

ANALIZA

ZELENA TRANZICIJA U PRIVREDI I EFEKTI NA OBRAZOVNI SISTEM U SRBIJI

Prof dr Sanja Filipović



ZELENE PERSPEKTIVE
RAZVOJA PRIVREDE I OBRAZOVANJA

Obrazloženje

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH je u okviru projekta Nemačke razvojne saradnje "Dijalog o zapošljavanju mladih, Inicijativa i dualno obrazovanje" (DECIDE) sproveo istraživanje u cilju dobijanja informacija o tome koje vrste zelenih veština su potrebne i kako se sistem stručnog obrazovanja može podržati u edukaciji neophodnim veštinama u formalnom i neformalnom obrazovanju u Republici Srbiji.

Izveštaj sadrži sledeće elemente:

- definiciju zelene ekonomije, zelenih poslova i zelenih veština, i*
- analizu na osnovu razgovora sa domaćim i međunarodnim kompanijama, građanima, kao i predstavnicima referentnih institucija (srednjim stručnim školama, Ministarstvom prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, Agencijom za kvalifikacije NOKS i Privrednom komorom Srbije).*

Autorka ovog izveštaja je prof. dr Sanja Filipović. Sve interpretacije, zaključci i preporuke sadržane u izveštaju pripadaju autorki i ne predstavljaju nužno i zvanične stavove GIZ-a.

1. KONCEPT ZELENE EKONOMIJE

Svakodnevno se suočavamo sa terminima kao što su „zelena ekonomija“, „zeleni rast“, „zelena tranzicija“, itd. Kako ne bi došlo do nesporazuma, atribut „zelena“ se koristi u nazivu kako bi se istakla potreba za uvažavanjem ekoloških principa, odnosno očuvanja životne sredine. Ono što je još važnije jeste potreba da privreda i ekonomski razvoj budu održivi (Filipović i dr., 2022). Pojam održivosti je fundamentalno drugačiji i kompleksniji pojam, definisan sa tri ili više stubova, od kojih je samo jedan ekološki (Lior i dr., 2018).

Koncept održivog razvoja definisan Brundtlandovim izveštajem kao „razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje svoje sopstvene potrebe“ (Svetska komisija za životnu sredinu i razvoj, 1987) zvanično je usvojena na Konferenciji Ujedinjenih nacija (UN) o životnoj sredini i razvoju koja je održana u Rio de Žaneiru 1992. godine. Prateći ideju održivosti, koncept zelene ekonomije razvijen je dvadeset godina kasnije na konferenciji UN Rio+20.

Termin „zelena ekonomija“ prvi put je uveden u naučnu literaturu 1989. godine (Pirs i dr., 1989). U svojim radovima autori su ukazali na potcenjenost ekoloških i društvenih troškova u trenutnom cenovnom sistemu (Le Blanc, 2011). Među ekonomskim disciplinama, pitanjima zelene ekonomije se direktno bave ekonomija zaštite životne sredine i ekološka ekonomija. Pigou je još 1920. godine razvio koncept eksternalija (Pigou, 1920), a nakon toga je čitava plejada ekonomista ukazala da su ekološki problemi posledica neefikasnog korišćenja prirodnih resursa i potcenjivanja prirodnog kapitala (Borel-Saladin i Turok, 2013; Mankiw, 2009; Fisher, 1981). Ključni preduslov ovog ekonomskog pravca (*environmental economics*) je da društvo u celini mora da definiše cene koje odražavaju eksterne troškove ili u susrotnom korišćenje prirodnih resursa neće biti održivo (Williamson, 1994). S druge strane, ekološka ekonomija (*ecological economics*) polazi od ekonomije kao podsistema većeg ekosistema Zemlje i naglašava potrebu za očuvanjem prirodnog kapitala radi procene kritičnih vrednosti, ali uključuje i proučavanje institucija, prava svojine i mehanizama upravljanja životnom sredinom (Vatn, 2007; Bergh, 2001).

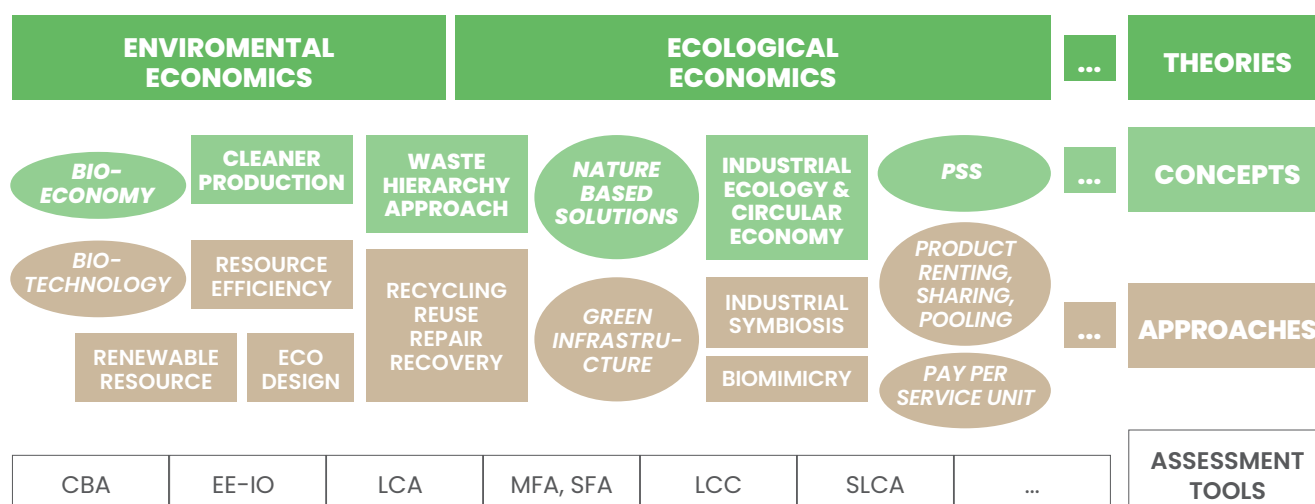
Zelena ekonomija pruža makroekonomski pristup održivom ekonomskom rastu sa centralnim fokusom na investicije, zapošljavanje i veštine. Prednosti zelene ekonomije mogu se sagledati kroz prizmu tri stuba: ekonomski, socijalni i ekološki. Neke od direktnih ekonomskih koristi su: unapređenje privrednog rasta, produktivnosti i konkurentnosti i ubrzanje inovacija kroz ispravljanje tržišnih nedostataka. Postoji čitav niz društvenih koristi koje se baziraju na zelenoj ekonomiji, a uključuju: smanjenje zdravstvenih rizika, otvaranje novih radnih mesta, smanjenje siromaštva, smanjenje regionalnih nejednakosti, povećanje otpornosti na prirodne katastrofe i elementarne nepogode, itd. Konačno, koristi zelene ekonomije u ekološkom pogledu podrazumevaju smanjenje emisije gasova staklene bašte, ublažavanje klimatskih promena, problema i rizika usled degradacije životne sredine, efikasniju upotrebu resursa, smanjenje zavisnosti od fosilnih goriva, itd.

Iako kreatori međunarodne politike zelenu ekonomiju i održivi razvoj često posmatraju kao komplementarne ciljeve, zelena ekonomija neće osigurati održivi ekonomski razvoj sve dok sva tri aspekta ne budu usklađena. Često veza između zelene ekonomije i održivosti nije jasna (Meali i dr., 2020), a jedan od glavnih razloga tome je činjenica da zelena ekonomija

uključuje mnogo različitih koncepata (npr. čistija proizvodnja; pristup otpadu; industrijska ekologija i cirkularna ekonomija itd.) i pristupa (efikasnost resursa; obnovljivi izvori; 4R – reciklaža, ponovna upotreba, popravka, oporavak; eko dizajn, zelena infrastruktura, biotehnologija itd.). Osim toga, u praksi se koristi dosta različitih metoda za procenu uticaja, a među njima najčešće su u primeni Procena životnog ciklusa (*Life Cycle Assessment*, LCA)¹ metod Karbonskog otiska (*Carbon footprint*)² i Analiza troškova i koristi (*Cost-Benefit analysis*, CBA)³.

Slika 1. ilustruje teorijski pristup i različite koncepte zelene ekonomije gde su aktuelni koncepti označeni u kvadratima, dok su koncepti koji se još uvek razvijaju predstavljeni u vidu kruga i kurzivu. Kako bi se nadalje radilo na unapređenju koncepta održivog razvoja neophodna je primena ekonomske i naučne analize zasnovane na naprednim alatima (Barbier, 2011), odnosno definisanje adekvatnih mera u domenu javnih politika na principu empirijskih podataka (*evidence based* princip).

Slika 1. Različiti koncepti i alati za procenu zelene ekonomije



Izvor: Loiseau i dr., 2016.

¹ Evaluacija potencijalnih uticaja na životnu sredinu tokom celog životnog ciklusa proizvoda (proizvodnja, distribucija, upotreba i faza završetka) ili usluge uključuje procese „nagore“ (npr. dobavljači) i „nadole“ (npr. upravljanje otpadom) povezane sa proizvodnjom (npr. proizvodnja sirovina, pomoćnih i operativnih materijala), upotrebom i odlaganjem otpada (npr. spaljivanje otpada). LCA pokriva sve relevantne inpute iz životne sredine (npr. rude i sirova nafta, voda, korišćenje zemljišta), kao i emisije u vazduh, vodu i zemljište (npr. ugljen-dioksid i oksidi azota). Međunarodna organizacija za standardizaciju daje smernice i zahteve za sprovođenje LCA prema ISO 14040 i 14044. Slično tome, S-LCA procenjuje socijalnu dimenziju (koristeći pokazatelje kao što su zaposlenost, zdravlje na radnom mestu i pravičnost), dok LCC meri ukupne troškove proizvoda, procesa ili aktivnosti diskontovane tokom njegovog životnog veka. LCC je povezan sa troškovima uopšte, a ne samo sa ekološkim troškovima. EEIO je tip LCA metode gde umesto analiza zasnovanih na proizvodnom procesu, funkcioniše na nivou sektora privrede.

² Karbonski otisak meri ukupan iznos gasova staklene bašte koji se emituju u različitim fazama životnog ciklusa proizvoda. Najpoznatije metodologije koje se koriste za procenu karbonskog otiska zasnovane su na standardu ISO 14044 i PAS 2050.

³ CBA procenjuje efekte projekta ili investicije na dobrobit i ima svoje korene u merama dobrobiti proizvođača i potrošača.

Pored različitih teorijskih pristupa, koncept zelene ekonomije kao put ka održivom razvoju je definisan na konferenciji Rio+20 koja je održana 2012. godine (Barbier, 2012). Koncept zelene ekonomije snažno su podržale međunarodne organizacije kao što su Program Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP), Svetska banka i Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD).

Mada nema jedinstveno prihvaćene definicije, u praksi se najčešće koristi stav da zelena ekonomija označava „unapređenu dobrobit i društvenu jednakost, uz značajno smanjenje ekoloških rizika i ekoloških nedostataka“ (UNEP, 2011). Imajući to u vidu, zelena ekonomija se može jednostavno definisati kao niskokarbonska, resursno efikasna i društveno inkluzivna. U zelenoj ekonomiji, rast zaposlenosti i prihoda vođeni su javnim i privatnim ulaganjima u takve ekonomske aktivnosti, infrastrukturu i sredstva koja omogućavaju smanjenje emisija ugljenika i zagađenja, unapređenje energetske efikasnosti i efikasnosti upotrebe resursa, sprečavanje gubitka biodiverziteta i usluga ekosistema. Drugim rečima, zelena ekonomija obuhvata tri aspekta održivog razvoja: društveni, ekonomski i ekološki aspekt.

Slično zelenoj ekonomiji, cirkularna ekonomija takođe ima zajednički cilj da pomiri ekološke, ekonomske i socijalne ciljeve. Ako zelenu ekonomiju definišemo kao međusobno povezane ekonomske aktivnosti koje promovišu održivi razvoj na globalnom nivou, smanjenje siromaštva, zaštitu životne sredine, eko-efikasnost i niskougljenični razvoj, cirkularna ekonomija predstavlja novi ekonomski model koji je suprotan postojećem modelu linearne ekonomije proizvodnje, korišćenja, odlaganja, a zatim pokušaja da se šteta ublaži. Mada postoji više od 100 definicija cirkularne ekonomije (Kirchherr i dr., 2017), najčešće se ukazuje na potrebu efikasne upotrebe resursa, ponovne upotrebe i recikliranja. U naučnoj literaturi, postoje različiti sistematski pristupi osnovnim principima cirkularne ekonomije (Brais i dr., 2019), a u praksi se najčešće navode sledeći:

- Korišćenje obnovljivih izvora energije i materijala;
- Proizvod kao usluga, odnosno preispitivanje proizvoda tako da oni postanu usluga;
- Kreiranje platformi za deljenje;
- Produženje životnog veka proizvoda; i
- Ponovna upotreba i regeneracija proizvoda ili komponenti.

Zeleni rast je sličan koncept zelenoj ekonomiji koji se promoviše poslednjih godina, posebno u nekim regionima sveta (npr. Azija). Upotreba reči „rast“ ukazuje na poseban značaj koji mnoge zemlje pridaju kvantitativnoj ekspanziji svojih ekonomija da bi se prilagodile rastućoj populaciji, rastućim razvojnim aspiracijama i smanjenju siromaštva. Svetska banka definiše zeleni rast kao „rast koji je efikasan u korišćenju prirodnih resursa, koji je čist po tome što umanjuje zagađenje i uticaje na životnu sredinu, i otporan je jer uzima u obzir prirodne opasnosti i ulogu upravljanja životnom sredinom i prirodnog kapitala u sprečavanju fizičkih katastrofa“ (Svetska banka, 2012). Prema Organizaciji za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) „zeleni rast označava ekonomski rast i razvoj, koji podrazumeva da prirodna bogatstva budu održiva u obezbeđenju resursa i usluga na kojima počiva blagostanje društva“ (OECD, 2011). Ova definicija jasno naglašava da zelene politike ne moraju da uspore ekonomski rast, dok koncept zelene ekonomije stavlja malo veći fokus na krajnje ekološke granice.

Za sada ne postoji opšteprihvaćena definicija pojma zelene ekonomije i zelenog rasta, te se one mogu razlikovati, ali se njihovi ključni elementi ipak ponavljaju. Stoga se može zaključiti da je zelena ekonomija sveobuhvatni koncept koji obuhvata različite implikacije u pogledu rasta i blagostanja, odnosno efikasnosti i smanjenja rizika u korišćenju prirodnih resursa. Ove potencijalno kontradiktorne implikacije zahtevaju pojašnjenje u vezi sa sposobnošću realizacije zelene ekonomije da podrži tranziciju ka održivosti.

Uoči konferencije Rio+20 koja je održana 2012. godine, veći broj ključnih aktera je objavio principe zelene ekonomije koji su jasno ukazali na potrebu da se osigura da se socijalni aspekt održivog razvoja na adekvatan način razmatra zajedno sa ekološkim i ekonomskim aspektima. Iako mnogi od predloženih principa zelene ekonomije nisu ništa novo, postoji 7 novih oblasti u kojima bi zelena ekonomija mogla da doprinese dodatnoj vrednosti, a među njima su na prvom mestu dostojanstven rad i zelena radna mesta (Tabela 1).

Tabela 1. Oblasti dogovorene na Rio+20 gde bi zelena ekonomija mogla da pruži dodatnu vrednost

Zelena ekonomija treba da
omogućiti dostojanstven rad i zelena radna mesta
promoviše resursnu i energetska efikasnost
koristi integrisano donošenje odluka
pokrene inovacije
olakša obrazovanje i razvoj veština
podrži ljudska prava i prava radnika
održava ekonomski rast

Izvor: UNDESA, 2012

2. ZELENI POSLOVI

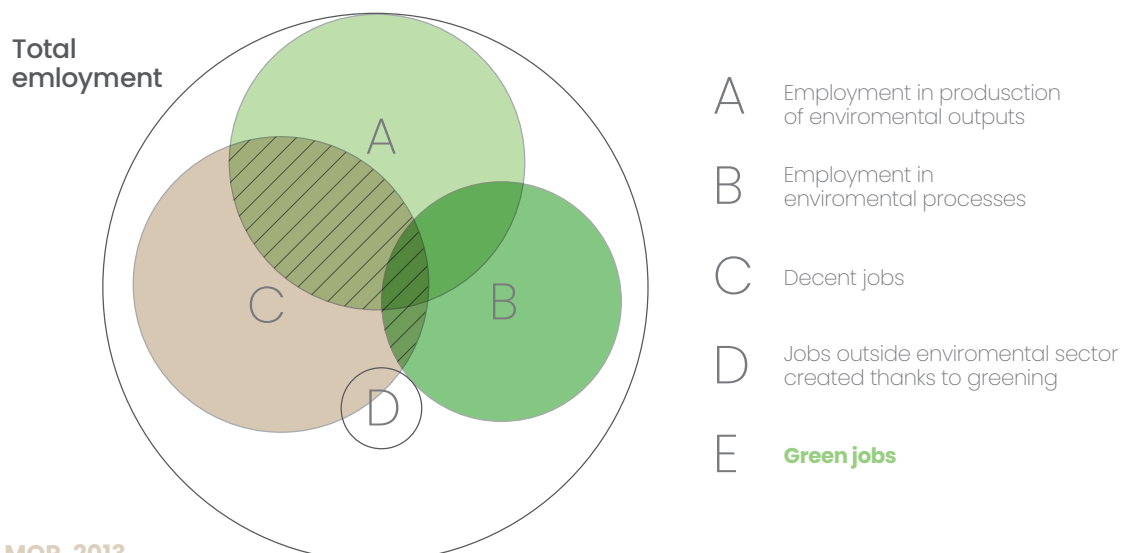


Zeleni poslovi su tema koja je privukla značajnu pažnju nakon nedavne globalne finansijske krize i aktuelne COVID-19 krize. Štaviše, zeleni poslovi su srž odgovora Ujedinjenih nacija i Programa Ujedinjenih nacija za životnu sredinu (UNEP) na pakete za oporavak od COVID-19. UNEP je posvećen pružanju podrške zemljama dok se oporavljaju od COVID-19 fokusirajući se na održivu potrošnju i proizvodnju, zelena i dostojanstvena radna mesta i pravednu tranziciju.

UNEP, Međunarodna organizacija rada (MOR), Međunarodna konfederacija sindikata (ITUC) i Međunarodna organizacija poslodavaca (IOE) koriste najšire shvatanje zelenih poslova, što uključuje ogroman broj aktivnosti u različitim sektorima (proizvodnja, poljoprivreda, istraživanje i razvoj, administrativne i uslužne delatnosti) koje značajno doprinose očuvanju ili obnavljanju kvaliteta životne sredine. Konkretno, to može da uključuje poslove u zaštiti ekosistema i biodiverziteta, poslove u vezi sa efikasnom upotrebom energije i resursa, smanjenjem emisije štetnih gasova, smanjenjem i uklanjanjem stvaranja svih oblika otpada i zagađenja (UNEP et al., 2008). Drugim rečima, zeleni poslovi smanjuju uticaj preduzeća i sektora privrede na životnu sredinu do nivoa koji je održiv.

MOR uključuje i jedan dodatni kriterijum u definiciji zelenih poslova. Prema MOR, zeleni poslovi istovremeno moraju da ispunjavaju kriterijume za dostojanstven rad, odnosno podrazumevaju da radnici treba da budu adekvatno plaćeni, da imaju bezbedne uslove rada, i zagarantovana radnička prava, da učestvuju u socijalnom dijalogu i imaju pravo na socijalnu zaštitu (MOR i CEDEFOP, 2011). U praksi, a naročito u zemljama u razvoju, može se desiti da postoji veliki raskorak između broja poslova koji zadovoljavaju prethodne kriterijume, a da pri tome ne obezbeđuju uslove za dostojanstven rad. Na primer, na osnovu istraživanja sprovedenog u Bangladešu, procenjuje se da od 3,5 miliona radnih mesta u zelenim sektorima, manje od četvrtine (800.000) se može klasifikovati kao zeleni i dostojanstveni poslovi (GHK, 2010). Stoga su zeleni poslovi oni poslovi koji ili proizvode ekološke rezultate ili su uključeni u ekološke procese i istovremeno ispunjavaju kriterijume dostojanstvenog rada (Slika 2).

Slika 2. Kriterijumi MOR za zelene poslove



Izvor: MOR, 2013.

Polazeći od koncepta da su radna mesta zelena kada pomažu u smanjenju negativnog uticaja na životnu sredinu, što na kraju dovodi do ekološki, ekonomski i socijalno održivih preduzeća i ekonomija, koncept je sužen. Tačnije, zeleni poslovi su dostojanstveni poslovi koji:

- smanjuju potrošnju energije i sirovina,
- ograničavaju emisije gasova staklene bašte,
- smanjuju generisanje otpada i zagađenja,
- štite i obnavljaju ekosisteme,
- pružaju podršku adaptaciji na efekte klimatskih promena.

Evropska komisija (2013) koristi definiciju da zeleni poslovi „pokrivaju sve poslove koji zavise od okruženja ili su stvoreni, zamenjeni ili redefinisani (u smislu skupova veština, metoda rada, generisanih profila, itd.) u procesu tranzicije ka zelenijoj ekonomiji”. S druge strane, Eurostat (2009) se prema zapošljavanju u sektoru ekoloških dobara i usluga odnosi kao prema „zapošljavanju u preduzećima za zaštitu životne sredine, ali i u javnim upravama koje su uključene u kreiranje ekoloških tehnologija, dobara i usluga i podrazumevaju zapošljavanje povezano sa pomoćnim aktivnostima u različitim proizvodnim jedinicama.”

Evidentno je da ne postoji opšteprihvaćena definicija zelenih poslova. Teškoća u definisanju zelenih radnih mesta leži u izazovu da se napravi jasna razlika između sektora životne sredine i drugih sektora. Pored zapošljavanja u sektorima zaštite životne sredine, postoje zaposleni u drugim sektorima koji imaju za cilj poboljšanje ekoloških performansi. Drugi izazovi proizilaze iz veze sa konceptima za osiguranje ili poboljšanje kvaliteta zapošljavanja. I u ovoj oblasti još uvek ne postoji konsenzus o operativnim kriterijumima i odgovarajućim pokazateljima (BMZ, 2015).

Kako vreme odmiče i intenzivira se tranzicija ka zelenoj ekonomiji, ono što se danas smatra zelenim poslom možda neće biti u budućnosti. Razumevanje zelenih poslova takođe varira od zemlje do zemlje. Na primer, energetske revizije se u Estoniji smatra novim zelenim poslom, dok se u Nemačkoj na njega gleda kao na specijalizaciju postojećeg zanimanja (revizor). Na kraju, zemlje će morati da sastave sopstvene nacionalne definicije i postavle kriterijume za poslove koji se smatraju zelenim ili manje zelenim (BMZ, 2013).

Većina radnih mesta neće biti ni izgubljena ni novootvorena, već će umesto toga biti redefinisana u smislu profesionalnih kvalifikacija i profila. Mnogi postojeći poslovi (npr. vodoinstalateri, električari, metalski i građevinski radnici) biće jednostavno transformisani i redefinisani kako se svakodnevne prakse na radnom mestu, skupovi veština, metode rada i profili posla ozelenjavaju. Na primer, vodoinstalateri i električari koji rade u tzv. braon ekonomiji mogu se u principu preorijentisati da obavljaju sličan posao u zelenoj ekonomiji, u auto-industriji će se proizvoditi elektro automobili, u poljoprivredi će se primenjivati metode ekološkog uzgajanja, itd.

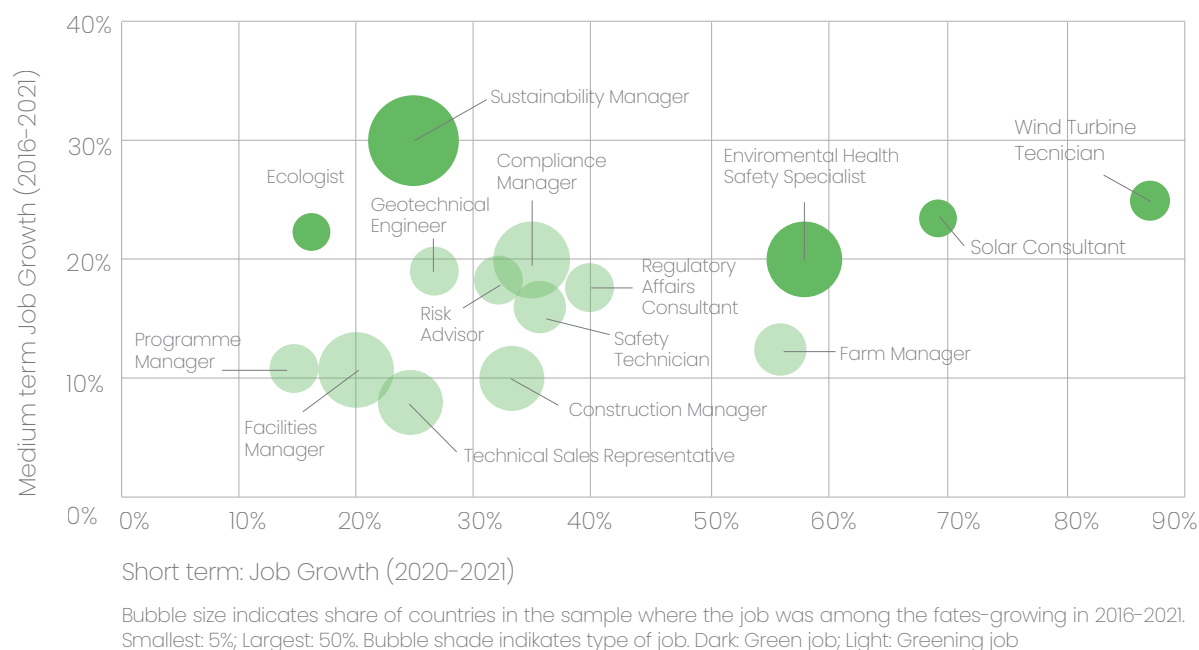
Različita shvatanja i pristupi u definisanju zelenih poslova mogu otežati sistem kvalifikacija na međunarodnom nivou. Od 2010. godine, zemlje su iskusile različite obrasce u razvoju zelenih veština i poslova i definisale su zelene poslove i zelene veštine na različite načine. Ovo predstavlja poseban izazov za predviđanje veština ako se želi izgraditi pouzdana slika širom Evrope u pogledu ponude i potražnje zelenih veština (CEDEFOP, 2019).

Uprkos ovim varijacijama u definicijama i metodama, čini se da su zelena ekonomija i zeleno zapošljavanje tekli u skladu sa opštim tržišnim trendovima. Očekuje se da će tržišta za tehnologije proizvodnje obnovljive energije značajno rasti u narednoj deceniji, podstaknuta kako padom troškova proizvodnje, tako i sve ambicioznijim ciljevima politike. Upravljanje otpadom, održivi transport, energetska efikasnost u zgradama i industrijskim procesima i održive tehnologije vezane za poljoprivredu takođe će imati sve veće stope primene. Budući da je većina ovih sektora radno intenzivna, očekuju se značajni efekti na tržištu rada kako bude tekao proces tzv. „ozelenjavanja“ aktivnosti. Međutim, postojaće značajne razlike između razvijenih ekonomija i ekonomija u razvoju (Vidican Autor, 2020). Empirijski dokazi o tome koliko će radnih mesta verovatno stvoriti prelazak na zelenu ekonomiju i dalje su skromni i nedosledni. IRENA (2020) posebno ukazuje na značaj proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora (posebno solarni paneli) za otvaranje novih radnih mesta, ali studije pokazuju da se procene na regionalnom i sektorskom nivou uveliko razlikuju od zemlje do zemlje (Chateau i dr., 2018).

CEDEFOP (2012) izdvaja tri glavna načina kako prelazak na zelenu ekonomiju utiče na potrebne veštine. Prvo, strukturne promene dovode do povećanja potražnje za nekim zanimanjima i smanjenja za drugim. Drugo, nova ekonomska aktivnost će stvoriti nova zanimanja i postojaće potreba za novim profilima veština, kvalifikacijama i okvirima obuke. Treće, mnoga postojeća zanimanja i industrije će doživeti ekološke promene zadataka u okviru svojih poslova, a to će zahtevati prilagođavanje trenutnih okvira obuke i kvalifikacija za ova zanimanja.

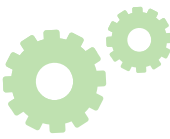
Dok je neto efekat ekološke ekonomije na tržište rada teško izmeriti i još uvek postoji malo čvrstih empirijskih dokaza, LinkedIn je sproveo globalno istraživanje zelenih poslova koji najbrže rastu (Slika 3). Prema LinkedIn izveštaju (2022), prvih pet najbrže rastućih zelenih poslova u periodu 2016–2021. godine, u smislu godišnjeg rasta, su: menadžer za održivost (30%), tehničar za vetroturbine (24%), solarni konsultant (23%), ekolog (22%) i stručnjak za zdravlje i bezbednost životne sredine (20%). Štaviše, najbrže rastući ekološki poslovi su manje specijalizovani i nalaze se u različitim sektorima – uključujući uloge koje se kreću od *facilities* menadžera (19%) do programskih menadžera (11%) i tehničkog predstavnika prodaje (8%).

Slika 3. Zelena radna mesta koja se najbrže rastu na globalnom nivou



Izvor: LinkedIn izveštaj, 2022.

3. ZELENE VEŠTINE



Uzimajući u obzir da su „veštine“ sposobnost obavljanja manualne ili mentalne aktivnosti, stečene učenjem i vežbanjem, MOR široko definiše zelene veštine kao one koje su neophodne za uspešno obavljanje zadataka za zelene poslove i da svaki posao učini zelenijim. To uključuje i osnovne i tehničke veštine i obuhvata sve vrste zanimanja koja doprinose procesu ozelenjavanja proizvoda, usluga i procesa, ne samo u ekološkim aktivnostima već i u tzv. braon sektorima (MOR, 2015).

CEDEFOP (2012) definiše zelene veštine kao „znanje, sposobnosti, vrednosti i stavove potrebne za život, razvoj i podršku održivom i resursno efikasnom društvu“. OECD i CEDEFOP (2014) čine korak dalje i definišu zelene veštine kao „veštine potrebne radnoj snazi, u svim sektorima i na svim nivoima, kako bi pomogli u prilagođavanju proizvoda, usluga i procesa u transformaciji usled klimatskih promena i ekoloških zahteva i propisa“.

Studija MOR-CEDEFOP „Veštine za zelena radna mesta“ (2011) ističe da je teško odrediti specifične zelene veštine koje važe za sve zemlje. Umesto toga, izveštaj izvodi osnovne veštine koje izgledaju kao relevantne za zelena radna mesta iz studije koja je uključila 21 zemlju. Prema ovoj studiji, pored specifičnih stručnih veština, sledeće osnovne veštine su neophodne za zelene poslove:

1. Strateške i liderske veštine koje omogućavaju kreatorima politike i poslovnim rukovodiocima da postave prave podsticaje i stvore uslove koji pogoduju čistijoj proizvodnji, čistijem transportu itd.
2. Veštine prilagodljivosti i prenosivosti kako bi se omogućilo radnicima da nauče i primenjuju nove tehnologije i procese potrebne za ozelenjavanje njihovih poslova;
3. Ekološka svest i spremnost za učenje o održivom razvoju;
4. Koordinacija, menadžment i poslovne veštine za olakšavanje holističkih i interdisciplinarnih pristupa koji uključuju ekonomske, društvene i ekološke ciljeve;
5. Sistemi i veštine analize rizika za procenu, tumačenje i razumevanje i potrebe za promenom i potrebnih mera;
6. Preduzetničke veštine da se iskoriste mogućnosti tehnologija sa niskim sadržajem ugljenika;
7. Inovativne veštine za identifikaciju prilika i kreiranje novih strategija za odgovor na zelene izazove;
8. Veštine komunikacije i pregovaranja za diskusiju o sukobljenim interesima u složenim kontekstima;
9. Marketinške veštine za promovisanje zelenih proizvoda i usluga;
10. Konsultantske veštine za savetovanje potrošača o zelenim rešenjima i širenje upotrebe zelenih tehnologija; i
11. Umrežavanje, IT i jezičke veštine za nastup na globalnim tržištima.

Mnoge veštine potrebne u zelenoj ekonomiji mogu biti pokrivene već postojećim zanimanjima (Boven i dr., 2018). Kao što je navedeno u CEDEFOP-u (2010), ravnoteža generičkih veština (na primer samostalnost u obavljanju aktivnosti i veštine komunikacije), generičkih zelenih veština (kao što je smanjenje otpada i poboljšanje efikasnosti upotrebe energije i resursa) i „dopuna“ postojećih veština je mnogo važnija za razvoj zelene ekonomije nego neke posebne zelene veštine. Za zelene poslove mogu biti potrebne neke posebne stručne veštine (npr. zavarivanje, površinska obrada materijala i opremanje otpada) i više osnovnih veština. Ove dodatne veštine za specifične sektore ili tehnologije mogu se relativno lako i brzo steći kroz „usavršavanje“ uz obuku, seminare ili na radnom mestu (Tabela 2).

Tabela 2. Primer usavršavanja za nova zanimanja u Nemačkoj i Danskoj

	Zanimanje/zanimanja	Osnovna obuka	Usavršavanje	Novo zanimanje
Danska	Industrijski električar; energetski tehnolog	Kvalifikacije VET (srednje stručno obrazovanje); tercijarne inženjerske kvalifikacije	Poznavanje izvora energije, sposobnost integracije energetskih sistema, upravljanje projektima	Menadžer za obnovljivu energiju
	Industrijski operater; industrijski električar	Kvalifikacije VET (srednje stručno obrazovanje); više srednje kvalifikacije	Sklapanje, ugradnja delova, korišćenje alata	Operater vetrogeneratora
Nemačka	Tehničar elektronike/ mehatronike	Početna stručna obuka	Elektronika i hidraulički sistemi, bezbednosne procedure, rad i usluge	Tehničar za vetroelektrane
	Vodoinstalater; instalater elektro i grejanja	Početna stručna obuka	Tehnička obuka, poznavanje administrativnih procedura, preduzetničke veštine	Preduzetnik solarne energije; Projektant instalacija

Izvor: CEDEFOP, 2010.

Pošto ne postoji jedinstvena definicija zelenih veština, one se ne mogu lako integrisati u postojeće sisteme klasifikacije zanimanja i industrije. Kao posledica toga, predviđanje trendova zapošljavanja i odgovarajućih zahteva za veštinama stvara poteškoće. Zemlje koje imaju dugu evidenciju dobro uspostavljenih informacionih sistema tržišta rada imaju prednosti (BMZ, 2013). Na primer, Ujedinjeno Kraljevstvo ili Australija, pokušale su da naprave listu specifičnih zelenih veština. Međutim, ove zelene veštine su kategorisane po oblastima (npr. otpad, energija, građevinarstvo) i ne sadrže veštine u oblastima zanimanja (osnovne veštine).

Vona i dr. (2015, 2018) su među retkima koji su sistematski procenili skup veština koje se intenzivnije koriste u zelenim zanimanjima u odnosu na ona koja nisu zelena. Koristeći informacije o pojedinim zanimanjima u Sjedinjenim Američkim Državama, oni su dizajnirali poseban indeks „*Green General Skill Index*“ i identifikovali su četiri grupe radnih zadataka koji su posebno važni za zelene poslove:

1. Inženjerske i tehničke veštine: veštine koje obuhvataju kompetencije uključene u projektovanje, konstrukciju i procenu tehnologije kojima obično vladaju inženjeri i tehničari. Ovo znanje je potrebno za eko-zgrade, projektovanje obnovljivih izvora energije i projekte istraživanja i razvoja koji štede energiju.
2. Naučne veštine: kompetencije koje proističu iz znanja i od suštinskog su značaja za razvoj inovacija (npr. fizika i biologija). Ove veštine su posebno tražene u svakoj fazi lanaca vrednosti i u komunalnom sektoru, koji obezbeđuje osnovne pogodnosti kao što su voda, kanalizacija i struja.
3. Veštine upravljanja operacijama: znanje u vezi sa promenom organizacione strukture potrebno za podršku zelenim aktivnostima i integrisani pogled na firmu kroz upravljanje životnim ciklusom, stabilnu proizvodnju i saradnju sa spoljnim akterima, uključujući kupce. Takve veštine su važne, na primer, za inženjere prodaje, analitičare klimatskih promena, specijaliste za održivost, glavne službenike za održivost i planere transporta.
4. Veštine praćenja: tehnički i pravni aspekti poslovnih aktivnosti koji se suštinski razlikuju od delokruga inženjerstva ili nauke. Oni se odnose na veštine potrebne za procenu poštovanja tehničkih kriterijuma i pravnih standarda. Primeri su inspektori za ekološku usklađenost, tehničari za nuklearni nadzor, direktori za upravljanje vanrednim situacijama i pravni pomoćnici.

Pored ovih veština, niz tzv. mekih veština se takođe smatra sve važnijim, ne samo za zelene veštine, već generalno za „veštine budućnosti“, uključujući i one neophodne za Četvrtu industrijsku revoluciju. Posebno, veštine koje se odnose na dizajnersko razmišljanje, kreativnost, prilagodljivost i otpornost smatraju se kritičnim (Vidican Autor, 2020).

Na osnovu empirijskih istraživanja u četiri azijske ekonomije (Indija, Indonezija, Šri Lanka i Vijetnam), Maclean i dr. (2018) su definisali listu sledećih generičkih zelenih veština:

1. ekološka svest,
2. energetska efikasnost,
3. očuvanje vode,
4. smanjenje otpada i upravljanje otpadom,
5. revizija i evaluacija,
6. poznavanje i razumevanje međunarodnih i nacionalnih standarda i zakonodavstva,
7. veštine saradnje,
8. inovacione veštine.

Na osnovu empirijskih dokaza, isti autori su označili četiri generičke zelene veštine za srednje i velike organizacije:

1. Revizija i evaluacija procesa sertifikacije, analiza podataka o životnoj sredini;
2. Poznavanje i razumevanje međunarodnih i nacionalnih standarda i zakonodavstva u oblasti zaštite životne sredine i cirkularne ekonomije;
3. Procena uticaja životnog ciklusa proizvoda (sastavljanje popisa ulaza i ispuštanja u životnu sredinu, merenje i procena uticaja identifikovanih ulaza i ispuštanja, tumačenje rezultata za donosioc odluka);
4. Zelene nabavke (identifikacija i naručivanje, procena uticaja upotrebe proizvoda, resursa ili usluga na ukupan krajnji proizvod ili uslugu, tumačenje rezultata za donosioc odluka).

Iako ne postoji jedinstveni katalog srodnih kompetencija, Evropska komisija je u aprilu 2022. godine objavila taksonomiju (sistem klasifikacije) veština za zelenu tranziciju. Korišćenjem algoritama mašinskog učenja (ML), u okviru postojećeg skupa podataka Evropske klasifikacije zanimanja, veštine i kompetencije (ESCO), navedene su one veštine i koncepti znanja koji zadovoljavaju kriterijume tzv. zelenih. Kao rezultat pristupa u tri koraka, postojeći ESCO skup podataka o veštinama je reklasifikovan i 381 veština i 185 konceptata znanja su kategorisani kao zeleni. Na primer, „zelene veštine“ obuhvataju kako se sprovodi energetska pregled, meri održivost turističkih aktivnosti, kao se sprovodi obuka osoblja o programima reciklaže. Cela lista zelenih veština i konceptata dostupna je na internet sajtu ESCO.

Istražujući koje vrste veština će verovatno biti tražene, LinkedIn (2022) je otkrio da oko 10% oglasa za posao koji zahtevaju veštine eksplicitno zahtevaju najmanje jednu zelenu veštinu. Koristeći sopstvenu metodologiju, LinkedIn daje listu najbrže rastućih veština (Tabela 3). Među najbržim zelenim veštinama u periodu 2016–2021. godine su u kategoriji Prevencija zagađenja, Upravljanje ekosistemom i Remedijacija životne sredine.

Tabela 3. LinkedIn lista najbrže rastućih zelenih veština (2016–2021)

Naziv veštine	Kategorija zelene veštine	Rast veštine
ODRŽIVA MODA	Sprečavanje zagađenja	90,6%
EKOLOŠKE USLUGE	Upravljanje ekosistemom	82,5%
REAKCIJA NA IZLIVANJE NAFTE	Remedijacija životne sredine	80,4%
KLIMA	Upravljanje ekosistemom	68,7%
ODRŽIVI RAST	Ekološka revizija	67,2%

⁴ <https://esco.ec.europa.eu/en>

4. METOD ISTRAŽIVANJA

Kako bi se prikupile informacije o tome koliko je „zelena agenda“ u fokusu privrede i obrazovanja, odnosno kako stručne škole, kao i domaće i strane kompanije gledaju na ovu temu i kakve će im biti potrebe u narednim godinama, ovo istraživanje je sprovedeno u tri faze.

U prvoj fazi sprovedeni su standardizovani istraživački intervjui sa sledećim institucijama:

- Agencija za kvalifikacije – Agencija NOKS,
- Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja,
- 6 odabranih stručnih škola (u opštinama Subotica, Obrenovac, Kragujevac, Niš, Vlasotince i Zaječar) koje su deo projekta DECIDE i 2 mašinske škole u Nišu i Čačku;
- Privredna komora Srbije, intervjui sa predstavnicima Centra za obrazovanje, dualno obrazovanje i obrazovne politike i Centra za cirkularnu ekonomiju.

Cilj ovih intervjua je bio da se stekne opšti uvid u to koliko su principi zelene ekonomije integrisani u njihove aktivnosti. Istraživanje je pokazalo da su sve institucije svesne promena koje donosi zelena tranzicija i da su počele da preduzimaju određene aktivnosti kako bi intervenisale u svojim domenima rada.

U drugoj fazi intervjuisano je 26 kompanija koje su u sistemu dualnog obrazovanja i koje sarađuju sa pomenutim školama. Anketa je bila anonimna i predstavnici kompanija (zaposleni odgovorni za saradnju sa partnerskim školama) su mogli da izaberu više ponuđenih odgovora. U cilju generisanja informacija o trenutnoj i budućoj potražnji kompanija za zelenim poslovima i zelenim veštinama, osmišljen je upitnik sa 17 polunavodjenih pitanja.

U trećoj fazi, 439 građana je upitano o relevantnosti zelenih veština za njihovo stručno i profesionalno obrazovanje. Intervju je obavljen putem aplikacije (Premise) tokom maja 2022. godine.

5.

REZULTATI INTERVJUA
SA KOMPANIJAMA

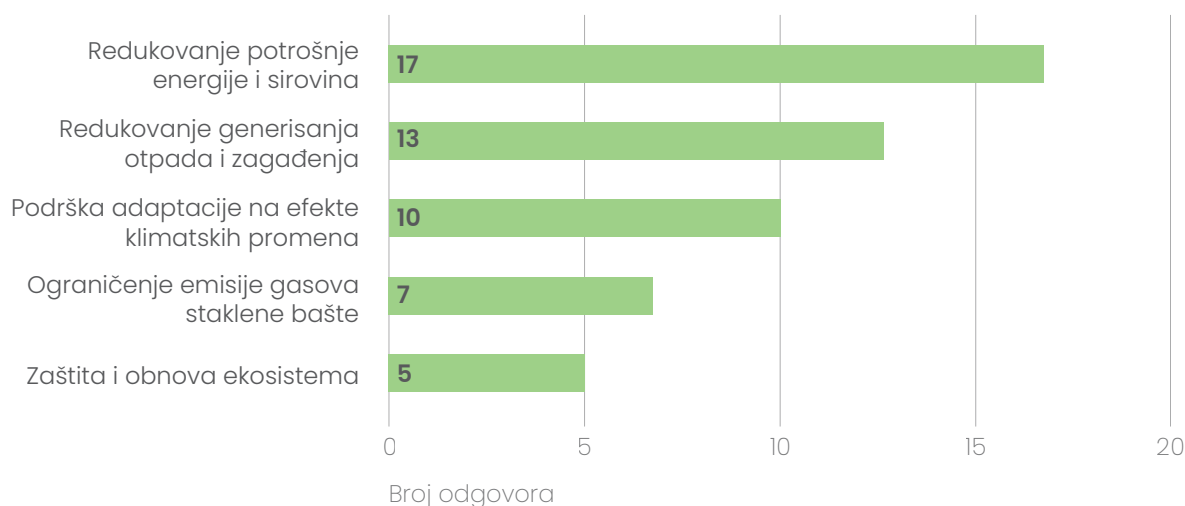
U istraživanju je učestvovalo 26 kompanija koja su u dualnom sistemu obrazovanja i inače sarađuju sa 6 stručnih mašinskih i elektrotehničkih škola (u opštinama Subotica, Obrenovac, Kragujevac, Niš, Vlasotince i Zaječar) koje su partnerske škole projekta DECIDE. Stoga je razumljivo da ova preduzeća dominiraju u oblasti mašinstva (12) i elektroindustrije (6). Pored toga, ova grupa kompanija obuhvata 2 kompanije koje posluju u oblasti termotehnike i poljoprivredno-prehrambene industrije, kao i po jednu kompaniju iz oblasti građevinske i hemijske industrije, upravljanja i reciklaže otpada, proizvodnje baterija, proizvodnje plastike, snabdevanja parom i proizvodnje klima uređaja. U istraživanju je učestvovalo i jedno udruženje koje sarađuje sa pomenutim stručnim školama.

Uprkos činjenici da ne postoji jednoobrazno prihvaćena definicija zelenih poslova, bilo je neophodno dati objašnjenje kako će se zeleni poslovi „tretirati“ u ovom istraživanju. U želji da se izbegnu nejasnoće, na početku intervjua je pojašnjeno da zeleni poslovi treba da:

- redukuju potrošnju energije i sirovina,
- ograniče emisije gasova staklene bašte,
- redukuju generisanje otpada i zagađenja,
- zaštite i obnavljaju ekosisteme i
- podže adaptacije na efekte klimatskih promena.

Predstavnici kompanija su zamoljeni da sa liste ponuđenih odgovora odaberu šta je prioritet za njihovu kompaniju. Pri tome su mogli da izaberu više od jednog odgovora. Najveći procenat ispitanika je naveo da njihova kompanija treba, pre svega, da smanji potrošnju energije i sirovina (68%). Na listi prioriteta visoko je rangirana potreba za smanjenjem otpada i zagađenja (52%), a zatim potreba za prilagođavanjem uticajima klimatskih promena (40%). Smanjenje emisije gasova staklene bašte kao neophodnost vidi samo 28% ispitanika, dok je zaštita i obnova ekosistema na poslednjem mestu, jer samo 20% ispitanika to vidi kao poslovni prioritet (Slika 4).

Slika 4. Zeleni prioriteti u kompanijama



Zanimljivo je da je čak 57% predstavnika kompanija odgovorilo da ne vidi potrebu i ne oseća pritisak okruženja (tržište, konkurencija, propisi) da se promene u poslovanju sprovedu u skladu sa zahtevima tranzicije. Međutim, takav odgovor treba uzeti sa oprezom jer precizniji odgovor na to pitanje može dati top menadžment preduzeća.

Takođe, čak 73% preduzeća u okviru sistematizacije radnih mesta nema posebno radno mesto za radnika sa srednjom stručnom spremom koji ima kvalifikacije za obavljanje zelenih poslova. Od 27% kompanija koje su odgovorile da za zelene poslove angažuju radnike sa srednjom stručnom spremom, njih 84% je odgovorilo da u poslednje 2 godine nisu imali potrebu da zapošljavaju nove radnike za zelene poslove. Ovaj odgovor je očekivan s obzirom na činjenicu da je COVID-19 kriza značajno usporila privredne aktivnosti. Shodno tome, čak 48% ispitanika je odgovorilo da ne planira da zapošljava radnike na zelenim poslovima u naredne 4 godine. Međutim, ovaj odgovor se mora uzeti sa oprezom jer ispitanici (predstavnici kompanija koji sarađuju sa stručnim školama) u oblasti svog rada ne moraju da poznaju poslovne rizike (npr. uticaj energetske krize i poremećaji u lancu snabdevanja) i njihov uticaj na strateške odluke koje donosi najviše rukovodstvo kompanije.

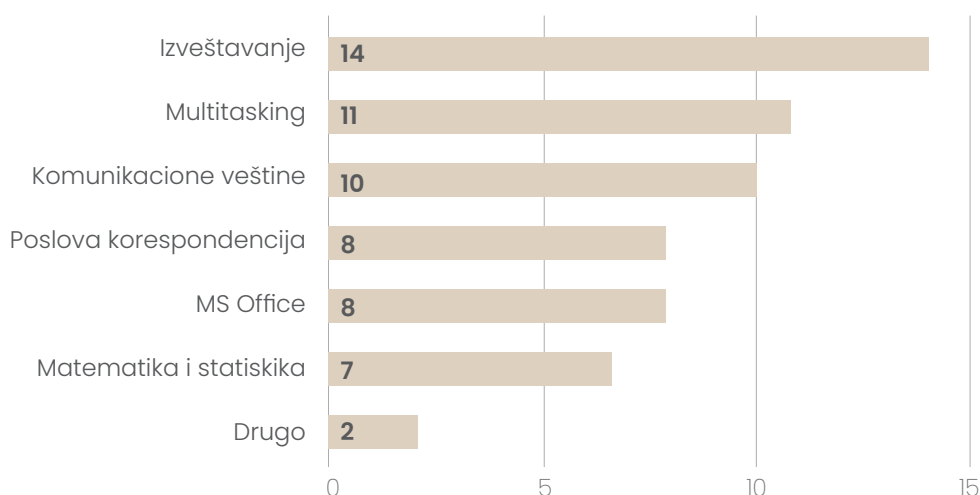
Predstavnici kompanija su u formi slobodnog odgovora naveli da postoji potreba za profilima koji omogućavaju rad na:

- automatizovanoj opremi za proizvodnju baterija u zatvorenim ciklusima koji ne ugrožavaju životnu sredinu i
- automatizovanim logističkim sistemima.

Ispitanici su istakli da postoji potražnja za laboratorijskim tehničarima, vozačima elektrovozila i radnicima na reciklaži sirovina. Istaknuto je da zaposleni na zelenim poslovima ne samo da moraju da poznaju standard ISO 50001, već i kontekst Evropskog Zelenog dogovora (2019), principa energetske efikasnosti, sortiranja otpada, razumevanja energetske klase, optimizacije rada u cilju smanjenja troškova, itd.

Najveći broj ispitanika (67%) je odgovorio da od generičkih veština kod novozaposlenih radnika za obavljanje zelenih poslova najviše nedostaju veštine vezane za sposobnost izveštavanja (Slika 5). Slede veštine multitaskinga (52%) i komunikacione veštine (47%), poznavanje MS Office paketa (38%) i veštine poslovne komunikacije (38%), poznavanje matematike i statistike (33%).

Slika 5. Najpotrebnije generičke veštine



Sa ponuđene liste od 11 zelenih veština koje su definisali MOR i CEDEFOP (tabela 4), ispitanici su zamoljeni da izaberu one koje su im od najvećeg značaja (bilo je moguće izabrati više od jednog odgovora). Najveći procenat ispitanika (83%) je odgovorio da najveći značaj imaju „ekološka svest i prihvatanje koncepta održivog razvoja“, zatim „spremnost za učenje i primenu novih tehnologija i procesa“ (61%) i „inovativne veštine“ (56%).

Tabela 4. Osnovne veštine neophodne za zelene poslove

Osnovne zelene veštine		Broj odgovora	Procentualni udeo
1	Ekološka svest i prihvatanje koncepta održivog razvoja	19	83%
2	Spremnost za učenje i primenu novih tehnologija i procesa	14	61%
3	Inovativne veštine za identifikaciju prilika i kreiranje novih strategija za odgovor na zelene izazove	13	56%
4	Koordinacija i upravljanje u složenim uslovima koji uključuju ekonomske, socijalne i ekološke ciljeve	11	48%
5	Sistemi i veštine analize rizika za procenu, tumačenje i razumevanje i potrebe za promenom i potrebnih mera	10	43%
6	Umrežavanje, IT i jezičke veštine za ulazak na globalna tržišta	8	35%
7	Marketinške veštine za promovisanje zelenih proizvoda i usluga	8	35%
8	Konsultantske veštine za savetovanje potrošača o zelenim rešenjima i širenje upotrebe zelenih tehnologija	7	30%
9	Veštine komunikacije i pregovaranja u slučaju sukoba interesa	6	26%
10	Strateške i liderske veštine za stvaranje uslova za čistiju proizvodnju, transport itd.	6	26%

Od četiri generičke zelene veštine koje se nude srednjim i velikim organizacijama, najveći procenat ispitanika se složio da postoji potreba za „poznavanjem i razumevanjem međunarodnih i nacionalnih standarda i zakona u oblasti životne sredine i cirkularne ekonomije“ (76%). Pošto su tri ispitanika odgovorila da smatraju da u njihovoj kompaniji nema potrebe za bilo kojom od ponuđenih veština, velika je verovatnoća da su odgovor dali predstavnici malih preduzeća. Tabela 5. ilustruje odgovore anketara.

Tabela 5. Najpotrebnije veštine za srednje i velike organizacije

Osnovne zelene veštine za srednje i velike organizacije		Broj odgovora	Procentualni udeo
1	Poznavanje i razumevanje međunarodnih i nacionalnih standarda i zakonodavstva u oblasti zaštite životne sredine i cirkularne ekonomije	19	76%
2	Procena uticaja životnog ciklusa proizvoda (sastavljanje popisa ulaza i ispuštanja u životnu sredinu, merenje i procena uticaja identifikovanih ulaza i ispuštanja, tumačenje rezultata za donosiocce odluka)	13	52%
3	Zelene nabavke (identifikacija i naručivanje, procena uticaja upotrebe proizvoda, resursa ili usluga na ukupan krajnji proizvod ili uslugu, tumačenje rezultata za donosiocce odluka)	10	40%
4	Revizija i evaluacija procesa sertifikacije, analiza podataka o životnoj sredini	9	36%
5	Ne postoji potreba ni za jednom od navedenih veština	3	12%

Pored navedenih veština, ispitanici su naveli da je važno da zaposleni imaju i sledeće veštine:

- razumevanje posledica različitih vrsta incidenata;
- razumevanje potrebe i značaja reciklaže;
- upravljanje obnovljivim izvorima energije;
- unapređenje energetske efikasnosti.

Čak 70% ispitanika je odgovorilo da ne organizuje nikakvu internu obuku za obavljanje zelenih poslova. Od 30% ispitanika koji su pozitivno odgovorili, obuka je organizovana u sledećim oblastima:

- ekološka svest i prihvatanje koncepta održivog razvoja;
- analiza rizika za procenu, tumačenje i razumevanje potrebe za promenom i odgovarajućim delovanjem;
- sprovođenje zelenih tehnologija kroz preduzetničke veštine;
- inovativne veštine za identifikaciju prilika i kreiranje novih strategija za odgovor na zelene izazove;
- ekološka svest i prihvatanje koncepta razvoja životne sredine;
- upravljanje otpadom – sortiranje, kategorizacija i smanjenje otpada i
- značajni aspekti uticaja na životnu sredinu.

Na kraju, sa liste ponuđenih odgovora, od ispitanika je zatraženo da odaberu koja znanja treba unaprediti tokom stručnog obrazovanja (Slika 6). Bilo je moguće izabrati više od jednog odgovora sa liste. Najveći procenat ispitanika smatra da treba unaprediti znanje u srednjim školama, pre svega, iz oblasti smanjenja i upravljanja otpadom (85%), zatim obnovljivih izvora energije (80%), energetske efikasnosti (73%), očuvanja vode (58%), cirkularne ekonomije (50%) i regulatornog okvira i standarda životne sredine (50%).

Slika 6. Znanje koje treba unaprediti u srednjem obrazovanju

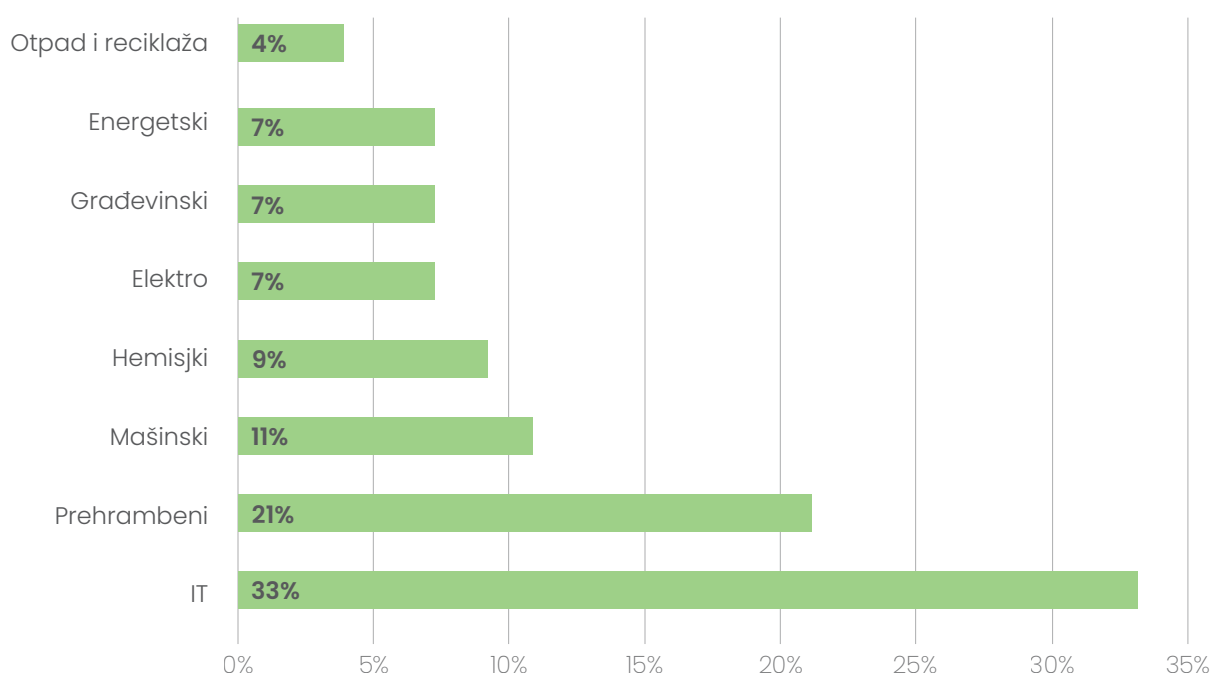


6. REZULTATI INTERVJUA SA GRAĐANIMA



Na intervju se odazvalo ukupno 439 građana Srbije, od kojih je 47% zaposleno, a 37% se školuje. Preostalih 16% spada u ostalu kategoriju (nezaposleni, penzioneri, na porodijskom odsustvu, itd.). Od ispitanika koji su zaposleni, većina njih je zaposlena u IT sektoru i poljoprivredno-prehrambenom sektoru (Slika 7). Od intervjuisanih, 22% ispitanika je zaposleno u kompanijama koje imaju međunarodnu oblast poslovanja

Slika 7. Sektori u kojima su ispitanici zaposleni

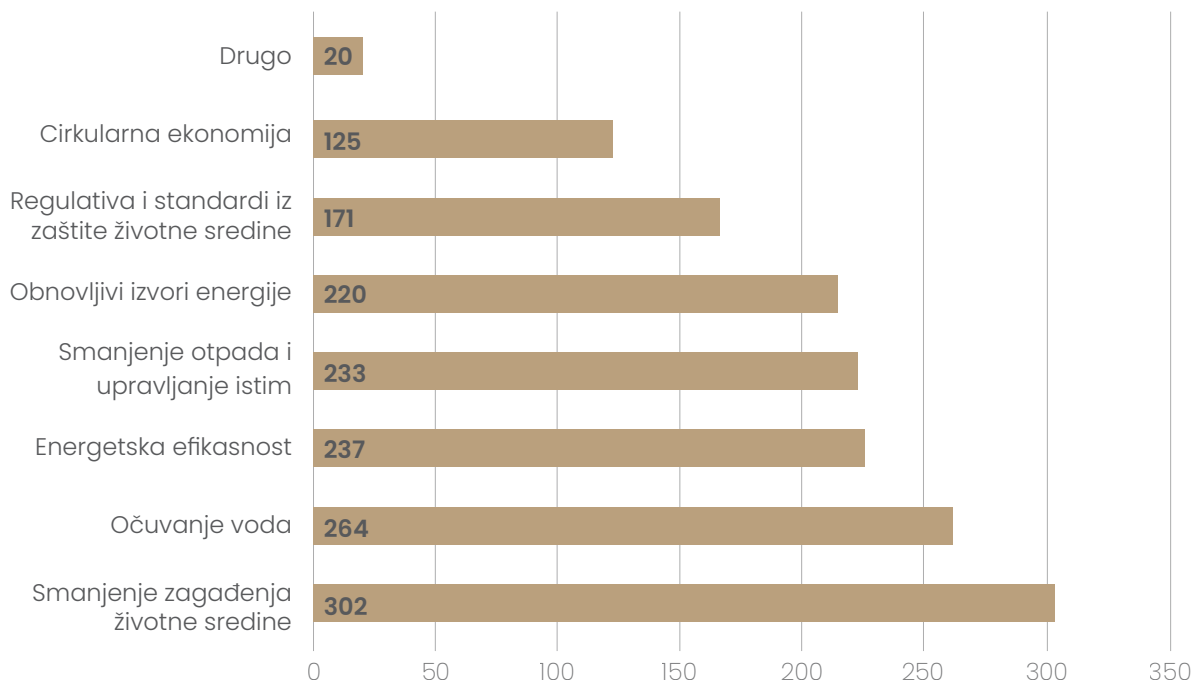


Na pitanje kako ocenjuju značaj pitanja klimatskih promena, čak 58% ispitanika je odgovorilo da je pitanje „veoma važno“, a 42% da je „važno“. Upitani da odrede nivo značaja koji bi dali uticaju poslodavca na životnu sredinu kada se razmatra da li da se prijavi za posao, 18% ispitanika je odgovorilo da je to za njih „veoma važno“, a 58% ispitanika je reklo „važno“.

46% ispitanika je reklo da je obrazovanje za održivi razvoj „važno“ njihovom sadašnjem poslodavcu, dok je 24% odgovorilo da je to „veoma važno“. Slično, 42% građana Srbije je reklo da je obrazovanje za održivi razvoj „važno“ za buduće poslodavce, dok je 34% reklo da je to „veoma važno“.

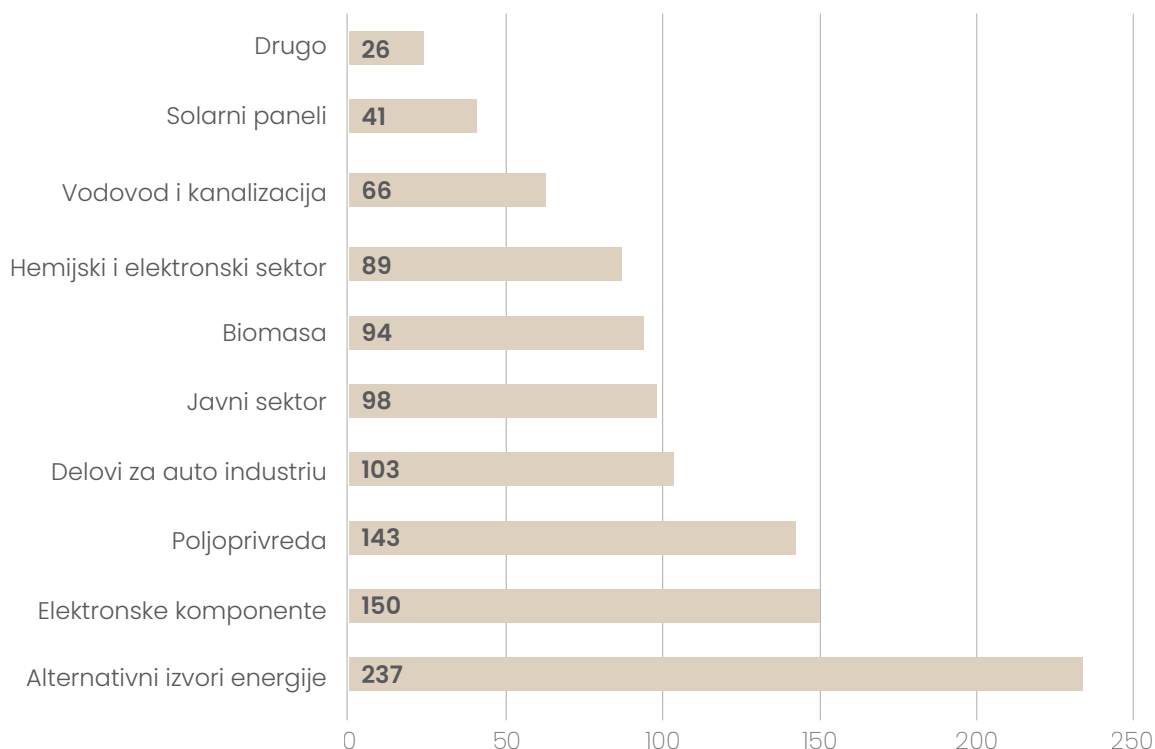
Većina građana smatra da bi u stručnim školama trebalo više obrađivati sledeće teme: smanjenje zagađenja životne sredine, očuvanje vode, energetska efikasnost i smanjenje upravljanja otpadom (Slika 8).

Slika 8. Koje od sledećih tema treba više da se obrađuju u stručnim školama ili na univerzitetima?



Čak 51% ispitanika smatra da je obrazovanje za održivi razvoj „veoma važno“, dok 41% smatra da je „važno“. Sa liste sa ponuđenih odgovora (bilo je moguće izabrati više odgovora), ispitanici smatraju da najveći potencijal za ekonomski razvoj imaju sledeći sektori: alternativna energija, elektronske komponente i poljoprivredno-prehrambeni sektor (Slika 9).

Slika 9. U kom sektoru vidite najveći potencijal za ekonomski razvoj?



Zaključak i preporuke

Tranzicija ka zelenoj ekonomiji zahteva od aktera da se prilagode budućim promenama tržišnih uslova. Pri tome treba imati u vidu da će zelena tranzicija različito uticati na zemlje, u zavisnosti od strukture njihove privrede, strateških razvojnih ciljeva i postojećih tehnoloških mogućnosti. Međutim, na osnovu specifičnosti zemlje, kao i rezultata istraživanja, mogli bi se doneti neki zaključci:

- Imajući u vidu da na dugi rok tranzicija ka zelenoj ekonomiji utiče na veći broj sektora, neophodno je obezbediti koherentnost javnih politika između svih relevantnih ministarstava (npr. ministarstvo prosvete, ministarstvo privrede, ministarstvo rada i socijalne zaštite, ministarstvo zaštite životne sredine, ministarstvo energetike i dr.).
- Neophodno je odrediti potrebe za zelenim poslovima i zelenim veštinama na osnovu empirijskih istraživanja. Nedostatak empirijskih podataka kao i jedinstven pristup istim, predstavlja problem na metodološkom nivou. Stoga je u prvoj fazi potrebno napraviti dogovor na nacionalnom nivou u vezi sa „definisanjem“ zelenih poslova i zelenih veština. U drugoj fazi treba osmisliti sistematski pristup zasnovan na različitim metodama (npr. kvantitativne i kvalitativne procene potreba, ankete, intervjui, itd.) kako bi se identifikovalo gde se nalaze zeleni poslovi (koji sektori i koje vrste zanimanja) i koje veštine postoje i trenutno su potrebne u našoj zemlji. U tom pogledu je od suštinskog značaja saradnja sa privatnim sektorom.
- Predviđanje budućih potreba za zelenim poslovima i veštinama zahteva jake kompetencije u predviđanju trendova na globalnom i nacionalnom nivou, kao i sagledavanje tih trendova u kontekstu specifičnosti nacionalne privrede. Kako bi se odgovorilo na dosadašnje i međusobno povezane globalne trendove kao što su zelena tranzicija i digitalizacija, neophodno je izgraditi sposobnosti i institucionalne kapacitete za ocene i predviđanja. Takvi napori su podjednako važni kako za kreatore politike, tako i za kompanije.
- Procena trenutnih i budućih potreba u pogledu obuke i prekvalifikacije treba da okupi sve zainteresovane strane. Da bi se osiguralo da definisane mere doprinose stvarnim potrebama tržišta, neophodno je razviti mehanizam javno-privatnog dijaloga u kome će biti uključeni svi akteri, počevši od kompanija i njihovih udruženja, resornih ministarstava, institucija za obuku i obrazovanje, pripadnika akademske zajednice, civilnog društva i drugih.
- Nijedan od gore navedenih ciljeva (koherentnost politike, precizno merenje, identifikacija i predviđanje zelenih veština) ne bi bio uspešan bez sveobuhvatne koordinacije (i konsultacija, kao što je gore pomenuto) između ministarstava i sa akterima iz privatnog sektora, profesionalnim udruženjima, sindikatima, institucijama za obrazovanje i obuku i dr. Kako se zeleni poslovi nalaze u većem broju sektora, dijalog i koordinacija su čak važniji nego za programe razvoja veština u tradicionalnijim sektorima.
- Mada se tranzicija na zelenu ekonomiju treba prilagođavati specifičnostima zemlje, njenim tehnološkim mogućnostima i strategijama razvoja, uvek je korisno imati uvid u iskustvo drugih zemalja i pokušati da se uradi harmonizacija sa nekim međunarodnim standardima za obuku i obrazovanje.

- U dualno obrazovanje treba uključiti veći broj mikro i malih privrednih subjekata. Da bi nastavnici i profesori mogli na adekvatan način da pripreme i studente za nastavak rada u realnom sektoru privrede, potrebno ih je osposobiti za savremena tehnička i ekološka tehnološka rešenja u kompanijama. Zbog demografskih promena i boljih rezultata učenika, odeljenja bi trebalo da budu sa manje od 30 učenika.
- Praćenje ulaznih vrednosti u programe razvoja veština jednako je važno kao i praćenje ishoda programa obrazovanja. Stoga će razvoj platforme za praćenje ulaznih vrednosti i ishoda omogućiti transparentnost da li je proces nacionalnih reformi obrazovanja usklađen sa zelenim i inkluzivnim strategijama rasta.
- Na kraju, ali ne i najmanje važno, potrebno je podići opštu svest o pitanjima održivosti u vezi sa proizvodnjom i potrošnjom dobara i usluga. Takvi naponi su neophodni na svim nivoima obrazovanja jer doprinose promeni ponašanja i stvaranju potražnje za zelenom tehnologijom i procesima.

References

1. Barbier, E., 2011. The policy challenges for green economy and sustainable economic development. In *Natural resources forum* 35(3), 233–245. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd.
2. Barbier, E., 2012. The green economy post Rio+20. *Sci. (80e)* 338, 887–888.
3. van den Bergh, J.C., 2001. Ecological Economics: Themes, Approaches, and Differences with Environmental Economics,” *Regional Environmental Change*, 2(1), 13–23.
4. BMZ, 2013. TVET for a Green Economy, Berlin.
5. BMZ, 2015. Green Jobs: Impacts of a Green Economy on Employment.
6. Borel-Saladin, J.M., Turok, I.N., 2013. The green economy: incremental change or transformation? *Environ. Policy Gov.* 23, 209–220. <http://dx.doi.org/10.1002/eet.1614>.
7. Bowen, A., Kuralbayeva, K., Tipoe, E.L., 2018. Characterising green employment: The impacts of ‘greening’ on workforce composition. *Energy Economics*, 72: 263–275.
8. Brais, S.E., Fernández, E., Méndez-Martínez, G., Soto-Oñate, D., 2019. Operational principles of circular economy for sustainable development: Linking theory and practice, *Journal of Cleaner Production* 214, 952–961, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.271>
9. CEDEFOP and OECD, 2015. Green skills and innovation for inclusive growth. Luxembourg: Publications Office of the European Union. CEDEFOP reference series.
10. CEDEFOP, 2010. Skills for green jobs. https://www.cedefop.europa.eu/files/9024_en.pdf
11. CEDEFOP, 2012. Green skills and environmental awareness in vocational education and training. Luxembourg: European Commission.
12. CEDEFOP, 2019. Skills for green jobs – 2018 update: European synthesis report. Luxembourg: Publications Office. CEDEFOP reference series; No 109.
13. Chateau, J., Bibas, R., Lanzi, E. 2018. Impacts of green growth policies on labour markets and wage income distribution: A general equilibrium application to climate and energy policies. *OECD Environment Working Papers* No. 137. Paris: OECD.
14. EC, 2013. European employment observatory review – Promoting green jobs throughout the crisis: A handbook of best practices in Europe. DG for Employment, Social Affairs and Inclusion. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
15. EC, 2019. The European Green Deal. Brussels, 11.12.2019 COM (2019) 640 final https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF/ ; 2019.
16. ESCO taxonomy available at: <https://esco.ec.europa.eu/en>
17. Eurostat, 2009. The environmental goods and services sector: A data collection handbook. Methodologies and Working Papers. European Commission.

18. Filipović, S., Lior, N., Radovanović, M., 2022. The Green Deal – Sustainable Development Goals nexus, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.
19. Fisher, A. C. 1981. *Resource and environmental economics*. Cambridge University Press.
20. GHK, 2010. *Estimating Green Jobs in Bangladesh*. London: GHK.
21. ILO and CEDEFOP, 2011. *Skills for Green Jobs: A Global View*. Geneva: ILO.
22. ILO, 2013. *Sustainable Development, Decent Work and Green Jobs*. Geneva.
23. ILO, 2015. *Anticipating skill needs for green jobs – A practical guide*. Geneva.
24. IRENA, 2020. *Renewable energy and jobs: Annual review 2020*. Abu Dhabi: IRENA.
25. Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M., 2017. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, *Resources, Conservation and Recycling* 127, 221–232, <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>.
26. Le Blanc, D., 2011. Special issue on green economy and sustainable development. *Nat. Resour. Forum* 35, 151–154. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1477-8947.2011.01398.x>
27. LinkedIn, 2022. *Global Green Skills Report 2022*. <https://economicgraph.linkedin.com/research/global-green-skills-report>
28. Lior, N., Radovanović, M., Filipović, S., 2018. Comparing sustainable development measurement based on different priorities: sustainable development goals, economics, and human well-being – Southeast Europe case, *Sustainability Science*, 973–1000. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0557-2>
29. Loiseau, E., Saikku, L., Antikainen, R., Droste, N., Hansjürgens, B., Pitkänen, K., Leskinen, P., Kuikman, P., Thomsen, M., 2016. Green economy and related concepts: An overview, *Journal of Cleaner Production* 139, 361–371. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.024>.
30. Maclean, R., Jagannathan, S., Panth, B., 2018. *Education and Skills for Inclusive Growth, Green Jobs and the Greening of Economies in Asia Case Study Summaries of India, Indonesia, Sri Lanka and Viet Nam*. Springer.
31. Mankiw, N., 2009. Smart Taxes: An Open Invitation to Join the Pigou Club. *Eastern Economic Journal* 35, 14–23. <https://doi.org/10.1057/eej.2008.43>
32. Mealy, P., Teytelboym, A., 2020. Economic complexity and the green economy, *Research Policy*, 103948, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.103948>
33. OECD, 2011. *Towards Green Growth – A summary for policy makers*. <https://www.oecd.org/greengrowth/48012345.pdf>
34. Pearce, D., Markandya, A., Barbier, E., 1989. *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan, London, Great Britain.
35. Pigou, A.C., 1920. *The Economics of Welfare*, fourth ed. Macmillan and Co, London, Great Britain.
36. UNDESA, 2012. *A Guidebook to the Green Economy Issue 2: exploring green economy principles*.

37. UNEP, 2011. Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. <http://dx.doi.org/10.1063/1.3159605>
38. UNEP/ILO/IOE/ITUC, 2008. Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World. Nairobi, Kenya.
39. Vatn, A., 2007. Institutions and the Environment. Edward Elgar, Cheltenham.
40. Vidican Auktor, G., 2020. Green Industrial Skills for a Sustainable Future. UNIDO: Vienna.
41. Vona, F., Marin, G., Consoli, D., 2019. Measures, drivers and effects of green employment: Evidence from US local labor markets, 2006-2014. *Journal of Economic Geography*, 19(5): 1021-1048.
42. Vona, F., Marin, G., Consolin, D., Poll, D., 2015. Green skills. NBER Working Paper No. 21116. Cambridge US: National Bureau of Economic Research.
43. Williamson, O.E., 1994. The institutions and governance of economic development and reform. In: *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics*, pp. 171-196.
44. World Bank, 2012. Inclusive Green Growth: the Pathway to Sustainable Development. The World Bank, Washington D.C, p. 171.
45. World Commission on Environment and Development, 1987. *Our Common Future*. Oxford.