



Finansijsko izvještavanje u eri vještačke inteligencije: savremeni trendovi, izazovi i perspektive budućeg razvoja

Financial reporting in the era of artificial intelligence: current trends, challenges and perspectives of future development

Mladen Jovanović, Sofija Škipina, Ekonomski fakultet Pale, Univerzitet u Istočnom Sarajevu

Rezime: Ubrzan razvoj digitalizacije potisnuo je tradicionalni pristup prikupljanju, obradi i analizi finansijskih podataka. Ovaj rad pruža uvid u istorijski razvoj računovodstva, razmatra uticaj digitalne transformacije na savremenu praksu finansijskog izvještavanja, te ispituje primjenu naprednih tehnologija kao što su ERP sistemi, Big Data, cloud computing, blockchain i AI. Vještačka inteligencija se izdvaja kao ključni faktor u optimizaciji procesa finansijskog izvještavanja s obzirom na činjenicu da nudi najveći broj mogućnosti, integrišući prednosti tehnologija koje su dolazile prije nje. Uprkos tome, postoje i određeni izazovi povezani sa implementacijom digitalnih alata u poslovno izvještavanje, koje treba svesti na minimum. Takođe, u radu smo izložili i perspektivu budućeg razvoja finansijskog izvještavanja pod uticajem digitalizacije, gdje smo ukazali na neophodnost koordinacije ljudskog faktora i digitalnih tehnologija u cilju postizanja punog efekta njihove primjene.

Ključne riječi: digitalna transformacija, finansijsko izvještavanje, digitalne tehnologije, automatizacija.

Abstract: The rapid development of digitization has supplanted the traditional approach to collecting, processing and analyzing financial data. This paper provides insight into the historical development of accounting, considers the impact of digital transformation on contemporary financial reporting practice, and examines the application of advanced technologies such as ERP systems, Big Data, cloud computing, blockchain and AI. Artificial intelligence stands out as a key factor in the optimization of the financial reporting process due to the fact that it offers the greatest number of possibilities, integrating the advantages of the technologies that came before it. Despite this, there are also certain challenges associated with the implementation of digital tools in business reporting, which should be minimized. Also, in the paper, we presented the perspective of the future development of financial reporting under the influence of digitalization, where we pointed out the necessity of coordinating the human factor and digital technologies in order to achieve the full effect of their application.

Keywords: digital transformation, financial reporting, digital technologies, automation.

I. UVOD

U savremenoj eri industrije 4.0, savremene tehnologije kontinuirano transformišu poslovne i ekonomske procese kroz njihovu automatizaciju, optimizaciju i unapređenje, obezbjeđujući organizacijama veću efikasnost, preciznost i fleksibilnost u dinamičnom privrednom okruženju. Finansijsko izvještavanje predstavlja osnovni alat za mjerenje performansi preduzeća primjenom različitih instrumenata, omogućavajući donošenje adekvatnih strateških odluka, ispunjavanje zahtjeva regulatornih tijela i obezbjeđivanje relevantnih informacija investitorima. Kao ključni aspekt poslovanja, finansijsko izvještavanje je prošlo kroz značajnu evoluciju, počev od tradicionalnih metoda koje su podrazumijevale ručni unos podataka i nastalih poslovnih promjena, do integracije naprednih tehnologija i alata, koji omogućavaju automatizovanu analizu i generisanje finansijskih izvještaja u realnom vremenu.

Nesumnjivo je da primjena savremenih tehnologija i vještačke inteligencije u poslovnom izvještavanju donosi brojne prednosti, koje omogućavaju donosiocima odluka u različitim tipovima organizacija da unaprijede poslovne operacije i postignu veći stepen efikasnosti i efektivnosti. Međutim, pored prednosti koje sa sobom donosi implementacija novih tehnologija u ove svrhe, poput brzih i preciznih analiza i prognoza, ona postavlja i nove izazove i prijetnje, posebno u kontekstu sigurnosti i etike. Pored toga, bitno je napomenuti da integracija ovih tehnologija nerijetko zahtijeva značajna ulaganja u infrastrukturu i obuku zaposlenih, a nije rijedak slučaj otpora zaposlenih u organizacijama koje teže prihvataju nove načine poslovanja.

Trend primjene savremenih tehnologija u finansijskom izvještavanju se sve više odražava na ulogu računovođa i finansijskih analitičara, koji ne samo da treba da budu

osposobljeni za upotrebu takvih alata, već i za interpretaciju podataka generisanih tim alatima. Iako tehnologija ubrzava procese i sve više zamjenjuje ljudski faktor, još uvijek nije dostignut onaj stepen procjene, intuicije i kreativnosti koju posjeduje čovjek, a koji su ključni za donošenje kompleksnih odluka, naročito u situacijama koje zahtijevaju interpretaciju nedovoljno definisanih podataka.

II. EVOLUCIJA FINANSIJSKOG IZVJEŠTAVANJA POD UTICAJEM DIGITALIZACIJE

U savremenom poslovanju, gotovo je nezamisliva realizacija poslovnih aktivnosti bez primjene informacionih tehnologija, upravo zbog brojnih prednosti koje ih prate. Prema tome, može se konstatovati da se poslovanje privrednih subjekata dominantno odvija u tzv. digitalnom okruženju i u vezi sa tim dolazi do potiskivanja tradicionalnih, papirnih izvještaja, usljed pojave različitih digitalnih platformi. Prema Gartneru [1], digitalizacija predstavlja upotrebu digitalnih tehnologija radi promjene poslovnog modela i obezbjeđivanja novog prihoda i mogućnosti za stvaranje vrijednosti; to je proces prelaska na digitalno poslovanje.

Analiza istorije finansijskog izvještavanja zahtijevala bi uvid u daleku prošlost kada su, razumije se, na snazi bile tradicionalne metode. Američki autor Paton je u jednom od svojih djela istakao da ukoliko želimo da pratimo i analiziramo istoriju razvoja računovodstva zapravo treba da pratimo i analiziramo istoriju razvoja trgovine i privrede [2]. Istorijski izvori ukazuju na to da su prvi oblici finansijskog izvještavanja postojali još u drevnoj Mesopotamiji, hiljadama godina unazad. Na uspostavi prvih sistema revizije se možemo zahvaliti Egipćanima i Vaviloncima, dok su Rimljani začetnici nešto temeljitijih finansijskih izvještaja. Nakon toga dolazi do pojave modernog sistema računovodstva kakvog poznajemo i danas, čiji je utemeljivač Italijan Luka Paćoli. Još davne 1494. godine, prvi je definisao osnovne postavke sistema duguje-potražuje, detaljno objasnio dnevnik i glavnu knjigu, kao osnovne instrumente računovodstvene evidencije, te uspostavio temelje sistema dvojnog knjigovodstva, koji je i danas u upotrebi.

Do potrebe za sofisticiranijim računovodstvenim sistemima dolazi početkom industrijske revolucije, 1760. godine. Proces modifikacije postojećih sistema finansijskog izvještavanja oblikovan je uticajem brojnih, međusobno povezanih faktora, među kojima se izdvajaju separacija vlasništva od upravljačke strukture, uspostavljanje kompleksnih poslovnih konglomerata, te pojava investitora kao specifične interesne grupe, koji su posljedica dinamičnog razvoja korporacija. Nekada su u ekonomijama pretežno bila zastupljena privredna društva koja su raspolagala izrazito homogenom imovinom male vrijednosti, dok danas dolazi do nagle ekspanzije virtualnih korporacija, koje ne posjeduju materijalnu imovinu.

Sistemi finansijskog izvještavanja već krajem 20. vijeka počinju polako da se prilagođavaju digitalnom okruženju, dolazi do prelaska sa papirnih izvještaja na finansijsko izvještavanje podržano tehnološkim rješenjima. Dostupnost računara na širem tržištu znatno je porasla 70-ih godina 20. vijeka, označavajući to kao početak digitalizacije računovodstvenih procesa. Do pojave računovodstvenih alata, kao što su Microsoft Excel i Lotus 1-2-3 dolazi 1980-ih godina, omogućavajući računovođama izvršavanje njihovih osnovnih

aktivnosti, poput kreiranja finansijskih izvještaja, izrade bilansa, obračuna zarada i sl. Među digitalnim alatima koji savremenom finansijskom izvještavanju pružaju najsnažniju podršku mogu se izdvojiti ERP (Enterprise Resource Planning) sistemi, Big Data (veliki podaci), blockchain tehnologija, sistemi cloud computinga (računarstvo u oblaku), a značajna je i upotreba vještačke inteligencije.

III. KLJUČNI TRENDVI PRIMJENE DIGITALNIH ALATA U SAVREMENOM IZVJEŠTAVANJU

Ubrzan razvoj digitalnih tehnologija promijenio je način na koji se pristupa finansijskom izvještavanju, s obzirom na to da je cilj optimizacija poslovnih procesa. Nove digitalne tehnologije upravo to i omogućavaju, ali je od ključne važnosti njihovo adekvatno rukovođenje u cilju maksimalnog iskorišćavanja potencijala i svođenja rizika na minimum. Počevši od ERP sistema kao pionira, preko analitike velikih podataka i cloud computinga, zatim blockchain tehnologije, pa sve do vještačke inteligencije, možemo izdvojiti ključne alate koji oblikuju praksu savremenog finansijskog izvještavanja.

Kao najraniji oblici ovih tehnologija, mogu se izdvojiti sistemi poznati pod nazivom MRP (Material Requirements Planning), čiji je fokus bio na samo određenim poslovnim procesima, dakle nisu objedinjavali sve poslovne funkcije, već samo one koje su usko vezane za proizvodnju, drugim riječima, fokus je bio isključivo na optimizaciji proizvodnje i upravljanju zalihama, kao glavnom segmentu proizvodnog procesa. Tek nešto kasnije dolazi do razvoja ERP sistema, kako se javljala potreba za tehnološkim rješenjima koja bi integrisala sve poslovne funkcije. ERP sistem je skup poslovnih aplikacija ili modula, koji povezuje različite poslovne jedinice jedne organizacije, kao na primjer finansijske, računovodstvene, proizvodne i ljudske resurse u čvrsto integrisan jedinstven sistem sa zajedničkom platformom za protok informacija u cjelini [3]. Prema tome, on je sveobuhvatniji sistem u odnosu na MRP i kao takav postao je sastavni dio poslovanja ne samo velikih, već i u sektoru malih i srednjih preduzeća. Reklo bi se da je osnovna karakteristika ERP sistema centralizacija podataka, što omogućava automatsko generisanje finansijskih izvještaja, bilo za interne ili eksterne potrebe, a o brojnim prednostima koje njegova implementacija donosi će biti više riječi nešto kasnije.

U vremenu globalizacije i digitalne transformacije, kada količina dostupnih podataka eksponencijalno raste, važnu ulogu u kontekstu finansijskog izvještavanja igraju i veliki podaci. Uglavnom se definišu kao podaci koji premašuju uobičajeno skladištenje, obradu i računarske kapacitete konvencionalnih baza podataka i tehnike njihove analize. Big Data je namijenjen za prikupljanje, obrađivanje, kao i analiziranje ekstremno velike količine podataka, što uključuje rad sa strukturiranim, polustrukturiranim i nestrukturiranim podacima, prikupljenih iz internih, kao što su, na primjer, različite baze podataka organizacije i eksternih izvora, poput medija, društvenih mreža, dobavljača, istraživanja tržišnih trendova i slično. Prikupljeni podaci dalje se koriste za analizu, odnosno za prediktivnu i perspektivnu analitiku, koje se mogu

izdvojiti kao najvažnije u kontekstu optimizacije finansijskog izvještavanja. Prediktivna analitika podrazumijeva analizu trenutnih podataka, kao i pravljenje scenarija budućih događaja, poput predviđanja očekivanih rashoda, prihoda ili eventualnih finansijskih rizika, dok perspektivna analitika daje konkretne preporuke za preduzimanje akcija u cilju optimizacije poslovanja, što omogućava proaktivno finansijsko upravljanje. Takvi izvještaji sigurno da doprinose donošenju boljih strateških odluka, pružajući uvid u istorijske podatke u kombinaciji sa proaktivnim aspektom izvještavanja. Big Data analitika, takođe, omogućava i personalizaciju finansijskih izvještaja prema specifičnim potrebama različitih korisnika u zavisnosti od njihovih interesa i potreba kroz vizuelizaciju ključnih pokazatelja performansi privrednih društava.

Konvencionalna poslovna evidencija zasnovana je na korišćenju računara i knjigovodstvenih programa, pri čemu se oslanja na upotrebu softvera instaliranih na kompjuterima privrednog društva, gdje se vrši primarno skladištenje podataka i njihovo čuvanje, što pritom isključuje neophodnost pristupa internetu. Sa druge strane, kod cloud računovodstva, računovodstveni softver i podaci smješteni su na eksternoj softverskoj infrastrukturi, koja ne pripada privrednom društvu. Sistem cloud computinga (upotrebe kompjutera u oblaku) obuhvata set tehnologija i mehanizama za upotrebu IT servisa koji omogućavaju pohranjivanje i obradu velike količine podataka putem interneta, odnosno korišćenje usluga, kompleksnog informacionog servisa bez prethodne kupovine visokosofisticiranih kompjutera i opreme i zapošljavanja osoba osposobljenih za programiranje i upravljanje kompleksnim informacionim sistemom [4]. Dakle, osnovno obilježje jeste pristup podacima sa bilo koje lokacije, u realnom vremenu, bez potrebe za lokalnim serverima, fizičkim dokumentima i licencom za računarski hardver ili softver, a pored toga, bitna je i mogućnost njegovog kombinovanja sa drugim alatima. Među aktivnostima koje obavljaju računovodstveni servisi u oblaku možemo pomenuti: automatsko generisanje računovodstvenih bilješki za različite transakcije i operacije; automatski pregled kako bi se osigurala korelacija između finansijskog i upravljačkog računovodstva za uključene račune; priprema svih periodičnih izvještaja ili sintetičkih finansijskih izvještaja i kontrolnih tabli; mogućnost korišćenja alternativnih računovodstvenih planova za pripremu računovodstvenih izvještaja koristeći različite standarde finansijskog izvještavanja (Međunarodni računovodstveni standardi, US-GAPP); mogućnost izračunavanja različitih finansijskih stopa i formula i generisanja računovodstvenih izvještaja i dokumenata kad god su potrebni [5].

Jedna od inovativnih tehnologija koja mijenja tradicionalne načine upravljanja podacima jeste blockchain. Iako dizajniran kao osnova za kriptovalute poput Bitcoina, svoju primjenu nalazi i izvan svijeta digitalnih valuta zahvaljujući brojnim prednostima. Blockchain funkcioniše kao decentralizovan i transparentan sistem za evidenciju i monitoring podataka (finansijskih transakcija), čime se obezbjeđuje da svaki unos ostaje nepovratno evidentiran i povezan sa prethodnim unosima. Obezbeđuje se i da svaka transakcija prethodno bude potvrđena verifikacijom kroz tzv. konsenzus algoritme,

pokrenute od strane učesnika u mreži. Suština blockchain-a je što rješava problem stvaranja distribuirane baze podataka, bez potrebe za korištenjem posebnog entiteta koji će nadzirati transakcije. Dakle, nudi alternativu klasičnom sistemu tako što eliminiše treću, centralizovanu stranu, kojoj treba vjerovati, zamjenjujući je decentralizovanom mrežom nepoznatih računara koji potvrđuju transakcije na bazi specifičnog algoritma [6]. Pored toga što njegova implementacija omogućava unos, pregled i praćenje transakcija u realnom vremenu, blockchain posjeduje i mogućnost formiranja distribuirane knjige transakcija, dostupne svim učesnicima na mreži, sa identičnim kopijama. Poseban aspekt jesu i pametni ugovori, koje karakteriše automatsko izvršenje određenih aktivnosti ukoliko su ispunjeni unaprijed postavljeni uslovi. Blockchain tehnologija uključuje i mogućnost standardizacije podataka kroz obavezu unosa svih podataka u jedinstvenom formatu, čime se postiže integracija različitih sistema i značajno doprinosi kvalitetu finansijskog izvještavanja.

Nakon analize načina na koji prethodno pomenuti digitalni alati unapređuju procese povezane sa finansijskim izvještavanjem, slijedi tehnologija koja, kao vrhunac tehnoloških dostignuća, ne samo da integriše sve njihove prednosti, već ide i korak dalje - vještačka inteligencija (AI-Artificial Intelligence). Pod vještačkom inteligencijom podrazumijeva se inteligencija koju pokazuju mašine. U okruženju informacionih tehnologija, vještačka inteligencija predstavlja mašinu koja percipira okolinu i preduzima aktivnosti koje maksimiziraju šanse ka ostvarivanju određenog cilja [7]. Jedna od ključnih primjena AI u finansijskom izvještavanju jeste automatizacija obrade podataka, kao i prepoznavanje pogrešno unijetih podataka poput netačnih iznosa ili duplih transakcija. Mašinsko učenje se ističe u ovoj oblasti tako što unosi velike skupove podataka i prepoznaje složene obrasce koji mogu promaći ljudskoj analizi [8]. Značajna je i funkcija prepoznavanja sumnjivih aktivnosti u realnom vremenu, s obzirom na to da posjeduje mogućnost prepoznavanja neuobičajenih obrazaca koji su potencijalne finansijske malverzacije. Kako smo prethodno istakli karakteristiku AI da kombinuje prednosti prethodnih tehnologija, u vezi sa tim, koristi se i prediktivnom analitikom, omogućavajući kompanijama bolje planiranje finansijskih tokova, a takođe ne izostaje ni sposobnost generisanja dinamičkih i prilagođenih finansijskih izvještaja u realnom vremenu. Ono što najviše izdvaja AI od prethodno obrađenih digitalnih alata jeste njegova sposobnost samostalnog učenja iz novih podataka, automatskog prilagođavanja novonastalim situacijama i identifikacije obrazaca koje, možda, ljudski faktor pored svih napora ne bi uspio prepoznati. Sa druge strane, postoje aspekti u kojima čovjek još uvijek zadržava primat, pa se može reći da bi kombinacija ljudskih vještina i AI bio idealan spoj. Pored toga, mogli bismo izdvojiti i duboko učenje, kao važan aspekt vještačke inteligencije, čija se puna upotreba očekuje tek u bliskoj budućnosti. Duboko učenje je potpuna vještačka inteligencija sa osobinama da mašina (računar) neprekidno integriše nove informacije, donosi zaključke i apsorbuje saznanja kako bi poboljšala svoje sposobnosti. Smatra se jednom od najvećih „nagrada” digitalne tehnologije

[9]. Potencijal robotike (automatizacije procesa), mašinskog, a vremenom i dubokog učenja upućivače na povećan kvalitet finansijskog izvještavanja utemeljenom na nikada tačnijoj, preciznijoj i sofisticiranijoj analizi podataka.

IV. PREDNOSTI I IZAZOVI PRIMJENE DIGITALNIH TEHNOLOGIJA U FINANSIJSKOM IZVJEŠTAVANJU

Integriranje inovativnih digitalnih alata u računovodstvene procese s ciljem poboljšanja poslovnih performansi donosi određene prednosti, ali i kompleksne izazove koje je neophodno uspješno savladati kako bi se ostvarila maksimalna poslovna korisnost, a istovremeno i rizik poslovanja sveo na minimum.

ERP sistemi prvenstveno omogućavaju automatizaciju unosa i obrade podataka prilikom sastavljanja finansijskih izvještaja, čime se jača povjerenje u vjerodostojnost dobijenih rezultata i ograničava mogućnost nastanka greške uzrokovane samostalnim ljudskim radom. Integracija ERP sistema sa softverom za automatizaciju računa potraživanja ima pozitivan efekat na interorganizacionu razmjenu podataka i znatno redukuje troškove i vrijeme sastavljanja izvještaja. ERP sistemi u svojoj unutrašnjosti imaju ugrađene funkcije koje omogućavaju usklađenost sa zakonskim propisima i Međunarodnim računovodstvenim standardima, što znatno olakšava njihovu integraciju sa postojećim sistemom bez obzira na kompleksnost organizacione strukture. Modularna struktura navedenog alata omogućava prilagođavanje dinamičnim poslovnim promjenama, kao i konfiguraciju izvještaja na osnovu promjenljivih internih i eksternih zahtjeva.

Analizirajući upotrebu računarstva u oblaku, uočavamo da se njegove prednosti manifestuju u vidu smanjenih troškova poslovanja, mogućnosti ažuriranja i objavljivanja podataka u realnom vremenu, kao i postizanju sigurnosti i transparentnosti računovodstvenih informacija. Jedna od karakteristika uticaja i značaja implemetacije ove tehnologije u poslovne procese je da je došlo do smanjenja uticaja manuelnog rada u korist automatskih rješenja koja su kontrolisana uspostavljenim sistemom IT kontrola u aplikacijama koje su instalirane [10]. Unosu prikupljenih podataka u proces dalje obrade prethodi utvrđivanje njihovog porijekla, sigurnosti i vjerodostojnosti, čime se minimizira vjerovatnoća nastanka greške i mogućnost odigravanja spoljnog cyber napada. Ukoliko se, ipak, desi propust u nekoj od faza sastavljanja izvještaja, zahvaljujući cloud računovodstvu nepravilnost se može jednostavno otkloniti bez potrebe ažuriranja kompletnog sistema što u dosadašnjoj poslovnoj praksi nije bio slučaj.

Blockchain tehnologija navodi se kao jedan od revolucionarnih digitalnih alata implementiranih u oblast računovodstva, čijom se upotrebom znatno povećala sigurnost i transparentnost informacija i decentralizovanost kompletnog sistema. Primjena blockchain-a rezultirala je jačanjem povjerenja u sistem, što u dosadašnjoj poslovnoj praksi nije bilo naročito naglašeno. Zapažen napredak ostvaren je i u domenu skraćivanja vremena trajanja i redukcije troškova sastavljanja izvještaja, čime je smanjeno administrativno opterećenje računovođa i povećana njihova produktivnost u procesima donošenja strateških odluka. Njegova najveća prednost je u tome što predstavlja digitalnu, decentralizovanu bazu podataka

u kojoj ne postoji mogućnost promjene jednom unesenih podataka, pa se time obezbjeđuje pravovremenost, pouzdanost, provjerljivost i transparentnost računovodstvenih informacija za sve korisnike (kreditore, menadžere, investitore i druge) [11]. Postoje mišljenja brojnih stručnjaka kako će blockchain u budućnosti imati ključnu ulogu u upravljanju i kontroli rizika, čime će njegovo uključivanje u rutinske zadatke biti nužno ukoliko se želi unaprijediti računovodstvena praksa i postići maksimalan kvalitet finansijskih izvještaja.

Primjena vještačke inteligencije nalazi se na pragu digitalne revolucije finansijskog izvještavanja, nudeći mogućnost implementacije kako u velika, tako i u mala i srednja preduzeća sa jednakim očekivanjima u pogledu unapređenja kvaliteta izvještavanja. To bi, preciznije, značilo da se kao rezultat dugoročne upotrebe vještačke inteligencije očekuje napredak u vidu uštede vremena rada, brže provjere i obrade informacija sa kojima se manipuliše, te bolje korištenje raspoloživih resursa s ciljem dobijanja kvalitetnih finansijskih izvještaja. Vještačku inteligenciju karakterišu i prediktivne sposobnosti, jer, bazirajući analizu na informacijama do kojih se došlo tokom ranijeg rada, AI algoritam ima mogućnost generisanja poslovnih prognoza za budućnost čime se olakšava proaktivno finansijsko upravljanje i pruža mogućnost pravovremene reakcije na dinamične tržišne promjene.

Budući da je najduže prisutna na digitalnom tržištu, Big Data predstavlja najzastupljeniju tehnološku inovaciju u oblasti računovodstva, koja poseban akcenat stavlja na poboljšanje kvaliteta finansijskih izvještaja zahvaljujući dodatnim eksternim i internim izvorima podataka. Primjena alata omogućava paralelno prikupljanje kako finansijskih, tako i nefinansijskih podataka iz različitih baza, nakon čega se na inovativan način vrši njihova obrada i analiza s ciljem dobijanja relevantnih rezultata. Glavni pokretač Big Data inovacije je dinamičan rast računarske snage i memorije, čime se razvila mogućnost prikupljanja ogromnih skupova podataka bez obzira na njihovu strukturu, porijeklo ili kompleksnost. Zahvaljujući implementaciji Big Data tehnologije, rad sa podacima znatno je precizniji i sveobuhvatniji, što za posljedicu ima minimalnu vjerovatnoću nastanka greške, dok se kao rezultat procesa obrade dobijaju informacije koje su tačnije, potpunije i pogodnije za tumačenje nego što je to slučaj u tradicionalnim poslovnim modelima. Big data povećava djelotvornost i produktivnost računovođa, što u krajnjoj liniji, zajedno sa ažuriranjem podataka u realnom vremenu, znatno skraćuje vrijeme potrebno za izradu finansijskih izvještaja.

Savremene inovacije u sferi računovodstva, naročito one digitalnog karaktera, osim što nude niz pogodnosti i smjernica za unapređenje kvaliteta krajnjih izvještaja, o čemu je ranije bilo riječi, istovremeno suočavaju organizaciju sa brojnim izazovima koji se ne smiju zanemariti ukoliko se nastoji ostvariti maksimalna korisnost od njihove implementacije.

Neizostavno je, prateći dugoročnu primjenu ERP sistema, kao jedan od nedostataka navesti visoke startne troškove implementacije, koji podrazumijevaju ulaganja u softverska rješenja, hardversku infrastrukturu i dodatno usavršavanje ovlaštenih lica za rukovanje alatom. Greške koje se javljaju prilikom unosa podataka ili njihova neusklađenost među modulima ERP sistema mogu u konačnici umanjiti kvalitet i

vjerodostojnost finansijskih izvještaja. Zavisno od slučaja do slučaja, pojedini sistemi za planiranje resursa imaju izrazito komplikovan korisnički interfejs koji otežava svakodnevni rad računovodstvenih timova i narušava skladno odvijanje rutinskih zadataka. Problemi implementacije se nerijetko javljaju i kao posljedica nedostatka kompatibilnosti sa eksternim strukturama, prvenstveno bankarskim softverima, poreskim sistemima i sistemima za elektronsko fakturisanje, što otežava postizanje standarda kvaliteta izvještaja koji zadovoljava njihove potrebe.

Analizirajući efikasnost uvođenja cloud tehnologije, kao jedan od nedostataka zapažena je stalna potreba za brzom i snažnom internet vezom, što može narušiti funkcionalnost računovodstvenih operacija ukoliko ovaj zahtjev ne bude ispunjen. Svojevrsan izazov predstavlja i kreiranje sistema kvalitetne zaštite informacija prikupljenih putem interneta, imajući u vidu dodatne finansijske resurse koje taj projekat iziskuje, a koji su većini organizacija slabijeg kreditnog rejtinga na finansijskom tržištu teško dostupni. Takođe, savjet je i, ne samo da se sistem zaštiti od zlonamjernih napada instaliranjem antivirusnog softvera, već i da se obezbijedi da provajder ima robusne bezbjedonosne mjere uključujući dvofaktornu autentifikaciju [12]. Računovodstvo u oblaku karakteriše i izrazito visoka mobilnost, koja umanjuje tačnost i bezbjednost protoka informacija, tako da se nerijetko dešava da je ovo glavni razlog odbijanja njegove implementacije od strane računovođa.

Kada govorimo o blockchain-u, jedan od glavnih izazova u njegovoj primjeni jeste skalabilnost, odnosno potreba da se tehnološka infrastruktura, odnosno resursi za obradu transakcija povećavaju uporedo sa rastom veličine mreže, što posljedično stvara potrebu za dodatnim izvorima finansiranja. Takođe, integracija sa postojećim sistemom može biti otežana, budući da računovođe često iskazuju odbojnost kada su u pitanju inovacije u poslovanju, naročito tehnološke prirode, koje podrazumijevaju višemjesečne obuke i stručna usavršavanja. Blockchain u računovodstvu nailazi i na ograničenja zakonodavne prirode u vidu nejasno definisanih regulatornih propisa i neprecizne zakonske regulative u pogledu širine poslovnih mogućnosti.

Iako u eri digitalne revolucije vještačka inteligencija transformiše računovodstvene procese, postoji i nekolicina izazova koji narušavaju idealnu sliku njene savršene funkcionalnosti. Uporedno sa napretkom automatizacije, javlja se potreba za prekvalifikacijom kadra i savladavanjem novih vještina poput sposobnosti samostalnog donošenja odluka i iskazivanja vlastite kreativnosti u grupnim zadacima. Potrebu za dodatnim jačanjem sigurnosnih protokola u cilju povećanja bezbjednosti i sveobuhvatnosti informacija možemo poistovjetiti sa prethodno definisanim alatima, jer u svakom od njih ovaj zahtjev iziskuje dodatna finansijska sredstva. Takođe, preovladava mišljenje da AI nadvladava ljudsku sposobnost i uzrokuje nedostatak kritičkog razmišljanja, što postepeno može potisnuti značaj ljudskog rasuđivanja u procesu finansijskog izvještavanja.

Iako je količina podataka prikupljenih primjenom Big Data tehnologije rezultat pretrage kako internih, tako i eksternih baza, upravo se to može javiti kao jedan od njenih ključnih

nedostataka imajući u vidu da su eksterni podaci nerijetko okarakterisani kao žarišta cyber napada. Potrebno je, dakle, uz primjenu ove tehnologije razviti bezbjednosne sisteme i osigurati visok stepen zaštite, što nije nimalo jeftin poduhvat ukoliko sagledamo obim informacija koje su na raspolaganju i koje se vremenom sve više i više povećavaju. Podaci, takođe, mogu biti neprecizni, nepotpuni i neujednačeni, tako da i to direktno utiče na kvalitet finansijskog izvještavanja i analize podataka uopšte. Odluka o uvođenju Big Data alata u računovodstvenu praksu istovremeno nameće i dodatne troškove za potrebe stručnog usavršavanja u domenu analize i vizuelizacije podataka, gdje se ne može sa stopostotnom sigurnošću tvrditi da će se krajnji rezultati obuke podudariti sa početnim očekivanjima u pogledu povećanja produktivnosti rada računovođa i brzine sastavljanja finansijskih izvještaja. Nerijetko se dešava da se javljaju kvantitativna ograničenja prilikom integracije navedenog alata sa postojećim sistemom, čiji kapacitet nije dovoljan za pohranjivanje i obradu velike količine podataka koju osigurava Big Data.

V. BUDUĆNOST FINANSIJSKOG IZVJEŠTAVANJA: INTEGRACIJA LJUDSKOG ZNANJA I TEHNOLOGIJE

Tehnološke inovacije i industrija 4.0 nedvosmisleno pozitivno utiču na računovodstvenu praksu, stavljajući poseban akcenat na automatizaciju pojedinačnih procesa, redukciju troškova i stvaranje mehanizma praćenja toka poslovanja u realnom vremenu. Integracija digitalne tehnologije sa ljudskim vještinama oblikovaće budućnost finansijskog izvještavanja, što će rezultirati efikasnijim prilagođavanjem dinamičnom poslovnom okruženju i dostizanjem standarda kvaliteta koje nameće konkurentska praksa na tržištu. Značaj tehnoloških inovacija u finansijskom izvještavanju uključuje naprednu prediktivnu analitiku i racionalno strateško planiranje zasnovano na kreiranju spektra širih poslovnih mogućnosti i autonomije u upravljanju informacijama kojima se manipuliše.

Cilj implementacije digitalnih alata i novih tehnoloških rješenja nije iskorijeniti čovjekov rad i nadvladati njegov um, već, naprotiv, doprinijeti unapređenju kritičkog razmišljanja i sposobnosti samostalnog odlučivanja kadra iz oblasti računovodstva. Prognoza je da će u budućnosti implementacija tehnoloških inovacija u sferi finansijskog izvještavanja biti neophodna ukoliko se nastoji ostvariti dodatna konkurentska prednost i povećati učinkovitost cjelokupnog procesa izvještavanja. To bi, preciznije, značilo da će AI, Big Data, blockchain i drugi digitalni alati biti gotovo pa neizostavan segment računovodstvenih aktivnosti bez obzira na to da li se njihovom upotrebom ostvaruju minimalne ili radikalne poslovne reforme.

S obzirom i na sve izraženiju međuzavisnost računovodstva i drugih sektora, za očekivati je da će tehnološka revolucija pozitivno uticati podjednako kako na interorganizacionu, tako i na eksternu razmjenu finansijskih podataka i finalnih izvještaja. Za buduću računovodstvenu praksu od krucijalne važnosti je orijentisanost ka poslovnim reformama, kao i spremnost organizacije da prihvati potencijalni rizik i snese finansijske gubitke u slučaju neuspješne implementacije. Organizacije moraju biti svjesne da svaka promjena, a naročito tehnološke prirode, zahtijeva kontinuirano praćenje tokom prilagođavanja

na postojeću organizacionu strukturu, kao i da će efekti implementacije digitalnih inovacija biti vidljivi tek u dugom roku.

Put ka digitalnoj transformaciji u finansijskom izvještavanju nije isključivo tehnološki pomak; to je strateški imperativ koji će definisati budućnost organizacija na tržištima u razvoju. Prihvatanjem transformacije, učesnici se mogu pozicionirati u uspješnom poslovnom okruženju koje se brzo razvija, doprinoseći transparentnijoj, odgovornijoj i održivoj budućnosti [13]. Uprkos tome što zabilježeni rezultati iz dosadašnje prakse upućuju na najrevolucionarnije promjene koje pokazuju dalje tendencije rasta i unapređenja, potrebno je uložiti još dosta truda kako bi implementacija tehnoloških dostignuća u sferi računovodstva dostigla svoj maksimum i u potpunosti reformisala tokove poslovanja.

VI. ZAKLJUČAK

U dosadašnjoj praksi se pokazalo da su digitalni alati, kao što su ERP sistemi, Big Data, cloud computing, blockchain i vještačka inteligencija, neizostavan faktor u transformaciji, ne samo savremenog finansijskog izvještavanja, već i mnogih drugih aspekata poslovanja privrednih društava, kao i svakodnevnih rutinskih zadataka uopšte. Njihova implementacija omogućava kompanijama brojne prednosti poput brže obrade podataka, veće transparentnosti, smanjenje grešaka, donošenje odluka zasnovanih na relevantnim informacijama i slično, odnosno, utiče na cjelokupnu efikasnost organizacije. Ipak, s druge strane, postoje i određeni problemi koje primjena digitalnih tehnologija može donijeti, a to se prije svega odnosi na implementacione troškove, sigurnosni rizik, mogućí otpor zaposlenih i potrebu za stručnim kadrovima.

Digitalne tehnologije ne samo da pozitivno utiču na kvalitet finansijskog izvještavanja, već se taj efekat proširuje i na mnoge druge aspekte, omogućavajući kompanijama ostvarivanje boljeg poslovnog rezultata. Predviđanje budućih scenarija i finansijskih trendova, kao i centralizovano praćenje finansijskih indikatora svakako da će poboljšati strateško odlučivanje i osigurati bolju konkurentsku poziciju, a precizno finansijsko izvještavanje nedvosmisleno povećava povjerenje investitora i drugih zainteresovanih strana. Pored finansijske, odnosno profitne, analize, koja nam sve vrijeme jeste u prvom planu, ne možemo a da ne spomenemo uticaj digitalne transformacije na dugoročnu održivost, s obzirom na činjenicu da potiskuje papirnu dokumentaciju, zamjenjujući je digitalnim formatima, što u velikoj mjeri doprinosi zaštiti životne sredine.

Digitalna transformacija nije samo opcija, koju kompanije mogu izabrati ili odbaciti bez ikakvih posljedica, niti samo trend, kada bi to predstavljalo popularan izbor, već je to nužnost ukoliko žele obezbijediti konkurentsku prednost u surovom poslovnom okruženju. Istina je da digitalne tehnologije jesu

svojevrsni „mač sa dvije oštrice” jer pored prednosti koje njihova implementacija nudi, nameću se i određeni izazovi. Međutim, kontinuiranim učenjem i usvajanjem novih vještina, ovi nedostaci mogu biti u velikoj mjeri smanjeni. Stoga, organizacije koje budu spremne napustiti status quo i krenuti putem digitalne transformacije, imaće značajnu prednost u budućnosti.

LITERATURA

- [1] Gartner. (2016). *Digitalization*. Preuzeto sa: <https://www.gartner.com/en/informationtechnology/glossary/digitalization> (pristupljeno 5. 1. 2025.)
- [2] Živanović, M., & Pantelić, M. (2014). *Finansijsko izvještavanje u globalnom poslovnom okruženju*. Preuzeto sa: <https://www.ekof.bg.ac.rs/wp-content/uploads/2014/05/Finansijskoizve%C5%A1tavanje-u-globalnom-poslovnom-okru%C5%BEenju.pptx> (pristupljeno 5. 1. 2025.)
- [3] Galani, D., Gravas, E., & Stavropoulos, A. (2010). The impact of ERP systems on accounting processes. *International Journal of Economics and Management Engineering*, 4(6), 774-779.
- [4] Šnjegota, D. (2018). Uticaj informacionih tehnologija na razvoj računovodstvene profesije. 13. međunarodni simpozijum o korporativnom upravljanju "Digitalna ekonomija - pokretač budućeg ekonomskog rasta", 18, str. 317-330. Banja Vrućica.
- [5] Dimitriu, O., & Matei, M. (2014). A new paradigm for accounting through cloud computing. *Procedia economics and finance*, 15, 840-846.
- [6] Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Unpublished manuscript. Preuzeto sa: <https://nakamotoinstitute.org/static/docs/bitcoin.pdf> (pristupljeno 14. 2. 2025.)
- [7] Peštović, K. (2022). Digitalizacija i inovacije u reviziji. 26. međunarodni kongres računovodstvene i revizorske profesije Republike Srpske Računovodstvo, revizija i finansije u uslovima nove normalnosti, digitalizacije i „zelene” tranzicije, (str. 217-227). Banja Vrućica.
- [8] Firoozi, A. A. (2023). Application of Machine Learning in Geotechnical Engineering for Risk Assessment. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/publication/375692462_Application_of_Machine_Learning_in_Geotechnical_Engineering_for_Risk_Assessment (pristupljeno 15. 2. 2025.)
- [9] Kršmanović, B. (2022). Prilagodavanje revizije digitalizaciji. 26. međunarodni kongres računovodstvene i revizorske profesije Republike Srpske Računovodstvo, revizija i finansije u uslovima nove normalnosti, digitalizacije i „zelene” tranzicije, (str. 97-108). Banja Vrućica.
- [10] Perić, M., Kalićanin, M., & Kalićanin, Z. (2021). Uticaj razvoja informacionih tehnologija na unapređenje rada revizije. *Ecologica*, 28(104), 533-542. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/publication/356984761_Uticaj_razvoja_informacionih_tehnologija_na_unapređenje_rada_revizije (pristupljeno 18. 2. 2025.)
- [11] Božić, R., & Popović, B. (2023). Aktuelni izazovi finansijskog i nefinansijskog izvještavanja. „Discompany” d.o.o. Pale.
- [12] Innovature BPO. (2022). Advantages, disadvantages and risks of Cloud Accounting. Preuzeto sa: <https://innovatureinc.com/advantage-disadvantage-risks-of-cloud-accounting/> (pristupljeno 18. 2. 2025.)
- [13] Alonge, E. (2023). The impact of digital transformation on financial reporting and accountability in emerging markets. Preuzeto sa: https://www.researchgate.net/publication/386508452_The_impact_of_digital_transformation_on_financial_reporting_and_accountability_in_emerging_markets (pristupljeno 21. 2. 2025.)