

**ZASTUPLJENOST I UTJECAJ OBRAZOVANJA U BOSNI I
HERCEGOVINI U ZELENOJ EKONOMIJI, STANJU OKOLIŠA,
KLIMATSKIM PROMJENAMA I ODRŽIVOJ TRANZICIJI U
KONTEKSTU PRISTUPANJA EUROPSKOJ UNIJI /
REPRESENTATION AND IMPACT OF EDUCATION IN BOSNIA AND
HERZEGOVINA IN THE GREEN ECONOMY, ENVIRONMENTAL
CONDITIONS, CLIMATE CHANGE, AND SUSTAINABLE
TRANSITION IN THE CONTEXT OF ACCESSION TO THE
EUROPEAN UNION**

Franjo Ljubas¹

¹Ministarstvo obrazovanja, znanosti, mladih, kulture i športa KSB/SBK, Stanična 43. 72270

Travnik, BiH

e-mail: franjo.ljubas@gmail.com

Izvorni naučni rad

<https://www.doi.org/10.58952/zr20251402266>

UDK / UDC 37:338.45(497.6:4-67EU)

Sažetak

Rad analizira ulogu, zastupljenost i utjecaj obrazovnih sustava u Bosni i Hercegovini u procesu izgradnje zelene ekonomije, zaštite okoliša, odgovora na klimatske promjene i provedbe održive tranzicije u skladu s europskim integracijskim procesima. Poseban naglasak stavljen je na (ne) postojanje različitih obrazovnih politika, nastavne programe i institucionalnu (ne) suradnju u području obrazovanja i širenju svijesti o zaštiti okoliša i klimatskim promjenama. Kroz analizu strateških dokumenata, zakonodavnog okvira i praktičnih inicijativa, rad ispituje u kojoj mjeri obrazovni sustav (i) u BiH podržava (ju) ciljeve Europskog zelenog plana (European Green Deal) i prilagodbu europskom zakonodavnom okviru o klimi i energiji. Rezultati ukazuju na fragmentiranost obrazovnih politika, nedostatak integriranog pristupa i potrebu za jačanjem međusektorske suradnje svih razina obrazovanja, okoliša i energetike.

Ključne riječi: obrazovanje, zelena ekonomija, klimatske promjene, održiva tranzicija, okoliš, Europska unija, Bosna i Hercegovina

JEL klasifikacija: Q56

Abstract

The paper analyzes the role, representation, and impact of educational systems in Bosnia and Herzegovina in the process of building a green economy, protecting the environment, responding to climate change, and implementing a sustainable transition in line with European integration processes. Special emphasis is placed on the (non)existence of different educational policies, curricula, and institutional (non)cooperation in the field of education and the promotion of environmental protection and climate change awareness. Through an analysis of strategic documents, the legislative framework, and practical initiatives, the paper examines the extent to which the educational system(s) in Bosnia and Herzegovina support(s) the objectives of the European Green Deal and adaptation to the European legislative framework on climate and energy. The results indicate fragmented educational policies, a lack of an integrated approach, and the need to strengthen cross-sectoral cooperation among all levels of education, environment, and energy.

Keywords: education, green economy, climate change, sustainable transition, environment, European Union, Bosnia and Herzegovina

JEL classification: Q56

UVOD

Proces pristupanja Europskoj uniji (EU) za Bosnu i Hercegovinu (BiH) predstavlja jedan od strateških ciljeva zemlje u posljednja dva desetljeća. Taj proces nije samo politički i institucionalni izazov, već zahtijeva duboke transformacije u svim sektorima društva, uključujući gospodarstvo, okoliš, energetiku i obrazovanje. U kontekstu globalnih klimatskih promjena i rastućih ekoloških prijetnji, EU je postavila ambiciozne ciljeve kroz Europski zeleni plan, koji predviđa klimatsku neutralnost do 2050. godine.¹⁰⁶ Za BiH, koja se suočava s ozbiljnim ekološkim problemima poput zagađenja zraka, degradacije šuma i nedostatne uprave otpadom, usklađivanje s tim ciljevima predstavlja složen zadatak.¹⁰⁷

Jedan od ključnih čimbenika uspješne tranzicije prema zelenoj ekonomiji jest obrazovanje. Obrazovni sustav ima presudnu ulogu u oblikovanju ekološke svijesti, razvoju stručnih kompetencija i poticanju inovacija koje su nužne za održivi razvoj. Bez sustavne integracije ekoloških sadržaja u formalno i neformalno obrazovanje, BiH će teško ostvariti zahtjeve EU u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova, energetske učinkovitosti i kružnog gospodarstva.¹⁰⁸

Cilj ovog rada jest istražiti zastupljenost i utjecaj obrazovanja u Bosni i Hercegovini na razvoj zelene ekonomije, stanje okoliša i klimatske promjene, te analizirati njegovu ulogu u održivoj tranziciji u kontekstu pristupanja EU. Rad će se fokusirati na sljedeća istraživačka pitanja:

- U kojoj mjeri obrazovni sustav BiH uključuje sadržaje vezane uz održivi razvoj i zelenu ekonomiju?
- Kakav je utjecaj obrazovanja na ekološke politike i praksu u BiH?
- Koje prepreke i izazovi postoje u integraciji obrazovanja u proces održive tranzicije?

Metodološki pristup temelji se na analizi dostupnih izvora: izvještaja Europske komisije, nacionalnih strategija obrazovanja i okoliša, te relevantnih statističkih podataka. Poseban naglasak stavlja se na komparativnu analizu između obrazovnih politika BiH i standarda EU.¹⁰⁹ Očekivani doprinos rada jest pružanje uvida u trenutnu poziciju obrazovanja u kontekstu ekoloških politika BiH, identificiranje ključnih nedostataka i formuliranje preporuka za jačanje obrazovne dimenzije održive tranzicije. Time se otvara prostor za raspravu o nužnosti reforme obrazovnog sustava kao temeljnog preduvjeta za ekološki i gospodarski napredak zemlje.¹¹⁰

1. TEORIJSKI OKVIR I METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

1.1. TEORIJSKI OKVIR

Razumijevanje uloge obrazovanja u zelenoj ekonomiji zahtijeva definiranje ključnih pojmova i konceptualnih okvira koji oblikuju suvremene ekološke politike. Zelena ekonomija, održivi razvoj i klimatske promjene predstavljaju međusobno povezane dimenzije koje se sve više integriraju u strategije Europske unije i zemalja kandidatkinja, uključujući Bosnu i Hercegovinu.

¹⁰⁶ Europska komisija, *Izvješće o napretku BiH*, 2024.

¹⁰⁷ World Bank, *Environmental Assessment for BiH*, 2023.

¹⁰⁸ UNEP, *Green Economy Report*, 2023.

¹⁰⁹ Ministarstvo civilnih poslova BiH, *Strategija obrazovanja*, 2022.

¹¹⁰ OECD, *Education and Skills in Transition Economies*, 2022.

Zelena ekonomija definira se kao ekonomski sustav koji smanjuje ekološke rizike i degradaciju okoliša, a istovremeno poboljšava ljudsku dobrobit i socijalnu pravednost.¹¹¹ Temeljna načela zelene ekonomije uključuju:

- Dekarbonizaciju gospodarstva – smanjenje emisija stakleničkih plinova;
- Kružnu ekonomiju – ponovna uporaba resursa i minimiziranje otpada;
- Održivu energetiku – razvoj obnovljivih izvora energije;
- Ekološku inovaciju – primjena tehnologija koje smanjuju negativne utjecaje na okoliš.¹¹²

Za BiH, koja se suočava s visokim razinama zagađenja zraka i nedovoljnom infrastrukturom za gospodarenje otpadom, implementacija ovih načela predstavlja izazov, ali i priliku za gospodarski rast kroz zelene investicije.¹¹³

Koncept održivog razvoja, definiran u izvješću Brundtland iz 1987., podrazumijeva razvoj koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija.¹¹⁴ Klimatske promjene, uzrokovane antropogenim emisijama stakleničkih plinova, predstavljaju globalni problem koji zahtijeva koordinirane mjere na nacionalnoj i međunarodnoj razini. EU je kroz Europski zeleni plan postavila cilj klimatske neutralnosti do 2050., što uključuje stroge zahtjeve za zemlje kandidatkinje.¹¹⁵

BiH je potpisnica Pariškog sporazuma, no implementacija mjera za smanjenje emisija i prilagodbu klimatskim promjenama odvija se sporo zbog institucionalne fragmentacije i nedostatka financijskih resursa.¹¹⁶

Obrazovanje je ključni instrument za postizanje ciljeva održivog razvoja i zelene ekonomije. Njegova uloga obuhvaća:

- Formalno obrazovanje – integracija ekoloških sadržaja u kurikule osnovnih, srednjih škola i univerziteta;
- Neformalno obrazovanje – programi obuke, radionice i kampanje za podizanje svijesti;
- Stručno obrazovanje – razvoj kompetencija za zelena radna mjesta.¹¹⁷

Prema UNESCO-u, obrazovanje za održivi razvoj (ESD) treba biti interdisciplinarno, participativno i usmjereno na rješavanje stvarnih problema.¹¹⁸ U BiH, međutim, obrazovni sustav još uvijek ne pruža dovoljno sadržaja vezanih uz klimatske promjene i zelenu ekonomiju, što ograničava kapacitete za implementaciju ekoloških politika.¹¹⁹

Europska unija kroz direktive i strategije, poput Strategije za održivi razvoj obrazovanja i Okvirne direktive o okolišu, naglašava važnost obrazovanja u postizanju klimatskih ciljeva.¹²⁰ Zemlje kandidatkinje, uključujući BiH, moraju uskladiti svoje obrazovne politike s tim standardima kako bi osigurale kompetencije potrebne za održivu tranziciju.¹²¹

¹¹¹ UNEP, Green Economy Report, 2023.

¹¹² Europska komisija, Zeleni plan za Zapadni Balkan, 2024.

¹¹³ World Bank, Environmental Assessment for BiH, 2023.

¹¹⁴ UN, Our Common Future, 1987.

¹¹⁵ Europska komisija, European Green Deal, 2020.

¹¹⁶ BiH, Izvješće o klimatskim politikama, 2023.

¹¹⁷ UNESCO, Education for Sustainable Development Goals, 2022.

¹¹⁸ OECD, Skills for a Green Economy, 2022.

¹¹⁹ Ministarstvo civilnih poslova BiH, Strategija obrazovanja, 2022.

¹²⁰ Europska komisija, Okvirne direktive o okolišu, 2023.

¹²¹ EU Delegacija u BiH, Izvještaj o obrazovnim reformama, 2024.

1.2. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Metodološki okvir ovog istraživanja temelji se na kvalitativnom pristupu, uz elemente komparativne analize. Cilj je pružiti sveobuhvatan uvid u ulogu obrazovanja u procesu održive tranzicije Bosne i Hercegovine prema zelenoj ekonomiji, u kontekstu pristupanja Europskoj uniji. Odabrani pristup omogućuje analizu normativnih dokumenata, strategija i statističkih pokazatelja, kao i interpretaciju njihovog utjecaja na ekološke politike i obrazovne reforme.

Primarni izvori podataka uključuju:

- Službene dokumente EU: Europski zeleni plan, Direktive o obnovljivim izvorima energije, Direktive o obrazovanju za održivi razvoj.¹²²
- Nacionalne strategije BiH: Strategija obrazovanja 2022–2030, Strategija zaštite okoliša, Akcijski plan za klimatske promjene.¹²³
- Izvještaji međunarodnih organizacija: UNEP, UNDP, Svjetska banka, OECD.¹²⁴
- Statistički podaci: Agencija za statistiku BiH, Eurostat, izvještaji o emisijama stakleničkih plinova i obrazovnim indikatorima.¹²⁵

Analiza se provodi kroz tri komplementarne metode:

- Dokumentarna analiza: Pregled zakonskih okvira, strategija i izvještaja kako bi se identificirala zastupljenost obrazovanja u ekološkim politikama.¹²⁶
- Komparativna analiza: Usporedba obrazovnih politika BiH s praksama zemalja članica EU, posebno u segmentu integracije održivog razvoja u kurikulum.¹²⁷
- Kvalitativna interpretacija: Analiza sadržaja obrazovnih programa i projekata koji se odnose na zelenu ekonomiju, uz procjenu njihove učinkovitosti i dostupnosti.¹²⁸

Kriteriji za odabir izvora uključuju:

- Relevantnost za temu (obrazovanje, okoliš, klimatske promjene, EU integracija)
- Aktualnost (dokumenta i izvještaji iz posljednjih pet godina)
- Pouzdanost (službeni izvori, međunarodne organizacije, akademska literatura)

Ograničenja uključuju nedostatak sveobuhvatnih podataka o neformalnom obrazovanju u BiH, fragmentiranost statističkih izvora i ograničenu dostupnost evaluacija učinkovitosti obrazovnih programa. Također, politička nestabilnost i složena administrativna struktura otežavaju implementaciju obrazovnih reformi, što se odražava na dostupnost podataka.¹²⁹

2. STANJE OKOLIŠA I KLIMATSKE PROMJENE U BOSNI I HERCEGOVINI

Bosna i Hercegovina suočava se s kompleksnim ekološkim izazovima koji proizlaze iz kombinacije industrijskog nasljeđa, nedovoljno razvijenih ekoloških politika i ograničenih institucionalnih kapaciteta. Prema izvještajima međunarodnih organizacija, BiH je među zemljama Zapadnog Balkana s najvišim razinama zagađenja zraka, što se posebno odnosi na urbane sredine poput Sarajeva, Tuzle i Zenice.¹³⁰ Glavni uzroci su korištenje fosilnih goriva u energetske sektoru, zastarjela industrijska postrojenja i nedostatak sustava za kontrolu emisija.¹³¹

¹²² Europska komisija, *European Green Deal*, 2024.

¹²³ Ministarstvo civilnih poslova BiH, *Strategija obrazovanja 2022–2030*, 2022.

¹²⁴ UNEP, *Green Economy Report*, 2023.

¹²⁵ Agencija za statistiku BiH, *Okolišni pokazatelji*, 2023.

¹²⁶ OECD, *Education and Skills in Transition Economies*, 2022.

¹²⁷ Eurostat, *Education and Environment Indicators*, 2024.

¹²⁸ UNDP BiH, *Programi održivog razvoja*, 2023.

¹²⁹ Transparency International BiH, *Analiza prepreka*, 2023.

¹³⁰ World Bank, *Environmental Assessment for BiH*, 2023.

¹³¹ Europska komisija, *Izvješće o napretku BiH*, 2024.

Prema podacima Svjetske banke, prosječne koncentracije PM2.5 čestica u BiH višestruko premašuju preporuke Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), što ima ozbiljne posljedice na zdravlje stanovništva.¹³² Nedostatak regulative i slaba provedba postojećih zakona dodatno pogoršavaju situaciju. Energetski sektor, koji se oslanja na lignit i ugljen, ostaje glavni izvor emisija stakleničkih plinova.¹³³

Sustav upravljanja otpadom u BiH karakterizira niska stopa recikliranja (manje od 10%) i nedostatak infrastrukture za odvojeno prikupljanje otpada.¹³⁴ Većina otpada završava na neuređenim odlagalištima, što uzrokuje kontaminaciju tla i podzemnih voda. EU direktive zahtijevaju značajna ulaganja u modernizaciju sustava, što trenutno predstavlja financijski izazov za BiH.¹³⁵

BiH posjeduje značajne vodne resurse, no njihova kvaliteta je ugrožena industrijskim zagađenjem i neadekvatnim sustavima pročišćavanja otpadnih voda.¹³⁶ Prema izvještaju UNEP-a, samo 30% komunalnih otpadnih voda prolazi kroz tretman prije ispuštanja u rijeke, što dovodi do degradacije ekosustava i smanjenja biološke raznolikosti.¹³⁷

Klimatske promjene dodatno pogoršavaju postojeće ekološke probleme. BiH bilježi porast prosječnih temperatura, učestalije suše i poplave, što ima negativan utjecaj na poljoprivredu, energetiku i infrastrukturu.¹³⁸ Prema izvještaju IPCC-a, regija Zapadnog Balkana spada među klimatski osjetljive zone, s projekcijama koje ukazuju na povećanje ekstremnih vremenskih događaja do kraja stoljeća.¹³⁹

Europska unija zahtijeva od zemalja kandidata implementaciju Zelenog plana, smanjenje emisija stakleničkih plinova i razvoj strategija za klimatsku neutralnost do 2050. godine.¹⁴⁰ BiH je usvojila određene strateške dokumente, no njihova provedba je spora i fragmentirana.¹⁴¹ Nedostatak koordinacije između entitetskih i državnih institucija predstavlja ključnu prepreku.¹⁴²

3. OBRAZOVANJE I NJEGOVA ZASTUPLJENOST U ZELENOJ EKONOMIJI

Obrazovni sustav Bosne i Hercegovine ima ključnu ulogu u oblikovanju kompetencija potrebnih za održivu tranziciju prema zelenoj ekonomiji. Međutim, analiza postojećih kurikuluma i obrazovnih politika pokazuje da je integracija ekoloških sadržaja i koncepta održivog razvoja još uvijek nedovoljna i fragmentirana.¹⁴³

U formalnom obrazovanju, ekološke teme prisutne su uglavnom u okviru prirodnih znanosti i geografije, dok su koncepti zelene ekonomije, energetske učinkovitosti i kružnog gospodarstva rijetko sustavno obrađeni.¹⁴⁴

¹³² WHO, Air Quality Guidelines, 2023.

¹³³ UNEP, *Green Economy Report*, 2023.

¹³⁴ Agencija za statistiku BiH, *Okolišni pokazatelji*, 2023.

¹³⁵ Europska komisija, *Direktiva o otpadu*, 2024.

¹³⁶ UNDP BiH, *Izvještaj o vodnim resursima*, 2023.

¹³⁷ UNEP, *Water Quality in the Balkans*, 2023.

¹³⁸ IPCC, *Climate Change Report*, 2023.

¹³⁹ OECD, *Western Balkans Climate Vulnerability*, 2022.

¹⁴⁰ Europska komisija, *European Green Deal*, 2024.

¹⁴¹ BiH, *Strategija klimatske neutralnosti*, 2024.

¹⁴² Transparency International BiH, *Analiza prepreka*, 2023.

¹⁴³ Ministarstvo civilnih poslova BiH, *Strategija obrazovanja 2022–2030*, 2022.

¹⁴⁴ Agencija za statistiku BiH, *Obrazovni pokazatelji*, 2023.

Strategija obrazovanja BiH za razdoblje 2022–2030 predviđa uvođenje modula o održivom razvoju, no njihova implementacija je spora i neujednačena među entitetima.¹⁴⁵ Nedostatak nastavnih materijala i edukacije nastavnika dodatno otežava integraciju ovih sadržaja.¹⁴⁶

Na univerzitetima u BiH postoje pojedinačni studijski programi koji se bave ekološkim menadžmentom, obnovljivim izvorima energije i zaštitom okoliša.¹⁴⁷ Međutim, ti programi su ograničeni na nekoliko institucija i ne obuhvaćaju interdisciplinarni pristup koji je nužan za zelenu tranziciju. U usporedbi s praksama u zemljama EU, BiH zaostaje u razvoju istraživačkih centara i inovacijskih laboratorija koji povezuju obrazovanje s industrijom.¹⁴⁸ Neformalno obrazovanje, koje uključuje radionice, seminare i projekte financirane od strane međunarodnih organizacija, ima značajnu ulogu u podizanju svijesti o održivom razvoju.¹⁴⁹ Programi poput UNDP-ovih inicijativa za energetske učinkovitost u školama i edukacija o klimatskim promjenama predstavljaju pozitivne primjere, no njihov doseg je ograničen i često ovisi o vanjskom financiranju.¹⁵⁰

Jedan od ključnih problema jest slaba povezanost obrazovnog sustava s potrebama tržišta rada u sektorima zelene ekonomije. Prema izvještaju OECD-a, BiH nema razvijene programe strukovnog obrazovanja koji bi osposobljavali kadrove za poslove u obnovljivim izvorima energije, upravljanju otpadom i ekološkim tehnologijama.¹⁵¹ Ova praznina otežava zapošljavanje mladih u perspektivnim sektorima i usporava gospodarsku tranziciju.¹⁵² Obrazovanje ne utječe samo na profesionalne kompetencije, već i na oblikovanje ekološke svijesti građana. Istraživanja pokazuju da je razina informiranosti o klimatskim promjenama i održivom razvoju u BiH niska, što zahtijeva sustavne kampanje i uključivanje ekoloških tema u sve razine obrazovanja.¹⁵³

4. UTJECAJ OBRAZOVANJA NA ODRŽIVU TRANZICIJU

Obrazovanje u Bosni i Hercegovini ima presudnu ulogu u procesu održive tranzicije prema zelenoj ekonomiji i ispunjavanju zahtjeva Europske unije. Njegov utjecaj očituje se na tri razine: razvoj ljudskih resursa, podizanje ekološke svijesti i poticanje inovacija i istraživanja. Bez sustavne integracije obrazovnih politika u ekološke strategije, tranzicija prema klimatskoj neutralnosti ostaje ograničena.

4.1. RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA ZA ZELENA RADNA MJESTA

Europski zeleni plan predviđa otvaranje novih radnih mjesta u sektorima obnovljivih izvora energije, energetske učinkovitosti, upravljanja otpadom i ekoloških tehnologija.¹⁵⁴ Međutim, BiH se suočava s nedostatkom kvalificiranih kadrova u tim područjima. Prema izvještaju OECD-a, obrazovni sustav BiH ne osigurava dovoljno strukovnih programa koji bi pripremili mlade za poslove u zelenoj ekonomiji.¹⁵⁵ To dovodi do paradoksa: rastuća potražnja za stručnjacima u ekološkim sektorima, uz istovremeni nedostatak obrazovnih kapaciteta za njihovu obuku.

¹⁴⁵ Europska komisija, *Izvješće o napretku BiH*, 2024.

¹⁴⁶ OECD, *Education and Skills in Transition Economies*, 2022.

¹⁴⁷ UNDP BiH, *Programi održivog razvoja*, 2023.

¹⁴⁸ Eurostat, *Education and Environment Indicators*, 2024.

¹⁴⁹ UNEP, *Green Economy Report*, 2023.

¹⁵⁰ Svjetska banka, *Analiza obrazovnih reformi*, 2023.

¹⁵¹ OECD, *Skills for Green Jobs*, 2022.

¹⁵² Transparency International BiH, *Analiza prepreka*, 2023.

¹⁵³ IPCC, *Climate Change Report*, 2023.

¹⁵⁴ Europska komisija, *European Green Deal*, 2024.

¹⁵⁵ OECD, *Skills for Green Jobs*, 2022.

4.2. PODIZANJE EKOLOŠKE SVIJESTI

Obrazovanje ima ključnu ulogu u oblikovanju stavova i ponašanja građana prema okolišu. Istraživanja pokazuju da je razina ekološke svijesti u BiH niska, što se odražava na slabu primjenu praksi poput recikliranja, energetske štednje i korištenja javnog prijevoza.¹⁵⁶ Uvođenje ekoloških sadržaja u osnovne i srednje škole može dugoročno promijeniti obrasce ponašanja i stvoriti generacije koje razumiju važnost održivog razvoja.¹⁵⁷

4.3. POTICANJE INOVACIJA I ISTRAŽIVANJA

Visoko obrazovanje i istraživački centri imaju potencijal za razvoj inovacija koje podržavaju održivu tranziciju. Primjeri uključuju projekte energetske učinkovitosti na Tehničkom fakultetu u Tuzli i istraživanja o obnovljivim izvorima energije na Univerzitetu u Sarajevu.¹⁵⁸ Međutim, nedostatak financiranja i slaba povezanost s industrijom ograničavaju njihov utjecaj.¹⁵⁹ U zemljama EU, suradnja između univerziteta i privatnog sektora ključna je za razvoj zelenih tehnologija, što BiH tek treba sustavno implementirati.¹⁶⁰

4.4. PRIMJERI DOBRE PRAKSE

- Projekt „Zelene škole“ u Kantonu Sarajevo pokazuje kako obrazovanje može izravno utjecati na održivu tranziciju kroz praktične aktivnosti poput ugradnje solarnih panela i edukacije učenika o energetske učinkovitosti.¹⁶¹
- UNDP-ov program obuke za lokalne zajednice o upravljanju otpadom i korištenju obnovljivih izvora energije povećava kapacitete neformalnog obrazovanja i doprinosi lokalnoj održivosti.¹⁶²

4.5. DUGOROČNI UČINCI

Integracija obrazovanja u ekološke politike ima dugoročne učinke na gospodarski razvoj, smanjenje emisija stakleničkih plinova i poboljšanje kvalitete života. Bez obrazovanih kadrova i informiranih građana, BiH neće moći ispuniti zahtjeve EU za klimatsku neutralnost do 2050. godine.¹⁶³

5. IZAZOVI, PREPREKE I PREPORUKE

5.1. IZAZOVI I PREPREKE

Proces integracije obrazovanja u zelenu ekonomiju i održivu tranziciju u Bosni i Hercegovini suočava se s brojnim izazovima. Ti izazovi proizlaze iz institucionalnih, finansijskih, političkih i društvenih ograničenja koja usporavaju implementaciju reformi i usklađivanje s europskim standardima. Bosna i Hercegovina ima složenu administrativnu strukturu koja uključuje dva entiteta, Brčko Distrikt i deset kantona, što rezultira fragmentiranim obrazovnim sustavom.¹⁶⁴

¹⁵⁶ Agencija za statistiku BiH, *Okolišni pokazatelji*, 2023.

¹⁵⁷ UNESCO, *Education for Sustainable Development Goals*, 2022.

¹⁵⁸ Tehnički fakultet Tuzla, *Izveštaj o istraživanjima energetske učinkovitosti*, 2023.

¹⁵⁹ Svjetska banka, *Analiza obrazovnih reformi*, 2023.

¹⁶⁰ Eurostat, *Education and Environment Indicators*, 2024.

¹⁶¹ Ministarstvo obrazovanja KS, *Projekt Zelene škole*, 2024.

¹⁶² UNDP BiH, *Programi održivog razvoja*, 2023.

¹⁶³ IPCC, *Climate Change Report*, 2023.

¹⁶⁴ Ministarstvo civilnih poslova BiH, *Strategija obrazovanja 2022–2030*, 2022.

Nedostatak koordinacije između različitih razina vlasti otežava donošenje jedinstvenih strategija za integraciju ekoloških sadržaja u kurikulum. Ova fragmentacija dovodi do neujednačene provedbe reformi i različitih standarda obrazovanja.¹⁶⁵

Implementacija programa obrazovanja za održivi razvoj zahtijeva značajna ulaganja u infrastrukturu, obuku nastavnika i razvoj nastavnih materijala.¹⁶⁶ Međutim, BiH se suočava s ograničenim proračunskim sredstvima, a financiranje obrazovnog sektora često nije prioritet u odnosu na druge potrebe.¹⁶⁷ Ovisnost o međunarodnim donatorima stvara nesigurnost i neodrživost dugoročnih projekata.¹⁶⁸

Politička nestabilnost i česte institucionalne blokade usporavaju donošenje zakona i strategija koje su nužne za usklađivanje s EU direktivama.¹⁶⁹ Nedostatak političke volje za ekološke reforme dodatno otežava integraciju obrazovanja u zelenu tranziciju.¹⁷⁰

Obrazovni sustav u BiH ne prati dovoljno brzo promjene na tržištu rada, posebno u sektorima zelene ekonomije.¹⁷¹ Nedostatak strukovnih programa i praktične obuke dovodi do manjka kvalificiranih kadrova za poslove u obnovljivim izvorima energije, upravljanju otpadom i ekološkim tehnologijama.¹⁷² Razina ekološke svijesti među građanima BiH ostaje niska, što se odražava na slabu primjenu održivih praksi u svakodnevnom životu.¹⁷³

Bez sustavnih kampanja i obrazovnih programa, teško je očekivati promjenu ponašanja koja je nužna za uspješnu tranziciju.¹⁷⁴ Visoko obrazovanje u BiH ima ograničene kapacitete za istraživanja u području zelene ekonomije i klimatskih promjena.¹⁷⁵ Nedostatak financiranja i slaba povezanost s industrijom ograničavaju razvoj inovacija koje bi podržale održivu tranziciju.¹⁷⁶

5.2. PREPORUKE ZA BUDUĆNOST

Kako bi Bosna i Hercegovina uspješno provela održivu tranziciju prema zelenoj ekonomiji i ispunila zahtjeve Europske unije, nužno je provesti sveobuhvatne reforme u obrazovnom sustavu i povezanim sektorima. Sljedeće preporuke temelje se na analizi postojećeg stanja i najboljih praksi iz zemalja članica EU:

1. Integracija održivog razvoja u kurikulum kroz uvođenje obaveznih modula o održivom razvoju, klimatskim promjenama i zelenoj ekonomiji u osnovne i srednje škole,¹⁷⁷ razvoj interdisciplinarnih programa na univerzitetima koji povezuju ekologiju, ekonomiju,

¹⁶⁵ Europska komisija, *Izvešće o napretku BiH*, 2024.

¹⁶⁶ Svjetska banka, *Analiza obrazovnih reformi*, 2023.

¹⁶⁷ OECD, *Education and Skills in Transition Economies*, 2022.

¹⁶⁸ UNDP BiH, *Programi održivog razvoja*, 2023.

¹⁶⁹ Transparency International BiH, *Analiza prepreka*, 2023.

¹⁷⁰ Europska komisija, *European Green Deal*, 2024.

¹⁷¹ Eurostat, *Education and Environment Indicators*, 2024.

¹⁷² OECD, *Skills for Green Jobs*, 2022.

¹⁷³ Agencija za statistiku BiH, *Okolišni pokazatelji*, 2023.

¹⁷⁴ UNESCO, *Education for Sustainable Development Goals*, 2022.

¹⁷⁵ Tehnički fakultet Tuzla, *Izveštaj o istraživanjima energetske učinkovitosti*, 2023.

¹⁷⁶ Univerzitet u Sarajevu, *Studijski program Ekološki menadžment*, 2024.

¹⁷⁷ Ministarstvo civilnih poslova BiH, *Strategija obrazovanja 2022–2030*, 2022.

tehnologiju i društvene znanosti¹⁷⁸ te edukacije nastavnika i razvoj nastavnih materijala koji prate europske standarde.¹⁷⁹

2. Jačanje strukovnog obrazovanja kroz uspostavu strukovnih centara za obuku kadrova u sektorima obnovljivih izvora energije, upravljanja otpadom i energetske učinkovitosti,¹⁸⁰ i suradnju s privatnim sektorom radi osiguranja praktične obuke i zapošljavanja u zelenim industrijama.¹⁸¹
3. Poticanje istraživanja i inovacija kroz osnivanje istraživačkih centara i laboratorija za zelene tehnologije u suradnji s univerzitetima i industrijom¹⁸² i korištenje EU fondova (npr. Horizon Europe) za financiranje projekata vezanih uz klimatske promjene i održivi razvoj.¹⁸³
4. Digitalizacija i e-učenje kroz razvoj online platformi za obrazovanje o održivom razvoju dostupnih svim građanima¹⁸⁴ i integraciju digitalnih alata u nastavu radi praćenja ekoloških pokazatelja i simulacija klimatskih scenarija.¹⁸⁵
5. Podizanje javne svijesti kroz zajedničke kampanje o važnosti održivog razvoja i klimatskih promjena¹⁸⁶ i uključivanje lokalnih zajednica u projekte energetske učinkovitosti i reciklaže.¹⁸⁷
6. Harmonizacija s EU politikama kroz usklađivanje obrazovnih strategija s Europskim zelenim planom i direktivama o okolišu¹⁸⁸ i razvoj sustava evaluacije i praćenja implementacije ekoloških sadržaja u obrazovanju.¹⁸⁹

¹⁷⁸ Europska komisija, *European Green Deal*, 2024.

¹⁷⁹ UNESCO, *Education for Sustainable Development Goals*, 2022.

¹⁸⁰ OECD, *Skills for Green Jobs*, 2022.

¹⁸¹ UNDP BiH, *Programi održivog razvoja*, 2023.

¹⁸² Tehnički fakultet Tuzla, *Izveštaj o istraživanjima energetske učinkovitosti*, 2023.

¹⁸³ Eurostat, *Education and Environment Indicators*, 2024.

¹⁸⁴ UNEP, *Green Economy Report*, 2023.

¹⁸⁵ Svjetska banka, *Digital Education and Sustainability*, 2023.

¹⁸⁶ BiH, *Strategija klimatske neutralnosti*, 2024.

¹⁸⁷ Transparency International BiH, *Analiza prepreka*, 2023.

¹⁸⁸ Europska komisija, *Direktive o okolišu*, 2024.

¹⁸⁹ Agencija za statistiku BiH, *Okolišni pokazatelji*, 2023.

ZAKLJUČAK

Proces održive tranzicije Bosne i Hercegovine prema zelenoj ekonomiji u kontekstu pristupanja Europskoj uniji zahtijeva duboke strukturne promjene koje nadilaze tehničke i regulatorne aspekte. Obrazovanje se pokazuje kao ključni faktor u ovom procesu jer oblikuje kompetencije, vrijednosti i svijest potrebne za implementaciju ekoloških politika i inovacija. Analiza je pokazala da je zastupljenost obrazovanja u zelenoj ekonomiji u BiH još uvijek nedovoljna, s fragmentiranim kurikulumima, ograničenim istraživačkim kapacitetima i slabom povezanosti s tržištem rada.

Unatoč izazovima, postoje pozitivni primjeri – poput projekata „Zelene škole“ i programa ekološkog menadžmenta na univerzitetima – koji potvrđuju potencijal obrazovanja za poticanje održive tranzicije. Međutim, za ispunjenje zahtjeva EU, BiH mora sustavno integrirati ekološke sadržaje u formalno i neformalno obrazovanje, razviti strukovne programe za zelena radna mjesta i osigurati financijsku i institucionalnu podršku istraživačkim centrima.

Zaključno, obrazovanje nije samo instrument za prijenos znanja, već strateški alat za gospodarski razvoj, ekološku sigurnost i društvenu transformaciju. Bez snažnog obrazovnog sustava, ciljevi klimatske neutralnosti i održivog razvoja ostat će nedostižni.

LITERATURA

- [1] Agencija za statistiku BiH. Okolišni pokazatelji. Sarajevo: Agencija za statistiku BiH, 2023.
- [2] Europska komisija. European Green Deal. Bruxelles: Europska komisija, 2024.
- [3] Europska komisija. Izvješće o napretku BiH. Bruxelles: Europska komisija, 2024.
- [4] Europska komisija. Direktiva o obnovljivim izvorima energije. Bruxelles: Europska komisija, 2023.
- [5] IPCC. Climate Change Report. Ženeva: IPCC, 2023.
- [6] Ministarstvo civilnih poslova BiH. Strategija obrazovanja 2022–2030. Sarajevo: MCP BiH, 2022.
- [7] BiH. Strategija klimatske neutralnosti. Sarajevo: 2024.
- [8] OECD. Skills for Green Jobs. Pariz: OECD, 2022.
- [9] OECD. Education and Skills in Transition Economies. Pariz: OECD, 2022.
- [10] Svjetska banka. Environmental Assessment for BiH. Washington: World Bank, 2023.
- [11] Transparency International BiH. Analiza prepreka. Sarajevo: TI BiH, 2023.
- [12] UNDP BiH. Programi održivog razvoja. Sarajevo: UNDP, 2023.
- [13] UNEP. Green Economy Report. Nairobi: UNEP, 2023.
- [14] UNESCO. Education for Sustainable Development Goals. Pariz: UNESCO, 2022.
- [15] WHO. Air Quality Guidelines. Ženeva: WHO, 2023.