

USKLAĐENOST PROJEKTA ZELENE EKONOMIJE NA GLOBALNOM NIVOU SA PROMOCIJOM CILJEVA ODRŽIVOG EKONOMSKOG RAZVOJA

Biljana Ilić¹
Sunčica Stanković²
Bojana Ostojić³

SAŽETAK

Zelena ekonomija u savremenom društvu predstavlja globalni projekat jer je usmerena na smanjenje zavisnosti globalne ekonomije od tradicionalne fosilne energije. Na taj način rešavaju se konflikti između ekonomskog razvoja i ekoloških pitanja, sa ciljem postizanja održivosti ekonomije i društva. Ipak, neophodno je istaći da je odnos između zelene ekonomije i tradicionalnih energetske tržišta, još uvek od velikog značaja kako za kreatore politike, tako i za portfolio menadžere. S toga će se autor osvrnuti i na jaku relaciju između zelene ekonomije i tradicionalnog energetske sistema. Obzirom da postoji jaka heterogenost efekata "prelivanja kapitala", kako unutar tržišta zelene ekonomije, tako i između ovih tržišta i tradicionalnih tržišta energije, neophodno je dati pregled usklađenosti ciljeva održivog ekonomskog razvoja sa ciljevima koji su usvojeni 2015. godine i koji su dati u Agendi 2030. Zelena ekonomija, kao globalno noviji koncept zavisi umnogome od eksternih faktora, ali je važno naglasiti njenu relaciju i međuzavisnost sa tržištima koji se odnose na neobnovljive energetske izvore.

KLJUČNE REČI: Zelena ekonomija; tradicionalna energija; prelevanje kapitala; Agenda 2030; održivi razvoj.

CONFORMITY OF THE GREEN ECONOMY PROJECT AT THE GLOBAL LEVEL WITH THE PROMOTION OF THE GOALS OF SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT

SUMMARY

Because it aims to reduce the reliance of the global economy on conventional fossil fuels, the green economy in contemporary society is a worldwide initiative. In order to achieve the sustainability of the economy and society, conflicts between economic development and environmental challenges are resolved in this way. Yet, it is important to note that for both policymakers and portfolio managers, understanding the interaction between the green economy and conventional energy markets is still crucial. The authors will then discuss the close connection between

1 Biljana Ilić, Educons univerzitet, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment "Petar Jovanović", Beograd

2 Sunčica Stanković, Visoka škola za poslovnu ekonomiju i preduzetništvo, Beograd

3 Bojana Ostojić, Educons univerzitet, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment "Petar Jovanović", Beograd

the traditional energy system and the green economy. It is necessary to provide an overview of the alignment of the goals of sustainable economic development with the goals adopted in 2015 and provided in the Agenda 2030 because the effects of “capital spillover” are highly heterogeneous, both within the green economy market and between these markets and traditional energy markets. Although the green economy is still a relatively new idea in the world, it is crucial to underline how interconnected and related to non-renewable energy sectors it is.

KEYWORDS: Green economy; traditional energy; capital overflow; Agenda 2030; sustainable development.

UVOD

Zelena ekonomija se razvila kao odgovor na sve veće izazove, prilikom rešavanja klimatskih promena, privukavši veliku akademsku pažnju. Tradicionalna fosilna goriva, koja su tesno povezana sa ekonomskim razvojem, dovela su do povećanja globalnog zagrevanja čitave planete, odnosno do pojave ekstremnih vremenskih nepogoda. Sa ciljem prevazilaženja konflikata između ekonomskog razvoja i degradacije životne sredine, zelena ekonomija se “nametnula” kao neminovnost održivog ekonomskog razvoja (Ali, et al., 2021). Projekat zelene ekonomije na globalnom nivou dobio je na značaju još 2012. godine, kada je u Rio de Žaneiru, održana konferencija Ujedinjenih Nacija (UN). U poslednjem delu dokumenta sa konferencije ističe se neophodnost prelaska na “zeleni put”, od strane država širom sveta, sa naznakom da taj prelazak treba biti usklađen sa nacionalnim planovima, odnosno strategijama za održivi razvoj (Djurić, 2021). Ovaj globalni koncept bi trebao biti baziran na modelu ekonomije sa niskom emisijom ugljeničnih gasova i drugih štetnih materija, kako bi se istovremeno došlo do smanjenja potrošnje energije, zagađenja, ali i do ekonomskog razvoja bez stagnacije (Jin, 2012).

Gotovo stotridesetsedam država je pristalo na primenu projekta zelene ekonomije, te se na taj način i obavezalo na što manju emisiju ugljenika, čak i na nultu emisiju, okvirno u preiodu do 2050. godine. Kina je zacrtala da će od 2030. godine aktivno smanjivati emisiju ugljenika sa dostizanjem nulte emisije istog do 2060. godine. Posle skoro dve godine globalnih konsultacija na nivou organizacija civilnih udruženja, akademika, naučne misli i građana celog sveta, 2015. godine, septembra meseca, konačno je usvojena Agenda 2030, pod nazivom “Transformisanje našeg sveta” (Transforming our world) za održivi razvoj i budućnost (United Nations, 2015). Ujedinjene Nacije su u Agendi predložile sedamnaest ciljeva održivog razvoja (Sustainable Development Goals), sa dvestotinetridesetjednim indikatorom (UNSTAT, 2020). Osnovni princip Agende zasnovan je na postulatu “Ne ostaviti nikoga ili ništa iza sebe” kao i na sistemskoj integraciji društvenih, ekoloških i ekonomskih stubova Održivog razvoja (OR). Jedna od stavki Agende je promocija sveta zasnovanog na principu “5 P” (People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership) u prevodu: Ljudi, Planeta, Prosperitet, Mir i Partnerstvo. Agenda 2030, je osmišljena na način da se celokupan protokol njenog ostvarivanja prati, jer su takođe usvojeni stavovi, da ista bude: „snažna, dobrovoljna, efikasna, participatorna, transparentna i integrisana”. Praćenje Agende na globalnom, regionalnom i nacionalnom nivou vitalno doprinosi implementaciji Ciljeva održivog Razvoja. Autori se u radu posebno pozivaju na ciljeve iz Agende 7, 8, 9 i 12, odnosno ciljeve vezane za obnovljivu energiju, ekonomski rast, industriju i inovacije i za odgovornu potrošnju i proizvodnju. Sva četiri cilja su vezana za cirkularnu ili zelenu ekonomiju i na njihovo ostvarivanje umnogome utiču razni faktori, od kojih neki mogu biti vezani za ber-

zansko poslovanje, cenu nafte, političku situaciju u svetu, kao i za zdravstvene faktore ljudi, odnosno situacije izazvane pandemijama. Zapravo je implementacija Agende 2030, vezana kako za unutrašnje odnosno tržišne faktore, tako i za eksterne faktore na globalnom nivou.

CILJEVI ODRŽIVOG RAZVOJA I SVETSKA EKONOMIJA

Sistematsko izveštavanje o primeni Agende 2030, je ključno za ostvarivanje svih 17 ciljeva iz Agende (Slika 1), jer se na taj način mogu preduzeti odgovarajuće akcije, odnosno doći do statističkih podataka i konačno otkriti nedostaci u politici za njenu primenu, koje treba otkloniti (Lafortune et al., 2020).

Slika 1. Globalni Ciljevi Održivog Razvoja, Agende 2030



Izvor: <https://sdg.indikatori.rs/sr-Latn/o-ciljevima>

Kao što se sa slike 1 može videti, evidentirano je i slikovito prikazano sledećih 17 ciljeva održivog razvoja i to: Svet bez siromaštva; Svet bez gladi; Dobro zdravlje; Kvalitetno obrazovanje; Rodna ravnopravnost; Čista voda i sanitarni uslovi; Dostupna i obnovljiva energija; Dostojanstven rad i ekonomski rast; Industrija, inovacije i infrastruktura; Smanjenje nejednakosti; Održivi gradovi i zajednice; Odgovorna potrošnja i proizvodnja; Akcija za klimu; Život pod vodom; Život na zemlji; Mir, pravda i snažne institucije; Partnerstvom do ciljeva. Naučna istraživanja kao podrška kreiranju održive politike igraju ključnu ulogu u praćenju ostvarenja nabrojanih ciljeva. Ova istraživanja su pružila podatke i načine za procenu napretka na globalnom, regionalnom, državnom i "podnacionalnom" nivou, kao

i razvoj pristupa za analizu međusobne povezanosti između ciljeva. Evidentirane su dve značajne oblasti istraživanja oko Agende 2030 (Tadashi, 2022). Prva oblast odnosila se na merenje održivosti, što je ujedno i glavna debata među istraživačima, kreatorima politike i zainteresovanim stranama (Miola & Schiltz, 2019). Druga oblast je vezana za izveštavanje o ciljevima OR, što bi zapravo trebalo da olakša čitav proces merenja, obezbeđujući sveobuhvatan okvir za praćenje i rešavanje ekonomskog, socijalnog i ekološkog razvoja. Za praćenje i merenje održivosti neophodna je saradnja zainteresovanih strana na različitim nivoima (od globalnog do lokalnog), što često nije u potpunosti moguće. Procena napretka implementacije Agende i ciljeva nije lak zadatak, jer umnogome zavisi od pozicija zemalja u odnosu na OR u svetu, kao i od metoda i indikatora rangiranja (Avtar et al., 2019). U svojim istraživanjima merenja održivosti i implementacije ciljeva, mnogi autori su došli do interesantnih podataka. Cirkularna ekonomija (CE) je krovni koncept koji zahteva promenu paradigme, dakle jedan od preduslova i neophodan uslov za postizanje ciljeva održivog razvoja (Naidoo et al., 2021). Schirpke je sa kolegama izvršio pregled literature sa posebnim fokusom na istraživanje održivog upravljanja lancem snabdevanja. Pojedini autori naglašavaju međusobne veze između Cirkularne Ekonomije i alata novih tehnologija 4.0 (Ahmed et al., 2022). Predložen je model koji utire tranziciju ka efikasnosti korišćenja resursa (pametne inovacije; efikasnost korišćenja resursa u industrijskoj ekologiji, ponovna upotreba vode, čistija proizvodnja i obnovljiva energija; postizanje SDG-a ponovnim korišćenjem, smanjenjem, renoviranjem, reciklažom, popravkom, preradom) (Naidoo et al., 2021).

ZELENA EKONOMIJA I TRADICIONALNI IZVORI ENERGIJE

Iz prethodno napisanog, može se zaključiti da zelena ekonomija beleži ubrzani razvoj, posle 2012. godine, ali još i više nakon 2015. godine. Ipak, bez obzira na razvoj zelenih ekonomskih projekata, udeo tradicionalnih fosilnih goriva u globalnom energetsom miksu ostao je visok i iznosi blizu 80% (IEA, 2022). Cene sirove nafte na globalnom nivou takođe su nestabilne od sredine 2008. godine, uz tendenciju porasta. Zbog toga je verovatan visok rizik od "prelivanja" kapitala između ova dva sektora. S jedne strane, povećanje cena nafte može podstaći investitore i potrošače da koriste jeftinije zamene, što može uticati na korišćenje čiste energije i povećanje zelenih ekonomskih aktivnosti. S druge strane, tradicionalna fosilna goriva, poput nafte i gasa, takođe imaju značajan uticaj na globalna finansijska tržišta, a samim tim i na globalnu ekonomiju. Rat između Rusije i Ukrajine, kao i pandemija COVID-19, doveli su do nestabilnosti globalne cene nafte i gasa, što se negativno odrazilo kako na industrijsku proizvodnju, tako i na potrošnju u domaćinstvima. Mnoge globalne ekonomske aktivnosti a među njima i zelena ekonomija su takođe pogođene ovom situacijom. Neophodno je bilo ispitati dinamičke veze između zelene ekonomije i tradicionalnih energetske tržista, čime su se bavili mnogi autori primenjujući indekse poznatih svetskih berzi, kao što je to recimo NASDAQ berza. Nasdaq (NASDAQ) je američka berza sa sedištem u Njujorku i zauzima prvo mesto po obimu trgovanja akcijama u SAD, istovremeno drugo mesto na listi berzi po tržišnoj kapitalizaciji akcija. Poznati zeleni NASDAQ OMKS Green Economy Indeks, predstavlja uobičajenu meru aktivnosti zelene ekonomije (Brown, et al., 1999; Urom et al., 2022). Obzirom na činjenicu da se berzansko tržište smatra barometrom ekonomije, konstatacija mnogih autora je da fluktuacije cena

„zelenih“ akcija pokazuju visinu stepena zelenih ekonomskih aktivnosti (Ding et al., 2022; Sharma et al., 2022). Regionalne razlike na globalnim tržištima zelene ekonomije, prema određenim autorima takođe mogu značajno uticati na efekte preliivanja kapitala, tako da su savremeni istraživači zagovornici da se ove sekvence trebaju ispitivati na regionalnom nivou (Ren, Lucey, 2022). Potrebno je obratiti pažnju na zelene ekonomije Amerike, Evrope i Azije, kako bi se procenio rizik unutar zelenih tržišta i tradicionalnih energetske tržišta. Za ovako opsežna istraživanja, autori Zhao i kolege koristili su podatke iz NASDAK-a, poređenjem tri „zelena“ indeksa: Green Economi Indeks Sjedinjenih Američkih Država, Green Economi evropski indeks i Green Economi azijski indeks (Zhao, et al., 2023). Oni su ispitivali dinamičko preliivanje frekvencija u periodu pandemije COVID-19, i njen uticaj na globalna ekonomska tržišta. Pandemija COVID-19 imala značajan negativan uticaj na objekte obnovljive energije, lance snabdevanja i preduzeća, čime je usporen tempo globalnog zelenog razvoja. Ovaj negativni efekat je posebno istaknut u oblastima naglog smanjenja ulaganja u projekte obnovljive energije, kašnjenja u isporuci opreme za energetske projekte i u smanjenju javne potražnje za obnovljivom energijom (Prasad et al., 2022; Ilić, 2020; Ilić et al., 2019). Prema Zhao i kolegama, postoji jaka veza preliivanja kapitala između tržišta zelene ekonomije i tradicionalnih tržišta energije i taj se pravac kreće od tržišta zelene ekonomije ka tradicionalnim energetske tržištima. Na osnovu njihovih istraživanja, zaključuje se da sirova nafta ipak nije glavni pokretač tržišta zelene ekonomije. Ovi rezultati se poklapaju sa rezultatima istraživanja i ostalih autora koji su se bavili sličnom problematikom tržišta (Ferrera et al., 2018). Rezultati dalje otkrivaju da se interakcije cena u celom sistemu regionalno razlikuju. Na primer, američko i evropsko tržište zelene ekonomije pokazuju slične rezultate, dok je azijsko tržište zelene ekonomije mnogo složenije. Istraživanja vezana za preliivanje kapitala, pokazuju da su globalno i američko tržište zelene ekonomije neto doprinosioci razvoju zelene ekonomije, dok su ostala tržišta neto primaoci kapitalnih investicija na polju zelene ekonomije (Urom et al., 2021; Gunai et al., 2022). Tržište sirove nafte varira između prijemnika investicija i onih koji doprinose preliivanju, u zavisnosti od frekvencijskog opsega preliivanja kapitala. Udeo preliivanja kapitala na srednji i dugi rok između tržišta zelene ekonomije i tradicionalnih energetske tržišta je manji od udela kapitala u kratkom roku (1–5 dana). Kratkoročna preliivanja su verovatno uzrokovana iracionalnim ponašanjem investitora, gde se manipuliše masama (u ovom slučaju investitorima i investicijama) kroz takozvane efekte stada i konvergencije.

Najpre se od strane manjinske interesne grupe nametnu ‘pravila’, o tome šta je ispravno, a šta nije, šta je moguće, a šta ne, šta je dobro, a šta loše i u jednom trenutku u zavisnostni od me-e-eentaliteta, čitava grupa manipulisanih se ponaša na način koji odgovara manjinskoj interesnoj grupi (David Icke). Tako da, preneseno u kontekstu dugoročnih preliivanja investicija, koja su manje zastupljena, razlog manje zastupljenosti je uglavnom zbog osude većine i mišljenja da takve investicije nisu baš najbolje rešenje za ulaganje. Međutim, dominantna uloga kratkoročnog preliivanja se sreće i između tržišta nafte i tržišta čiste, odnosno obnovljive energije (Naeem et al., 2020). Konačno, ukupno preliivanje kapitala varira tokom vremena a povećanje istog se dramatično beleži tokom pandemije COVID-19. Ovaj podatak upućuje na činjenicu da je relacija između tradicionalnih energetske tržišta i tržišta zelene ekonomije osetljiva na ekstremne događaje (Djukic, Ilic, 2021). Variranje kroz vreme i osetljivost na ekstremne događaje između pomenutih tržišta su slične variranjima između tržišta nafte i čiste energije (Naeem et al., 2020; Foglia et al., 2022).

PROMOVISANJE CILJEVA ODRŽIVOG RAZVOJA I KREIRANJE ENERGETSKE POLITIKE

Promovisanje održivog razvoja i borba protiv klimatskih promena postali su sastavni aspekti energetske planiranja i kreiranja politike. To nije samo zagonetka ekonomije životne sredine, već i zabrinutost finansijskog sveta, gde su investitori mogli (ili nisu mogli) da usmere svoje tokove kapitala na „zelenu“ ili „sivu“ energiju. Još primetnije, potražnja za globalnom energijom zahteva optimalan način alociranja energije u portfelju kako bi se postigle strategije neutralne emisije ugljen-dioksida sa manje štete po tokove u održivim investicijama. Zbog procvata investicija u održivu energiju, investitori trenutno imaju više izbora osim tradicionalnih roba kao što je sirova nafta. Zaista, poslednjih godina, odnos između cene akcija čiste energije i cene nafte bio je popularna tema u oblasti finansiranja energije. Po svojoj prirodi, ove dve berze su suštinski povezane. Neki autori su istakli da na performanse kompanija koje koriste obnovljive izvore energije utiče dinamika tržišta nafte, što doprinosi manje-više profitabilnoj zameni neobnovljivih energetske resursa, održivim, odnosno obnovljivim (Reboredo, 2015)(Kumar et al., 2012). Shodno tome, definisanje modela rizika za otkrivanje kombinacije održivih investicija i finansijskih instrumenata je vrlo poželjna. Zato su mnoge studije motivisane da doprinesu empirijskim dokazima sa najsavremenijim modelima za čistu energiju (Foglia et al., 2022; Chai et al., 2022). Istovremeno, mnogi autori su motivisani neizvesnostima, koje mogu izazvati međuzavisnost između različitih finansijskih sredstava (Huinh et al., 2021; Managi et al., 2022;). Svet se suočio sa događajima bez presedana kao što su pandemija COVID-19, koja je proizvela šokove u evrozoni i globalno u celom svetu (Nguen, Lambe, 2021). Dakle, detaljno razumevanje načina na koji su energetska i finansijska tržišta povezani bi identifikovalo strukturu tržišta tokom normalnih turbulencija. Zamislamo da investitori ulažu u čistu energiju, ali bi mogli pogrešno izračunati potencijalne rizike. Prema tome, investitori koji favorizuju držanje portfelja sa energetske sredstvima i finansijskim instrumentima trebalo je da budu zabrinuti zbog rizika između „repa“ ili poslednje karike kako bi izbegli ekstremne gubitke. Zašto je važno obratiti pažnju na rizik koji donosi „rep“ kao poslednja karika? Pregled literature ukazuje da bi dinamika i promene prinosa sredstava bili povezani sa rizikom od „repa“ ili krajnjih aktivnosti (Ang , Chen, 2002; Madaleno, Pinho, 2012; Nguen, Lambe, 2021). Pored toga, zeleni finansijski instrumenti nisu toliko popularni kao druge investicije, jer im se poklanja manje pažnje. Stoga, pojedini autori naglašavaju potrebu za modeliranjem krajnjeg rizika koji se javljaju kod mreže energetske instrumenata i prinosa akcija (Pham, Huinh, 2020).

Ranije studije su istraživale efekte prelivanja kapitala između cene nafte i cene akcija čiste energije na agregatnom nivou koristeći indekse čiste energije (Henrikues, Sadorski, 2008; Managi, Okimoto, 2013; Reboredo, 2015; Ahmad, 2017; Saeed et al., 2021). Međutim, analiza na zbirnom nivou ne može obuhvatiti sve veze unutar sektora čiste energije i nafte, zanemarujući heterogenost odnosa. Pema tome, veoma je važno da se obrati pažnja na istraživanja i autore koji preduzimaju korake kako bi dokumentovali vezu između sektora zelene ekonomije i nafte, istražujući interakciju među mnogobrojnim kompanijama - onih koje se bave čistom energijom i naftnih kompanija. Razumevanje i ispitivanje ovih veza je ključno u sadašnjem kontekstu postizanja održivog razvoja, u skladu sa Agendom 2030 (obnovljiva energija, ekonomski rast, industrija i inovacije i odgovorna potrošnja i

proizvodnja). U tu svrhu, autor je želeo da dopuni ovaj nedostatak, rezultatima iz postojeće literature i to na više načina. Sa jedne strane, autor je želeo da istakne da iako su ciljevi održivog razvoja jasno definisani i postavljeni, ipak postoji poteškoća u njihovom ostvarenju i realizaciji, jer je tradicionalna ekonomija mnogo duže zauzimala glavno mesto na nivou globalne ekonomije i u donošenju profita. Još uvek postoji dominantna uloga fosilnih energenata u globalnom energetsom sistemu, što je i dokazano rezultatima iz literature. Takođe je utvrđeno da cena nafte nije glavni pokretač projekata zelene ekonomije, u smislu da povećanje njene cene ne dovodi do osnaženja projekata zelene ekonomije. Pre svega, ulaganje u projekte zelene ekonomije je u jednom trenutku usporeno, jer je situacija izazvana pandemijom COVID-19 virusa imala negativan efekat na njihov dalji razvoj. Inicijalna ulaganja u projekte zelene ekonomije i u obnovljive izvore energije, u smislu njihove implementacije i korišćenja su znatno veća, dok se kroz vreme ta ulaganja isplaćuju odnosno valorizuju.

Konačno, potrebno je vreme, koje manjka čitavom čovečanstvu kako bi se emisija ugljenika svela na nultu emisiju, jer bi to značilo da se čitava industrija, zapravo preokrenula u održivu verziju proizvodnje i poslovanja.

ZAKLJUČAK

Zelena ekonomija je važna komponenta održivog razvoja i privukla je pažnju širom sveta zbog izazova koje donose klimatske promene i potrebe da se postigne maksimalna neutralnost ugljenika i ugljeničnih gasova. Zeleni razvoj pomaže u smanjenju potrošnje tradicionalne energije i utiče na transformaciju energetske strukture. Stoga je važno okarakterisati odnos između tržišta zelene ekonomije i tradicionalnih energetske tržišta. Pravac preliivanja kapitala i investicija se uglavnom kreće od tržišta zelene ekonomije, ka tradicionalnom energetsom tržištu. Iz pregleda literature, konstatacija je da sirova nafta nije glavni pokretač tržišta zelene ekonomije, već su to faktori vezani za tehnološki razvoj, kapitalne investicije i vladine politike. Globalno i američko tržište zelene ekonomije neto doprinose, dok su preostala tržišta neto primaoci preliivanja u sistemu. Pored toga, preliivanje kapitala je vremenski promenljivo i osetljivo na ekstremne događaje. Utvrđeno je da isto zavisi od ekstremnih globalnih događaja, kao što su krah globalne berze, kriza cena nafte i pandemija COVID-19. Pored toga, rezultati ukazuju na regionalnu heterogenost u preliivanju unutar tržišta zelene ekonomije. Učinak tržišta zelene ekonomije u SAD i Evropi je sličan, dok se tržište zelene ekonomije u Aziji razlikuje jer je složenije. Kratkoročno preliivanje zelene ekonomije – tradicionalnog eneretskog sistema veće je od srednjeročnog i dugoročnog. Tržište sirove nafte je neto primalac kratkoročno i neto doprinosilac na srednji i dugi rok. Izbijanje pandemije COVID-19 kratkoročno je uticalo na sposobnost tržišta zelene ekonomije (povećan je rizik od ulaganja). Tek u kasnijoj fazi pandemije, ubrzana je transformacija globalne zelene ekonomije, što je donelo novi podsticaj ekonomskom oporavku regiona. Međutim, biće potrebno više vremena za potpuni oporavak i dostizanje nivoa razvoja zelene ekonomije, kakav je bio pre pandemije.

LITERATURA

1. Ahmad W. (2017). On the dynamic dependence and investment performance of crude oil and clean energy stocks. *Research in International Business and Finance*. 42:376–389. doi: 10.1016/j.ribaf.2017.07.140
2. Ahmed, A.A., Nazzal, M.A. & Darras, B.M. (2022). Cyber-Physical Systems as an Enabler of Circular Economy to Achieve Sustainable Development Goals: A Comprehensive Review. *Int. J. of Precis. Eng. and Manuf.-Green Tech.* 9, 955–975. <https://doi.org/10.1007/s40684-021-00398-5>
3. Ali, E.B., Anufriev, V.P., & Amfo, B. (2021). Green economy implementation in Ghana as a road map for a sustainable development drive: A review. *Sci. Afr.*, 2, e00756
4. Ang, A., & Chen, J. (2020). Asymmetric correlations of equity portfolios. *Journal of financial Economics*. 63(3):443–494. doi: 10.1016/S0304-405X(02)00068-5.
5. Avtar, R., Aggarwal, R., Kharrazi, A., Kumar, P. & Kurniawan, T. A. (2019). Utilizing geospatial information to implement SDGs and monitor their Progress. *Environmental monitoring and assessment*, 192(1), 35. <https://doi.org/10.1007/s10661-019-7996-9>
6. Brown, S.P., & Yücel, M.K. (1999). Oil prices and U.S. aggregate economic activity: a question of neutrality. *Economic and Financial Policy Review*, 16–23.
7. Chai, S., Chu, W., Zhang, Z., Li Z., & Abedin, MZ. (2022). Dynamic nonlinear connectedness between the green bonds, clean energy, and stock price: The impact of the Covid-19 pandemic. *Annals of Operations Research*. doi: 10.1007/s10479-021-04452-y
8. David Icke – Efekat stada: Manipulacija masama je vrlo jednostavan posao!. <https://ordinacija.tv/david-icke-efekat-stada-manipulacija-masama-je-vrlo-jednostavan-posao/>
9. Ding, Q., Huang, J., & Zhang, H. (2022). Time-frequency spillovers among carbon, fossil energy and clean energy markets: The effects of attention to climate change. *Int. Rev. Financ. Anal.* 83, 102222.
10. Djukic, G., & Ilic, B. (2021). Importance of Green Investment and Entrepreneurship for Economic Development In Jasovska, P., Logue, D., Rammal, H.G. (Ed), *Contemporary Entrepreneurship Issues in International Business* (pp.195-220). World Scientific. https://doi.org/10.1142/9789811228445_0008
11. Djuric, Ž. (2021). Zelena ekonomija i održivi razvoj u zemljama Zapadnog Balkana. <http://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/10/Rad-55.pdf>
12. Ferrer, R., Shahzad, S.J.H., López, R., & Jareño, F. (2018). Time and frequency dynamics of connectedness between renewable energy stocks and crude oil prices. *Energy Econ.* 76, 1–20.
13. Foglia, M., Angelini, E., & Huynh, T. L. D. (2022). Tail risk connectedness in clean energy and oil financial market. *Annals of operations research*, 1–25. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04745-w>
14. Foglia, M., Addi, A., & Angelini, E. (2022). The eurozone banking sector in the time of Covid-19: Measuring volatility connectedness. *Global Finance Journal*. 51:100677. doi: 10.1016/j.gjf.2021.100677
15. Henriques, I., & Sadorsky, P. (2008). Oil prices and the stock prices of alternative energy companies. *Energy Economics*. 30(3):998–1010. doi: 10.1016/j.eneco.2007.11.001
16. Huynh, T.L.D., Foglia, M., & Doukas, J.A. (2021). Covid-19 and tail-event driven network risk in the eurozone. *Finance Research Letters*. 44:102070. doi: 10.1016/j.frl.2021.102070
17. IEA. World Energy Outlook 2022. <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022/executivesummary> (accessed on 28 March 2023)
18. Ilic, B. S. (2020). Social Component of Sustainable Development and Quality of Life: Region of the Balkans, Eastern Serbia. In U. Akkucuk (Ed.), *Handbook of Research on Creating Sustainable Value in the Global Economy* (pp. 452-462). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-1196-1.ch026>

19. Ilić, B., Stojanovic, D., & Djukic, G. (2019). Green economy: mobilization of international capital for financing projects of renewable energy sources, *Green Finance*, 1(2): 94-109. doi: 10.3934/GF.2019.2.94
20. Jin, X. Guang Yuan (2012). Low-carbon Development Path Based on SWOT Analysis. *J. Sustain. Dev.* 5, 78–83
21. Kumar S., Managi S., & Matsuda, A. (2012). Stock prices of clean energy firms, oil and carbon markets: A vector autoregressive analysis. *Energy Economics*. 34(1):215–226. doi: 10.1016/j.eneco.2011.03.002
22. Lafortune, G., Fuller, G., Schmidt-Traub, G., & Kroll, C. (2020). How Is Progress towards the Sustainable Development Goals Measured? Comparing Four Approaches for the EU. *Sustainability*, 12(18), 7675. <https://doi.org/10.3390/su12187675>
23. Madaleno, M., & Pinho, C. (2012). International stock market indices comovements: A new look. *International Journal of Finance & Economics*. 17(1):89–102. doi: 10.1002/ijfe.448
24. Managi, S., Yousfi, M., Zaied, Y.B., Mabrouk, N.B., & Lahouel, B.B. (2022). Oil price, US stock market and the US business conditions in the era of Covid-19 pandemic outbreak. *Economic Analysis and Policy*. 73:129–139. doi: 10.1016/j.eap.2021.11.008.
25. Managi, S., & Okimoto, T. (2013). Does the price of oil interact with clean energy prices in the stock market? *Japan and the World Economy*. 27:1–9. doi: 10.1016/j.japwor.2013.03.003.
26. Miola, A., & Schiltz, F. (2019). Measuring sustainable development goals performance: How to monitor policy action in the 2030 Agenda implementation?. *Ecological economics : the journal of the International Society for Ecological Economics*, 164, 106373. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.106373>
27. Naeem, M.A., Peng, Z., Suleman, M.T., Nepal, R., Shahzad, S.J.H. (2020). Time and frequency connectedness among oil shocks, electricity and clean energy markets. *Energy Econ.* 91, 104914.
28. Naidoo, D., Nhamo, L., Lottering, S., Mpandeli, S., Liphadzi, S., Modi, A. T., Trois, C., & Mabhaidhi, T. (2021). Transitional Pathways towards Achieving a Circular Economy in the Water, Energy, and Food Sectors. *Sustainability*, 13(17), 9978. <https://doi.org/10.3390/su13179978>
29. Nguyen, L.H., & Lambe, B.J. (2021). International tail risk connectedness: Network and determinants. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*. 72:101332. doi: 10.1016/j.intfin.2021.101332
30. Agendi 2030. <https://sdg.indikatori.rs/sr-Latn/o-ciljevima>
31. Pham, L., Huynh, TLD. (2020). How does investor attention influence the green bond market? *Finance Research Letters*. 35:101533. doi: 10.1016/j.frl.2020.101533
32. Prasad, A., Loukoianova, E., Xiaochen Feng, A., & Oman, W. (2022). Mobilizing Private Climate Financing in Emerging Market and Developing Economies, *Staff Climate Notes*, 2022(007), A001. Retrieved Mar 30, 2023, from <https://www.elibrary.imf.org/view/journals/066/2022/007/article-A001-en.xml>
33. Ren, B. & Lucey, B. (2022). A clean, green haven?—Examining the relationship between clean energy, clean and dirty cryptocurrencies. *Energy Econ.* 109, 105951.
34. Reboredo, J.C. (2015). Is there dependence and systemic risk between oil and renewable energy stock prices? *Energy Economics*. (48:32–45. doi: 10.1016/j.eneco.2014.12.009.
35. Saeed, T., Bouri, E., & Alsulami, H. (2021). Extreme return connectedness and its determinants between clean/green and dirty energy investments. *Energy Economics*. 96:105017. doi: 10.1016/j.eneco.2020.105017
36. Sharma, G.D., Sarker, T., Rao, A., Talan, G., & Jain, M. (2022). Revisiting conventional and green finance spillover in post-COVID world: Evidence from robust econometric models. *Glob. Financ. J.* 51, 100691
37. Tadashi, H. (2022). A balancing act between economic growth and sustainable development: Historical trajectory through the lens of development indicators. *Sustainable Development*, 30(6), 1900-1910, 10.1002/sd.2357

38. United Nations, Transforming our world:the 2030 Agenda for Sustainable development, 2015
39. UNSTAT, “Global indicator framework for the Sustainable Development Goals and targets of the 2030 Agenda for Sustainable Development”, 2020
40. Urom, C., Mzoughi, H., Ndubuisi, G., & Guesmi, K. (2022). Directional predictability and time-frequency spillovers among clean energy sectors and oil price uncertainty. *Q. Rev. Econ. Financ.* 85, 32–341.
41. Zhao, L., He, W., Wang, A., & Zhu, F. (2023). Time and Frequency Spillovers between the Green Economy and Traditional Energy Markets. *Systems*, 11(3), 153. <https://doi.org/10.3390/systems11030153>