

## Komparativna analiza ESG softvera za praćenje performansi održivosti poslovanja

### Comparative analysis of ESG software for monitoring business sustainability performance

Nina Mihajlović<sup>1</sup>, Sanja Marinković<sup>2\*</sup>, Jovana Rakićević<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Sustainability District, Palmira Toljatija 60, Beograd, Srbija / Sustainability District, Palmira Toljatija 60, Belgrade, Serbia

<sup>2,3</sup>Univerzitet u Beogradu, Fakultet organizacionih nauka, Jove Ilića 154, Beograd, Srbija / University of Belgrade, Faculty of Organizational Sciences, Jove Ilića 154, Belgrade, Serbia

\*Autor za prepisku / Corresponding author

Rad primljen / Received: 20.04.2023, Rad prihvaćen / Accepted: 09.08.2023.

**Sažetak:** Savremeni uslovi poslovanja zahtevaju od kompanija da svoje poslovne strategije sve više usmeravaju ka integraciji ciljeva održivosti. U skladu sa sve većim eksternim i internim pritiscima za implementaciju održivosti i ESG principa u okviru kompanija, na globalnom tržištu se pojavljuju softverska rešenja za prikupljanje i upravljanje ESG podacima. Osnovna funkcija ovih softvera je podrška organizacijama u upravljanju ekološkim, socijalnim i upravljačkim performansama, uz centralizaciju svih ESG podataka na jednom mestu, kao i izveštavanje o održivosti. Iako u osnovi nose istu funkciju, različita ESG softverska rešenja predstavljaju različite oblike digitalne tehnologije, sa svojim karakteristikama i specifičnostima. Predmet ovog rada je komparativna analiza postojećih ESG softvera prema definisanim kriterijumima, sa ciljem utvrđivanja identičnosti, sličnosti i razlika postojećih softvera čijom upotrebom kompanije mogu bolje da angažuju zainteresovane strane i unaprede procese donošenja odluka. Rad je rezultat detaljnog istraživanja tri ESG softverska rešenja koja su predstavljena i upoređena prema 17 definisanih kriterijuma. Pored proširenja postojećih saznanja o softverskim rešenjima koji pružaju podršku upravljanju performansama održivosti, rezultati analize mogu naći praktičnu primenu u organizacijama kao osnova za proces donošenja odluka o implementaciji ESG softvera, pri čemu organizacije imaju mogućnost da izaberu ključne kriterijume za donošenje konačne odluke.

**Ključne reči:** ESG softver, održivo poslovanje, performanse.

**Abstract:** Contemporary business conditions require companies to direct their business strategies towards the integration of sustainability goals. In line with increasing external and internal pressures to implement sustainability and ESG principles within companies, software solutions for collecting and managing ESG data are appearing on the global market. The main function of these software is to support organizations in managing environmental, social and management performance, while centralizing all ESG data in one place, as well as reporting on sustainability. Although they basically have the same function, different ESG software solutions represent different forms of digital technology, with their own characteristics and specificities. The subject of this paper is a comparative analysis of existing ESG software according to defined criteria, with the aim of determining the identity, similarities and differences of existing software solutions which use can help companies better engage stakeholders and improve decision-making processes. This paper is the result of a detailed investigation of three ESG software solutions that were presented and compared according to 17 defined criteria. In addition to expanding existing knowledge about software solutions that support sustainability performance management, the results of the analysis can find practical application in organizations as a basis for the decision-making process on the implementation of ESG software, whereby organizations have the opportunity to choose key criteria for making the final decision.

**Keywords:** ESG software, sustainable business, performances.

<sup>1</sup>[orcid.org/0009-0001-1479-1750](https://orcid.org/0009-0001-1479-1750), e-mail: [nina.m@sustainabilitydistrict.com](mailto:nina.m@sustainabilitydistrict.com)

<sup>2</sup>[orcid.org/0000-0003-1359-033X](https://orcid.org/0000-0003-1359-033X), e-mail: [marinkovic.sanja@fon.bg.ac.rs](mailto:marinkovic.sanja@fon.bg.ac.rs)

<sup>3</sup>[orcid.org/0000-0003-0477-193X](https://orcid.org/0000-0003-0477-193X), e-mail: [jovana.rakicevic@fon.bg.ac.rs](mailto:jovana.rakicevic@fon.bg.ac.rs)

## UVOD / INTRODUCTION

U uslovima savremenog poslovanja, koncept održivosti postao je neizostavan deo poslovnih operacija i razvoja poslovne strategije. Stvaranje finansijske vrednosti može i dalje biti razlog postojanja kompanije, ali druge zainteresovane strane, uključujući investitore i zaposlene, sve više brinu o tome da li je kompanija „neto pozitivna za svet“ (McKinsey & Company, 2023). 2015. godine sve zemlje članice Ujedinjenih nacija (UN) usvojile su Agendu održivog razvoja 2030 u čijoj srži se nalazi 17 definisanih ciljeva održivog razvoja (engl. *Sustainable Development Goals – SDG*), koji integrišu ekonomsku, ekološku i socijalnu dimenziju održivog razvoja i predstavljaju hitan poziv na akciju u globalnom partnerstvu svih zemalja, i razvijenih i onih u razvoju (United Nations, 2015, p.13), sa ciljem kreiranja održive budućnosti za sadašnje i buduće naraštaje. Definisanjem ciljeva održivog razvoja UN započeta je nova era globalnih razvojnih ciljeva za rešavanje najhitnijih svetskih problema, a aktivno učešće kompanija se vidi kao osnovni pokretač u postizanju ovih ciljeva. Istovremeno, javlja se sve veći pritisak na vodeće kompanije da svojim stejkholderima dostavljaju informacije o širem uticaju poslovanja na društvo (PwC, 2023). Promena dinamike u odnosima sa stejkholderima i potreba za izgradnjom i održavanjem poverenja, postavili su zadatak vodećim kompanijama da povećanje transparentnosti o uticaju, rizicima i prilikama, aktivnostima, ciljevima i rezultatima u domenu ekološkog, ekonomskog i socijalnog aspekta poslovanja pozicioniraju visoko na listu svojih prioriteta.

Na ovom putu, kompanije se najpre suočavaju sa izazovom integracije ESG kriterijuma i ciljeva održivog razvoja u svoje poslovanje, a potom i procese izveštavanja. Postaje sve jasnije da merenje i otkrivanje uticaja na SDG pomaže preduzećima da bolje angažuju zainteresovane strane, unaprede održive procese donošenja odluka i ojačaju svoju odgovornost. Prakse korporativnog izveštavanja o ciljevima održivog razvoja, međutim, moraju biti dodatno poboljšane i promovisane (UNGC, 2023), a takođe i prilagođene nivou razvoja kompanije. Trenutno se nalazimo u ključnom trenutku u evoluciji održivosti kada transparentnost brzo postaje nova paradigma poslovanja. Ovo je trenutak kada se izveštavanje o održivosti kompanija mora podići na viši nivo kako bi se video uticaj poslovanja na najveće svetske probleme.

Kriterijumi zaštite životne sredine (engl. *Environmental - E*), društva (engl. *Social - S*) i upravljanja (engl. *Governance - G*), tzv. ESG kriterijumi pokazali su se kao korisni u merenju napretka kompanije ka postizanju društvenih ciljeva, pored stva-

ranja finansijske vrednosti za akcionare (McKinsey and Company, 2023). Ekološki kriterijumi mere ekološki otisak kompanije i njen uticaj na životnu sredinu. Društveni kriterijum uzimaju u obzir odnose kompanije sa zaposlenima, sa institucijama i u zajednicama u kojima posluje. Upravljački kriterijumi uzimaju u obzir način na koji kompanija interno upravlja, uključujući plate rukovodilaca, donošenje odluka i usklađenost sa regulativom. Naomi i Akbaru (2021) navode da poboljšanje ESG učinka kompanija može doprineti da jedna zemlja ostvari bolje performanse pri dostizanju ciljeva održivog razvoja. Kako bi se pratio ESG učinak i performanse kompanija, sve je veći broj država koje implementiraju zakone za obavezujuće nefinansijsko izveštavanje kompanija. ESG izveštaj daje jasan pregled napora kompanije u domenu održivosti, što dalje podstiče investicije i interesovanje za kompanije. Izveštaj investitorima i zainteresovanim stranama predstavlja ključni izvor informacija i daje uvid u nefinansijske informacije o kompaniji (Plastun i dr., 2022, str. 231).

Poslednjih godina došlo je do dramatičnog porasta ulaganja orijentisanog na ESG. Od 2019. godine, globalne održive investicije premašile su 30 biliona dolara (McKinsey & Company, 2023), što čini povećanje od skoro 70% u odnosu na 2014. godinu i ogromno, desetostruko povećanje od 2004. godine. Ova ulaganja podstaknuta su povećanom pažnjom društva, vlada i potrošača na širi uticaj kompanija na društvo, kao i investitora i rukovodilaca koji shvataju da snažna ESG podloga može da podstakne dugoročni uspeh kompanije.

Dakle, u savremenim uslovima, ESG informacije i povezane teme postaju sve značajnije za kompanije, investitore, kao i za ostale stejkholdere. U naučnim bazama, u poslednjoj deceniji se može primetiti eksponencijalno povećanje broja publikacija u oblasti ESG izveštavanja. Značajan broj radova pojavljuje se u poslednjih nekoliko godina (npr. Cheng i dr., 2023; Fiaschi i dr., 2020; Henriksson i dr., 2019; Li i dr., 2021). Senadheera i dr. (2022) pokazuju da postoji pozitivna korelacija između otkrivanja ESG informacija kompanije i rasta učinka, što prikazivanje ESG informacija čini poželjnim i u budućnosti.

S obzirom na ukazani značaj praćenja i transparentnog izveštavanja o uticaju preduzeća na društvo i životnu sredinu u celini, kroz praćenje definisanih ESG kriterijuma, uočena je potreba da se analiziraju i sistematizuju znanja o postojećim tehnološkim rešenjima koja kompanije mogu koristiti za ove namene. U tom smislu, u ovom radu izvršena je analiza i komparacija tri dostupna ESG softverska rešenja. Komparacija je izvršena prema 17 kriterijuma. Zaključci analize, pored proširenja postojećih

saznanja o softverskim rešenjima koja pružaju podršku upravljanju performansama održivosti, mogu naći praktičnu primenu kao osnova za proces donošenja odluka o implementaciji ESG softvera, pri čemu organizacije imaju mogućnost da izaberu ključne kriterijume za odlučivanje.

Rad je organizovan u pet celina. Nakon uvodnog dela prikazan je pregled literature koji ukazuje na značaj praćenja i izveštavanja o ESG faktorima. Sledeći deo rada pojašnjava korišćenu metodu komparacije, predstavlja izabrana ESG softverska rešenja, kao i kriterijume komparacije. Poglavlje 3 prikazuje rezultate i diskusiju. U poslednjem Poglavlju dat je finalni zaključak rada.

## 1. PREGLED LITERATURE / LITERATURE REVIEW

Održivo poslovanje zasniva se na tri dimenzije: ekološkoj, društvenoj (socijalnoj) i upravljačkoj. Na putu ka uspostavljanju menadžmenta održivog poslovanja, za svaku od dimenzija kompanija identifikuje svoje ključne uticaje, prikuplja podatke, prati performanse i izveštava o postignutim rezultatima i napretku. Ekološki, društveni i upravljački (ESG) kriterijumi odnose se na nefinansijske informacije o organizaciji koji su značajni za njene stejkholdere. Amel-Zadeh i Serafeim (2018) navode da u poslednjim decenijama eksponencijalno raste broj kompanija koje vrše merenja i izveštavaju o podacima koji se odnose na životnu srednu, društvo i upravljanje, odnosno o ESG podacima i performansama. Ovaj porast može se pripisati sve većem internom i eksternom pritisku za integraciju održivosti u poslovanje i izveštavanje o uticajima i dostignutom napretku. Paralelno, standardi, zahtevi i smernice za izveštavanje o održivosti, npr. one iz Globalne inicijative za izveštavanje (GRI, 2022), postaju sve rigoroznije i detaljniji, te se kompanije smatraju sve više odgovornim za izveštavanje o mnogim važnim društvenim uticajima (Porter i dr., 2019).

Izveštavanje koje sadrži ESG informacije obuhvata kvalitativne i kvantitativne informacije, uključujući mere performansi kompanije u odnosu na ESG rizike, mogućnosti i odgovarajuće strategije. Kompanije prihvataju da sprovode ESG izveštavanje kako bi zadovoljile potrebe svojih stejkholdera za informacijama, kao i da bi bile transparentne u pogledu upravljanja rizikom (Raghavan, 2022). Cornell i Shapiro (2021) ukazuju da će ESG informacije zavisiti od toga da li se odnose na eksplicitne ili na implicitne zahteve stejkholdera. U slučaju eksplicitnih zahteva, odnosi kompanije i stejkholdera određeni su jasnim ugovorima. Za razliku od njih, pružanje odgovora na implicitne zahteve (npr. fer odnos prema zaposlenima, garancije kontinuirane

usluge kupcima, pošten odnos prema dobavljačima i distributerima) omogućavaju povezivanje ESG i stejkholdera koji nisu investitori, što se smatra izuzetno važnim za uspeh, iako može uticati na troškove i sposobnost kompanije da kreira vrednost (Cornell, Shapiro, 2021).

ESG merenje predstavlja osnovu za testiranje efikasnosti ESG prakse preduzeća i standard za predstavljanje ESG informacija (Li i dr., 2021). ESG informacije pokazuju koliko je kompanija zelena i održiva dajući metriku o tome koliko su dobri njeni rezultati u pogledu faktora životne sredine, društva i upravljanja. Pokazalo se da investitori smatraju da ESG metrike daju korisne informacije koje se više odnose na rizike, nego na konkurentsku poziciju (Amel-Zadeh, Serafeim, 2018).

ESG izveštaji razmatraju različite aspekte održivog poslovanja, a procena svake instance je drugačija, zbog čega je teže uraditi upoređivanje, nego u slučaju finansijskih podataka, posebno za aspekte koji se odnose na društveni kontekst i upravljanje (Ramanna, Kaplan, 2021). Usled ovoga dolazi do nedosledne i različite upotrebe podataka, kao i različitog izveštavanja o metrikama, čak i unutar iste kompanije (Kotsantonis, Serafeim, 2019). Generalno posmatrano, ESG rešenje nije uniformno za sve kompanije. S toga je ključno da kompanija na transparentan, dosledan i standardizovan način identifikuje materijalne teme, koje predstavljaju najznačajnije uticaje kompanije na ekonomiju, životnu sredinu i ljude, uključujući i ljudska prava (GRI, 2022), i o njima izveštava. Prilagođeni, analitički pristup ESG-u će izgledati veoma različito od kompanije do kompanije. Od kompanija robe široke potrošnje sve više se traži da ponude održive proizvode, dok se od naftnih i gasnih kompanija traži da se snažno fokusiraju na smanjenje emisije ugljenika. Ipak, na osnovu istraživanja i rada sa kompanijama iz različitih industrija, kompanija McKinsey&Company je sumirala pet osnovnih vrednosti koje praćenje ESG kriterijuma može da donese kompanijama: brz rast, smanjenje troškova, regulatorne olakšice, porast produktivnosti i investicije i optimizacija imovine (Henisz i dr., 2019).

EU je 2007. godine predstavila Direktivu o nefinansijskom izveštavanju (*Non-Financial Reporting Directive - NFRD*), zahtevajući od kompanija koje se kotiraju na berzi sa više od 500 zaposlenih da izveštavaju o nefinansijskim informacijama (Evropska komisija, 2022). U aprilu 2021. godine, Evropska komisija je usvojila Direktivu o izveštavanju o korporativnoj održivosti (*Corporate Sustainability Reporting Directive - CSRD*), koja je stupila na snagu u januaru 2023. godine i koja se nadovezuje na NFRD i proširuje obaveze privrednih subjekata za

nefinansijsko izveštavanje. CSRD proširuje delokrug na sve velike kompanije sa preko 250 zaposlenih, kao i na mala i srednja preduzeća koje se kotiraju na berzi, ali i kompanije van EU sa neto prometom od 150 miliona eura u EU, i sa najmanje jednom filijalom u uniji. Sve kompanije koje podležu novoj regulativi moraće da se usklade sa detaljnim zahtevima i najavljenim evropskim standardima za izveštavanje o održivosti, uz obavezu revizije svih prijavljenih informacija (Evropska komisija, 2022). Prve kompanije koje će biti u obavezi da izveštavaju u skladu sa CSRD primeniće njene zahteve od finansijske 2024. godine, a za izveštaje publikovane 2025. godine.

Prema Direktivi 2014/95/EU o nefinansijskom izveštavanju, velike kompanije država članica EU moraju da dostavljaju niz ESG podataka od 2017. godine. U Hrvatskoj je od 1. januara 2017. Zakon o računovodstvu učinio nefinansijsko izveštavanje obavezujućim, a donošenjem ovog zakona implementirana je Direktiva 2014/95/EU (Mijoković, 2022). Od kompanija se zahteva da kreiraju metrike koje pokazuju njihov progres i uticaje. Zakonom o računovodstvu Republike Srbije (član 37), definiše se da su sva velika pravna lica koja prelaze više od 500 zaposlenih u obavezi da kreiraju ovaj tip izveštaja.

Identifikacije ključnih ekoloških, društvenih i upravljačkih uticaja, merenje i praćenje rezultata, postavljanje ciljeva i izveštavanje o napretku izrazito je detaljan, dugotrajan proces koji zahteva veštinu i ekspertizu. Sve ovo nameće potrebu za specijalizovanim ESG softverima za nefinansijsko izveštavanje kompanija. Istraživanja su pokazala da kvantitativne ESG metrike imaju veći stepen upotrebe softvera od kvalitativnih ESG metrika. Iako samo otkrivanje podataka, čak i ako je obavezno, nije dovoljno za postizanje promene u ponašanju kompanije (Mijoković, 2022), autor ukazuje da će u budućnosti, pri sastavljanju finansijskih izveštaja, kompanije morati da uključe razmatranja ESG-a, kao i da osiguraju da se svi planovi ili obaveze u vezi sa ekološkim inicijativama razmatraju na dosledan način (za izveštavanje o održivosti, kao i za pripremu finansijskih izveštaja).

U složenoj oblasti ESG izveštavanja, kompanije mogu na različite načine obraditi ESG podatke i izveštavati o njima. Kompanije mogu angažovati eksterne konsultante za pripremu izveštaja, ili se mogu oslanjati na interno razvijena rešenja kako bi se pratili podaci i pripremali ESG izveštaji. Potreba za nabavkom i primenom softvera za izveštavanje o ESG može biti veća kada nove regulative i standardi sa detaljnim zahtevima budu uvedene u operacije organizacija u Srbiji. Uviđajući značaj teme i potrebe za upotrebom adekvatnih softverskih rešenja za

praćenje ESG kriterijuma, autori ovog rada u nastavku daju pregled i uporednu analizu tri značajna softverska rešenja sa ciljem pružanja podrške menadžmentu prilikom odlučivanja o nabavci softvera.

## 2. MATERIJALI I METODE / MATERIALS AND METHODS

Predmet istraživanja u ovom radu je komparacija softverskih rešenja za ESG izveštavanje. Korišćena metoda komparacije, podrazumeva istraživanje identičnosti, sličnosti i razlike između pojava i procesa. Poređenjem utvrđujemo da li su posmatrane pojave ili procesi identični, slični odnosno različiti i u čemu. Očekuje se da rezultat analize pruži podatke koji vode do poboljšanja znanja o problemu koji se izučava.

Metoda komparacije je veoma zavisna od izvora podataka, kao i od podataka iskustvenog porekla i ličnog uvida istraživača u istraživanu sredinu. Stoga je značajno navesti da je jedan od autor ove studije GRI sertifikovani specijalista za održivost, sa višegodisnjim iskustvom i mnogobrojnim projektima u oblasti upravljanja održivošću poslovanja.

Za potrebe analize i komparacije u ovom radu, odabrani su sledeći softveri: SmartHead, Dilligent i Metrio. SmartHead softver ([www.besmarthead.com/gb/business](http://www.besmarthead.com/gb/business)), osnovan 2016. godine, je cloud-based softver koji pomaže kompanijama da upravljaju, prate i izveštavaju o svojim ekološkim, socijalnim i društvenim performansama. Trenutno, ovaj softver broji preko 230 profila, uključujući i velike, multinacionalne kompanije. Dilligent ([www.diligent.com/esg-reporting/](http://www.diligent.com/esg-reporting/)), nekadašnji Accuvio, je specijalizovani cloud-based softver za izveštavanje o održivosti, kreiran 2009. godine, sa bazom klijenata u preko 120 zemalja širom sveta. Metrio ([www.metrio.net/](http://www.metrio.net/)), osnovan 2009. godine, je platforma za izveštavanje i analizu održivosti poslovanja, koja omogućava korisnicima kolekciju, merenje i analizu i izveštavanje ESG performansi. Softver je u junu 2022. godine pripojen Nasdaq-u, i koristi ga preko 100 multinacionalnih kompanija i preko 5000 malih i srednjih preduzeća.

Kako bi se izvršila komparacija navedenih ESG softverskih rešenja, bilo je potrebno utvrditi kriterijume poređenja. Za potrebe istraživanja, na osnovu analize performansi različitih softverskih rešenja definisano je 17 kriterijuma komparacije: softversko rešenje, partnerstvo, generisanje nefinansijskog (ESG) izveštaja, angažovanje stejkholdera, GHG kalkulator, benchmarking, uvid u najbolje prakse, prilagodjenost za proces verifikacije, specifične usluge, idealna veličina klijenata, industrije, modeli naplate, treninzi i obuka, ekspertaska podrška, besplatna probna verzija, alati za saradnju, i upravljanje i sigurnost podataka.

Podaci o istraživanim softverima prikupljeni su u februaru 2023. godine i odnose se na poslednje dostupne verzije analiziranih softverskih rešenja.

### 3. REZULTATI I DISKUSIJA / RESULTS AND DISCUSSION

U Tabeli 1 data je komparativna analiza tri odabrana ESG softvera na osnovu 17 definisanih kriterijuma komparacije prikazanih u prvoj koloni date tabele. Kriterijum „softversko rešenje“ odnosi se na primarno softversko rešenje koje softver nudi. Kriterijum „partnerstvo“ podrazumeva posedovanje sertifikata nekih od standarda i metodologija za nefinansijsko (ESG) izveštavanje, poput GRI (Global Reporting Initiative) standarda, SASB (Sustainability Accounting Standards Board) standarda, CDP (Carbon Disclosure Project), TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures), ISO 26000. Ovakva vrsta sertifikacije potvrđuje da je sadržaj date metodologije i standarda tačno predstavljen u softveru, te pruža korisniku sigurnost, transparentnost i sledljivost procesa izveštavanja kroz upotrebu softvera u skladu sa izabranim standardom. Kriterijum „generisanje nefinansijskog izveštaja“, odnosi se na to da li softversko rešenje, pored prikupljanja i upravljanja ESG podacima, nudi opciju kreiranja nefinansijskog izveštaja na osnovu predefinisanih templejta i u skladu sa dostupnim metodologijama za izveštavanje, koje je moguće komunicirati svim zainteresovanim stranama. „Angažovanje stejkholdera“ je kriterijum komparacije koji podrazumeva dodatna rešenja softvera za komunikaciju i povezivanje sa svim zainteresovanim stranama (stejkholderima), kroz alate kao što su personalizovani izveštaji o ESG performansama, upitnici, onlajn profili kompanija, gde su stejkholderima dostupne sve informacije od značaja vezane za performanse, ciljeve, napore i rezultate organizacije u domenu održivog poslovanja. „GHG kalkulator“ podrazumeva postojanje alata za obračun organizacionih emisija gasova staklene bašte (engl. *GreenHouse Gases - GHG*) i kreiranja organizacionog GHG inventara. Ovakva vrsta rešenja omogućava korisniku da na jednom mestu izvrši obračun emisija i dalje izveštava o njima. Kriterijum komparacije „benchmarking“ odnosi se na postojanje funkcije za poređenje ekoloških, socijalnih i upravljačkih performansi u odnosu na industrijski prosek ili ključne igrače u industriji, pružajući uvid u to gde se kompanija nalazi u odnosu na napore ostalih organizacija. Slično kao „benchmarking“, „uvid u najbolje prakse“ podrazumeva funkciju softvera za predstavljanje najboljih praksi u okviru industrije i održivog poslovanja, koje mogu služiti kao izvor inspiracije i uvid u trendove u okviru industrije i ESG menadžmenta.

Nefinansijski izveštaji, u skladu sa ustanovljenim metodologijama i standardima za nefinansijsko izveštavanje, podložni su procesu verifikacije. Štaviše, prema novoj EU direktivi o izveštavanju o korporativnoj održivosti, sve kompanije u obavezi da izveštavaju o održivosti, moraju da prođu kroz proces verifikacije izveštaja, kako bi se utvrdila tačnost, sledljivost i transparentnost procesa i izveštavanih informacija. Stoga, kriterijum komparacije „prilagođenost za proces verifikacije“ podrazumeva funkciju softvera koja omogućava verifikatorima pristup i uvid u svu dokumentaciju, podatke, i procese obrade, obračuna i bilo kakvih promena podataka, koje je korisnik softvera izvršavao tokom korišćenja softvera, a zarad kreiranja nefinansijskog/ESG izveštaja. Kriterijum „specifične usluge“ predstavlja dodatnu vrednost softverskog rešenja, koja prevazilazi okvir osnovne funkcije ESG softvera i koja se komunicira kao konkurentna prednost.

Kriterijumi „idealna veličina klijenta“ i „industrije“ odnose se na profil korisnika softvera – da li je softver prilagođen potrebama za prikupljanje, upravljanje i izveštavanje o ESG performansama malih i srednjih preduzeća, velikih, multinacionalnih kompanija, ili je softversko rešenje primenljivo na bilo koju veličinu organizacije. Kriterijum „industrije“ se odnosi na industrije u kojima se softver primenjuje i iz kojih dosadašnji korisnici softvera dolaze.

„Modeli naplate“ odnosi se na planove i cene softvera, kao i model naplate koji se primenjuje. „Besplatna probna verzija“ podrazumeva mogućnost korišćenja demo verzije softvera besplatno određeni vremenski period. „Treninzi i obuka“ i „ekspertska podrška“ su kriterijumi koji se odnose na postojanje podrške za korišćenje i rad softvera, u vidu treninga i obuka za upoznavanje sa funkcijama i performansama softvera, ali i ekspertske podrške u domenu prikupljanja ESG podataka, njihovog adekvatnog upravljanja, postavljanja ciljeva i samog procesa kreiranja izveštaja, ili bilo kakve dodatne konsultantske usluge u domenu održivog poslovanja. „Alati za saradnju“ predstavljaju funkciju softvera koja podrazumeva postojanje kanala za članove tima za deljenje fajlova, podataka, komunikaciju i zajednički rad. „Upravljanje i sigurnost podataka“ je kriterijum koji se odnosi na mogućnosti softvera u domenu upravljanja podataka i mere zaštite koje su ugrađene u softver zarad zaštite podataka. Posedovanje sertifikata za upravljanje bezbednošću informacija potpada pod ovaj kriterijum.

Sve prikazane i analizirane informacije o softverima prikupljene su sekundarno, sa njihovih zvaničnih sajtova i iz brošura tokom februara 2023. godine.

Tabela 1 - Rezultati komparativne analize ESG softvera  
Table 1 - Results of comparative analysis of ESG software

Kriterijum komparacije ↓	Softver →	<i>Smarterhead</i>	<i>Diligent</i>	<i>Metrio</i>
<b>Softversko rešenje</b>		Prikupljanje, centralizacija i upravljanje podacima, praćenje napretka, kreiranje nefinansijskog izveštaja.	Prikupljanje, centralizacija i upravljanje ESG podacima, kreiranje nefinansijskog izveštaja.	Prikupljanje i centralizacija ESG podataka, merenje i analiza performansi, generisanje nefinansijskog izveštaja i komunikacija performansi.
<b>Partnerstvo (sertifikovan od strane)</b>		Gri Software & Tool Partner, UN Global Goals Certified, ISO 26000	GRI Software & Tool Partner, CDP Accredited, SASB	Akreditovan od strane SASB-a, CDP-a.
<b>Generisanje nefinansijskog (ESG) izveštaja</b>		Da- mogućnost generisanja izveštaja u skladu sa GRI, ISO 26000, NFRD, CSRD, SFDR. Dodatna opcija za prevod izveštaja na željeni jezik.	Da- mogućnost korišćenja predefinisanih templejta u skladu sa GRI, CDP, SASB regulativama, kao i mogućnost kreiranja personalizovanih izveštaja	Da- mogućnost korišćenja predefinisanih templejta u zavisnosti od okvira za izveštavanje (GRI, SASB, CDP, TCFD, IIRC, ISS, PRI, GRESB, DJSI, Morningstar Sustainabilitycs)
<b>Angažovanje stejkholdera</b>		Da- kroz profil održivosti, marketing kit (povezivanje profila održivosti sa web stranicom kompanije i newsletter o novostima kompanije na polju održivog poslovanja.	Ne	Da- mogućnost deljenja izveštaja „personalizovanih“ za različite potrebe različitih grupa stejkholdera, sa ciljem uspostavljanja češće komunikacije.
<b>GHG kalkulator</b>		Da	Da	Ne
<b>Benchmarking</b>		Da	Ne	Da
<b>Uvid u najbolje prakse</b>		Da- preko 1300 aktivnosti koje služe kao izvor inspiracije i najbolje prakse iz različitih industrija	Ne	Ne
<b>Prilagođenost za proces verifikacije</b>		Nije naznačeno	Da- softver omogućava proverljivost i sledljivost podataka, procesa njihove obrade, proračuna i evidencije promena	Da- <i>Read-only</i> pristup za auditore, kako bi pristupili sirovim podacima i podržavajućim dokumentima i mogli da verifikuju podatke i korišćenu metodologiju.
<b>Specifične usluge</b>		Mogućnost kreiranja javno dostupnog profila održivosti kompanije- omogućavaju zainteresovanim stranama lak pristup informacijama i aktivnostima o održivosti, napretku ka ciljevima održivog razvoja, sertifikatima koje kompanija poseduje, itd. „Marketing kit“- omogućava povezivanje sajta kompanije sa profilom održivosti na SmartHead platformi. Mogućnost automatskog generisanja i slanja newsletter-a odabranim kontaktima (internih i eksternih stejkholderima) o novostima i naporima u domenu ESG.	Poseban modul za obračun i izveštavanje o GHG emisijama, sa integriranih 70,000 emisionih faktora specifičnih za preko 120 zemalja. Mogućnost generisanja izveštaja i popunjavanja ESG upitnika prilagođenih za investitore i rejting agencije (DJSI, FTSE4Good). Mogućnost prilagođavanja softvera za specifične potrebe klijenta.	Modul za komunikaciju- kreiranje namenske web stranice o održivosti, za komunikaciju vizije i performansi i predstavljanje onlajn, <i>real time</i> interaktivnih izveštaja. KPI-jevi se automatski generišu, obračunavaju i ažuriraju. KPI mogu uključivati i prognozu kako bi se bolje identifikovali ESG rizici i prilike. Mogućnost generisanja izveštaja prilagođenih za investitore i rejting agencije (MSCI, Sustainabilitycs, DJSI).
<b>Idealna veličina klijenata</b>		Kompanije svih veličina + poseban program za startape	Velike kompanije	Multinacionalne kompanije, mala i srednja preduzeća
<b>Industrije</b>		Nisu naznačene specifične	Građevinska industrija, finansijske usluge, prehrambena industrija, farmaceutska, zdravstvo, energetika, javni sektor	Finansijske usluge, prehrambena industrija, proizvodnja, uslužni sektor, transport

<b>Modeli naplate</b>	Pretplata na mesečnoj osnovi. Različiti nivoi pretplate- <i>starter, professional, enterprise, premium</i>	Pretplata. Različiti nivoi pretplate- <i>essential, standard, advanced, enterprise.</i>	Pretplata
<b>Besplatna probna verzija</b>	Da	Da	Ne
<b>Treninzi i obuka</b>	Da	Da	Da
<b>Ekspertska podrška</b>	Da	Da	Da
<b>Alati za saradnju</b>	Da	Da (alociranje odgovornosti za prikupljanje podataka. Ograničavanje pristupa i dozvola za svakog korisnika po lokaciji, odeljenju, njihovim ulogama i odgovornostima)	Da (alociranje odgovornosti za prikupljanje i odobravanje podataka među članovima tima, templejti upitnika za slanje dobavljačima i saradnicima za prikupljanje relevantnih podataka)
<b>Upravljanje i sigurnost podataka</b>	Povezivanje internih sistema, API	Sertifikovan ISO 27001. Povezivanje internih sistema, API, Prepoznavanje dupliranja podataka, podsetnici za unos podataka.	Praćenje svih promena i varijacija u podacima, podsetnici za unos podataka, prepoznavanje dupliranja podataka, povezivanje internih sistema, API. Sertifikovani STAR Level 1(Cloud Security Alliance)

Rezultati istraživanja ukazuju na to da sva tri softvera – SmartHead, Dilligent i Metrio kao osnovno softversko rešenje nude prikupljanje i centralizaciju, upravljanje ESG podacima i kreiranje nefinansijskih/ESG izveštaja. Pored ESG podataka, SmartHead softver uključuje i mogućnost komunikacije o ciljevima održivog razvoja kojima kompanija teži i sertifikatima koje poseduje u domenu održivosti. Mogućnost automatskog generisanja nefinansijskih izveštaja odlika je svakog od tri odabrana softvera, s tim što je svaki prilagođen određenoj metodologiji za koju je sertifikovan, na šta potencijalni korisnik treba obratiti pažnju prilikom odabira softvera – da li se metodologija koju softver primenjuje podudara sa metodologijom za nefinansijsko izveštavanje u skladu sa kojom želi da izveštava.

Što se tiče korisničkog interfejsa, sva tri softvera omogućavaju vizualizaciju podataka – grafički prikaz svih podataka i ESG napora, kontrolnu tablu aktivnosti – pregled i praćenje svih ESG aktivnosti, kako bi se omogućilo lakše praćenje i upravljanje ESG podacima i aktivnostima, kao i kako bi se uvideli napreci, mogućnosti za napredak i promene u ekološkim, socijalnim i upravljačkim naporima. Sva izabrana softverska rešenja takođe omogućavaju unos i ekstrakciju podataka u i iz softvera, uz API interfejs za programiranje aplikacija, koji omogućava komunikaciju između više računarskih programa, alate za saradnju, kao i automatsko ažuriranje u skladu sa ažuriranjima propisa i zahteva za izveštavanje. Treninzi i obuke za upoznavanje sa radom softvera, kao i podrška, su zajedničke usluge za sve softvere. Sva tri softvera se baziraju na pretplati kao modelu naplate, dok SmartHead i Dilligent takođe

nude različite nivoe pretplate u skladu sa zahtevima i potrebama korisnika.

Dilligent je jedini softver koji ne pruža mogućnost angažovanja stejkohleda, kao ni benchmarking, dok Metrio ne obuhvata GHG kalkulator i jedini je za koji nije omogućena besplatna probna verzija. SmartHead jedini pruža uvid u najbolje prakse, gde je integrisano preko 1300 aktivnosti koje služe kao izvor inspiracije i najbolje prakse iz različitih industrija.

Analiza sva tri softvera prema svim definisanim kriterijuma detaljno je prikazana u datoj tabeli. Važno je zaključiti na kraju da ova analiza može služiti kao značajna polazna osnova za donošenje višekriterijumske odluke o nabavci adekvatnog ESG softverskog rešenja za upravljanje ESG podacima, prema potrebama kompanija i određivanja značajnosti definisanih kriterijuma.

## ZAKLJUČAK / CONCLUSION

Prateći sve veće eksterne i interne podsticaje, ali i pritiske za implementaciju održivosti i ESG principa u okviru kompanija, na globalnom tržištu se pojavljuje sve veći broj softverskih rešenja za kolekciju i upravljanje ESG podacima, tzv. ESG softveri. ESG softveri predstavljaju rešenje za veliku kompleksnost, sveobuhvatnost i različite izvore podataka koji se vezuju za ovaj domen, nudeći brži, pregledniji i jednostavniji način za upravljanje i uspešnu implementaciju održivosti u poslovni model. Njihova osnovna funkcija je podrška organizacijama u upravljanju (praćenje, merenje, identifikacija prilika za smanjenje uticaja) ekološkim, socijalnim i upravljačkim performansama, uz centralizaciju svih ESG

podataka na jednom mestu, kao i izveštavanju o održivosti.

Iako u osnovi nose istu funkciju, različita ESG softverska rešenja poseduju različite karakteristike i specifičnosti, poput tipa i veličine organizacije kojoj su prilagođeni, metodologija koje prate, ili modela naplate. Kako bismo ukazali na značaj softverske podrške upravljanju održivošću poslovanja, kao i kako bismo olakšali proces odabira softverskih rešenja i pružili uvid u različite kriterijume na osnovu kojih se ESG softveri mogu upoređivati, za potrebe ovog rada izvršena je analiza i komparacija tri odabrana ESG softvera prema utvrđenim kriterijumima poređenja.

Rezultati ovog rada su dvojaki. Prvo, istraživanjem je istaknut značaj ESG softverskih rešenja za adekvatno upravljanje ESG podacima. Zaključeno je da ESG softveri umnogome pomažu u implementaciji održivosti i kreiranju i upravljanju adekvatnom strategijom održivosti, uz optimizaciju performansi i identifikaciju ESG rizika i prilika sa kojima se kompanija susreće, kroz prikupljanje svih neophodnih podataka na jedno mesto, njihovo upravljanje, predstavljanje rezultata, aktivnosti, projekata u domenu održivog poslovanja, i na kraju, izveštavanje o svemu postignutom svim zainteresovanim stranama. Drugo, sa praktične strane, predstavljena tabela komparacije ESG softvera može da služi kao polazni instrument za proces donošenja odluka o nabavci ESG softvera u kompanijama. Ocenjujući različita softverska rešenja prema predstavljanim kriterijumima komparacije, uz dodeljivanje težine kriterijuma, tj. važnosti za donošenje odluke, odnosno uključivanjem višekriterijumskih metoda odlučivanja, kao i mišljenja eksperata iz kompanija, može se ostvariti značajan benefit kroz nabavku nove i adekvatne tehnologije za rešavanje problema upravljanja nefinansijskim ESG podacima.

#### LITERATURA / REFERENCES

- [1] Amel-Zadeh, A., & Serafeim, G. (2018). Why and how investors use ESG information: Evidence from a global survey. *Financial Analysts Journal*, 74(3), 87-103.
- [2] Cheng, L. T., Sharma, P., & Broadstock, D. C. (2023). Interactive effects of brand reputation and ESG on green bond issues: A sustainable development perspective. *Business Strategy and the Environment*, 32(1), 570-586.
- [3] Cornell, B., & Shapiro, A. C. (2021). Corporate stakeholders, corporate valuation and ESG. *European Financial Management*, 27(2), 196-207.
- [4] Evropska komisija (2022). Corporate sustainability reporting. Pristupano dana 1.3.2023. [https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting\\_en](https://finance.ec.europa.eu/capital-markets-union-and-financial-markets/company-reporting-and-auditing/company-reporting/corporate-sustainability-reporting_en)
- [5] Fiaschi, D., Giuliani, E., Nieri, F., & Salvati, N. (2020). How bad is your company? Measuring corporate wrongdoing beyond the magic of ESG metrics. *Business Horizons*, 63(3), 287-299.
- [6] GRI. (2022, May 10). About GRI. Pristupano dana 13.3.2023. <https://www.globalreporting.org/about-gri/>
- [7] Henisz, Koller, T., & Nuttall, R. (2019, November). Five ways that ESG creates value. McKinsey & Company. Pristupano dana 15.3.2023. Five ways that ESG creates value (mckinsey.com)
- [8] Henriksson, R., Livnat, J., Pfeifer, P., & Stumpp, M. (2019). Integrating ESG in portfolio construction. *Journal of Portfolio Management*, 45(4), 67-81.
- [9] Kotsantonis, S., & Serafeim, G. (2019). Four things no one will tell you about ESG data. *Journal of Applied Corporate Finance*, 31(2), 50-58.
- [10] Li, T. T., Wang, K., Sueyoshi, T., & Wang, D. D. (2021). ESG: Research progress and future prospects. *Sustainability*, 13(21), 11663.
- [11] McKinsey & Company (2023). What is ESG?. Pristupano dana 10.3.2023. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-esg>
- [12] Mijoković, M. (2022). Nefinansijsko izveštavanje o životnoj sredini i društvenoj odgovornosti, *Ecologica*, 29(108), 531-538.
- [13] Naomi, P., & Akbar, I. (2021). Beyond sustainability: Empirical evidence from OECD countries on the connection among natural resources, ESG performances, and economic development. *Economics & Sociology*, 14, 89-106.
- [14] Plastun, A., Bouri, E., Gupta, R., & Ji, Q. (2022). Price effects after one-day abnormal returns in developed and emerging markets: ESG versus traditional indices. *The North American Journal of Economics and Finance*, 59, 101572.
- [15] Porter, M., Serafeim, G., & Kramer, M. (2019). Where ESG fails. *Institutional Investor*, 16(2).
- [16] PwC (2023). Business Reporting on the SDGs. Pristupano dana 10.04.2023. <https://pwc.to/349MWip>
- [17] Raghavan, K. (2022). ESG Reporting Impact on Accounting, Finance. *Journal of Global Awareness*, 3(1), 9.
- [18] Ramanna, K., & Kaplan, R. S. (2021, July 27). How to Fix ESG Reporting. BSG Working



- [19] Paper Series, pp. 1-12. Pristupano 27.01.2023  
[https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/22-005revised\\_ed6ac430-c3ca-4ba6-b0be-ca48c549aaf2.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/22-005revised_ed6ac430-c3ca-4ba6-b0be-ca48c549aaf2.pdf)
- [20] Senadheera, S. S., Gregory, R., Rinklebe, J., Farrukh, M., Rhee, J. H., & Ok, Y. S. (2022). The development of research on environmental, social, and governance (ESG): A bibliometric analysis. *Sustainable Environment*, 8(1), 2125869.
- [21] UNGC (2023). Reporting on the SDGs - Enhance and mainstream corporate reporting on the Sustainable Development Goals. Pristupano dana 13.3.2023.  
<https://www.unglobalcompact.org/take-action/action-platforms/sdg-reporting>
- [22] United Nations (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. Pristupano dana 15.3.2023.  
<https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>.