

## **DIGITALNA TRANSFORMACIJA POSLOVANJA U USLOVIMA PANDEMIJE COVID 19 U REPUBLICI SRPSKOJ**

Mihajlo Travar<sup>1</sup>, Saša Ristić<sup>2</sup>, Igor Dugonjić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Regulatorna komisija za energetiku Republike Srpske, Kraljice Jelene Anžujске 7, 89 101  
Trebinje, Bosna i Hercegovina, mihajlo.travar@gmail.com

<sup>2</sup>Deloitte d.o.o., Braće Mažar i majke Marije 58, 78 000 Banja Luka, Bosna i Hercegovina,  
sristic1992@gmail.com

<sup>3</sup>Univerzitetsko klinički centar Republike Srpske, Dvanaest beba, 78 000 Banja Luka, Bosna i  
Hercegovina, igor.dugonjic@kc-bl.com

### **SAŽETAK**

Proces digitalne transformacije poslovanja danas je aktuelan, kako u razvijenim, tako i manje razvijenim ekonomijama. Ovaj proces se u prvom redu ogleda u primjeni savremenih informaciono komunikacionih (IKT) dostignuća u obavljanju poslovnih procesa u svim granama privrede, ali i javne uprave. Navedeno je omogućilo svakodnevno korišćenje najsavremenije tehnologije, kao što je Internet of Things (IoT), Internet of Everything (IoE), računarstvo u oblaku - poslovanje u oblaku (cloud computing), vještačke inteligencije (AI), poslovne inteligencije (BI), Big data i dr. Korišćenje ovih tehnologija je neophodno kako bi privredna društvo opstala na tržištu, odnosno institucije išle u korak sa savremenim poslovanjem. Na ovaj način društva povećavaju produktivnost, a institucije efikasnost svog poslovanja. Posmatrajući prostor Republike Srpske, odnosno Bosne i Hercegovine, danas manje od 100 kompanija, i to pretežno iz oblasti bankarstva, finansija i pružanja usluga, permanentno unapređuju svoju hardversku i softversku infrastrukturu i razvijaju nove servise.

Digitalna transformacija u Republici Srpskoj / BiH, bilo da govorimo o državnim institucijama ili privatnom sektoru, u protekloj deceniji dala je značajan doprinos unapređenju poslovanja i omogućila primjenu modernih tehnologija. Razvoj u velikom mjeri ne zavisi samo od finansijske pozicije privrednog društva, već i od prirode njenog poslovanja i nedostatka stručnih kadrova. Naime, činjenica je da se određene grane privrede poput proizvodnje, relativno sporije razvijaju u odnosu na finansijski sektor. Međutim, raduje činjenica da je digitalna transformacija nezaustavljiv proces koji je otpočeo, te će u funkciji vremena bitno promjeniti naše okruženje i konkurentnost privrede.

**Ključne riječi:** Digitalna transformacija, privredna društva, informaciono komunikacione tehnologije, ekonomija.

### **UVOD**

Digitalna transformacija u privrednim društvima u Republici Srpskoj u mnogome je povećala produktivnost i suštinski promjenila poslovne procese. Pojam digitalne transformacije je široko definisan a u kontekstu ovog rada relevantna je definicija koja digitalnu transformaciju opisuje kao korišćenje tehnologije kako bi se značajno unaprijedile performanse i dojeti privrednog društva. Pod digitalnom transformacijom podrazumijevaju se novi načini poslovanja i cjelokupni zaokret internih i eksternih strategija u cilju uvođenja modernih tehnologija, kako bi se obezbijedio efikasniji rad zaposlenih i stvorili kvalitetniji odnosi sa korisnicima. Kroz pomenute procese svi su prinuđeni da preispitaju načine dosadašnjeg rada a svoje poslovanje pokušaju podići na nivo koji korisnicima garantuje adekvatnu i pravovremenu podršku. Informacione tehnologije koje su ušle u sve pore čovjekovog života i djelovanja, nesumljivo su unaprijedile cjelokupno poslovanje i povećale produktivnost. S druge strane vrijeme u kome živimo donijelo je i nove

izazove i neprestano učenje da bi se opstalo na tržištu. Sve ove procese jednom sintagmom možemo nazvati posljedicom digitalne transformacije.

Da bi privredna društva došla u fazu produktivnog korišćenja svih benefita koje tehnologija nudi, neophodno je da savladaju brojne izazove od uvođenja do potpune integracije. Pored finansijskog izdatka, to često podrazumijeva i promjenu načina rada, odnosno prilagođavanje vlastitih poslovnih procesa definisanim poslovnim procesima informacionog sistema. Zatim slijedi proces implementacije informacionog sistema koji zavisi od velikog broja različitih faktora (kompleksnost sistema, iskustva implementatora, sposobnost privrednog društva da usvoji nove metode rada itd.) i traje duži vremenski period. Od tradicionalne obrade podataka, evidentiranja poslovnih promjena i automatizacije standardnih finansijskih izvještaja, informacioni sistemi su nadograđeni funkcionalnostima vještačke inteligencije (AI–Artificial Intelligence) koje omogućavaju korišćenje podataka iz različitih skladišnih baza (Data Warehouse) i pretvara ih u informacije na osnovu kojih menadžment donosi poslovne odluke. Ovakav način rada, koga odlikuje i primjena Poslovnih softverskih rješenja ERP klase (ERP–Enterprise Resource Planning) koja podrazumijevaju primjenu web tehnologije, omogućio je integraciju poslovnih procesa i unapređenje dotadašnjeg načina rada. Najznačajnija prednost je visoka automatizacija poslovnih procesa koja je putem Cloud tehnologije i interneta široko dostupna korisnicima po relativno niskim troškovima korišćenja. Veća privredna društva na našim prostorima su uveliko u procesu digitalne transformacije poslovanja i relativno dobro su organizovala svoje aktivnosti, u prvom redu zahvaljujući činjenici da su bili „prinudeni“ prilagoditi svoje poslovne procese nekom od savremenih ERP rješenja. Važno je napomenuti da ovdje govorimo o onim privrednim društvima koja imaju potrebu za korišćenjem složenijih informacionih sistema i koja bi se mogla klasifikovati u kategoriju velikih ili srednjih preduzeća. U najvećem broju stručnih i naučnih radova na temu digitalne transformacije poslovanja, informaciono komunikacionih sistema, ERP sistema, govori se o funkcionalnostima i benefitima koje softverska rješenja donose korisnicima. Savremeno poslovno okruženje karakteriše digitalizacija, razvoj internet stvari, korisnička podrška, upravljanje rizikom i primjena sofisticirane tehnologije.

COVID-19 je uticao na sve segmente društva, a naročito na sektore zdravstva, ekonomije i obrazovanja. Analizirajući uticaj pandemije na cjelokupni život i sa druge strane, proces digitalne transformacije poslovanja, možemo zaključiti da su ona privredna društva i javne ustanove koje su imale mogućnost primjene informaciono komunikacionih tehnologija, ostvarile dobre rezultate i uspješno odgovorila na sve izazove koje je pandemija donijela sa sobom.

## **SAVREMENI OBLICI POSLOVANJA-POSLOVNA TRANSFORMACIJA**

Savremeni oblik poslovanja često nazvan samo poslovna transformacija je strategija upravljanja promjenama koja se može definisati kao temeljna promjena u poslovnim operacijama. Primarni cilj poslovne transformacije je napraviti promjene u procesima, ljudima ili sistemima (tehnologiji) kako bi se neka organizacija bolje uskladila sa svojom poslovnom strategijom i vizijom. Postoje brojni razlozi zbog kojih bi nekoj organizaciji trebala transformacija. Na primjer, uvođenje nove tehnologije, priprema za implementaciju ERP sistema, promjene na tržištu, generisanje niskog profita i/ili prometa, kao i spajanje i preuzimanje (Fingar, 2009). Poslovna transformacija može uključivati promjene u cijeloj organizaciji, kao što je to slučaj spajanja i preuzimanja, ili može uključivati promjenu određene funkcije, kao što su npr. IT, Prodaja, HR ili Finansije. Najčešće se susrećemo sa tri vrste poslovnih transformacija:

*Operational* – promjene u načinu na koji se dosada radilo, a koje za cilj imaju bolje, brže ili jeftinije poslovanje, na primjer digitalna transformacija. Američki proizvođač automobila General Motors (GM) je dobar primjer kompanije koja je uspješno prošla operativnu poslovnu transformaciju. GM je preokrenuo cijeli svoj pristup IT-u na način da je u jednom kraćem roku zaposlio više od 10.000 IT stručnjaka kako bi u potpunosti izbjegao dotadašnji outsourcing IT-a. Rezultat je bio deset puta veća produktivnost i 1000 posto više dostupnih podataka nego što su ih do tada imali.

*Core transformation* – promjena koja uvodi drugačiji način rada. Suprotno prethodnom primjeru kompanija Netflix je savršena ilustracija core transformacije. Netflix je svoj model

poslovanja s iznajmljivanje DVD usluge putem pošte transformisao na online streaming usluge. Danas je Netflix jedna od najuspješnijih kompaniji za zabavu s više od 100 miliona pretplatnika, te su poslovanje proširili na izvorno stvaranje sadržaja u obliku proizvodnje filmova i serija.

*Strategic* – promjena koja organizaciji donosi novi fokus. Kompanija Apple je primjer strateške transformacije kada je u trenutku suočavanja s velikim problemima početkom 1990-ih pokrenula veliku promjenu smjera kompanije, te se fokusirala na stvaranje uspješno dizajniranih potrošačkih proizvoda s vrlo visokom cijenom.

Danas je promjena postala jedina konstanta poslovanja. Iz tog razloga privredna društva žele postati agilnija kako bi mogla prilagođavati svoje uslove poslovanja kao odgovor na stalnu promjenu. Organizacione promjene nikada se ne mogu ograničiti samo na organizaciju u užem smislu, već se uvijek direktno i indirektno proširuju na sve elemente poslovnog sistema. Promjene, bez obzira na kom segmentu i na kom nivou se implementiraju, lančano zahvataju svaki dio privrednog društva, a najčešće obuhvataju promjenu tehnologije, proizvodnih postupaka, organizacione strukture i strukture zaposlenih u kompaniji (Lapčević, 2016).

### **Digitalna transformacija poslovanja**

Digitalna transformacija koja se manifestuje kroz različite oblike nije više tema o kojoj se govori samo na skupovima vezanim za informacione tehnologije, već je sve češće tema ekonomskih foruma i skupova vezanih direktno za poslovanje privrednih društava i javne uprave (Jacobs, 2007). Posmatrano u istorijskom kontekstu razvoja informacionih sistema i savremenih poslovnih rješenja koja danas poznajemo, razlikujemo nekoliko faza digitalne transformacije:

Prva faza koja je započela sedamdesetih godina prošlog vijeka trajala je oko 20 godina a osnovni fokus joj je bio digitalizovati osnovne zadatke u okviru finansijske funkcije. Ova faza je dovela do razvoja jednostavnih programskih rješenja koja su omogućila lakšu obradu podataka i stvorila preduslove za dodatnu automatizaciju.

Druga faza započinje sredinom devedesetih godina prošlog vijeka i trajala je oko 15 godina a odlikuju je revolucionarni pomaci u IT industriji koji su za rezultat imali stvaranje ERP rješenja koja su omogućila integraciju različitih poslovnih procesa u okviru kompanije.

Treća faza digitalne transformacije započinje 2010. godine i traje do danas. Poslovni procesi postaju u potpunosti automatizovani i sve češće se koristi vještačka inteligencija.

Prema definiciji Globalnog centra za digitalnu biznis transformaciju, digitalna transformacija poslovanja je: „...organizaciona promjena kroz upotrebu digitalne tehnologije i biznis modela za poboljšanje učinka.“ U prevodu na razumljiviji način, to je reorganizacija ili unapređenje poslovnih procesa i samog opstanka poslovanja uz pomoć svih raspoloživih digitalnih alata i tehnologija. A to postizemo znanjima i vještinama koje omogućavaju uspješno upravljanje poslovanjem u savremenom digitalnom okruženju. Ako želite da budete uspješni na tržištu, digitalna transformacija treba da bude integrisana u biznis strategiju svake kompanije, brenda, malog i srednjeg privrednog društva, zanatlije, freelancera, same ljude. Digitalna transformacija je mnogo više od upotrebe moderne tehnologije i internet alata. Ona, zapravo, predstavlja fleksibilnost u prilagođavanju promjenama koje se nikad brže nisu dešavale zahvaljujući prvenstveno internetu i koristima koje nam je donio. Da bi bila ostvariva i uspješna, digitalna transformacija treba da obuhvata: ljude; strategiju; saradnju i tehnologiju. Potrebe korisnika su te koje pokreću digitalnu transformaciju. U suštini, digitalna transformacija je, razumijevanje da se stvari neminovno mijenjaju i da je potrebno uhvatiti se u koštac sa promjenama i iskoristiti ih da svoje poslovanje unaprijedimo i učinimo još efikasnijim za krajnjeg korisnika naših usluga. Jednom kad sve to shvatimo, slijedi proces edukacije i osposobljavanja za, prije svega, razumijevanje ovih procesa, a potom i njihovu uspješnu implementaciju. Inicijalno, prvi talas digitalne transformacije obuhvatao je mobilne telefone, društvene mreže, cloud computing i big data. Danas, na redu su virtuelna realnost, vještačka inteligencija, Internet of Things, mašinsko učenje, dronovi, 3D štampanje, gejmfikacija kao poslovni model i mnogo toga što nas dovodi pred vrata onoga što stručnjaci nazivaju četvrtom industrijskom revolucijom (Travar, Travar i Ristić, 2019).

Iako se digitalna transformacija pretežno koristi u poslovnom kontekstu, ona takođe utiče i na druge organizacije kao što su npr. vlade, agencije javnog sektora i organizacije koje učestvuju u rješavanju društvenih izazova. U nekim zemljama, kao što je Japan, digitalna transformacija čak ima za cilj uticati na sve aspekte života u inicijativi Society 5.0 koja prevazilazi toliko popularnu transformaciju Industry 4.0 u drugim zemljama. Japan ima svoje posebne izazove i baš kao što je Industry 4.0 digitalna transformacija proizvodnje tako Society 5.0 ima za cilj suočavanje s nekoliko izazova na način da nadilazi samu digitalizaciju privrede otvarajući se prema digitalizaciji na svim nivoima Japanskog društva, a time i digitalnom transformacijom samog društva. Digitalna transformacija ima za cilj razvoj novih kompetencija koje se fokusiraju oko efikasnog iskorišćavanja kapaciteta kako bi oni bili brži, okretniji, više orjentisani prema ljudima, inovativni, dodatno usmjereni prema potrošačima, pojednostavljeni, efikasni, te sposobni podsticati/iskoristiti mogućnosti za promjenu „statusa quo“ i iskoristiti nove prihode koji se temelje na informacijama i uslugama. U praksi, optimizacija iskustva s krajnjim korisnicima, operativna fleksibilnost i inovacije ključni su pokretači digitalne transformacije koje zajedno s razvojem novih izvora prihoda i informacionih sistema dovode do transformacija poslovnih modela i novih oblika digitalnih procesa. Strategijom digitalne transformacije nastoje se predvidjeti koraci kako bi se u potpunosti iskoristile mogućnosti novih tehnologija te njihov učinak na brži, bolji i inovativniji način poslovanja u budućnosti. Procesu digitalne transformacije treba pristupiti s jasnim planom koji uključuje različite učesnike uvažavajući unutrašnja/vanjska ograničenja. Učesnici digitalne transformacije moraju uzeti u obzir da će se krajnji ciljevi morati konstantno ažurirati jer je digitalna transformacija trajni proces. Ljudski element je ključan u digitalnoj transformaciji na svim nivoima: u fazama transformacije kao takve (saradnja, okruženje, vještine, kultura, osnaživanje, itd.) kao i u ciljevima digitalne transformacije. Digitalne tehnologije kao i načini na koje ih koristimo u našim životima, radu i društvu – promijenile su lice poslovanja i nastaviće to činiti.

Digitalna transformacija poslovanja je integracija digitalne tehnologije u sva područja poslovanja neke organizacije, kao i u temeljnoj promjeni načina rada, te isporuke nove vrijednosti koju traže potrošači. To je takođe kulturna promjena koja zahtijeva od organizacija da se konstantno mijenja, da osporava postojeće stanje, te da eksperimentiše kako bi postigla pozitivne učinke. Digitalna poslovna transformacija je imperativ za sve privrednike, od malih privrednih društava do velikih multinacionalnih kompanija. Svaka organizacija se konstantno razvija i unapređuje svoje poslovanje kako bi ostala konkurentna. U okviru razvoja tehnološkog okruženja organizacije se razvijaju u digitalnoj poslovnoj transformaciji kako bi bile efikasnije, profitabilnije, te konačno konkurentnije na tržištu. Digitalna transformacija utiče na sve dijelove organizacije. Digitalna poslovna transformacija odnosi se na iskorišćavanje modernih tehnologija temeljenih na oblaku kako bi se transformisao rad organizacije i IT okruženja za poboljšanje tog poslovanja.

Evropska industrija razvija se na prednostima koje pruža povezivanje zemalja članica u području naprednih digitalnih tehnologija kako bi iskoristila niz mogućnosti koje nude tehnologije poput IoT, Big Data, napredne proizvodnje, robotike, 3D štampe, blockchain tehnologije i vještačka inteligencija. Zato je sveobuhvatni odgovor Evropske komisije na složenost postupka digitalne transformacije program Digitalna Evropa, središnji element prijedloga višegodišnjeg finansijskog okvira za period 2021. – 2027. Cilj je osigurati instrument potrošnje prilagođen operativnim zahtjevima za izgradnju digitalnog kapaciteta. Ulaganja u digitalizaciju biće moguća u okviru četiri sastavnice budućeg fonda, konkretno u digitalnu infrastrukturu, digitalnu transformaciju malih privrednih društava, istraživanje u području digitalnih tehnologija te kao podrška socijalnoj ekonomiji da ostvari koristi od digitalne transformacije. Građanima će se putem ovih projekata u državama članicama pružiti pomoć u ovladavanju osnovnim vještinama potrebnim u novom digitalnom svijetu. Takođe, otvarat će se nova radna mjesta na kojima će raditi stručnjaci iz različitih digitalnih područja.



Slika 1. Pet prioriteta područja u okviru programa Digitalna Evropa.  
Figure 1. Five priority messages within the Digital Europe program.

## UTICAJ COVIDA 19 NA DIGITALNU TRANSFORMACIJU – IMPLIKACIJE NA EKONOMIJU, ZDRAVSTVO I OBRAZOVANJE

Razvoj privrede, medicine i sve veća ekspanzija IKT industrije nametnuli su drugačije životne standarde i probleme sa kojima se čovječanstvo suočava, pa tako i rješenja zahtijevaju multidisciplinarni pristup. Recesija uzrokovana pandemijom virusom COVID-19 predstavlja ekonomski šok na koji se globalni svijet nije mogao pripremiti. Iz današnje perspektive suština ekonomske krize je u tome da države, usljed zdravstvenog šoka koji je nastao, donose mjere koje za cilj imaju zdravstvenu zaštitu populacije dok je ekonomija u drugom planu. Najveći dio privrednih aktivnosti se prekida, bilo da se radi o proizvodnji, lancu snabdjevanja ili bilo kojim drugim aktivnostima koje zahtijevaju neposrednu komunikaciju. U ovom trenutku je nezahvalno govoriti o razmjerama uticaja COVIDA-19 na ekonomiju i intenzitetu šoka s obzirom da je faktor COVID-a još uvijek aktuelan i nije moguće sa sigurnošću predvidjeti njegovo trajanje u budućnosti. Kako bi se spriječio potpuni sunovrat privrede i obustavili svi poslovni procesi, brojne kompanije su bile prisiljene promijeniti tradicionalne načine rada i premjestiti svoje poslovanje iz tradicionalnih kancelarija, odnosno radnici su svoje aktivnosti, gdje god je to bilo moguće, obavljali od kuće. Ovakva situacija je ubrzala proces digitalne transformacije koji je u razvijenom svijetu odavno otpočeo, dok je na našim prostorima još uvijek u zamahu (Travar, Travar i Ristić, 2020). Digitalna transformacija je preko noći postala stvar prioriteta i više nije pitanje da li će se u svakodnevnom poslovanju koristiti tehnologija već je pitanje njenog korišćenja i brzine usvajanja novih načina rada.

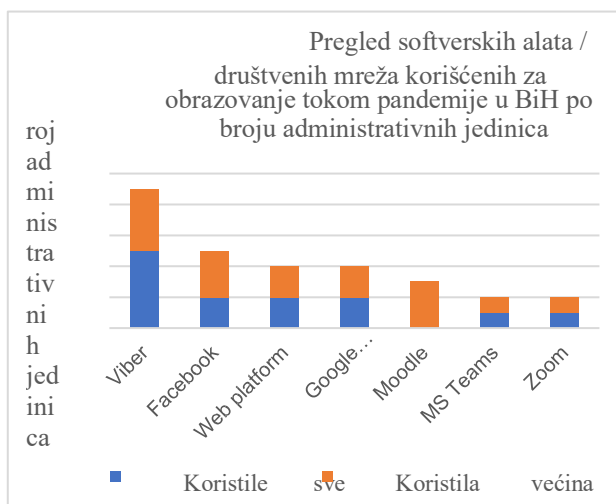
Digitalna transformacija kao proces novog oblika poslovanja na našim prostorima započeo je prije nekoliko godina a pandemija COVID19 je ovaj proces dodatno ubrzala, što je ujedno predstavljao i odgovor na novonastalu situaciju. U različitim industrijskim granama, otpočela je masovna primjena IKT tehnologija, finansijski sektor je prvi prepoznao značaj transformacije poslovanja a na ruku im je isla i činjenica da je priroda posla u mnogome omogućila drugačiji vid rada. S obzirom da nije izvjesno do kad će kriza trajati, razvoj digitalnih platformi će u mnogome doprinijeti razmjeni informacija i tehnologija. Analize koje su rađene tokom 2020. godine, pokazuju da su manja privredna društva u većoj mjeri bila izložena negativnom uticaju pandemije COVID 19 a samim time i resursi koji su im bili na raspolaganju su ograničeni. Veća privredna društva su bila u znatno boljoj poziciji s tim da su oni nailazili na drugu vrstu problema koja se tiče prekida lanaca distribucije pa su tako sa standardnim problemom ponude i tražnje imali problem i sa uvozom sirovina odnosno plasiranjem proizvoda na druga tržišta. Digitalna transformacija je omogućila prevazilaženja barijera a njeni najveći efekti su vidljivi u sektoru usluga (Seethamraju, 2015). Transformacija je omogućila zajednički rad ljudi koji se često nalaze u različitim zemljama hiljadama kilometara daleko. Jedna od grana privrede koja je pretrpila najmanje gubitke su IT usluge a druge grane poput elektronske trgovine su zabilježili rast upravo zahvaljujući IT tehnologijama. Tokom pandemije, poslovni procesi i društveni život u gotovo da je u potpunosti zavisio od IKT dostignuća. Pandemija će primorati kompanije da sve više koriste rad na daljinu što bi u budućnosti moglo u potpunosti promijeniti način rada kakav danas poznajemo. Zanimljivo je da mnoga istraživanja govore o pozitivnom efektu ovakvog vida rada koji u prvi plan stavlja

zadovoljstvo radnika i kreće od pretpostavke da rad od kuće pruža dodatni benefit za radnike. Isto tako, u razvijenim ekonomijama poput Francuske ili Finske ovakvi vidovi rada su odavno razmatrani i ove oblasti su regulisane i odgovarajućim zakonskim propisima (Travar, Ristić i Dugonjić, 2019).

Na globalnom nivou, tj. u mnogim zdravstvenim organizacijama u svijetu zastarjeli papirni zdravstveni kartoni zamijenjeni su elektronskim zdravstvenim kartonima EHR (Electronic Health Record). Ove promjene nisu zaobišle ni RS/BiH, i pored nedostatka adekvatne infrastrukture i finansijskih sredstava učinjeni su značajni koraci. Kako bi se pomoglo u promovisanju usvajanja informacionih tehnologija u zdravstvene sisteme mnoge zemlje su donijele i propise u vezi sa tim. Tako imamo primjer u SAD- u gdje je prije više jedne decenije donesen set propisa pod nazivom HITECH (Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act). Usvajanjem i primjenom ovih propisa unapređen je kvalitet i efikasnost zdravstvene zaštite kroz promociju zdravstvene informatike. Danas svaka zdravstvena ustanova u RS posjeduje bar jedan informacioni sistem ali nerijetko je riječ o nekoliko različitih informacionih sistema. Može se uočiti činjenica da što je veća zdravstvena institucija i što su složeniji poslovni procesi u njoj pojavljuje se potreba za većim brojem specijalizovanih informacionih sistema. U današnje vrijeme se naročito potencira korištenje računarstva u oblaku. Ono se zasniva na ekonomskom modelu gde se efikasnost obezbjeđenog servisa povećava sa povećanjem broja servisa koji su ponuđeni. Pored ekonomskih prednosti glavni podsticaj za korištenje cloud-a je kvalitet servisa u vidu: visoke dostupnosti, visoke pouzdanosti i skalabilnosti. Cloud zdravstvenim ustanovama obećava finansijsku korist kroz uštedu za troškove IT sektora. Naplata servisa računarstva u oblaku je najčešće proporcionalna pojedinačnoj potrošnji tj. korištenju tih servisa. Na ovaj način se mogu eliminisati značajni troškovi kod razvoja i održavanja softverske i hardverske infrastrukture. Pored prednosti koje nudi cloud tehnologija, u slučaju prebacivanja internih podataka na cloud zdravstvene ustanove se suočavaju sa mnogim izazovima koje bi trebalo razmotriti još u pripremljenoj fazi nabavke CMMS servisa. Privatnost, povjerljivost integritet podataka smještenih na cloud može da bude upitna zbog moguće zloupotrebe. Da bi se omogućila interoperabilnost, optimalna upotreba podataka i kvalitetna obuka u zdravstvenoj zaštiti, neophodno je promijeniti način upravljanja centralizovanim izvorima medicinskih podataka i omogućiti integraciju sa spoljnim IS. Integracija bi mogla da koristi Cloud tehnologiju i trebalo bi da bude u mogućnosti da manipuliše velikim skupom podataka (Big Data). Iako postoje brojni algoritmi za upravljanje takvim podacima, vještačka inteligencija je trenutno najpogodniji alat koji služi u tu svrhu. Big data su veliki i složeni skup podataka kojima se ne može upravljati i obrađivati ih pomoću tradicionalnih alata za upravljanje bazama podataka. U ovom slučaju, relacione baze podataka zamjenjuju se takozvanim NoSQL bazama podataka, koje su savršene za čuvanje velike količine podataka u distribuiranim sistemima i oblaku. Mnogi izazovi mogu uticati na integraciju i razmjenu medicinskih podataka u zdravstvene svrhe, e-učenje i istraživačke svrhe, a možemo ih podijeliti na tehničke i organizaciono-humane. Glavni tehnički (uključujući bezbjednosne) izazovi su: dostupnost, poverljivost, kontrola pristupa, vlasništvo nad podacima, privatnost, autentifikacija. Da bi se osigurala dostupnost, neophodno je osigurati sistematsku i standardizovanu vezu između heterogenih lokalnih IS i Cloud-a. Pored prednosti, uvođenje novih tehnologija donosi i nove izazove poput organizacionih. Integracija ne bi trebalo da bude ograničena na velike sisteme i Cloud, u obzir takođe treba uzeti i Fog Computing. Za razliku od Cloud tehnologije, gdje se podaci i aplikacije obrađuju u Cloud-u, što je dugotrajan zadatak pri radu sa velikim podacima kao što su serije medicinskih slika, koncept Fog Computing-a i IoT (Internet of Thing) značajno smanjuju veličinu podataka (Travar, Šušić i Ristić, 2021). Spremne, pripremljene i upotrebljive informacije šalju se mrežom, dok se lokalni biomedicinski signali ne šalju u oblak.

U toku poslednjih dvadeset godina klasični sistem obrazovanja je doživeo mnogo promjena. Nastava uz pomoć IKT, multimedijalnih tehnologija i Interneta mora se posmatrati kao savremeni nastavni sistem koji ima velike potencijale i perspektivu u budućnosti. To se naročito manifestovalo tokom pandemije koronavirusne bolesti (COVID-19) koja je izazvala najveći prekid obrazovanja u istoriji. Ovim prekidom pogođeno je 94% učenika širom svijeta, što predstavlja 1,58 milijardi djece i mladih od predškolskog do visokog obrazovanja u 200 zemalja. BiH je, kao i

mnoge druge zemlje, na ovaj prekid u učenju odgovorila uvođenjem različitih modaliteta izvođenja nastave na daljinu i putem interneta. Obrazovne vlasti i škole su se prilikom primjene online učenja odlučile za različite softverske /komunikacione alate. Na slici broj 3 prikazani su softverski i komunikacioni alati koji su najčešće korišćeni u obrazovanju tokom pandemije COVID-19. Škole su najčešće koristile Viber – komunikacionu platformu koja omogućava razmjenu poruka i (video) pozive, dok su se složeniji alati kao što su Google Classroom i MS Office koristili u manjoj mjeri. To implicira da mnoga djeca i nastavnici nisu primjenjivali online učenje i nastavu u punom obimu u smislu korištenja svih dostupnih IKT resursa.



Slika 2. Pregled softverskih alata.  
Figure 2. Overview of software tools.

## ZAKLJUČCI

Pandemija COVID-19 dovela je do naglog povećanja obima razmjene podataka, onlajn bilješki, dubokog učenja (eng.: Deep Learning) i formiranja velikih skladišta-repozitorija. Nikada ranije nije zabilježeno toliko komunikacionih aktivnosti između učesnika u ovom procesu; međutim, bilo je problema i u vezi sa infrastrukturom, pravnim pitanjima i problemima u vezi sa standardizacijom. Primjećena su i ograničenja nametnuta GDPR-om (Opštom uredbom o zaštiti podataka- General Data Protection Regulation). GDPR ima stroga pravila o zaštiti podataka koja ograničavaju prikupljanje, upotrebu i razmjenu medicinskih podataka, a time i mogućnost zajedničke borbe protiv širenja bolesti.

Ekonomija na prostoru Bosne i Hercegovine je nerazvijena i opterećena brojnim problemima. Uticaj COVID-a 19 je samo dodatno razotkrio sve slabosti sistema. Na površinu su isplivali strukturalni problemi domaće ekonomije koja nije u stanju da se nosi sa naglim padom privrednih aktivnosti i masovnim otpuštanjima. Krizom je posebno bio pogođen uslužni sektor ili one djelatnosti koje u osnovi imaju neposredan kontakt. S obzirom na decentralizovanu strukturu Bosne i Hercegovine, za prevazilaženje krize biće potreban sinhronizovani efekat i koordinacija svih nivoa vlasti u cilju prevazilaženja krize i stabilizacije ekonomije. Kroz niz ekonomskih ali i političkih mjera i odluka potrebno je održati tekuću likvidnost i očuvati radna mjesta kako ne bi došlo do društveno negativnih posljedica. Najveća šansa koja Bosnu i Hercegovinu donekle izjednačava sa drugim zemljama EU je mogućnost korišćenja benefita digitalne transformacije.

U obrazovnom sistemu, nivo obrazovanja u vrijeme COVID 19, zasnovan je na konceptima IKT-a što će povećati efikasnost načina izvođenja nastave i obrazovnog sistema uopšteno.

## LITERATURA

- Fingar, P. (2009). Cloud computing set to unleash a perfect storm in business. *Cordial Cloudburst*.
- Jacobs, F. R. (2007). Enterprise resource planning (ERP)—A brief history. *Journal of Operations Management*, 25(2), 357-363.
- Lapčević, N. D. (2016). *Planiranje procesa implementacije ERP-a u proizvodnim preduzećima*. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu-Mašinski fakultet.
- Travar, M., Travar, D. i Ristić, S., (2019). *ERP sistemi – automatizacija poslovnih procesa u praksi*, Univerzitet za preduzetništvo i menadžment Banja Luka.
- Travar, M., Travar, D. i Ristić, S., (2020). Razvoj softvera kao podrška razvoju turizma u Republici Srpskoj. *U Zborniku 19th International Symposium INFOTEH* (str. 18-20). Jahorina, BiH.
- Travar, M., Dugonjić, I., & Ristić, S. (2019). Analysis of Using Cloud Business in Bosnia and Herzegovina and the Region. *Jita-Journal Of Information Technology And Applications*, 18(2).
- Travar, M., Šušić, i Ristić, S. (2021). Značaj informacionih tehnologija i ERP rješenja za poslovanje uslužnog sektora Republike Srpske/BiH u uslovima pandemije Covid 19. *U Zborniku 20th International Symposium INFOTEH* (str. 17-19). Jahorina, BiH.
- Seethamraju, R. (2015). Adoption of software as a service (SaaS) enterprise resource planning (ERP) systems in small and medium sized enterprises (SMEs). *Information systems frontiers*, 17(3), 475-492.

## **DIGITAL BUSINESS TRANSFORMATION IN THE CONDITIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC IN THE REPUBLIC OF SRPSKA**

Mihajlo Travar<sup>1</sup>, Saša Ristić<sup>2</sup>, Igor Dugonjić<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Regulatory Commission for Energy of Republic of Srpska, Kraljice Jelene Anžuske 7, 89 101 Trebinje, Bosnia and Herzegovina, mihajlo.travar@gmail.com

<sup>2</sup>Deloitte d.o.o. Banja Luka, Braće Mažar i majke Marije 58, 78 000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina,

<sup>3</sup>University Clinical Centre of The Republic of Srpska, Dvanaest beba, 78 000 Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

### **ABSTRACT**

The process of digital business transformation is present today in both, developed and less developed economies. This process is primarily reflected in the application of modern information and communication (ICT) achievements, in performance of business processes in all branches of the economy, and public administration. This has enabled the daily use of state-of-the-art (latest) technologies, such as the Internet of Things (IoT), the Internet of Everything (IoE), cloud computing, artificial intelligence, business intelligence, Big data, and others. The use of these technologies is necessary for the companies to survive on the market, i.e. for institutions to keep pace with modern business. In this way, societies increase productivity, and institutions increase the efficiency of their business. Observing the space of Republic of Srpska, Bosnia and Herzegovina, today less than 100 companies, predominantly in the field of banking, finance and service provision, are permanently improving their hardware and software infrastructure and developing new services. Digital transformation in the Republic of Srpska/BiH, whether we are talking about state institutions or private sector, has made a significant contribution to business improvement in the past decade and enabled the application of modern technologies. Development largely depends not only on the financial position of the company, but also on the nature of its business and the lack of qualified staff. But, the fact is that certain branches of the economy, such as production, develop relatively more slowly in relation to the financial sector. However, it is encouraging that the digital transformation is an unstoppable process that has begun, and as a function of time will significantly change our environment and the competitiveness of the economy.

**Keywords:** digital transformation, companies, information and communication technologies, economy.