektorima vezanim za cirkularnu ekonomiju veoma heterogene, što otežava bilo kakvu generalizaciju (Bachus, 2022).

Prema izveštaju Evropske komisije (*Impacts of Circular Economy Policies on the Labour Market*, 2018), potrebe za promenom postojećih veština za primenu principa cirkularne ekonomije relativno su male u poređenju sa drugim pokretačima promena, kao što su digitalizacija, robotika i opšte dugoročno pomeranje prema visokokvalifikovanim zanimanjima. Međusobno delovanje ovih ključnih faktora će definisati buduće zahteve za potrebnim veštinama. Tako, na primer, veštine koje su neophodne za razvoj digitalne ekonomije mogu biti potrebne i za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji i obrnuto. Posmatrano u tom međusobno povezanom kontekstu, uočava se opšti porast tražnje za međusektorskim kompetencijama, kao što su, na primer, komunikacione veštine i veštine povezane sa STEM znanjem (engl. *Science, Technology, Engineering, Mathematics*), koje su posebno značajne u kontekstu razvoja cirkularne ekonomije (Mitrović & Jandrić, 2021).

Zanimljiv je pristup „veštine u obliku slova T“, koji pokazuje da izazovi s kojima se suočavaju tržište rada i obrazovni proces nisu ograničeni na tehničke veštine. Naglašava se da je u stvari potrebna kombinacija vertikalnih (tehničkih, specijalističkih) veština i horizontalnih (mekih, digitalnih, socijalnih, komunikacionih) veština.

Slika 6  
T-pristup veštinama



T-pristup veštinama pruža koristan okvir za razumevanje kako se specijalističke s jedne, i opšte, transversalne veštine s druge strane mogu kombinovati na sve više interdisciplinarnom tržištu rada. Vertikalni deo predstavlja dubinu specijalističkih veština zaposlenog u njegovoj primarnoj oblasti, dok se horizontalni deo odnosi na njihove transversalne veštine koje se koriste za saradnju u različitim disciplinama. Ovakav pristup proistekao je iz potrebe da zaposleni imaju i dubinsku ekspertizu u jednoj oblasti i široko znanje o srodnim oblastima, kao i emocionalnu inteligenciju i kreativnost, što ih čini

spособnijim za rad sa drugim organizacijama i različitim disciplinama (Goodwin Brown et al., 2021).

Na strani vertikalnih veština, može se očekivati da će tehničke veštine porasti na važnosti. S druge strane, od velikog značaja je i da zaposleni imaju sposobnost da sagledaju ceo lanac vrednosti čiji su deo, uz:

1. razumevanje svog mesta u tom lancu, kao i načina na koji se nadovezuju na prethodne faze i
2. sposobnost predviđanja aktivnosti u narednim koracima.

Samim tim, transversalne veštine dobijaju na značaju. One se sastoje od osnovnih veština kao što su pismenost i računanje, tzv. „mekih“ i digitalnih veština. Neke od njih su: sposobnost kritičkog mišljenja, predviđanja, rešavanja problema i sistemskog razmišljanja, sposobnost efikasne komunikacije, kao i veštine vezane za upravljanje, saradnju i preduzetništvo. Ove veštine generalno nisu vezane ni za jedan sektor privrede ili konkretan posao, ali su neophodne za adekvatno obavljanje bilo kojeg posla na savremenom tržištu rada. U okviru usvajanja cirkularnih poslovnih modela, tražnja za specifičnim novim (profesionalnim ili tehničkim) veštinama često bi mogla biti povezana sa potrebom za boljim transversalnim veštinama. Takođe, posedovanje ovih veština značajno povećava mobilnost radne snage u svim fazama tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji (Goodwin Brown et al., 2021).

## 5 MOGUĆI SCENARIJI RAZVOJA CIRKULARNE EKONOMIJE U SRBIJI

U okviru predloženog „Programa razvoja cirkularne ekonomije u Republici Srbiji za period 2022–2024. godine“ razmatrani su mogući scenariji razvoja cirkularne ekonomije u Srbiji.<sup>2</sup> Između ostalog, urađene su projekcije uticaja uvođenja principa cirkularne ekonomije na zaposlenost u Srbiji.

Pored scenarija status quo, razmatrana su tri moguća scenarija razvoja cirkularne ekonomije u Srbiji koji se međusobno razlikuju po broju sprovedenih mera i grupi učesnika koji su njima obuhvaćeni. Uticaj sprovedenih mera je u svakom od scenarija prikazan kroz:

- ekonomske uštede po osnovu smanjenja upotrebe resursa i energije za one privredne sektore koji su prepoznati kao najznačajniji za razvoj cirkularne ekonomije (industrija, poljoprivreda i građevinarstvo),
- ekonomske koristi za domaćinstva (porast njihovog prosečnog dohotka zbog porasta zaposlenosti i manji izdaci za kupovinu novih proizvoda zbog dužeg životnog veka finalnih dobara),
- ekonomske koristi za privredu zbog smanjenja emisije CO<sub>2</sub> (smanjenje ugljeničnog otiska u fazama procesa proizvodnje),
- promenu bruto domaćeg proizvoda,
- promenu broja zaposlenih u privredi,
- promenu poreskih prihoda jedinica lokalnih samouprava,
- promenu budžetskih prihoda države.

Scenario status quo je zasnovan na sledećim pretpostavkama:

- ne menja se upotreba energije iz fosilnih goriva (uglja),
- ne menja se udeo obnovljivih izvora energije,
- nema zamene primarnih sekundarnim izvorima energije,
- nema promene obrazaca potrošnje,
- ne kreiraju se novi proizvodi sa produženim životnim vekom.

Scenario 1 pretpostavlja sprovođenje aktivnosti koje su usmerene na podršku industriji u transformaciji na cirkularni model poslovanja, poput edukacija, finansijskih podsticaja, analize

stanja u domenu fiskalne politike, kao i izrade biznis-planova i vodiča dobre prakse koji bi služili kao pozitivan primer drugim preduzećima u sektoru i izvan njega.

Ovaj scenario podrazumeva da su kriterijumi za dodelu sredstava preduzećima kroz javne pozive (grantove) u okviru dostupnih programa/fondova prilagođeni uvođenju principa cirkularne ekonomije. Takođe, preduzeća dobijaju podršku za prijavu na javne pozive pružanjem pomoći u pripremi aplikacija i njihovom podnošenju u skladu sa procedurama koje definišu otvoreni javni pozivi.

Prvi scenario podrazumeva i da su vladine institucije i poslovne banke povezane kroz konsultativne aktivnosti u cilju pronalaženja lakšeg pristupa sredstvima za finansiranje projekata preduzeća u oblasti cirkularne ekonomije (kredita, subvencija i sl.), ali da su i same banke razvile i ugradile u svoje poslovanje opšte shvatanje značaja i načina funkcionisanja cirkularne ekonomije (izrada vodiča za „cirkularno finansiranje“, razvoj novih kreditnih linija, prepoznavanje rizika koje sa sobom nosi finansiranje ove oblasti i sl.).

Iako je ovim merama obuhvaćen samo privredni sektor, ekonomske uštede i koristi će ostvariti i domaćinstva, kao i jedinice lokalne samouprave i država kroz povećanje budžetskih prihoda zbog porasta zaposlenosti.

Scenario 2, pored mera koje su usmerene na podršku industriji, podrazumeva sprovođenje i aktivnosti na podršku jedinicama lokalne samouprave, odnosno na podizanju svesti nadležnih organa lokalnih samouprava, javnih i komunalnih preduzeća o konceptu cirkularne ekonomije. Pretpostavka ovog scenarija jeste da kreatori lokalnih politika primenom principa cirkularne ekonomije menjaju strukturu i poslovanje lokalne privrede, unapređuju infrastrukturu i doprinose održivijem lokalnom razvoju. Takođe, lokalne samouprave primenom koncepta cirkularne ekonomije unapređuju kvalitet životne sredine smanjenjem emisija zagađujućih materija u vazduh, vode i zemljište i time istovremeno unapređuju kvalitet života svojih građana.

Drugi scenario predviđa i primenu inovacija i pametne specijalizacije u razvoju koncepta cirkularne ekonomije. To znači da je uspostavljena saradnja između naučno-istraživačkih organizacija i privrednih subjekata u oblasti inovacija i optimizacije proizvodnje. Unapređenje saradnje između naučno-istra-

2 Prvi autor ove studije izradio je ekonomske proračune po scenarijima za potrebe izrade navedenog programa. <https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/inline-files/Program%20razvoja%20CE.rar>

Tabela 3

**Ekonomske uštede za privredu (industrija, poljoprivreda, građevinarstvo) (milioni dinara, konstantne cene iz 2021. godine)**

Scenario	Diskontovana vrednost (2022–2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	1.049.823	0	14.167	14.592	45.089	77.402	159.449	197.079	253.739	261.351	269.192	277.268
Scenario 2	1.392.520	0	14.167	29.184	60.118	123.844	191.339	246.349	338.319	348.468	358.922	369.690
Scenario 3	1.688.740	0	14.167	43.776	75.148	154.805	223.229	295.618	372.151	435.585	448.653	462.113

Izvor: MZŽS (2021)

živačkih organizacija i privrede i povećanje inovativnih performansi utiču na sve sektore privrede i predstavljaju osnovu održivog privrednog razvoja. Istovremeno, unapređenje procesa i opreme doprinosi efikasnijem korišćenju resursa, zameni opasnih materija i sirovina iz proizvodnog procesa i smanjenju stvaranja otpada.

Scenario 3, pored podrške privrednom sektoru i lokalnim samoupravama, pretpostavlja i unapređenje sistema upravljanja otpadom, primenu zelenih nabavki i dobrovoljnih instrumenata, kao i značajnije učesće obrazovnih institucija u razvoju koncepta cirkularne ekonomije.

Ovaj scenario pretpostavlja da je uspostavljen sistem primarne selekcije otpada, da su uspostavljeni oblici industrijske simbioze u cilju optimizacije korišćenja resursa i smanjivanja količine otpada. Građevinski sektor je razvio sistem upravljanja otpadom od građenja i rušenja, reciklažni procesi za pojedine tokove otpada su unapređeni u odnosu na scenario status quo i sistemi upravljanja hranom, viškovima hrane i otpadom od hrane su unapređeni u odnosu na scenario status quo.

U trećem scenariju kreatori javnih politika pravilno predviđaju gde mogu nastati neravnoteže između veština koje trenutno poseduju zaposleni i onih veština koje su neophodne za tranziciju ka cirkularnoj ekonomiji. Usklađivanje navedenih veština radne snage je moguće jedino uz čvrstu saradnju između obrazovnih i naučnih institucija sa privrednim subjektima.

S obzirom na to da se u ovom scenariju podrazumeva primena koncepta cirkularne ekonomije kod svih subjekata u društvu sa posebnim akcentom na podizanje svesti potrošača, očekivane ekonomske koristi na mikro i makro nivou su značajno veće u odnosu na scenario status quo.

U tabeli 3 je dato poređenje scenarija na osnovu ekonomskih koristi (ušteda) koje nastaju zbog smanjenja upotrebe resursa i energije, odnosno manjih troškova u poslovanju.

Ukupne potencijalne ekonomske uštede za četiri privredna sektora po osnovu smanjenja upotrebe resursa i energije za period od 2022. do 2032. godine kreću se u intervalu između 1.049 i 1.668 milijardi dinara (diskontovana vrednost).

Smanjenje upotrebe resursa i energije zbog primene principa cirkularne ekonomije ima pozitivan uticaj na porast produktivnosti u posmatranim privrednim sektorima, što dalje ima za rezultat i promenu bruto domaćeg proizvoda. U tabeli 4 je prikazano potencijalno povećanje bruto domaćeg proizvoda u Srbiji zbog primene koncepta cirkularne ekonomije.

Projekcija kretanja BDP-a u narednom periodu od deset godina za svaki od analiziranih scenarija data je na sledećoj slici.

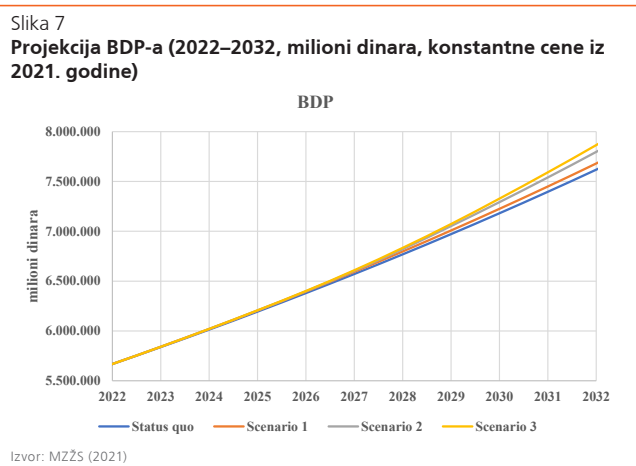


Tabela 4

**Bruto domaći proizvod (promena u odnosu na scenario status quo, milioni dinara, konstantne cene iz 2021. godine)**

Scenario	Diskontovana vrednost (2022–2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	186.795	0	2.834	5.840	9.627	14.878	21.719	28.964	36.630	44.737	53.304	62.353
Scenario 2	411.471	0	2.834	6.424	11.433	17.981	31.316	52.063	80.906	111.543	144.057	178.539
Scenario 3	538.006	0	2.834	7.008	13.239	21.085	37.719	65.287	101.413	146.892	195.263	246.668

Izvor: MZŽS (2021)

Tabela 5

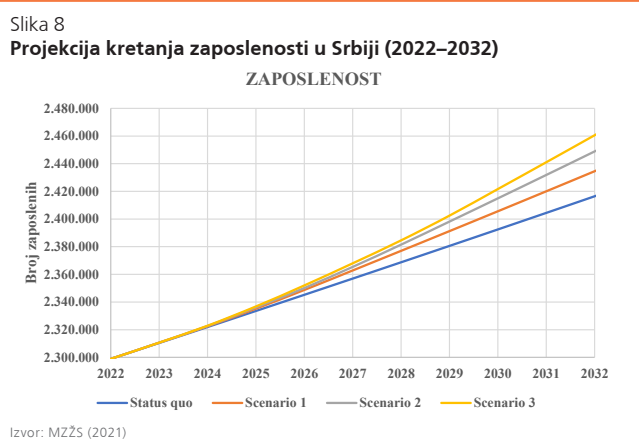
**Broj zaposlenih (promena u odnosu na scenario status quo)**

Scenario	Ukupno (2022–2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	50.777	0	230	462	1.626	3.502	5.868	8.260	10.679	13.123	15.594	18.092
Scenario 2	84.275	0	230	693	2.555	4.904	8.453	12.753	17.580	22.464	27.406	32.407
Scenario 3	110.356	0	230	924	3.252	6.773	11.041	15.832	21.872	29.189	36.600	44.106

Izvor: MZŽS (2021)

Kada je u pitanju zaposlenost, dosadašnja empirijska istraživanja ukazuju da je najveći pozitivan uticaj cirkularne ekonomije vidljiv u sektoru upravljanja otpadom (uključujući i recikliranje). S druge strane, može se pojaviti negativan uticaj u sektoru građevinarstva, kao posledica povećanja produktivnosti i korišćenja novih tehnika građenja, ali i u sektorima koji se odnose na proizvodnju trajnih potrošnih dobara, poput elektronike i motornih vozila. Procenjeni efekti na zaposlenost mogu biti i drugačiji, zavisno od stepena mehanizacije i automatizacije tih poslova. U scenarijima razvoja cirkularne ekonomije polazi se od pretpostavke da će sektorska pomeranja na tržištu rada usled primene koncepta cirkularne ekonomije imati pozitivan neto efekat na ukupnu zaposlenost u privredi u narednom periodu.

Tabela 5 daje pregled porasta zaposlenosti po scenarijima u odnosu na status quo. Ukupni porast zaposlenosti za period od 2022. do 2032. godine kreće se u intervalu između 50 i 110 hiljada novozaposlenih. Projekcija kretanja zaposlenosti u narednom periodu od deset godina za svaki od scenarija data je na sledećoj slici.



Usled porasta zaposlenosti povećaće se prosečan dohodak domaćinstava. Takođe, pojedinci i domaćinstva će ostvariti ekonomske koristi (uštede) po osnovu dužeg perioda zamezne trajnih potrošnih dobara, odnosno dužeg životnog veka proizvoda. U tabeli 6 su date ukupne ekonomske koristi za domaćinstva.

Ukupne potencijalne ekonomske koristi za domaćinstva po osnovu primene koncepta cirkularne ekonomije za period od 2022. do 2032. godine kreću se u intervalu između 33 i 72 milijarde dinara (diskontovana vrednost).

Porast produktivnosti rada, BDP-a i zaposlenosti imaće pozitivan uticaj i na budžetske prihode jedinica lokalne samouprave i države. U tabelama 7 i 8 je prikazano potencijalno povećanje ukupnih budžetskih prihoda jedinica lokalne samouprave, kao i budžetskih prihoda države.

Ukupno povećanje budžetskih prihoda jedinica lokalnih samouprava u Srbiji za period od 2022. do 2032. godine kreće se u intervalu između 6 i 14 milijardi dinara (diskontovana vrednost).

Ukupno povećanje prihoda državnog budžeta Srbije za period od 2022. do 2032. godine kreće se u intervalu između 56 i 161 milijarde dinara (diskontovana vrednost).

Primena koncepta cirkularne ekonomije imaće za rezultat i smanjenje emisija CO<sub>2</sub>. Pored značajnog uticaja na poboljšanje kvaliteta životne sredine, smanjenje emisija CO<sub>2</sub> imaće uticaja i na konkurentnost srpske privrede i dovešće do značajnih ekonomskih ušteda. U „Zelenom dogovoru“ Evropske unije jasno se definiše neophodnost smanjenja emisija ugljenika u proizvodnom ciklusu kao uslov plasiranja proizvoda na tržištu EU. Zbog toga je neophodno ugljenični otisak proizvodnih ciklusa u Srbiji spustiti najmanje na prosečan nivo zemalja EU kako bi srpski proizvodi ostali konkurentni na

Tabela 6

**Ukupne ekonomske koristi za domaćinstva (promena u odnosu na scenario status quo, milioni dinara, konstantne cene iz 2021. godine)**

Scenario	Diskontovana vrednost (2022-2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	33.464	0	152	305	1.071	2.308	3.867	5.444	7.037	8.649	10.277	11.923
Scenario 2	55.540	0	152	457	1.684	3.232	5.571	8.405	11.586	14.805	18.062	21.357
Scenario 3	72.728	0	152	609	2.143	4.464	7.276	10.434	14.415	19.236	24.120	29.067

Izvor: MZŽS (2021)

Tabela 7

**Promena budžetskih prihoda JLS (promena u odnosu na scenario status quo, milioni dinara, konstantne cene iz 2021. godine)**

Scenario	Diskontovana vrednost (2022–2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	6.693	0	30	61	214	462	773	1.089	1.407	1.730	2.055	2.385
Scenario 2	11.108	0	30	91	337	646	1.114	1.681	2.317	2.961	3.612	4.271
Scenario 3	14.546	0	30	122	429	893	1.455	2.087	2.883	3.847	4.824	5.813

Izvor: MZŽS (2021)

Tabela 8

**Promena prihoda državnog budžeta (promena u odnosu na scenario status quo, milioni dinara, konstantne cene iz 2021. godine)**

Scenario	Diskontovana vrednost (2022–2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	56.039	0	850	1.752	2.888	4.463	6.516	8.689	10.989	13.421	15.991	18.706
Scenario 2	123.441	0	850	1.927	3.430	5.394	9.395	15.619	24.272	33.463	43.217	53.562
Scenario 3	161.402	0	850	2.102	3.972	6.325	11.316	19.586	30.424	44.068	58.579	74.001

Izvor: MZŽS (2021)

Tabela 9

**Ekonomске uštede po osnovu smanjenja emisije CO<sub>2</sub> (promena u odnosu na scenario status quo, milioni dinara, konstantne cene iz 2021. godine)**

Scenario	Diskontovana vrednost (2022–2032)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Status quo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scenario 1	16.801	304	627	968	1.329	1.710	2.112	2.537	2.985	3.457	3.954	4.478
Scenario 2	33.495	609	1.253	1.934	2.653	3.413	4.214	5.059	5.949	6.887	7.874	8.913
Scenario 3	50.084	913	1.878	2.898	3.974	5.109	6.306	7.566	8.894	10.291	11.760	13.305

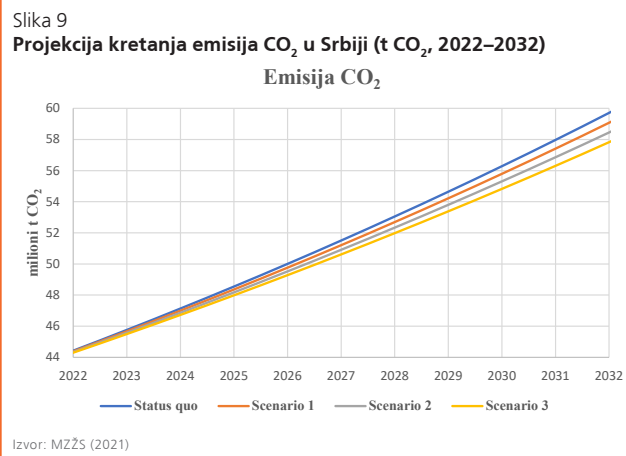
Izvor: MZŽS (2021)

ovom tržištu, odnosno kako se na njih ne bi prilikom uvoza obračunavala dodatna carina.

U tabeli 9 su prikazane potencijalne ekonomske uštede koje nastaju zbog smanjenja emisije CO<sub>2</sub>.

Ukupne ekonomske uštede po osnovu smanjenja emisije CO<sub>2</sub> za period od 2022. do 2032. godine kreću se u intervalu između 16 i 50 milijardi dinara (diskontovana vrednost).

Projekcija kretanja emisije CO<sub>2</sub> u narednom periodu od deset godina za svaki od scenarija data je na sledećoj slici.



## ZAKLJUČCI I PREPORUKE

Zaštita životne sredine predstavlja jedan od najvažnijih problema sa kojim se danas suočavaju kreatori javnih politika. Veliki uticaj na životnu sredinu imaju način na koji je organizovana proizvodnja materijalnih dobara i njihovo odlaganje na kraju životnog veka, odnosno ekonomski sistem zemlje. Tradicionalni proizvodni procesi ne uzimaju u obzir probleme poput zagađenja i degradacije kvaliteta životne sredine i iscrpljivanja prirodnih resursa. Ukoliko se ekonomskom (fiskalnom) politikom ne internalizuju indirektni eksterni troškovi, proizvođači neće obratiti pažnju na efekte svojih poslovnih aktivnosti na životnu sredinu. Pored povećanja zagađenosti životne sredine, porast cena resursa, materijala i energije, kao i porast broja stanovnika pre svega u urbanim naseljima zahtevaju od preduzeća i kreatora javnih politika na svim nivoima da usvoje strategije i akcione planove za smanjenje ekstrakcije novih resursa iz prirode i količine otpada koja nastaje na kraju životnog veka proizvoda.

Za razliku od tradicionalne ekonomije kakva je trenutno zastupljena u Srbiji, cirkularna ekonomija podrazumeva da je osnovni izvor ekonomskog rasta što veća ponovna upotreba velikog broja materijala dobijenih iz proizvoda koji su završili svoj životni ciklus, a što manja ekstrakcija novih resursa. Na taj način preduzeća ostvaruju značajne ekonomske uštede po osnovu upotrebe manjih količina resursa i energije.

Ekonomske koristi od uvođenja cirkularne ekonomije ostvaruju se na tri nivoa: na nivou privrede, preduzeća i potrošača. Za privredu se značajne materijalne uštede ogledaju u smanjivanju rizika cenovne nestabilnosti i smanjene ponude, povećanju stope zaposlenosti i produktivnosti (multiplikativni efekat) i dugoročnih opštih koristi (smanjenje eksternih efekata). Cirkularna ekonomija omogućava privredama održiv rast, smanjenje zavisnosti od promena na tržištima resursa i manju izloženost naglim promenama cena.

Koristi koje preduzeća imaju od cirkularne ekonomije nastaju po nekoliko osnova. Prvo, preduzeća ostvaruju smanjenje troškova nabavke materijala. Drugo, poboljšava se interakcija sa kupcima i povećava njihova lojalnost. Treće, smanjuje se kompleksnost finalnih proizvoda zahvaljujući čemu se lakše upravlja njegovim životnim ciklusom. To omogućava preduzećima da se lakše izbore sa sve kraćim životnim vekom proizvoda i da obezbede proizvode koji su do detalja prilagođeni kupcima, a da pri tome složenost proizvodnog asortimana ostane mala.

Potrošači i korisnici proizvoda takođe ostvaruju koristi u cirkularnoj u odnosu na linearnu ekonomiju, pri čemu se one ne ogledaju samo u promeni cene finalnih proizvoda. Prvo, potrošači imaju koristi od manjih troškova koji nastaju zbog pretrane zastarelosti proizvoda usled ubrzanog tehničkog progressa. Takođe, potrošači imaju koristi od povećane mogućnosti izbora i prilagođavanja proizvoda kupcima. Potrošači u cirkularnoj ekonomiji imaju i tzv. sekundarne koristi kada proizvodi imaju više funkcija od svoje osnovne i na taj način zadovoljavaju potrebe za koje prvobitno nisu namenjeni.

Tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji, osim promena u proizvodnim procesima i poslovnim modelima, utiče i na promene na tržištu rada. Taj uticaj se ogleda i u promeni broja radnih mesta u pojedinačnim sektorima privrede i u znanjima i veštinama koje moraju da poseduju radnici u privredi koja uvodi koncept cirkularne ekonomije. Da bi se razvile adekvatne veštine kod zaposlenih za sprovođenje principa cirkularne ekonomije, neophodna je bliska saradnja između obrazovnih i naučnih institucija i preduzeća.

Tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji, praćena drugim tehnološkim i demografskim promenama, dovodi do značajnih promena na tržištu rada. Pod uticajem navedenih faktora jedan broj radnih mesta nestaje, dok se paralelno stvaraju nova radna mesta. Jedna od posledica ovih procesa je i značajna preraspodela zaposlenosti između različitih sektora privrede. S druge strane, dolazi i do kvalitativnih promena u načinu rada, što podrazumeva prilagođavanje znanja i veština i na radnim mestima koja nisu direktno pogođena procesima gašenja „starih“ i kreiranja „novih“ poslova. Kako bi se radna snaga osposobila da prati promene, neophodno je podstaći njenu prilagodljivost, u čemu značajnu ulogu imaju sledeće oblasti:

1. Prilagođavanje obrazovnog sistema;
2. Podsticanje koncepta celoživotnog učenja;
3. Prilagođavanje aktivnih politika tržišta rada;
4. Adekvatne promene u domenu ostalih institucija tržišta rada kako bi se rešilo pitanje prekarnog rada, koje je često natprosečno zastupljeno u određenim oblastima vezanim za cirkularnu ekonomiju (npr. prikupljanje otpada).

Da bi se bilo koja od ovih mera adekvatno formulisala, kreatori politike bi morali da donose odluke zasnovane na podacima, što zahteva praćenje potreba tržišta rada, ne samo na nacionalnom nego i na regionalnom i lokalnom nivou. Pre svega, neophodno je sagledati očekivani pravac i dinamiku principa cirkularne ekonomije, za šta su korisna iskustva drugih zemalja na sličnom nivou razvoja u ovoj oblasti, kao i postojanje ključnih strateških dokumenata (više u: Best et al., 2018). Na osnovu toga je moguće izvršiti identifikaciju najvažnijih sektora i aktivnosti u ovom domenu kako bi se ukazalo na potencijalne neravnoteže između ponude i tražnje za radom u okviru celog lanca vrednosti. Za ovakav proces neophodna je aktivna saradnja svih zainteresovanih strana – pre svega privrede, institucija tržišta rada i sistema obrazovanja.

Kako bi se adekvatno odgovorilo na nove potrebe vezane za znanja i veštine, neophodan je multidisciplinarni pristup, imajući u vidu da „zelene veštine“ podrazumevaju širok spektar znanja iz različitih oblasti: u pitanju je kombinacija inženjerskih i tehničkih znanja i veština, znanja vezanih za upravljanje poslovnim i tehničkim procesima, ali i razvijanje velikog broja tzv. „mekih“ veština.

Pored kontinuiranog prilagođavanja standardnog sistema obrazovanja, važno je da se osnaži i sistem obrazovanja odraslih, posebno imajući u vidu problem starenja stanovništva i

generalno teže zapošljivosti starijih lica. Pored razvijanja sistema prekvalifikacija, važno je i podsticanje poslodavaca za šire uključivanje zaposlenih u obuke, pri čemu bi trebalo da budu uključeni i niži i srednji nivoi menadžmenta. Imajući u vidu specifične potrebe odraslih, u ovom procesu je potrebno ojačati primenu dostupnih onlajn alata za učenje, koji omogućuju fleksibilnost u rasporedu vremena. U skladu sa prethodno mapiranim potrebama, potrebno je prilagoditi i aktivne politike tržišta rada (kako obuke i informisanje, tako i ostale mere podrške preduzetništvu u sektorima vezanim za cirkularnu ekonomiju).

Izuzetno je važno i usmeravanje pažnje na prekarni rad i sprovođenje mera usmerenih ka poboljšanju položaja ranjivih grupa, posebno u aktivnostima prikupljanja otpada (npr. kroz podsticanje zadruga i pružanje podsticaja za uključivanje u formalni segment kroz pomoć u informisanju, obuke i pomoć u nabavci adekvatnih sredstava za rad).

Opšti preduslov za prihvatanje i adekvatno sprovođenje celokupnog procesa tranzicije ka cirkularnoj ekonomiji, čiji je deo i prilagođavanje tržišta rada, jeste povećanje svesti o neophodnosti uspostavljanja sistema koji podrazumeva ekološku održivost. U tom smislu su od velikog značaja kampanje usmerene ka široj javnosti, praćene odgovarajućim sistemom podsticaja.



## LITERATURA

- Aguilar-Hernandez, G. A., Rodrigues, J. F. D., Tukker, A.** (2021). Macroeconomic, social and environmental impacts of a circular economy up to 2050: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Cleaner Production*, Volume 278, 123421. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123421>
- Bachus, K.** (2022). The job impact of the circular economy: an outline. In J. Brizga & S. el Khadraoui (Eds.), *The circular economy and green jobs in EU and beyond* (pp. 87–98). London Publishing Partnership and FEPS.
- Best, A., Duin, L., Chelminska, M.** (2018). *Macroeconomic and Societal Impacts of Mainstreaming the Circular Economy*. <http://circular-impacts.eu/deliverables>
- CEDEFOP.** (2011). *Annual Report 2010*. [https://www.cedefop.europa.eu/files/4100\\_en.pdf](https://www.cedefop.europa.eu/files/4100_en.pdf)
- EU – European Circular Economy Stakeholder Platform.** (2017). *Circular jobs - Understanding Employment in the Circular Economy in the Netherlands*. [https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular\\_jobs.pdf](https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular_jobs.pdf)
- Dufourmont, J., & Brown, E. G.** (2020). *Jobs & Skills in the Circular Economy – State of Play and Future Pathways* (Circle Economy). <https://www.circle-economy.com/resources/jobs-skills-in-the-circular-economystate-of-play-and-future-pathways>
- European Commission.** (2014). *Exploiting the employment potential of green growth*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012SC0092&from=EN>
- Cambridge Econometrics; Trinomics; ICF; (2018).** *Impacts of circular economy policies on the labour market. Final report and Annexes*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://policycommons.net/artifacts/275862/impacts-of-circular-economy-policies-on-the-labour-market/1107465/>
- Goodwin Brown, E., Haigh, L., Schröder, A., Bozkurt, Ö., & Bachus, C.** (2021). *Closing the skills gap: vocational education and training for the circular economy*. [https://assets.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/608c0aa6fec4df0fa7bd78e4\\_20210422%20-%20CJI%20VET%20Paper%202%20-%20297x210mm.pdf](https://assets.website-files.com/5d26d80e8836af2d12ed1269/608c0aa6fec4df0fa7bd78e4_20210422%20-%20CJI%20VET%20Paper%202%20-%20297x210mm.pdf)
- Gore, T.** (2022). Labour rights and inclusion: towards a social circular economy. In J. Brizga & S. el Khadraoui (Eds.), *The circular economy and green jobs in the EU and beyond* (pp. 99–118). London Publishing Partnership and FEPS.
- Horbach, J., Rennings, K., & Sommerfeld, K.** (2015). *Circular Economy and Employment* (3rd IZA Workshop: Labor Market Effects of Environmental Policies).
- ILO.** (2014). *Tackling informality in e-waste management: The potential of cooperative enterprises*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_dialogue/@sector/documents/publication/wcms\\_315228.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_dialogue/@sector/documents/publication/wcms_315228.pdf)
- ILO.** (2018). *Greening with jobs – World Employment and Social Outlook 2018*. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_628654.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_628654.pdf)
- Laubinger, F., Lanzi, E., & Chateau, J.** (2020). *Labour market consequences of a transition to a circular economy: a review paper – environment working paper No 162*. [https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/WKP\(2020\)9&docLanguage=En](https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=ENV/WKP(2020)9&docLanguage=En)
- Martinez-Fernandez, C., Hinojosa, C., & Miranda, G.** (2010). *Greening Jobs and Skills: Labour Market Implications of Addressing Climate Change*.
- Mitrović, Đ., & Jandrić, M.** (2021). Tranzicija ka cirkularnoj ekonomiji i promene na tržištu rada. In A. Prašević & N. Fabris (Eds.), *Stanje i perspektive ekonomske misli – uticaj ekonomskih recesija u prvim decenijama XXI veka* (pp. 151–167). Univerzitet u Beogradu – Ekonomski fakultet.
- MZŽS.** (2021). *Predlog programa razvoja cirkularne ekonomije u Republici Srbiji za period 2022–2024. godine*. <https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/inline-files/Program%20razvoja%20CE.rar>
- OECD.** (2012). The jobs potential of a shift towards a low-carbon economy. <https://www.oecd.org/els/emp/50503551.pdf>
- Stanef-Puica, M.-R., Badea, L., Serban-Oprescu, G.-L., Serban-Oprescu, A.-T., Francu, L.-G., & Cretu, A.** (2022). Green Jobs—A Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 7998. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137998>
- Strietska-Ilina, O., Hofmann, C., Mercedes, D. H., & Jeon, S.** (2012). *Skills for Green Jobs: A Global View*.
- Sulich, A., & Sołoducho-Pelc, L.** (2022). The circular economy and the Green Jobs creation. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(10), 14231–14247. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-16562-y>
- UNEP.** (2008). *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, low-carbon world*. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8825/UNEPGreenJobs\\_report08.pdf?sequence=3&amp%3BisAllowed=](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8825/UNEPGreenJobs_report08.pdf?sequence=3&amp%3BisAllowed=)
- Wegmann, V.** (2017). *Waste Management in Europe. Good Jobs in the Circular Economy?* <https://www.epsu.org/sites/default/files/article/files/Waste%20Management%20in%20Europe.%20Good%20Jobs%20in%20the%20Circular%20Economy%20for%20web.pdf>
- Woltjer, G.** (2018). *Methodologies for Measuring the Macroeconomic and Societal Impacts of the Circular Economy*. [https://www.ecologic.eu/sites/default/files/project/2021/D2.3v2\\_Measuring-macroeconomic%26-societal-impacts\\_FINAL.pdf](https://www.ecologic.eu/sites/default/files/project/2021/D2.3v2_Measuring-macroeconomic%26-societal-impacts_FINAL.pdf)
- Woltjer, G.** (2018). *Scenario Analysis for a Circular Economy*. [https://www.ecologic.eu/sites/default/files/project/2021/D5.1v2\\_Scenario-Analysis-for-a-Circular-Economy\\_FINAL.pdf](https://www.ecologic.eu/sites/default/files/project/2021/D5.1v2_Scenario-Analysis-for-a-Circular-Economy_FINAL.pdf)



## AUTORI

**Dr Đorđe Mitrović** je redovni profesor na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Njegov naučnoistraživački rad je usmeren na digitalnu ekonomiju, metode i načine menjanja tehnološke difuzije i digitalne podele, ekonomiju životne sredine i cirkularnu ekonomiju. Objavio je tri knjige i više članaka u domaćim i međunarodnim časopisima iz oblasti tranzicije, globalizacije, digitalne i cirkularne ekonomije. Osim akademskog rada, radio je na brojnim domaćim i međunarodnim naučnoistraživačkim i konsultantskim projektima, pre svega u oblasti ekonomske analize javnih infrastrukturnih projekata u domenu zaštite životne sredine, kao i analize potreba sektora informacionih i komunikacionih tehnologija za određenim obrazovnim profilima u Srbiji.

**Dr Maja Jandrić** je vanredni profesor na Ekonomskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, na predmetima Osnovi makroekonomije i Teorija i analiza ekonomske politike. Autor je velikog broja publikacija, a učestvovala je i u nizu značajnih domaćih i međunarodnih projekata. Njen akademski rad je uglavnom usmeren na pitanja fleksibilnosti i sigurnosti na tržištu rada, kao i na različite aspekte transformacije tržišta rada u digitalnoj eri, posebno u pogledu prilagodljivosti znanja i veština, kao i izazova s kojima se suočavaju institucije tržišta rada.

## IMPRESSUM

Fondacija Fridrih Ebert | Kancelarija Beograd  
Dositejeva /51/1 | 11000 Beograd | Srbija

Odgovorna osoba:  
Kirsten Schönefeld | Direktorka  
Regionalna kancelarija za Srbiju i Crnu Goru

Tel.: +381 11 3283 285  
<https://serbia.fes.de>

Svaka dalja komercijalna upotreba sadržaja zabranjena je bez prethodne pismene saglasnosti fondacije Fridrih Ebert.

# TRANZICIJA KA CIRKULARNOJ EKONOMIJI

## I IZAZOVI ZA TRŽIŠTE RADA



Za razliku od tradicionalne ekonomije kakva je trenutno zastupljena u Srbiji, cirkularna ekonomija podrazumeva da je osnovni izvor ekonomskog rasta što veća ponovna upotreba velikog broja materijala dobijenih iz proizvoda koji su završili svoj životni ciklus, a što manja ekstrakcija novih resursa – na taj način preduzeća ostvaruju značajne ekonomske uštede po osnovu upotrebe manjih količina resursa i energije.



Primena principa cirkularne ekonomije dovodi i do promena na tržištu rada – jedan broj radnih mesta nestaje, paralelno s tim se stvaraju nova radna mesta, te dolazi i do značajne pre raspodele zaposlenosti između različitih sektora privrede. Istovremeno dolazi i do kvalitativnih promena u načinu rada, što podrazumeva prilagođavanje znanja i veština i na radnim mestima koja nisu direktno pogođena procesima gašenja „starih“ i kreiranja „novih“ poslova.



Kako bi se radna snaga osposobila da prati sve ove promene, neophodno je podstaći njenu prilagodljivost, u čemu značajnu ulogu ima sistem obrazovanja, ali i brojni segmenti politike tržišta rada koji targetiraju ne samo pitanja prilagođavanja znanja i veština već i adresiranje problema prekarnog rada, koji je veoma čest u jednom broju sektora vezanih za cirkularnu ekonomiju.

Više informacija o ovoj temi:

<https://serbia.fes.de>