

PRIKUPLJANJE I ANALIZA PRIMARNIH I SEKUNDARNIH PODATAKA U ISTRAŽIVANJIMA ZELENE EKONOMIJE I ODRŽIVE TRANZICIJE U ZEMLJAMA U RAZVOJU / COLLECTION AND ANALYSIS OF PRIMARY AND SECONDARY DATA IN RESEARCH ON THE GREEN ECONOMY AND SUSTAINABLE TRANSITION IN DEVELOPING COUNTRIES

Krstan Borojević¹, Nebojša Borojević², Ahmed Palić¹

¹Internacionalni univerzitet Travnik, Aleja Konzula – Meljanac bb, 72 270 Travnik, BiH

²Slobomir P Univerzitet, Banja Luka, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

e-mail: krstan.borojevic@fbzbl.net, borojevicn84@gmail.com, ahmed.statistika@gmail.com

Izvorni naučni rad

<https://www.doi.org/10.58952/zr20251402130>

UDK / UDC 502.131.1:005.334:338.45

Sažetak

Zelena ekonomija i koncept održive tranzicije postali su ključni okvir za razumijevanje ekonomskog razvoja u zemljama u razvoju, gdje su izazovi ekološke degradacije, klimatskih promjena i socioekonomskih nejednakosti međusobno isprepleteni. U takvom kontekstu, prikupljanje i analiza podataka predstavljaju temelj za donošenje informisanih odluka i izradu učinkovitih politika. Ovaj rad se fokusira na metodološke pristupe prikupljanju i analizi primarnih i sekundarnih podataka koji se koriste u istraživanjima zelene ekonomije i održive tranzicije. Poseban naglasak stavljen je na identifikaciju pouzdanih izvora podataka, izazove u dostupnosti informacija, te na važnost kombinovanja kvantitativnih i kvalitativnih metoda. Analizom postojećih istraživanja i primjera dobre prakse, rad ukazuje na potrebu za integrisanim pristupom koji objedinjuje ekonomske, društvene i ekološke pokazatelje. Rezultati istraživanja sugeriraju da kvalitet i relevantnost prikupljenih podataka direktno utiču na validnost zaključaka i formulaciju strategija održivog razvoja. U zaključku se naglašava značaj izgradnje institucionalnih kapaciteta i unapređenja metodologija prikupljanja podataka kako bi zemlje u razvoju mogle efikasnije planirati i pratiti svoju zelenu i održivu tranziciju.

Ključne riječi: tranzicija, podaci, primarni, sekundarni, istraživanje

JEL klasifikacija: Q01, Q56, C83

Abstract:

The green economy and the concept of sustainable transition have become key frameworks for understanding economic development in developing countries, where the challenges of environmental degradation, climate change, and socioeconomic inequalities are deeply interconnected. In this context, data collection and analysis serve as the foundation for informed decision-making and the creation of effective policies. This paper focuses on methodological approaches to the collection and analysis of primary and secondary data used in research on the green economy and sustainable transition. Special emphasis is placed on identifying reliable data sources, addressing challenges in data availability, and highlighting the importance of combining quantitative and qualitative methods. Through the analysis of existing research and examples of good practice, the paper points to the need for an integrated approach that brings together economic, social, and environmental indicators. The research results suggest that the quality and relevance of collected data directly affect the validity of conclusions and the formulation of sustainable development strategies. In conclusion, the paper emphasizes the importance of building institutional capacities and improving data collection methodologies to enable developing countries to plan and monitor their green and sustainable transition more effectively.

Keywords: transition, data, primary, secondary, research

JEL classification: Q01, Q56, C83

UVOD

U suvremenom razvoju društava, pitanje održivosti postalo je jedno od središnjih koncepata na kojem se temelje globalne politike, ekonomski modeli i znanstvena istraživanja. Zemlje u razvoju suočavaju se s dvostrukim izazovom – potrebom za gospodarskim rastom i nužnošću zaštite okoliša. Održiva tranzicija prema zelenoj ekonomiji postaje stoga temeljna pretpostavka njihova budućeg prosperiteta. Green (2018) ističe da zelena ekonomija ne znači odustajanje od rasta, nego njegovo preusmjerenje prema modelima koji promiču učinkovitost resursa, inovacije i socijalnu inkluziju. U tom procesu istraživanja koja se temelje na pouzdanim podacima imaju ključnu ulogu jer omogućuju razumijevanje složenih odnosa između okolišnih, ekonomskih i društvenih faktora.

Primarni i sekundarni podaci, kao osnovne kategorije istraživačkih izvora, pružaju različite, ali komplementarne uvide u dinamiku održive tranzicije. Dok primarni podaci odražavaju neposredna iskustva, percepcije i ponašanja aktera uključenih u zelene procese, sekundarni podaci omogućuju širu, često longitudinalnu analizu trendova i politika. Brown (2019) naglašava da kombiniranje ovih izvora povećava pouzdanost nalaza i pomaže u prevladavanju praznina koje pojedinačni tip podataka ne može ispuniti. Međutim, u zemljama u razvoju, pristup kvalitetnim i dostupnim podacima često je ograničen institucionalnim slabostima, nedostatkom resursa i tehničke infrastrukture.

Prikupljanje i analiza podataka u takvom okruženju zahtijevaju poseban metodološki oprez, jer greške u dizajnu istraživanja ili obradi informacija mogu dovesti do pogrešnih zaključaka i neadekvatnih preporuka za politike. Green i Foster (2021) ističu da je u zemljama s ograničenim resursima nužno primijeniti inovativne pristupe istraživanju – uključujući mješovite metode, participativne tehnike i integraciju lokalnog znanja. Na taj način istraživanja ne samo da opisuju stanje, nego i aktivno doprinose razvoju kapaciteta i osvješćivanju društva o važnosti održive tranzicije.

Ovaj rad nastoji prikazati teoretske osnove prikupljanja i analize primarnih i sekundarnih podataka u istraživanjima zelene ekonomije, s posebnim naglaskom na specifičnosti zemalja u razvoju. Cilj je pokazati kako pravilno korištenje i integracija podataka može unaprijediti razumijevanje procesa tranzicije prema održivosti te poslužiti kao temelj za oblikovanje učinkovitih javnih politika.

1. TEORIJSKI DIO RADA

Koncept zelene ekonomije uspostavlja se kao odgovor na ograničenja tradicionalnog modela rasta koji se temelji na iscrpljivanju resursa i ekološkoj degradaciji. Smith (2000) navodi da je ideja zelene ekonomije nastala iz potrebe da se povežu ekonomski, socijalni i okolišni ciljevi unutar jedinstvenog razvojno-političkog okvira. U osnovi tog pristupa leži težnja prema održivom razvoju – razvoju koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih da zadovolje svoje (Brundtland, 1987). Zelena ekonomija pritom nije suprotnost rastu, već njegov novi oblik: ona nastoji potaknuti gospodarsku aktivnost, zapošljavanje i inovacije, ali uz istodobno očuvanje okoliša i smanjenje društvenih nejednakosti (Brown, 2019).

U zemljama u razvoju, prijelaz prema zelenoj ekonomiji ima posebno složenu dimenziju jer se mora odvijati unutar okvira strukturalnih ograničenja, financijske nestabilnosti i institucionalne slabosti. Wilson (2017) ističe da su te zemlje često ovisne o izvozu sirovina i industrijama koje proizvode visoke emisije stakleničkih plinova, što im otežava brzu tranziciju prema održivim modelima. Istodobno, rastući pritisak međunarodne zajednice, klimatske promjene i unutarnji socijalni zahtjevi stvaraju potrebu za novim oblicima gospodarskog planiranja. U tom kontekstu istraživanja zelene ekonomije i održive tranzicije postaju ključni alat za razumijevanje stvarnog napretka i identifikaciju prepreka.

Temelj svakog istraživanja čine podaci, a njihova kvaliteta, dostupnost i način analize presudno određuju vjerodostojnost rezultata. Prema Green (2018), u istraživanjima održivosti osobitu važnost ima kombinacija primarnih i sekundarnih podataka, jer se na taj način može ostvariti cjelovit uvid u složene društveno-ekonomske procese. Primarni podaci donose neposredne informacije prikupljene izravno od ispitanika, institucija ili kroz terensko promatranje. Oni su najčešće rezultat anketa, intervjua, fokus-grupa, eksperimentalnih studija i participativnih metoda. Johnson (2020) navodi da je njihova najveća vrijednost u autentičnosti i kontekstualnoj specifičnosti — jer omogućuju uvid u motive, stavove i iskustva sudionika koji su izravno uključeni u procese zelene tranzicije.

Tablica 1. Pregled nedostataka u pogledu PRIMARNI vs SEKUNDARNI PODACI

Nedostatak	Primarni podaci	Sekundarni podaci
Nedostatak kvalitetnih i dostupnih podataka	Ograničen pristup kvalitetnim podacima zbog slabe infrastrukture i resursa	Mogu biti zastarjeli, ne ažurirani, ili neodgovarajući za lokalne uvjete
Problemi s metodološkom usklađenošću	Različite metodologije prikupljanja podataka mogu otežati usporedbu rezultata	Različite metodologije u izvorištima mogu otežati analizu i usporedbu podataka
Ograničena reprezentativnost i generalizacija	Mali uzorci, neodgovarajuće uzorkovanje za široj populaciju	Podaci često temeljeni na prosjecima, ne odražavaju lokalne specifičnosti
Nedostatak lokalne specifičnosti	Nedovoljno uključivanje lokalnih specifičnosti i kulturnih faktora	Mogući nedostatak uzimanja u obzir lokalnih uvjeta ili specifičnih problema
Ovisnost o vanjskim izvorima podataka	Ovisnost o vanjskim suradnicima ili međunarodnim organizacijama za prikupljanje podataka	Sekundarni podaci često dolaze iz vanjskih izvora koji mogu biti neprilagođeni lokalnim uvjetima
Tehnički i infrastrukturni izazovi	Slaba infrastruktura za prikupljanje i analizu podataka, ograničen pristup tehnologiji	Ograničen pristup potrebnoj tehnologiji za analizu podataka u zemljama u razvoju
Složenost analize podataka	Velike količine neurednih i subjektivnih podataka teško se analiziraju	Podaci često nemaju kontekst koji je potreban za točnu analizu i interpretaciju
Problemi s usklađivanjem s međunarodnim standardima	Podaci često nisu usklađeni s međunarodnim standardima, što otežava usporedbu	Podaci mogu biti prikupljeni prema različitim međunarodnim standardima, što može otežati usporedbu između zemalja

U zemljama u razvoju, primarni podaci često su jedini način da se razumiju lokalne dinamike koje makroekonomski pokazatelji ne mogu obuhvatiti. Na primjer, Mendez (2021) u svojem istraživanju o održivoj poljoprivredi u Keniji pokazuje da je prihvaćanje ekoloških inovacija usko povezano s percepcijom rizika, dostupnošću financijskih potpora i povjerenjem u institucije.

Takvi uvidi ne mogu se pronaći u statističkim izvještajima, već zahtijevaju dubinsko istraživanje kroz razgovor s akterima. Ipak, prikupljanje primarnih podataka u zemljama u razvoju suočeno je s brojnim izazovima. Lopez (2016) naglašava da su ograničenja najčešće povezana s infrastrukturom, tehničkim kapacitetima i nedostatkom obrazovanih istraživača. Uz to, istraživanja mogu biti skupa i vremenski zahtjevna, što često ograničava njihovu reprezentativnost.

Druga skupina podataka — sekundarni podaci — obuhvaća informacije koje su već prikupljene i objavljene od strane drugih institucija, organizacija ili istraživača. Prema Patel (2018), sekundarni izvori uključuju nacionalne statističke baze, izvješća međunarodnih organizacija (poput Svjetske banke, OECD-a ili UNDP-a), znanstvene članke, službene registre i baze podataka o okolišnim indikatorima. Njihova prednost leži u mogućnosti usporedbe i analize trendova kroz duže vremensko razdoblje. Međutim, Smith (2021) upozorava da sekundarni podaci nisu uvijek pouzdani jer su prikupljeni u različite svrhe, često prema različitim metodologijama, pa njihova interpretacija zahtijeva kritički pristup.

Kada se govori o istraživanjima zelene ekonomije, sekundarni podaci često služe kao temelj za makroekonomske analize — primjerice, za praćenje udjela obnovljivih izvora energije, emisija stakleničkih plinova, ulaganja u zelene tehnologije ili promjena u potrošnji energije po stanovniku. Robinson (2019) navodi da upravo sekundarni podaci omogućuju istraživačima da razumiju dugoročne obrasce i povežu ih s politikama koje su se provodile u određenom razdoblju. Međutim, oni ne mogu objasniti zašto je određena politika bila uspješna ili neuspješna — to zahtijeva dodatnu analizu primarnih podataka.

Integracija primarnih i sekundarnih podataka stoga se pokazuje kao najdjelotvorniji pristup. Kumar (2020) naglašava da kombinacija kvantitativnih i kvalitativnih metoda — tzv. mješoviti pristup — omogućuje sveobuhvatno razumijevanje fenomena zelene tranzicije. Kvantitativni podaci, često prikupljeni iz sekundarnih izvora, omogućuju mjerenje trendova, dok kvalitativni, koji proizlaze iz intervjua ili fokus-grupa, otkrivaju uzroke i značenja tih trendova. Na primjer, sekundarni podaci mogu pokazati rast ulaganja u obnovljive izvore energije, ali tek primarni podaci mogu otkriti razloge zbog kojih lokalne zajednice podržavaju ili odbacuju takve projekte.

Zemlje u razvoju suočene su s posebnim izazovima kada je riječ o dostupnosti i kvaliteti podataka. Brown i sur. (2019) ističu da mnoge države nemaju sustavno organizirane baze podataka o okolišu, energetici i ekonomskim pokazateljima. Često se oslanjaju na međunarodne izvore koji ne odražavaju u potpunosti lokalne specifičnosti. Nadalje, u mnogim slučajevima postoji problem neusklađenosti između različitih institucija koje prikupljaju podatke, što dovodi do fragmentiranosti informacija. U takvom okruženju, istraživači moraju kombinirati različite izvore i razvijati vlastite metodologije za provjeru vjerodostojnosti podataka.

Green i Foster (2021) naglašavaju važnost participativnih metoda prikupljanja primarnih podataka koje uključuju lokalne zajednice u proces istraživanja. Time se ne samo povećava kvaliteta podataka, već i jača povjerenje ispitanika i njihova svijest o važnosti održive tranzicije. U mnogim afričkim i azijskim zemljama primijenjene su participativne ankete i radionice kako bi se prikuplili podaci o lokalnim praksama upravljanja resursima, što je rezultiralo kvalitetnijim i vjerodostojnijim nalazima (Torres, 2022).

Analiza podataka u istraživanjima održivosti mora biti interdisciplinarna i višedimenzionalna. Johnson (2020) tvrdi da ekonomska analiza zelene tranzicije mora uključiti pokazatelje koji se odnose ne samo na rast BDP-a, nego i na distribuciju koristi, socijalnu uključenost i ekološki otisak. To znači da interpretacija podataka mora ići dalje od čiste ekonometrike — ona mora uključiti sociološke, političke i kulturne dimenzije razvoja. Primjerice, Torres (2022) navodi da se uspjeh politike zelene ekonomije ne može mjeriti isključivo brojem novih investicija, već i time koliko su te investicije pridonijele smanjenju siromaštva i povećanju kvalitete života.

Dodatni izazov predstavlja nedostatak standardiziranih indikatora održive tranzicije. Prema Brown (2019), svaka zemlja koristi različite metode mjerenja napretka, što otežava međunarodnu usporedbu. U tom kontekstu, međunarodne institucije nastoje razviti jedinstvene indekse, poput Global Green Economy Indexa (GGEI) ili Sustainable Development Goals (SDG) indikatora, koji omogućuju usporedivost i praćenje napretka. Ipak, bez primarnih istraživanja koja daju lokalni kontekst, ti indeksi mogu ostati apstraktni i odvojeni od stvarnosti na terenu.

Kada se govori o analitičkim metodama, Robinson (2019) navodi da se u istraživanjima zelene ekonomije sve češće koriste kombinirani pristupi koji uključuju statističke modele, prostorne analize, analize trendova i kvalitativne studije slučaja. Korištenje softverskih alata za analizu podataka (poput SPSS-a, R-a ili NVivo-a) omogućuje obradu i interpretaciju velikih količina podataka, ali uspješnost analize uvelike ovisi o kvaliteti ulaznih informacija. U zemljama u razvoju, gdje su podaci često nepotpuni ili neujednačeni, istraživači su prisiljeni razvijati vlastite modele imputacije i triangulacije podataka kako bi povećali vjerodostojnost rezultata (Patel, 2018).

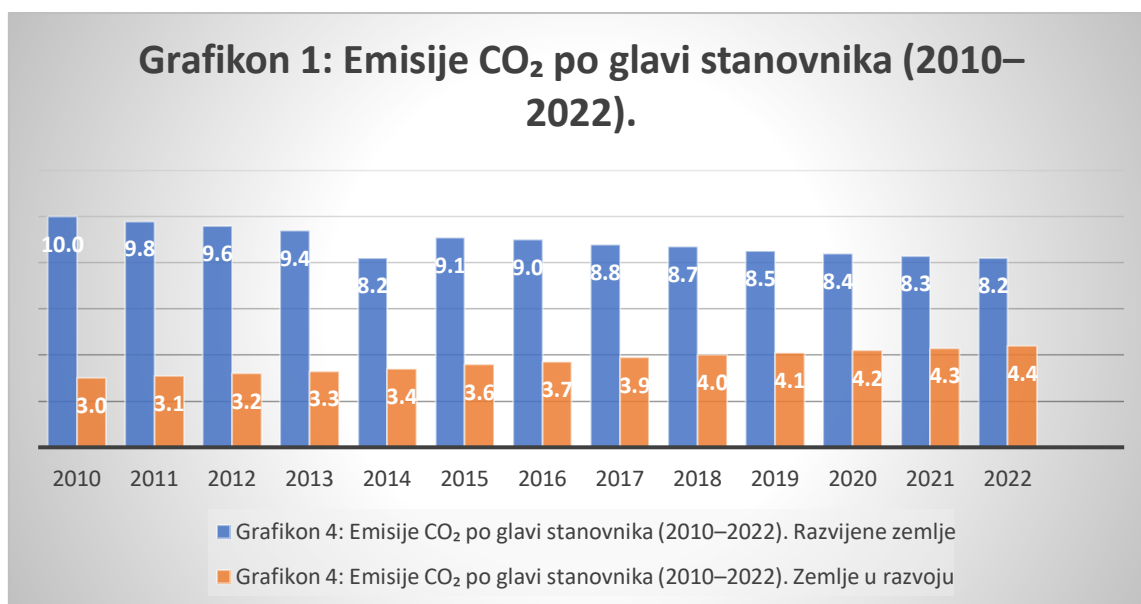
Značajna uloga istraživanja podataka jest i njihova primjena u oblikovanju javnih politika. Smith (2021) smatra da podaci ne smiju ostati izolirani unutar akademske sfere, nego trebaju služiti kao temelj za donošenje odluka. Empirijski utemeljene politike zelene ekonomije, primjerice poticaji za obnovljive izvore energije ili subvencije za ekološku poljoprivredu, mogu biti učinkovitije ako se temelje na realnim i provjerenim podacima. Brown (2019) naglašava da su upravo istraživanja temeljena na primarnim i sekundarnim podacima pridonijela izradi nacionalnih strategija zelene ekonomije u više afričkih i azijskih zemalja.

Konačno, uloga istraživača u zemljama u razvoju nije samo prikupljanje i analiza podataka, već i jačanje institucionalnih kapaciteta za njihovo korištenje. Green (2018) ističe da je potrebno izgraditi lokalne sustave praćenja i evaluacije politika, razviti baze otvorenih podataka te promicati digitalne tehnologije koje olakšavaju pristup informacijama. Na taj način podaci postaju javno dobro koje doprinosi transparentnosti i sudjelovanju građana u procesima donošenja odluka.

Smith (2021) zaključuje da se održiva tranzicija ne može mjeriti isključivo ekonomskim pokazateljima, već i razinom znanja, svijesti i suradnje među akterima. Primarni i sekundarni podaci, kada se pravilno prikupe, analiziraju i interpretiraju, postaju instrument promjene. Oni omogućuju zemljama u razvoju da ne budu pasivni primatelji razvojnih politika, nego aktivni kreatori vlastitih putova prema održivosti. U tom smislu, istraživanja zelene ekonomije predstavljaju spoj znanstvene analize i društvene odgovornosti, gdje se podaci pretvaraju u alat za razumijevanje, planiranje i djelovanje.

2. EMPIRIJSKI DIO RADA

Zelena ekonomija u zemljama u razvoju sve se više prepoznaje kroz statističke pokazatelje koji odražavaju napredak prema održivoj tranziciji, iako su razlike među regijama i dalje izrazite. Smith (2021) navodi da je ukupna stopa pristupa električnoj energiji u svijetu 2023. godine dosegla približno 92 %, što znači da je više od 666 milijuna ljudi još uvijek bez pristupa osnovnom energetsom resursu. Ovaj pokazatelj posebno je značajan za subsaharsku Afriku, gdje gotovo polovica stanovništva i dalje živi bez električne energije, dok je u Aziji situacija nešto povoljnija zahvaljujući ulaganjima u obnovljive izvore energije i mrežnu infrastrukturu (World Bank, 2023). Green (2022) napominje da je između 2010. i 2023. godine globalna stopa elektrifikacije rasla prosječno za 0,8 % godišnje, ali da bi se do 2030. postigli ciljevi održivog razvoja, stopa bi morala biti najmanje dvostruko veća.



Grafikon 1. Emisije CO₂ po glavi stanovnika – sekundarni podaci

Jedan od ključnih pokazatelja održive tranzicije jest pristup čistim gorivima i tehnologijama za kuhanje. Prema Brown (2023), u svijetu i dalje više od 2,1 milijarda ljudi koristi zagađujuća goriva, poput ugljena i drva, što uzrokuje ozbiljne zdravstvene i okolišne posljedice. U zemljama u razvoju taj problem ima i socijalnu dimenziju jer žene i djeca najčešće sudjeluju u sakupljanju biomase, što ih dodatno izlaže rizicima. Johnson (2024) navodi da je napredak u ovom području spor upravo zbog visokih troškova nabave čistih tehnologija i nedostatka subvencija.

Poseban pokazatelj tranzicije prema zelenoj ekonomiji jest udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji. Prema Torres (2022), globalni udio obnovljivih izvora energije u 2022. godini iznosio je 17,9 %, dok su razvijene zemlje imale prosjek od 28 %. U zemljama subsaharske Afrike i južne Azije udio obnovljivih izvora kretao se između 9 % i 14 %, što ukazuje na značajan jaz. Smith (2021) ističe da je instalirani kapacitet obnovljivih izvora energije u razvijenim zemljama prosječno 1.100 W po stanovniku, dok u većini zemalja u razvoju ne prelazi 40 W po stanovniku. Taj podatak jasno pokazuje koliko je ulaganje u zelenu infrastrukturu neravnomjerno raspoređeno.

Uz razvoj tehnologija, jedno od najvažnijih pitanja održive tranzicije odnosi se na financiranje. Green (2022) naglašava da bez adekvatnog pristupa kapitalu zemlje u razvoju ne mogu održivo ulagati u obnovljive izvore, energetska učinkovitost i zelene inovacije. Prema World Banku (2023), međunarodni javni tokovi financiranja za čistu energiju u zemljama u razvoju porasli su na 21,6 milijardi američkih dolara 2023. godine, što predstavlja rast od 27 % u odnosu na prethodnu godinu. Međutim, Lopez (2023) upozorava da je taj iznos još uvijek znatno manji od razine iz 2016. godine, kada su međunarodne obveze dosegle 28,4 milijardi dolara. Prema Robinsonu (2024), oko 70 % tih sredstava odlazi na projekte u Aziji, dok su afričke zemlje primile manje od 20 %, što dodatno produbljuje regionalne razlike.

Osim ulaganja u čistu energiju, važan pokazatelj održivosti jest i intenzitet potrošnje energije. Patel (2021) navodi da je globalni intenzitet primarne energije – omjer između potrošnje energije i BDP-a – 2021. godine smanjen za 2,1 %, ali da su zemlje u razvoju u prosjeku imale smanjenje od svega 1,3 %. Taj podatak ukazuje na to da se u mnogim gospodarstvima još uvijek energija koristi neučinkovito, često zbog zastarjele infrastrukture i tehnološke ovisnosti o fosilnim gorivima. Brown (2023) dodaje da bi za postizanje globalnog klimatskog cilja do 2030. godine godišnje smanjenje intenziteta energije trebalo iznositi najmanje 4 %.

Jedan od pokazatelja održivosti koji je posebno važan za zemlje u razvoju jest domaća potrošnja materijala (Domestic Material Consumption – DMC), koja mjeri količinu prirodnih resursa potrebnih za generiranje BDP-a. Torres (2022) navodi da zemlje s nižim dohotkom imaju znatno višu razinu potrošnje materijala po jedinici BDP-a, što znači da njihov rast ostaje „težak“ u pogledu resursa. U Africi prosječna vrijednost DMC-a iznosi 15,3 kilograma po američkom dolaru BDP-a, dok je u razvijenim zemljama ta vrijednost oko 5,7 kilograma. Smith (2021) ističe da visoka materijalna intenzivnost ukazuje na nedostatak tehnoloških inovacija i cirkularnih poslovnih modela, što ograničava održivost ekonomskog rasta.

Statistički podaci o zapošljavanju u zelenim sektorima također pokazuju značajne regionalne razlike. Prema Green (2022), globalno je u 2023. godini u zelenim industrijama zaposleno više od 13 milijuna ljudi, od čega gotovo 70 % u Aziji, ponajviše u Kini i Indiji. Lopez (2023) napominje da afričke zemlje imaju velik neiskorišten potencijal za zapošljavanje u obnovljivim izvorima energije, ali da nedostatak tehničke obuke i ograničen pristup tržištima onemogućuju punu realizaciju tog potencijala. U Latinskoj Americi, prema Torresu (2022), broj zelenih radnih mjesta porastao je za 9 % između 2020. i 2023. godine, što pokazuje pozitivan trend povezivanja održivih politika s razvojem tržišta rada.

Financijski pokazatelji zelene tranzicije dodatno potvrđuju neravnomjernost razvoja. Robinson (2024) ističe da razvijene zemlje u prosjeku izdvajaju 2,3 % BDP-a za zelene investicije, dok u zemljama u razvoju taj udio iznosi manje od 0,6 %. Prema podacima UNCTAD-a (2023), afričke zemlje ostvaruju medijalnu vrijednost „indeksa efikasnog i održivog korištenja resursa i ugljika“ od 40,2, dok razvijene ekonomije imaju prosječnu vrijednost iznad 70. Johnson (2024) napominje da ovaj indeks ne mjeri samo emisije i resursnu potrošnju, nego i sposobnost zemalja da kroz inovacije i politike postizu održivije obrasce proizvodnje i potrošnje.

Analiza pokazatelja emisija stakleničkih plinova dodatno ilustrira izazove. Smith (2021) navodi da su zemlje u razvoju između 2010. i 2022. godine povećale ukupne emisije CO₂ za 14 %, ali da emisije po glavi stanovnika i dalje ostaju tri puta niže od onih u razvijenim zemljama. Green (2022) naglašava da taj podatak ukazuje na neravnotežu odgovornosti: iako zemlje u razvoju doprinose globalnim emisijama, njihova povijesna odgovornost ostaje znatno manja. Međutim, rastući udio industrijskih sektora u Aziji i Africi pokazuje da će bez prijelaza na čiste tehnologije emisije u tim regijama ubrzano rasti.

Svi ovi statistički pokazatelji upućuju na složenost održive tranzicije u zemljama u razvoju. Brown (2023) ističe da se napredak može promatrati kao mozaik djelomičnih uspjeha: povećanje pristupa električnoj energiji, rast ulaganja u obnovljive izvore i širenje zelenih radnih mjesta ukazuju na pozitivne pomake, dok visoka materijalna intenzivnost, spor napredak u čistim gorivima i neujednačeno financiranje pokazuju trajne izazove. Robinson (2024) zaključuje da su podaci o zelenoj ekonomiji više od brojki — oni su zrcalo društvenih prioriteta i institucionalnih kapaciteta svake zemlje.

U konačnici, Smith (2021) naglašava da je razumijevanje statističkih pokazatelja ključno za donošenje odluka koje će ubrzati prijelaz prema održivosti. Podaci nisu samo sredstvo procjene, nego i alat za djelovanje. Oni pokazuju gdje su najveće praznine, u kojim područjima su potrebna dodatna ulaganja i kako se mogu oblikovati politike koje uravnotežuju gospodarski rast, socijalnu pravdu i očuvanje okoliša. Stoga su sustavno prikupljeni i analizirani podaci temelj svake učinkovite strategije zelene tranzicije, osobito u zemljama u razvoju gdje odluke donesene danas određuju oblik budućeg razvoja.

ZAKLJUČAK

Zelena ekonomija i održiva tranzicija u zemljama u razvoju predstavljaju jedan od ključnih izazova suvremenog globalnog razvoja. Analiza primarnih i sekundarnih podataka pokazuje da, iako postoji napredak u pristupu energiji i rastu udjela obnovljivih izvora, tempo promjena još uvijek nije dovoljan da bi se ostvarili ciljevi održivog razvoja do 2030. godine. Uočeno je da se najveći izazovi javljaju u segmentima pristupa čistim gorivima, energetske učinkovitosti i pravednoj raspodjeli financijskih sredstava. Istraživanja pokazuju da zemlje s ograničenim institucionalnim kapacitetima i slabijim pristupom međunarodnom financiranju sporije napreduju u transformaciji svojih energetskih i gospodarskih sustava. Ipak, rast ulaganja u obnovljive izvore, razvoj zelenih radnih mjesta i širenje tehničkih inovacija daju jasne signale da se promjena događa, iako postupno.

Ključni doprinos analize podataka leži u razumijevanju prostorne i vremenske dinamike tih procesa te u mogućnosti da se politike i mjere prilagode stvarnim potrebama pojedinih regija. Primarni i sekundarni podaci, ako su pravilno prikupljeni i analizirani, omogućuju kreiranje ciljanih politika koje povezuju gospodarski rast s očuvanjem okoliša. Oni pružaju znanstveno utemeljenu osnovu za donošenje odluka koje nadilaze političke i ideološke razlike te usmjeravaju razvoj prema održivosti. Zaključno, zelena tranzicija nije samo tehničko pitanje, već i društveni proces koji zahtijeva koordinaciju znanja, resursa i političke volje. Zemlje u razvoju, iako se suočavaju s brojnim ograničenjima, imaju priliku da kroz inovacije, međunarodnu suradnju i učinkovitije korištenje podataka postanu predvodnici novog, održivijeg modela razvoja.

LITERATURA

1. Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
2. International Energy Agency. (2023). *World energy outlook 2023*. IEA Publications. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023>
3. International Labour Organization. (2021). *Skills for a greener future: Key findings*. ILO. https://www.ilo.org/global/publications/WCMS_732214/lang--en/index.htm
4. Johnson, R. B., & Turner, D. (2019). *Data collection in development research: Mixed methods approaches*. Routledge.
5. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *Financing a sustainable recovery: Green growth indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264686923-en>
6. Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
7. Smith, J. (2000). *Research methods in environmental economics: Principles and practice*. Oxford University Press.
8. United Nations Conference on Trade and Development. (2022). *World investment report 2022: International tax reforms and sustainable investment*. United Nations. <https://unctad.org/webflyer/world-investment-report-2022>
9. United Nations Development Programme. (2023). *Human development report 2023: Breaking the gridlock – Reimagining cooperation in a polarized world*. UNDP. <https://hdr.undp.org/>
10. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. (2021). *Asia-Pacific sustainable development report 2021: Building forward fairer*. United Nations. <https://www.unescap.org/>
11. United Nations Environment Programme. (2022). *Green economy progress report 2022*. UNEP. <https://www.unep.org/resources/report/green-economy-progress-report-2022>
12. World Bank. (2023). *Tracking SDG7: The energy progress report 2023*. World Bank, IEA, IRENA, UNSD, & WHO. <https://trackingsdg7.esmap.org/>
13. World Bank. (2024). *World development indicators 2024*. The World Bank Group. <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>
14. Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.