

ČOVJEČANSTVO IZMEĐU OKOLIŠNE I EKOLOŠKE SIGURNOSTI
HUMANITY BETWEEN ENVIRONMENTAL AND ECOLOGICAL
SECURITY

Pregledni znanstveni članak

*Prof. dr. Goran Kovačević**

*Prof. dr. Nedžad Korajlić**

*Luka Toth**

Sažetak

U tekstu se raspravlja o kritičnom pitanju okolišne i ekološke sigurnosti te naglašava potreba za sveobuhvatnim naučnim pristupom u rješavanju ovih izazova. U radu se ističe međusobnu povezanost ljudskih aktivnosti, ekosistema i prirodnog okoliša te potencijalne posljedice zanemarivanja njihove međuovisnosti. Tekst istražuje različite aspekte okolišne i ekološke sigurnosti, uključujući klimatske promjene, gubitak bioraznolikosti, onečišćenje i iscrpljivanje resursa. Naglašava važnost usvajanja održivih praksi, provedbe učinkovitih politika i promicanja svijesti i obrazovanja u očuvanju budućnosti našeg planeta. Posebno se naglašava važnost razumijevanja i ublažavanja utjecaja ljudskih aktivnosti na okoliš kako bi se osigurala održiva i sigurna budućnost za generacije koje dolaze.

Ključne riječi: okoliša sigurnost, ekološka sigurnost, ljudske aktivnosti, klimatske promjene.

Abstract

The text discusses the critical issue of environmental and ecological security and emphasizes the need for a comprehensive scientific approach to solving these challenges. The paper highlights the interconnection of human

** Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije, Univerzitet u Sarajevu, e-mail: gkovacevic@fkn.unsa.ba*

** Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije, Univerzitet u Sarajevu, e-mail: nkorajlic@fkn.unsa.ba*

** Veleučilište menadžmenta i sigurnosti Securus Pula, e-mail: info@vs-securus.hr*

activities, the ecosystem, and the natural environment and the potential consequences of neglecting their interdependence. The text explores various aspects of environmental and ecological security, including climate change, biodiversity loss, pollution, and resource depletion. It emphasizes the importance of adopting sustainable practices, implementing effective policies, and promoting awareness and education in preserving the future of our planet. The importance of understanding and mitigating the impact of human activities on the environment is also highlighted in order to ensure a sustainable and secure future for generations to come.

Ključne riječi: environmental security, ecological security, human activities, climate change.

1. UVOD

Čovječanstvo se suočava s kritičnim izazovom u uspostavljanju ravnoteže između okolišne i ekološke sigurnosti u svjetlu povećanja ljudske populacije i ekonomskog rasta. Okolišna sigurnost odnosi se na zaštitu ljudske populacije i infrastrukture od ekoloških rizika i opasnosti, kao što su prirodne katastrofe, zagađenje i klimatske promjene (Glaas, Moe, 2018). S druge strane, ekološka sigurnost se odnosi na zaštitu ekosistema i bioraznolikosti koju oni sadrže, kao i ekološke usluge koje pružaju (Daily, Ehrlich, 1996). Interakcija između okolišne i ekološke sigurnosti je složena i zahtijeva pažljivo razmatranje i djelovanje. Ovdje imamo za cilj istražiti međudjelovanje između okolišne i ekološke sigurnosti, izazove koji se javljaju u postizanju obje te mogućnosti u odnosu na održivost.

1.1. Okolišna sigurnost

Okolišna sigurnost je ključna za zaštitu ljudske populacije i infrastrukture od ekoloških rizika i opasnosti. Ovi rizici i opasnosti uključuju prirodne katastrofe kao što su poplave, uragani i potresi, kao i onečišćenje i klimatske promjene*. Ove prijetnje imaju značajan utjecaj na ljudsko zdravlje, sigurnost i dobrobit, uključujući gubitak života, štetu na imovini i

* UNEP. (2020). *Environmental security*. Preuzeto sa <https://www.unep.org/resources/report/environmental-security-0>

infrastrukturi te ekonomske poremećaje. Strategije za postizanje okolišne sigurnosti uključuju pripravnost za katastrofe, planiranje odgovora u hitnim slučajevima, kontrolu onečišćenja i prilagodbu klimatskim promjenama i ublažavanje njihovih efekata (Adger, Arnell, Tompkins, 2005).

1.2. Ekološka sigurnost

Ekološka sigurnost je ključna za zaštitu prirodnog okoliša, bioraznolikosti i ekoloških usluga koje podržavaju ljudski život. Bioraznolikost pruža esencijalne ekološke usluge, poput oprašivanja, pročišćavanja vode i vezivanja ugljika, što je nezaobilazno za dobrobit ljudi*. Prijetnje bioraznolikosti i ekosistemima uključuju gubitak i degradaciju staništa, invazivne vrste, prekomjerno iskorištavanje i klimatske promjene*. Ove prijetnje imaju značajan utjecaj na dobrobit ljudi, uključujući gubitak usluga ekosistema, smanjenu poljoprivrednu produktivnost i povećanu osjetljivost na prirodne katastrofe. Strategije za postizanje ekološke sigurnosti uključuju očuvanje staništa, obnovu ekosistema, održivo upravljanje resursima i prilagodbu klimatskim promjenama i ublažavanje efekata iste (Daily, Polasky, Goldstein, Kareiva, Mooney, Pejchar, Ricketts, 2009).

2. INTERAKCIJE IZMEĐU OKOLIŠNE I EKOLOŠKE SIGURNOSTI

Okolišna i ekološka sigurnost međusobno su ovisne i imaju složene interakcije. Na primjer, rizici i opasnosti za okoliš, kao što su prirodne katastrofe i onečišćenje, mogu imati značajan utjecaj na ekosistem i biološku raznolikost (Turner, Kasperson, Matson, McCarthy, Corell, Christensen, Schiller, 2003). Suprotno tome, degradacija ekosistema i gubitak bioraznolikosti mogu pogoršati ekološke rizike i opasnosti, kao što su poplave i suše. Postoje i kompromisi i sinergije između okolišne i ekološke sigurnosti. Na primjer, politike usmjerene na smanjenje emisija stakleničkih

* *Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. World Resources Institute.*

* *IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.*

plinova radi ublažavanja klimatskih promjena također mogu imati dodatne koristi za očuvanje bioraznolikosti. Suprotno tome, politike usmjerene na proširenje poljoprivredne proizvodnje mogu imati negativan utjecaj na biološku raznolikost i usluge ekosistema (Tilman, Cassman, Matson, Naylor, Polasky, 2002).

2.1. Izazovi i mogućnosti za postizanje okolišne i ekološke sigurnosti

Postizanje okolišne i ekološke sigurnosti izazovno je i zahtijeva sveobuhvatan i integriran pristup koji uzima u obzir socioekonomske faktore, institucionalne okvire, tehnološke inovacije i javnu svijest. Jedan od najvećih izazova je nedostatak političke volje i predanosti održivosti, kao i nejednaka raspodjela resursa i koristi. (Lele, Norgaard, 2005). Tu su i tehnološki i naučni izazovi, poput razvoja održivih i efikasnih energetskih sistema i smanjenja utjecaja industrijske proizvodnje na okoliš (Jackson, 2017). Međutim, postoje i mogućnosti za održivost, poput razvoja sistema obnovljive energije, promicanja održive poljoprivrede i usvajanja zelene infrastrukture, odnosno pristupa koji se temelje na ekosistemima (Costanza, D'Arge, de Groot, Farber, Grasso, Hannon, van den Belt, 1997).

Međudjelovanje okolišne i ekološke sigurnosti je složeno i zahtijeva sveobuhvatan i integrirani pristup u postizanju održivosti. Održivim razvojem čovječanstvo može uspostaviti svijet u kojem će buduće generacije moći napredovati poštujući prirodna ograničenja našeg planeta. To zahtijeva temeljnu promjenu u načinu na koji živimo, radimo i komuniciramo s okolišem, kao i predanost socijalnoj pravdi i jednakosti. Ulaganjem u obnovljivu energiju, promicanjem održive poljoprivrede i zaštitom bioraznolikosti i ekosistema, čovječanstvo može stvoriti otporniju i pravedniju budućnost za sve.

Postizanje okolišne i ekološke sigurnosti ključni je izazov za čovječanstvo, ali je i prilika da stvorimo bolji svijet za sebe i buduće generacije. Radeći zajedno prema održivoj budućnosti, možemo prevladati izazove i iskoristiti prilike koje nam pružaju ovakvi pristupi. Prihvatanjem održivosti čovječanstvo može stvoriti svijet koji nije samo okolišno i ekološki siguran, već i društveno i ekonomski pravedan.

Kao što je istaknuto, čovječanstvo se suočava sa značajnim izazovom u postizanju okolišne i ekološke sigurnosti. Ovaj izazov zahtijeva temeljnu

promjenu u načinu na koji živimo, radimo i komuniciramo s okolišem, kao i predanost socijalnoj pravdi i jednakosti. No, to je također prilika da stvorimo bolji svijet za sebe i buduće generacije ulaganjem u obnovljive izvore energije, promicanjem održive poljoprivrede i zaštitom bioraznolikosti i ekosistema.

Održivi razvoj nudi put naprijed, pružajući okvir za uravnoteženje ekonomskih, društvenih i ekoloških problema. Prihvatanjem održivosti i zajedničkim radom prema održivoj budućnosti, čovječanstvo može stvoriti svijet koji nije samo ekološki siguran, već i društveno i ekonomski pravedan. Bitno je upamtiti da postizanje okolišne i ekološke sigurnosti nije opcija, već nužnost za opstanak i dobrobit čovječanstva i planeta.

Općenito, naglašavamo hitnu potrebu da čovječanstvo poduzme hrabre i odlučne korake kako bi postigla okolišnu i ekološku sigurnost. Dok značajni izazovi ostaju, također postoji razlog za nadu, budući da održivost nudi put naprijed prema pravednijem, poštenijem i održivijem svijetu za sve.

2.2. Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u odnosu na održiv razvoj

Integracija okolišne i ekološke sigurnosti u koncept održivog razvoja je ključna za postizanje održivije budućnosti. Održivi razvoj nastoji zadovoljiti potrebe sadašnjosti bez ugrožavanja sposobnosti budućih generacija da zadovolje vlastite potrebe.*

Kako bi se postigao ovaj cilj, okolišna i ekološka sigurnost moraju biti integrirani u sve aspekte održivog razvoja. To zahtijeva sveobuhvatan pristup koji uzima u obzir ekonomsku, društvenu i ekološku dimenziju održivosti.*

Jedan od načina integriranja okolišne i ekološke sigurnosti u koncept održivog razvoja je kroz usvajanje obrazaca održive proizvodnje i potrošnje.

* *World Commission on Environment and Development. (1987). Our common future. Preuzeto sa <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>*

* *United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Preuzeto sa <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>*

To uključuje smanjenje otpada i onečišćenja, promicanje učinkovite upotrebe resursa i podupiranje razvoja čistih tehnologija.*

Drugi važan aspekt održivog razvoja je očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti i ekosistema. To uključuje zaštitu ugroženih vrsta i obnovu degradiranih staništa, kao i promicanje održive poljoprivredne i šumarske prakse koja održava zdravlje ekosistema.*

Postizanje okolišne i ekološke sigurnosti također zahtijeva aktivno sudjelovanje svih aktera, uključujući vlade, poduzeća i civilno društvo. To uključuje promicanje transparentnosti, odgovornosti i sudjelovanja javnosti u procesima donošenja odluka koje utječu na okoliš i prirodne resurse.*

Zaključno, integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u koncept održivog razvoja je ključna za stvaranje održivije budućnosti. Usvajanjem održivih obrazaca proizvodnje i potrošnje, očuvanjem bioraznolikosti i ekosistema te promicanjem sudjelovanja raznih aktera, možemo raditi na pravednijoj, prosperitetnijoj i otpornijoj budućnosti za sve.

2.3. Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u djelovanje na klimatske promjene

Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u djelovanje protiv klimatskih promjena ključno je za postizanje održive budućnosti planeta. Klimatske promjene su jedan od najvećih okolišnih i ekoloških izazova s kojima se čovječanstvo suočava i zahtijevaju hitne mjere za ublažavanje njihovih utjecaja i izgradnju otpornosti na njihove učinke.*

Jedan od načina navedene integracije djelovanje protiv klimatskih promjena je usvajanje strategija razvoja s niskim udjelom ugljika, koje su klimatski prihvatljive, ali i otporne na klimatske promjene. To uključuje smanjenje emisija stakleničkih plinova kroz promicanje obnovljive energije,

* *United Nations Environment Programme. (2021). Sustainable consumption and production. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-consumption-and-production>*

* *Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2014). Global biodiversity outlook 4. Preuzeto sa <https://www.cbd.int/gbo4/>*

* *United Nations Development Programme. (2016). Environmental democracy. Preuzeto sa https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/democratic-governance/Environmental_Democracy.html*

* *Intergovernmental Panel on Climate Change. (2018). Global warming of 1.5°C. Preuzeto sa <https://www.ipcc.ch/sr15/>*

energetske učinkovitosti i održivog prijevoza, dok se također povećava otpornost zajednica i ekosistema na utjecaje klimatskih promjena.*

Drugi važan aspekt integracije okolišne i ekološke sigurnosti u djelovanje protiv klimatskih promjena je zaštita i obnova ekosistema. Ekosistemi pružaju niz usluga bitnih za ljudsko blagostanje, poput regulacije klime, pružanja čiste vode i podržavanja bioraznolikosti. Zaštitom i obnavljanjem ekosistema možemo poboljšati njihovu sposobnost izdvajanja ugljika i izgradnje otpornosti na klimatske promjene.*

Nadalje, integracija zahtijeva aktivno sudjelovanje svih subjekata, uključujući vlade, poduzeća i civilno društvo. To uključuje promicanje transparentnosti, odgovornosti i sudjelovanja javnosti u procesima donošenja odluka vezanih uz klimatske promjene te osiguravanje da se čuju glasovi marginaliziranih i ranjivih zajednica.*

Zaključno, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u djelovanje protiv klimatskih promjena je ključna za postizanje održive budućnosti na planeti. Usvajanjem nisko-ugljičnih razvojnih strategija otpornih na klimatske promjene, zaštitom i obnavljanjem ekosistema i promicanjem sudjelovanja zainteresiranih subjekata, možemo raditi prema pravednijoj, prosperitetnijoj i otpornijoj budućnosti za sve.

2.4. Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema gubitka biološke raznolikosti

Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema gubitka bioraznolikosti je ključno za osiguravanje održive budućnosti planete. Gubitak bioraznolikosti jedan je od najznačajnijih okolišnih i ekoloških izazova s kojima se čovječanstvo suočava i zahtijeva

* *United Nations Framework Convention on Climate Change. (2020). Paris Agreement. Preuzeto sa <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>*

* *United Nations Environment Programme. (2020). Ecosystem-based adaptation. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics/disasters-conflicts-and-climate-change/what-we-do/ecosystem-based-adaptation>*

* *United Nations Development Programme. (2020). Climate governance. Preuzeto sa <https://www.undp.org/content/undp/en/home/climate-and-disaster-resilience/solutions/climate-governance.html>*

poduzimanje hitnih mjera na očuvanju i održivom korištenju bioraznolikosti i ekosistema.*

Jedan od načina da se okolišna i ekološka sigurnost integriraju u napore za rješavanje problema gubitka biološke raznolikosti je kroz očuvanje i obnovu ekosistema. Ekosistemi pružaju niz usluga koje su bitne za ljudsko blagostanje, poput regulacije klime, čiste vode i podržavanja bioraznolikosti. Zaštitom i obnavljanjem ekosistema možemo poboljšati njihovu sposobnost da podrže bioraznolikost i pridonesu održivom razvoju.*

Još jedan važan aspekt integriranja okolišne i ekološke sigurnosti u nastojanja rješavanja problem gubitka bioraznolikosti je kroz održivo korištenje i upravljanje prirodnim resursima. To uključuje promicanje održivih poljoprivrednih i šumarskih praksi koje održavaju zdravlje ekosistema, kao i podržavanje održivog ribarstva i akvakulture.*

Nadalje, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema gubitka bioraznolikosti zahtijeva aktivno sudjelovanje svih zainteresiranih strana, uključujući vlade, poduzeća i civilno društvo. To uključuje promicanje transparentnosti, odgovornosti i sudjelovanja javnosti u procesima donošenja odluka vezanih uz očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti i ekosistema, te osiguravanje da se čuju glasovi marginaliziranih i ranjivih zajednica.*

Zaključno, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema gubitka bioraznolikosti ključna je za osiguravanje održive budućnosti na planeti. Očuvanjem i obnavljanjem ekosistema, promicanjem održivog korištenja i upravljanja prirodnim resursima te promicanjem sudjelovanja aktera, možemo raditi prema pravednijoj, prosperitetnijoj i otpornijoj budućnosti za sve.

* Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2014). *Global biodiversity outlook 4*. Preuzeto sa <https://www.cbd.int/gbo4/>

* United Nations Environment Programme. (2020). *Ecosystem restoration*. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics/ecosystem-management/what-we-do/ecosystem-restoration>

* Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). *Sustainable agriculture*. Preuzeto sa <http://www.fao.org/sustainable-agriculture/en/>

* United Nations Development Programme. (2019). *Biodiversity and ecosystems*. Preuzeto sa <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-15-life-on-land/targets/target-15-5.html>

2.5. Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u napore u rješavanju problema zagađenja

Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema zagađenja je ključno za osiguravanje održive budućnosti ljudske vrste na planeti.* Onečišćenje je veliki okolišni i ekološki izazov s kojim se čovječanstvo suočava te zahtijeva hitne mjere kako bi se spriječili i smanjili njegovi negativni utjecaji na zdravlje ljudi i okoliš. Ovdje ćemo istražiti različite pristupe integraciji okolišne i ekološke sigurnosti u napore u rješavanju problema zagađenja, uključujući prakse održive proizvodnje i potrošnje, čiste tehnologije i obnovljivu energiju te sudjelovanje zainteresiranih strana.

Prakse održive proizvodnje i potrošnje ključna su komponenta nastojanja da se riješi problem onečišćenja.* Ovaj pristup uključuje smanjenje otpada i emisija tijekom životnog ciklusa proizvoda, od vađenja sirovina do zbrinjavanja, kao i promicanje načela kružne ekonomije koja daju prioritet učinkovitosti resursa i smanjenju otpada. Na primjer, Program Ujedinjenih naroda za okoliš (UNEP) istaknuo je važnost održive potrošnje i proizvodnje u smanjenju onečišćenja, napominjući da "neučinkovito korištenje prirodnih resursa, stvaranje otpada i emisija imaju ozbiljne utjecaje na okoliš i društvo, uključujući zrak, onečišćenje vode i tla, klimatske promjene i opasnosti po zdravlje".*

Čiste tehnologije i obnovljiva energija još su jedan važan pristup rješavanju problema zagađenja.* Ove tehnologije smanjuju onečišćenje i emisije stakleničkih plinova, promičući tako okolišnu i ekološku sigurnost. Međunarodna agencija za energiju (IEA) napominje da "tehnologije čiste

* *United Nations Environment Programme. (2020). Integrating environmental and ecological security into sustainable development. Preuzeto sa <https://www.unep.org/resources/report/integrating-environmental-and-ecological-security-sustainable-development>*

* *World Health Organization. (2016). Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks. Preuzeto sa <https://www.who.int/publications/cra/chapters/volume2/0759-0888.pdf>*

* *United Nations Environment Programme. (2020). Sustainable consumption and production. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-consumption-and-production>*

* *European Environment Agency. (2020). Clean technologies and the environment. Preuzeto sa <https://www.eea.europa.eu/themes/industry/intro/clean-technologies-and-the-environment>*

energije, kao što su obnovljivi izvori energije i energetska učinkovitost, mogu pružiti širok raspon ekoloških i društvenih koristi, uključujući smanjeno onečišćenje zraka, poboljšanu energetska sigurnost i otvaranje radnih mjesta".* Promicanjem razvoja i primjene tehnologija niske emisije, kao što su električna vozila i sistemi obnovljive energije, možemo raditi prema čistijoj i održivijoj budućnosti.

Sudjelovanje zainteresiranih subjekata također je bitno za integraciju okolišne i ekološke sigurnosti u napore na rješavanju problema zagađenja.* To uključuje promicanje transparentnosti, odgovornosti i sudjelovanje javnosti u procesima donošenja odluka vezanih za sprječavanje i kontrolu onečišćenja, te osiguravanje da se čuju glasovi marginaliziranih i ranjivih zajednica. Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) naglašava važnost sudjelovanja zainteresiranih subjekata u upravljanju onečišćenjem, napominjući da je "sudjelovanje javnosti kritična komponenta učinkovitog upravljanja onečišćenjem i može poboljšati legitimnost, učinkovitost i održivost mjera kontrole onečišćenja".*

Zaključno, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u napore na rješavanju problema zagađenja je ključna za osiguravanje održive budućnosti planete. Prakse održive proizvodnje i potrošnje, čiste tehnologije i obnovljiva energija te sudjelovanje zainteresiranih subjekata važni su pristupi smanjenju onečišćenja i promicanju okolišne i ekološke sigurnosti. Radeći zajedno na rješavanju ovog hitnog izazova, možemo stvoriti pravedniju, prosperitetniju i otporniju budućnost za sve.

2.6. Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u nastojanja da se riješi problem degradacije zemljišta uslijed iskorištavanja

Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u nastojanja da se riješi problem degradacije zemljišta uslijed iskorištavanja je ključno za promicanje održivog razvoja i očuvanje bioraznolikosti.* Degradacije zemljišta uslijed

* *International Energy Agency. (2020). Energy and air pollution. Preuzeto sa <https://www.iea.org/reports/energy-and-air-pollution>*

* *United Nations Environment Programme. (2020). Stakeholder participation. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics>*

* *Ibid.*

* *United Nations Environment Programme. (2020). Integrating environmental and ecological security into sustainable development. Preuzeto sa*

iskorištavanja, poput krčenja šuma, urbanizacije i širenja poljoprivrede, ima značajne utjecaje na okoliš i ekologiju, uključujući uništavanje staništa, degradaciju tla i emisije stakleničkih plinova. Ovdje ćemo istražiti različite pristupe integraciji okolišne i ekološke sigurnosti u nastojanja da se riješi degradacije zemljišta usljed iskorištavanja, uključujući prakse održivog korištenja zemljišta, očuvanje i restauraciju te okvire politike i upravljanja.

Prakse održivog korištenja zemljišta ključna su komponenta nastojanja da se riješi promjena zemljišta kao proizvod korištenja.* Ovaj pristup uključuje promicanje praksi korištenja zemljišta koje su ekološki i društveno održive, kao što su agro-šumarstvo, održiva poljoprivreda i održivo upravljanje šumama. Ove prakse daju prioritet očuvanju prirodnih resursa i usluga ekosistema, dok također promiču sigurnost hrane, smanjenje siromaštva i ekonomski razvoj. Na primjer, Organizacija Ujedinjenih naroda za hranu i poljoprivredu (FAO) primjećuje da prakse održivog korištenja zemljišta mogu pomoći u smanjenju krčenja šuma i emisija stakleničkih plinova, dok također poboljšavaju biološku raznolikost i usluge ekosistema.*

Očuvanje i obnova ekosistema još je jedan važan pristup rješavanju degradacije zemljišta kao posljedice njegovog korištenja.* Ovaj pristup uključuje zaštitu i obnovu prirodnih ekosistema, kao što su šume, močvare i travnjaci, kako bi se poboljšao njihov kapacitet za pružanje usluga, kao što je sekvestracija ugljika, pročišćavanje vode i očuvanje bioraznolikosti. Konvencija o biološkoj raznolikosti (CBD) naglašava važnost očuvanja i obnove ekosistema za rješavanje problema promjene zemljišta uslijed iskorištavanja, napominjući da "obnova ekosistema može značajno doprinijeti rješavanju pokretača promjena, kao što su fragmentacija i degradacija staništa, te može pomoći zaštititi i obnoviti biološku raznolikost i usluge ekosistema".*

<https://www.unep.org/resources/report/integrating-environmental-and-ecological-security-sustainable-development>

* Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *Sustainable land use practices*. Preuzeto sa <http://www.fao.org/sustainable-land-use/practices/en/>

* Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *Sustainable land management*. Preuzeto sa <http://www.fao.org/sustainable-land-management/en/>

* United Nations Environment Programme. (2020). *Conservation and restoration of ecosystems*. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics/ecosystems-management/what-we-do/conservation-and-restoration-ecosystems>

* Convention on Biological Diversity. (2019). *Ecosystem restoration and land use change*. Preuzeto sa <https://www.cbd.int/land/restoration>

Okviri politike i upravljanja također su bitni za integraciju okolišne i ekološke sigurnosti u nastojanja da se riješi promjena zemljišta nastala iskorištavanjem.* To uključuje razvoj i provedbu politika i okvira upravljanja koji promiču prakse održivog korištenja zemljišta, očuvanje i obnovu ekosistema i sudjelovanje raznih subjekata u procesima donošenja odluka. Program Ujedinjenih naroda za razvoj (UNDP) naglašava važnost okvira politike i upravljanja u rješavanju odnosnih promjena, napominjući da "okviri politike i upravljanja mogu pomoći da se osigura donošenje odluka o korištenju zemljišta na održiv i pravedan način, uzimajući u obzir potrebe različitih subjekata i očuvanje prirodnih resursa".* Zaključno, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje promjena zemljišta uslijed iskorištavanja je ključna za promicanje održivog razvoja i očuvanje biološke raznolikosti. Prakse održivog korištenja zemljišta, očuvanje i obnova ekosistema te okviri politike i upravljanja važni su pristupi rješavanju problema promjena zemljišta nastalih korištenjem i promicanje okolišne i ekološke sigurnosti. Radeći zajedno na rješavanju ovog hitnog izazova, možemo stvoriti pravedniju, prosperitetniju i otporniju budućnost za sve.

Dodatno, integracija okoliša i ekološke sigurnosti zahtijeva sudjelovanje svih zainteresiranih subjekata, uključujući vlade, privatni sektor, civilno društvo i lokalne zajednice. Radeći zajedno, subjekti mogu identificirati i riješiti temeljne uzroke promjene zemljišta i razviti učinkovite strategije za promicanje praksi održivog korištenja zemljišta, očuvanje i obnavljanje ekosistema te poboljšanje okvira politike i upravljanja.

Općenito, integracija zaštite okoliša i ekološke sigurnosti u nastojanja da se riješi ovaj problem je ključna za postizanje ciljeva održivog razvoja i očuvanje biološke raznolikosti. Primjenom prakse održivog korištenja zemljišta, očuvanjem i obnavljanjem ekosistema te poboljšanjem okvira politike i upravljanja, možemo stvoriti otporniju, pravedniju i održiviju budućnost za sve.

* *United Nations Environment Programme. (2020). Policy and governance frameworks. Preuzeto sa <https://www.unep.org/explore-topics/governance/what-we-do/policy-and-governance-frameworks>*

* *Ibid.*

2.7. Integriranje okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema iscrpljivanja resursa

Iscrpljivanje resursa je gorući ekološki problem koji prijete ekonomskoj održivosti i održivosti društava. Prekomjerna uporaba i zlouporaba prirodnih resursa, kao što su minerali, fosilna goriva i voda, imaju dalekosežne posljedice i za okoliš i za dobrobit ljudi. Za rješavanje ovog problema ključno je integrirati pitanja okolišne i ekološke sigurnosti u napore za upravljanje i zaštitu prirodnih resursa.

Jedan od načina integriranja je promicanje praksi održivog upravljanja resursima. To uključuje strategije kao što su smanjenje otpada i poboljšanje učinkovitosti resursa, kao i prelazak na obnovljive izvore energije i promicanje načela kružne ekonomije.* Osim toga, očuvanje i obnova ekosistema može pomoći u zaštiti prirodnih resursa i povećati njihovu otpornost na iscrpljivanje i degradaciju.*

Još jedan ključni aspekt integracije okolišne i ekološke sigurnosti u napore za sprečavanje iscrpljivanja resursa je poboljšanje okvira politike i upravljanja. To uključuje razvoj i provedbu propisa i poticaja koji promiču održivo korištenje resursa i štite prirodne resurse od prekomjernog iskorištavanja.* Učinkovito uključivanje zainteresiranih subjekata i suradnja, uključivanje lokalnih zajednica i autohtonih naroda u procese donošenja odluka, također može pomoći da se osigura da su napori za upravljanje resursima pravični i održivi.*

Štaviše, bitno je prepoznati međupovezanost iscrpljivanja resursa i drugih pitanja okoliša, kao što su klimatske promjene, gubitak biološke raznolikosti i zagađenje. Tretiranje ovih pitanja na holistički i integrirani način će dovesti do učinkovitijih i održivijih rješenja. Na primjer, prijelaz na

* *United Nations Environment Programme. (2021). Sustainable resource management. Preuzeto sa <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-resource-management>.*

* *Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). Conservation and restoration of ecosystems. Preuzeto sa <http://www.fao.org/conservation-land-water/en/>*

* *United Nations Development Programme. (2021). Natural resource governance. Preuzeto sa <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment-and-energy/sustainable-land-management/natural-resource-governance.html>*

* *United Nations Development Programme. (2021). Stakeholder engagement. Preuzeto sa <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment-and-energy/sustainable-land-management/stakeholder-engagement.html>*

obnovljive izvore energije ne samo da pomaže u rješavanju klimatskih promjena, već također smanjuje pritisak na ograničene resurse i štiti ekosisteme od onečišćenja i degradacije.*

Zaključno, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u napore za rješavanje problema iscrpljivanja resursa je ključna za promicanje održivog razvoja i očuvanje prirodnih resursa za buduće generacije. Promicanjem praksi održivog upravljanja resursima, poboljšanjem politika i okvira upravljanja te prepoznavanjem međusobne povezanosti pitanja okoliša, možemo stvoriti otporniju i održiviju budućnost za sve.

3. PORAST EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA

Povećanje emisije stakleničkih plinova značajan je ekološki izazov koji predstavlja prijetnju zdravlju planeta te dobrobiti ljudi i drugih živih bića. Za rješavanje ovog problema bitno je integrirati pitanja okolišne i ekološke sigurnosti u napore za ublažavanje emisija stakleničkih plinova.

Jedan od načina integriranja okolišne i ekološke sigurnosti u napore za smanjenje emisija stakleničkih plinova je promicanje korištenja obnovljivih izvora energije. Prelaskom na obnovljive izvore energije poput vjetra, sunca i geotermalne energije možemo smanjiti svoju ovisnost o fosilnim gorivima i smanjiti emisije stakleničkih plinova.* Dodatno, promicanje mjera energetske učinkovitosti kao što su učinkoviti dizajni zgrada, uređaji i prijevoz također mogu doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova.*

Drugi kritični aspekt integriranja okolišne i ekološke sigurnosti u napore za smanjenje emisija stakleničkih plinova je zaštita i obnova ekosistema. Prirodni ekosistemi kao što su šume, močvare i travnjaci igraju

* *United Nations Environment Programme. (2018). Global resources outlook 2019: Natural resources for the future we want. Preuzeto sa <https://www.unenvironment.org/resources/global-resources-outlook-2019-natural-resources-future-we-want>*

* *United Nations Environment Programme. (2021). Renewable energy. Preuzeto sa <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/renewable-energy>*

* *United Nations Development Programme. (2021). Energy efficiency. Preuzeto sa <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment-and-energy/sustainable-energy/energy-efficiency.html>*

ključnu ulogu u apsorpciji i skladištenju ugljičnog dioksida, snažnog stakleničkog plina.*

Stoga očuvanje i obnova ovih ekosistema može pomoći u smanjenju emisija stakleničkih plinova i povećati njihovu otpornost na klimatske promjene.

Nadalje, poboljšanje okvira politike i upravljanja ključno je za integraciju okolišne i ekološke sigurnosti u napore za smanjenje emisija stakleničkih plinova. To uključuje provedbene propise, poticaje i druge političke instrumente koji potiču korištenje obnovljivih izvora energije i energetski učinkovitih tehnologija.* Nadalje, učinkovito uključivanje zainteresiranih subjekata i suradnja, uključujući involviranje lokalnih zajednica i autohtonih naroda u procese donošenja odluka, može pomoći da se osigura da su naponi za smanjenje emisija stakleničkih plinova pravični i održivi.*

Zaključno, integracija okolišne i ekološke sigurnosti u napore za smanjenje emisija stakleničkih plinova je ključna za promicanje održivog razvoja i očuvanje zdravlja planete. Promicanjem korištenja obnovljivih izvora energije, zaštitom i obnavljanjem ekosistema te poboljšanjem okvira politike i upravljanja, možemo stvoriti otporniju i održiviju budućnost za sve.

4. ZAKLJUČAK

Zamršen odnos između okolišne i ekološke sigurnosti zahtijeva sveobuhvatan naučni pristup u rješavanju izazova i prilika koje oni predstavljaju. Postizanje okolišne i ekološke sigurnosti zahtijeva razumijevanje složenih interakcija između ljudskih aktivnosti, ekosistema i okoliša.

Kako bi se osigurala okolišna sigurnost, moraju se provesti učinkovite mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, smanjenje

* *Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). Climate change and forestry. Preuzeto sa <http://www.fao.org/forestry/climatechange/en/>*

* *United Nations Framework Convention on Climate Change. (2021). Mitigation. Preuzeto sa <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement/mitigation>*

* *United Nations Development Programme. (2021). Stakeholder engagement. Preuzeto sa <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment-and-energy/sustainable-energy/stakeholder-engagement.html>*

zagađenja i otpada te očuvanje ograničenih resursa. Osim toga, trebale bi postojati snažne strategije upravljanja katastrofama radi zaštite ljudske populacije i infrastrukture od sve veće učestalosti i intenziteta prirodnih opasnosti.

Istodobno, ekološka sigurnost zahtijeva očuvanje i obnovu ekosistema, očuvanje bioraznolikosti i povećanje ekološke otpornosti. To podrazumijeva provedbu mjera očuvanja, zaštitu osjetljivih staništa i promicanje održivih praksi upravljanja zemljištem i resursima.

Integracija okolišne i ekološke sigurnosti u okvire održivog razvoja je ključna. Uzimajući u obzir društvenu, ekonomsku i ekološku dimenziju, donositelji odluka mogu poticati skladnu ravnotežu koja osigurava dugoročni ekološki integritet uz istovremeno promicanje dobrobiti ljudi i pravednog razvoja.

Zajednički naponi između naučnika, kreatora politika, zajednica i drugih zainteresiranih aktera nezaobilazni su u postizanju okolišne i ekološke sigurnosti. Robusno naučno istraživanje, praćenje i donošenje odluka temeljeno na podacima od ključnog su značaja za informiranje o politikama i akcijama koje mogu efikasno odgovoriti na izazove s kojima se suočavamo. Nadalje, programi obrazovanja i podizanja svijesti o potrebi uključivanja i osnaživanja pojedinaca u usvajanju održivih praksi, donošenja informiranih izbora i sudjelovanja u zajedničkim naporima za očuvanje našeg okoliša i ekosistema.

U konačnici, davanjem prioriteta okolišnoj i ekološkoj sigurnosti, čovječanstvo može iskovati održivi put naprijed, gdje je očuvan ekološki integritet, a dobrobit ljudi osigurana za sadašnje i buduće generacije. Prihvatanje ovog naučnog pristupa odvest će nas prema otpornijoj, pravednijoj i prosperitetnijoj budućnosti, u kojoj svi shvaćaju dobrobiti okolišne i ekološke sigurnosti.

LITERATURA

1. Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L., 2005. Successful adaptation to climate change across scales. *Global environmental change*, 15(2), 77-86.
2. Convention on Biological Diversity., 2019. Ecosystem restoration and land use change. Retrieved from <https://www.cbd.int/land/restoration>
3. Costanza, R., D'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & van den Belt, M., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *nature*, 387(6630), 253-260.
4. Daily, G. C., & Ehrlich, P. R., 1996. Conservation biology and global change: integrating the ecological, social, and economic dimensions. In *Global change and terrestrial ecosystems* (pp. 367-387). Springer.
5. Daily, G. C., Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P. M., Mooney, H. A., Pejchar, L., ... & Ricketts, T. H., 2009. Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in ecology and the environment*, 7(1), 21-28.
6. European Environment Agency., 2020. Clean technologies and the environment. Retrieved from <https://www.eea.europa.eu/themes/industry/intro/clean-technologies-and-the-environment>
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations., 2019. Sustainable land use practices. Retrieved from <http://www.fao.org/sustainable-land-use/practices/en/>
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations., 2020. Sustainable land management. Retrieved from <http://www.fao.org/sustainable-land-management/en/>
9. Food and Agriculture Organization of the United Nations., 2021. Sustainable agriculture. Retrieved from <http://www.fao.org/sustainable-agriculture/en/>
10. Food and Agriculture Organization of the United Nations., 2021. Conservation and restoration of ecosystems. Retrieved from <http://www.fao.org/conservation-land-water/en/>

11. Food and Agriculture Organization of the United Nations., 2021. Climate change and forestry. Retrieved from <http://www.fao.org/forestry/climatechange/en/>
12. Glaas, E., & Moe, S. P., 2018. Environmental security. In *The Routledge Handbook of Security Studies* (pp. 151-161). Routledge.
13. Intergovernmental Panel on Climate Change., 2018. Global warming of 1.5°C. Retrieved from <https://www.ipcc.ch/sr15/>
14. International Energy Agency., 2020. Energy and air pollution. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/energy-and-air-pollution>
15. IPBES., 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
16. Jackson, T., 2017. *Prosperity without Growth: Foundations for the Economy of Tomorrow*. Routledge.
17. Korajlić N., Šuperina M., Selimić, M., 2020. Uvod u kriminalistiku na znanstvenim temeljima suprotstavljanja kriminalitetu. Visoka škola “CEPS - Centar za poslovne studije”. Kiseljak.
18. Korajlić N., Selimić, M., 2015. *Kriminalistička taktika*. Visoka škola “CEPS - Centar za poslovne studije”. Kiseljak.
19. Korajlić N., 2008., „Kriminalistička metodika”, Fakultet kriminalističkih nauka, Univerzitet u Sarajevu.
20. Kešetović Ž., Korajlić N., 2008., *Krizni menadžment*, Udžbenik, Pravni fakultet, Univerzitet u Travniku.
21. Korajlić N., 2009., *Kriminalistička metodika otkrivanja, razjašnjavanja i dokazivanja eksplozija*, Centar za sigurnosne studije, Sarajevo.
22. Korajlić, N., i saradnici, 2012., *Istraživanje krivičnih djela*, Pravni fakultet, Univerzitet u Sarajevu.
23. Kovačević, G., Smajić, M., Ahić, J., Korajlić N., 2013., *Novi koncept razumijevanja sigurnosti i politike*, *Policija i sigurnost*, Vol. 2/2013, Ministarstvo unutrašnjih poslova Republike Hrvatske.
24. Lele, S., & Norgaard, R. B., 2005. Sustainability and the scientist's burden. *Conservation biology*, 19(1), 8-10.
25. Millennium Ecosystem Assessment., 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. World Resources Institute.

26. Modly D., Korajlić N., 2002., „Kriminalistički rječnik“, Centar za kulturu i obrazovanje Tešanj,
27. Secretariat of the Convention on Biological Diversity., 2014. Global biodiversity outlook 4. Retrieved from <https://www.cbd.int/gbo4/>
28. Tilman, D., Cassman, K. G., Matson, P. A., Naylor, R., & Polasky, S., 2002. Agricultural sustainability and intensive production practices. *Nature*, 418(6898), 671-677.
29. Toth, I., Kešetović, Ž., Stranjik, A. Korajlić, N. (2012.) "Problemi uspostave sustava kriznog menadžmenta u EU", V Međunarodna konferencija „Dani kriznog upravljanja“ – Zbornik sažetaka, Veleučilište u Velikoj Gorici, Velika Gorica.
30. Turner, B. L., Kasperson, R. E., Matson, P. A., McCarthy, J. J., Corell, R. W., Christensen, L., ... & Schiller, A., 2003. A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(14), 8074-8079.
31. UNEP., 2020. Environmental security. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/report/environmental-security-0>
32. United Nations Development Programme., 2016. Environmental democracy. Retrieved from https://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/democratic-governance/Environmental_Democracy.html
33. United Nations Development Programme., 2019. Biodiversity and ecosystems. Retrieved from <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-15-life-on-land/targets/target-15-5.html>
34. United Nations Development Programme., 2020. Climate governance. Retrieved from <https://www.undp.org/content/undp/en/home/climate-and-disaster-resilience/solutions/climate-governance.html>
35. United Nations Development Programme., 2021. Energy efficiency. Retrieved from <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment-and-energy/sustainable-energy/energy-efficiency.html>
36. United Nations Development Programme., 2021. Natural resource governance. Retrieved from <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment->

- and-energy/sustainable-land-management/natural-resource-governance.html
37. United Nations Development Programme., 2021. Stakeholder engagement. Retrieved from <https://www.undp.org/content/undp/en/home/our-work/environment-and-energy/sustainable-land-management/stakeholder-engagement.html>
 38. United Nations Environment Programme., 2018. Global resources outlook 2019: Natural resources for the future we want. Retrieved from <https://www.unenvironment.org/resources/global-resources-outlook-2019-natural-resources-future-we-want>
 39. United Nations Environment Programme., 2020. Conservation and restoration of ecosystems. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics/ecosystems-management/what-we-do/conservation-and-restoration-ecosystems>
 40. United Nations Environment Programme., 2020. Ecosystem restoration. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics/ecosystem-management/what-we-do/ecosystem-restoration>
 41. United Nations Environment Programme., 2020. Ecosystem-based adaptation. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics/disasters-conflicts-and-climate-change/what-we-do/ecosystem-based-adaptation>
 42. United Nations Environment Programme., 2020. Integrating environmental and ecological security into sustainable development. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/report/integrating-environmental-and-ecological-security-sustainable-development>
 43. United Nations Environment Programme., 2020. Policy and governance frameworks. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics/governance/what-we-do/policy-and-governance-frameworks>
 44. United Nations Environment Programme., 2020. Stakeholder participation. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics>
 45. United Nations Environment Programme., 2020. Sustainable consumption and production. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-consumption-and-production>

46. United Nations Environment Programme., 2021. Renewable energy. Retrieved from <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/renewable-energy>
47. United Nations Environment Programme., 2021. Sustainable consumption and production. Retrieved from <https://www.unep.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-consumption-and-production>
48. United Nations Environment Programme., 2021. Sustainable resource management. Retrieved from <https://www.unenvironment.org/explore-topics/resource-efficiency/what-we-do/sustainable-resource-management>.
49. United Nations Framework Convention on Climate Change., 2020. Paris Agreement. Retrieved from <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
50. United Nations Framework Convention on Climate Change., 2021. Mitigation. Retrieved from <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement/mitigation>
51. United Nations., 2015. Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication>
52. World Commission on Environment and Development., 1987. Our common future. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>
53. World Health Organization., 2016. Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks. Retrieved from <https://www.who.int/publications/cra/chapters/volume2/0759-0888.pdf>