

Pregledni rad
Review paper

JEL Classification: C88, L86, O32

Zijad Lugavić* • Azra Rožajac**

DIGITALNA TRANSFORMACIJA: MULTIDISCIPLINARNO UPRAVLJANJE PROMJENAMA

DIGITAL TRANSFORMATION: MULTIDISCIPLINARY CHANGE MANAGEMENT

Sažetak

Digitalna transformacija poslovanja i društva u EU ima ogroman potencijal rasta za cijelu Europu. Digitalna transformacija europskih gospodarstava i društava ubrzava se i ulazi u sljedeću fazu, potaknuta fuzijom tehnologija koje postupno brišu granice između fizičke, digitalne i biološke sfere i pomiču granice onoga što su računala sposobna učiniti. Digitalna transformacija i rezultirajuća inovacija poslovnog modela iz temelja su promijenili očekivanja i ponašanje potrošača, stavljajući ogroman pritisak na tradicionalne tvrtke i poremetivši mnoga tržišta. Stoga je cilj ove studije istaknuti multidisciplinarni karakter digitalne transformacije s različitih aspekata kako bi se lakše razumio koncept digitalne transformacije, te istražiti i identificirati transformacijske modele i smjernice za digitalnu transformaciju prema I4.0 u području promjena upravljanje. Oslanjajući se na postojeću literaturu, u radu su identificirane tri faze digitalne transformacije: digitalizacija, digitalizacija i digitalna transformacija. Rad identificira i ocrta strategije rasta digitalnih tvrtki, kao i resurse potrebne za uspješnu digitalnu

* **Doc. dr. sc. Zijad Lugavic, Grad Tuzla, ZAVBOBIH-a No. 11, 75000 Tuzla;** email: zijad.lugavic@tuzla.ba

** **Mr. sc. Azra Rožajac, ASA banka naša i snažna d.d. Sarajevo, Fra Anđela Zvizdovića 1. 71000 Sarajevo;** email: azra_1@hotmail.com

transformaciju. U radu su također prikazani modeli digitalne transformacije kao putokaz za njezinu provedbu. Naposljetku, istraživanje dosadašnjih radova dalo je dobru podlogu da ovaj rad da program istraživanja za poticanje i usmjeravanje budućih istraživanja u području digitalne transformacije.

Ključne riječi: *Digitalna transformacija, multidisciplinarni karakter, digitalizacija, digitalizacija.*

Abstract

The digital transformation of business and society in the EU has enormous growth potential for the whole of Europe. The digital transformation of European economies and societies is accelerating, and entering the next phase, fueled by the fusion of technologies that are gradually erasing the boundaries between the physical, digital and biological spheres and pushing the boundaries of what computers are capable of doing. Digital transformation and the resulting business model innovation have fundamentally changed consumer expectations and behavior, putting enormous pressure on traditional companies and disrupting many markets. Therefore, the aim of this study is to highlight the multidisciplinary character of digital transformation from different aspects to help understand the concept of digital transformation, and to explore and identify transformation models and roadmaps for digital transformation according to I4.0 in the field of change management. Relying on the existing literature, three phases of digital transformation are identified in the paper: digitization, digitalization and digital transformation. The paper identifies and outlines growth strategies for digital companies, as well as the resources needed for successful digital transformation. The paper also presents models of digital transformation as a road map for its implementation. Finally, the research of previous works has provided a good basis for this work to provide a research program for stimulating and guiding future research in the field of digital transformation.

Keywords: *Digital transformation, multidisciplinary character, digitization, digitalization.*

UVOD

Digitalne tehnologije uveliko utiču na ekonomije i društva. Dok su prethodne tri industrijske revolucije bile zasnovane, odnosno vođene, vodenom i parnom energijom, električnom energijom i još mnogo toga, u novije vrijeme elektronike i informacionih tehnologija dolazi novi talas digitalnih tehnologija velikog uticaja (npr. vještačka inteligencija (AI) i kvantno računarstvo) koje karakterizira upotreba podataka u fuziji tehnologija, te brisanja granica između fizičke, digitalne i biološke sfere.¹ One utiču na sve sektore i pomeraju granice onoga što su računari sposobni da podrže u svim aspektima poslovanja i ekonomije. Trenutno, svjedočimo samopoćecima digitalne transformacije. Kako tehnologijesve više sazrevaju, njihov uticaj se ubrzava, te u tom smislu obećavaju veći prosperitet i rješenja za neke od naših najznačajnijih i najhitnijih društvenih problema, ali i rizik od društvenih poremećajai povećanja nejednakosti.

Dakle, sve više rastuća difuzija digitalnih tehnologija, posebno u proizvodnim sistemima, neizostavno dovodi do nove industrijske paradigme, obično nazvane Industrija 4.0 (I4.0) (Kagemann, 2015). U srži industrije 4.0. jeste implementacija sajber-fizičkih sistema (CPS) za industrijsku proizvodnju, na primjer, mreže mikroročunara, senzora i aktuatora ugrađenih u materijale, mašine ili proizvode koji su povezani duž lanca vrijednosti (Porter i Heppelmann, 2015), kao i dostupnost sofisticiranih sistema za obradu i analizu velikih podataka (big data) u realnom vremenu. Simulacija, proširena stvarnost, integracija sistema, računarstvo u oblaku, sajber sigurnost i aditivna proizvodnja su druge dobro poznate tehnologije koje omogućavaju I4.0 (Lorenz i dr., 2015). Europa je u dobroj poziciji da prihvati vrijednosti sljedećeg talasa digitalne transformacije, uključivanja i održivosti, s ciljem ostvarenja benefita za sve Evropljane. U novoj strategiji Shaping Europe's Digital Future, prezentovanoj u februara 2020. godine, Evropska Komisija je još jednom izrazila svoju opredijeljenost za preuzimanjem aktivne ulogu u digitalnoj transformaciji.²

¹ Tehnologije opće namjene su tehnologije koje mogu uticati na cjelokupnu ekonomiju putem svoga uticaja na već postojeću ekonomiju i društvene strukture. Za više detalja pogledajte: Richard G. Lipsey, Kenneth I. Carlaw, and Clifford T. Bekar, *Economic Transformations General Purpose Technologies and Long-Term Economic Growth*, 2005.

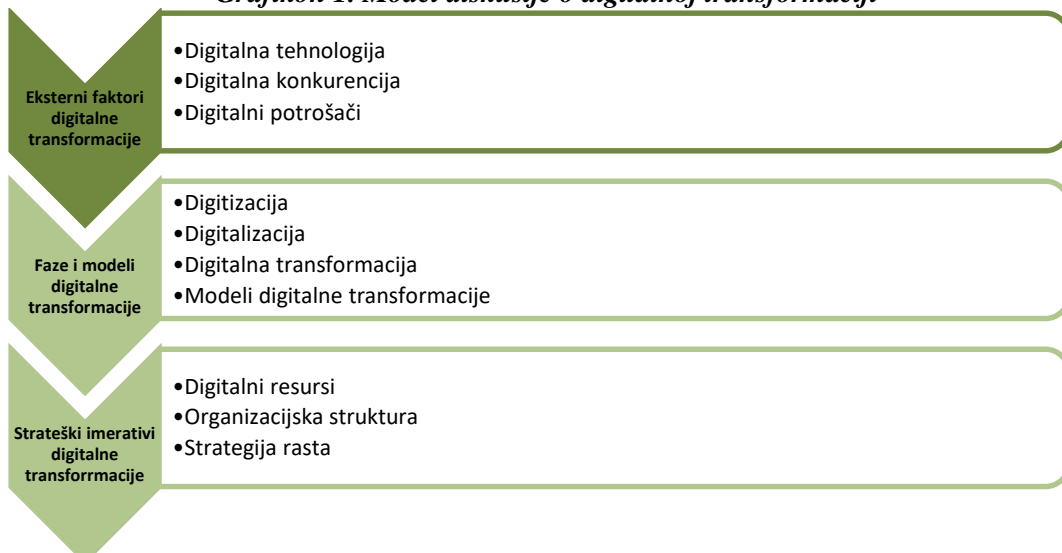
² Za više informacija pogledajte sljedeći dokument: Shaping Europe's Digital Future, European Commission, 2020. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_4.pdf

Organizacije spremne da iskoriste mogućnosti i potencijal I4.0 paradigme moraju upravljati tranzicijom iz trenutnog stanja u drugo željeno stanje, koje karakteriše viši nivo digitalizacije. U literaturi se navodi da skoro 70% inicijativa za promjenu – nezavisno od cilja – ne uspije u ostvaruju svojih ciljeva (Balogun i Hailey, 2008; Ewenstein i dr., 2015), stoga je digitalna transformacija prema industriji 4.0 veoma složen i rizičan proces. Općenito, neuspjesi se mogu povezati sa otporom zaposlenih prema promjenama, nedostatkom jasno definisanih i ostvarivih ciljeva, nedovoljnom podrškom i posvećenošću menadžmenta, te lošom komunikacijom (Keenan i dr., 2012). Digitalna transformacija prema I4.0 je zaista složen proces koji nadilazi puku implementacijutehnologije i uključuje sve aspekte organizacije. Bordeleau i Felden (2019), na primjer, tvrde da nema okvira i modela koji pružaju adekvatnu podršku menadžerima i organizacijama u svim fazama procesa digitalne transformacije, te pozivaju na strukturiranje pristupa za upravljanje digitalnom transformacijom ka I4.0 paradigmi. Stoga se može reći da digitalna transformacija obuhvata integraciju digitalne tehnologije u sva poslovna područja, što dovodi do radikalne promjene u načinu poslovanja kompanije i nudi nove vrijednosti korisnicima.

Stoga, cilj ove studije jeste da istakne multidisciplinarni karakter digitalne transformacije sa različitih aspekata kako bi se pomoglo u razumijevanju digitalne transformacije, te da se istraže i identifikuju transformacijski modeli i mape puta za digitalnu transformaciju prema I4.0 na polju upravljanja promjenama. U ostvarenju cilja, studija prvo polazi od diskusije eksternih faktora digitalne transformacije i pojašnjenja osnovnih pojmova, što ujedno predstavlja i ključnu pozadinu diskusije. Slijedeći korak u ostvarenju cilja jeste analiza dosadašnjih istraživanja sa aspekta različitih disciplina kako bi se diskutovalo o različitim fazama digitalne transformacije i transformacijskih modela kao i mape puta. Na kraju su predložene smjernice za dalja istraživanja na polju digitalne transformacije.

Doprinos ovog rada se ogleda u unapređenju znanja u razumijevanju digitalne transformacije kao i razumijevanju modela i pristupa podrške organizacijama u procesu upravljanja digitalnom transformacijom. Model koji će se koristiti u ovom radu s ciljem diskusije o fenomenu digitalne transformacije je slijedeći.

Grafikon 1. Model diskusije o digitalnoj transformaciji



1. DIGITALNA TRANSFORMACIJA KAO POTREBA

Analizirajući dosadašnja istraživanja na polju digitalne transformacije može se reći da se digitalna transformacija odnosi na proces koji započinje od trenutka kada organizacija krene razmišljati o uvođenju digitalnih tehnologija u svim područjima poslovanja i traje do trenutka njihove potpune integracije. Digitalizacija, odnosno, transformacija kompanije omogućava nov, brži, umreženiji i kvalitetniji rad s kupcima ili korisnicima usluga, dobavljačima, poslovnim partnerima, ali i odjelima unutar same kompanije. Transformacija doprinosi stvaranju nove vrijednosti unutar kompanije. Stoga, kao i svaki drugi proces, i digitalna transformacija je podložna uticaju eksternih faktora. Analizirajući dosadašnja istraživanja na polju digitalne transformacije identifikovana su tri ključna eksterna faktora koja podstiču potrebu za digitalnom transformacijom, kao što je to prikazano u prvom koraku modela diskusije o digitalnoj transformaciji koji će se koristiti u ovom radu (vidi grafikon 1).

1. Prvi eksterni faktor se odnosi na *digitalnu tehnologiju* čiji se počeci prate još od pojave WWW (World Wide Web) i njegovog prihvatanja od strane građana i privrednih subjekata, a u novije vrijeme sve veće zastupljenosti mobilnih tehnologija, te nastanka novih tehnologija (npr. širokopojasnog interneta, pametnih telefona, tehnologija u oblaku, sistema za online plaćanja, SEO, Web 2.0, pa sve do kripto valuta) koje su uticale na nastanak, razvoj i jačanje e-poslovanja. Sve veća prisutnost velikih podataka (big data), te predstavljanje novih tehnologija kao što su vještačka inteligencija (AI), blockchain, internet stvari (IoT) i robotika se smatraju tehnologijama koje će imati dalekosežne i dugoročne efekte na poslovanje i poslovne aktivnosti kao

- i na do sada poznati način života (Ng i Wakenshaw, 2017; Verhoef i dr., 2021). Potrebno je naglasiti da sve nove tehnologije neće imati veliki niti ključni značaj kao što se to možda od njih očekuje, međutim ono što je signifikantno jeste činjenica da je to dobar signal kompanijama da transformišu svoje poslovanje, na nove, digitalne platforme. Takođe, nove tehnologije mogu da utiču na strukturu i visinu troškova.
2. Drugi eksterni faktor koji se veže za nove digitalne tehnologije jeste *digitalna konkurencija*. U oblasti trgovine, recimo, nove tehnologije su iz temelja izmijenile segment konkurencije, gdje je došlo do relativno velikog povećanja prodaje od strane novih digitalnih kompanija (Verhoef i dr., 2021). Ne samo da je došlo do globalizacije poslovanja, nego se povećao i intenzitet, posebno ako se uzme u obzir činjenica da su velike kompanije iz SAD-a i Kine (npr. Amazon, Facebook, Apple, JD i Alibaba) počele da dominiraju nad velikim brojem različitih industrijskih grana.
 3. Treći eksterni faktor koji utiče na digitalnu transformaciju se odnosi *na digitalne potrošače* i činjenicu da se ponašanje potrošača mijenja kao odgovor na digitalnu revoluciju. Kannan i Li (2017) ističu da tržišni pokazatelji navode na zaključak da potrošači sve više prenose svoje narudžbe u online okruženje (e-trgovinu), te da digitalne pristupne tačke imaju signifikantnu ulogu kod potrošača kako onih online tako i onih u tradicionalnim trgovinama. Beckers i dr. (2018) takođe navode da digitalne tehnologije na jedan lakši i prihvatljiviji, a često i zanimljiviji način, potrošačima omogućuju zajedničko kreiranje novih proizvoda sa kompanijama, novih kanala distribucije i dijeljenja svojih mišljenja o proizvodima i uslugama drugim potrošačima ili grupama potrošača. U današnje vrijeme kod kreiranja zadovoljstva potrošača sve veći značaj imaju mobilne mreže i mobilni uređaji koji im omogućuju pregled i testiranje proizvoda u tradicionalnim trgovinama, a onda online kupovinu u bilo koje vrijeme i sa bilo kojeg mjesta. Današnji potrošači su sve više vezani za digitalne aplikacije i nove tehnologije zasnove na vještačkoj inteligenciji kao što su Amazonov Echo ili Googleov Home, koje iz temelja mijenjaju ponašanje potrošača. Stoga, kompanije koje se ne budu mogle prilagoditi novim tehnologijama, mogu dovesti u pitanje svoj opstanak na tržištu obzirom da nove digitalne tehnologije postaju nova norma u poslovanju.

2. FAZE I MODELI DIGITALNE TRANSFORMACIJE

U brzorastućem i promjenjivom svijetu, poslovanje svih sektora i industrija izloženo je digitalnoj transformaciji, digitalizaciji i digitalnim promjenama više nego ikada. Motivatori, tj. pokretači promjene često se mogu grupisati u nekoliko osnovnih kategorija: tehnološka evolucija, različite krize kao što su političke nestabilnosti ili promjene, revizija poslovnih procesa, promjene u navikama klijenata, pritisak od

konkurencije, akvizicije i organizacijsko restrukturiranje. Imajući u vidu da smo kao ljudska bića u velikoj mjeri robovi navika, bilo kakav pokušaj promjene kod svakog pojedinca može stvoriti različitu paletu emocija. Osjećamo svašta, od obične nelagode do teže anksioznosti i to upravo stoga što svaka promjena, podrazumijeva neku vrstu isticanja/izdvajanja, napuštanja općeprihvaćenih načina i metoda poslovanja, riskiranja da se bude i radi različito. Bez obzira na rizike koje promjena nosi sa sobom ona je ujedno i uzbudljiva i privlačna te u isto vrijeme prilika za napredovanje, rast i razvoj. Uz sve njene pozitivne karakteristike u slučaju digitalne transformacije, promjena je još i neizbježna.

Neprestano slušamo o “digitalnoj transformaciji” i o tome kako je ona ključna za budućnost većine kompanija. No, znamo li šta pojam digitalna transformacija predstavlja, te koje nam promjene donosi? Ono što mnogim rukovodiocima kompanija nije jasno, jest značaj digitalne transformacije. Da li je to samo alternativni način naznačavanja prelaska u Cloud okruženje? Šta kompanija mora poduzeti kako bi se odmakla od ustaljenih poslovnih procesa? Koja poslovna područja treba modernizovati?,samo su neka od pitanja na koja je potrebno dati odgovor.

Digitalna transformacija predstavlja reorganizaciju poslovnih procesa, što znači da obuhvata važne aspekte unutar kompanije, kao što su identifikacija problema, novih prilika ili postavljenih ciljeva.Bitno je naglasiti kako su tehnologije, analiza podataka, softveri itd. faktori koji omogućuju uspješno upravljanje poslovanjem u savremenom digitalnom okruženju.Digitalna transformacija bitna je radi poboljšanja korisničkog iskustva, povećanje produktivnosti ili profitabilnosti.Stoga, bitno je razmisliti o tome što će digitalna transformacija značiti za vašu kompaniju i kako ćete je implementirati.S obzirom na multidisciplinarnu prirodu i široku pokrivenost digitalnogistraživanja transformacije, pretražena je literatura u različitim poljima, kako bi se bolje razumjelo što se sve zna o digitalnoj transformaciji kompanije. Kako bi se bolje razumjelo postojeće znanje, moraju se proučiti različite oblasti, a ne se oslanjati samo na jedno polje (Tarafdar i Davison, 2018.). Međudisciplinarna razmjena znanja pomažeboljem shvatanju strateškog imperativa digitalne transformacije, kao što je uključivanje više funkcionalnih područja, uključujući marketing, informacione sisteme, inovacije, strateško i operativno upravljanje.

S ciljem razumijevanja na koji način su različite discipline konceptualizirale i definisale digitalnu transformaciju u radu je korišten pristup pregleda različitih informacionih sistema, marketinga, inovacija i strategija. Ovakav pristup pregledu dosadašnjih istraživanja je otkrio da sva ona teže identifikaciji faza digitalne promjene, od onih najjednostavnijih do onih kompleksnijih. Shodno pregledu literature koji je urađen u ovom radu identifikovane su tri faze digitalne transformacije, i to: digitizacija, digitalizacija i digitalna transformacija, kao i nekoliko različitih modela. Većina analizirane literature ističe da su prve dvije faze inkrementalne i potrebne za implementaciju najkompleksnije faze tj. faze digitalne transformacije.

2.1. Digitizacija

Digitizacija predstavlja proces pretvaranja informacija iz fizičkog formata u digitalni. To znači pretvaranje nečega što nije digitalno u digitalni prikaz koji će koristiti informacioni sistemi i automatizirati procese ili tokove rada. Digitizacija omogućava stvaranje poslovne vrijednosti za one procese za koji su potrebni podaci. Zamislite to kao pretvaranje atoma u bitove. Mnogi od nas su bili dio tog procesa tokom skeniranja raznih dokumenata u PDF format ili fotografija prije objave na Internetu. Na primjer, pretvaranjem fizičkog papira u digitalni format raznih priručnika sa uputama na papiru kao i formi za popuniti, ugovora i sl. predstavlja digitizaciju (Sebastian i dr., 2017; Vendrell-Herrero i dr., 2017).

2.2. Digitalizacija

Digitalizacija predstavlja upotrebu digitalnih tehnologija i digitalne distribucije sadržaja s ciljem poboljšanja poslovnih modela i procesa (Li i dr., 2016). Može se smatrati procesom iskorištavanja prijašnje digitizacije sadržaja. Na primjer, korištenje pametnih naočala da bi mehaničarima pružili dodatnu liniju vida gdje digitalne upute mogu poboljšati efikasnost i smanjiti pogreške. Još jedan primjer iz medijskog sektora, sa novim digitalnim poslovnim modelom gdje se proširuje ponuda digitalnih proizvoda kao što su tekstovi, video i audio sadržaj, ilustracije i infografike na portalu medijske firme. Digitalizacija podrazumijeva korištenje digitalnih podataka i analitike za povećanje upotrebljivosti i pokretanju pretplate. Kod digitalizacije informacione (digitalne) tehnologije služe kao ključni faktor koji omogućava ostvarenje novih poslovnih mogućnosti kroz promjenu postojećih poslovnih procesa kao što je komunikacija, distribucija, upravljanje odnosima sa klijentima. Putem digitalizacije kompanija implementira digitalne tehnologije s ciljem optimizacije postojećih poslovnih procesa, putem efikasnije koordinacije između procesa, i/ili putem kreiranja dodatnih vrijednosti za potrošače (Pagani i Pardo, 2017).

2.3. Digitalna transformacija

Digitalna transformacija predstavlja koordinirano nastojanje na unapređenju digitalizacije u sveobuhvatnim razmjerama, uključujući ljude, procese, tehnologije i mjerne podatke s ciljem razvoja novih poslovnih modela (Pagani i Pardo, 2017). Digitalna transformacija utiče na cijelu kompaniju i način obavljanja poslovanja, i ide dalje od digitalizacije. Na primjer, integrisanje različitih aktivnosti, kao što su uputstva ili modeli sa virtualnom stvarnošću (VR ili AR), gdje recimo kupac može vidjeti i odabrati novi namještaj ili kuću. Nakon odabira i elektronskog plaćanja, 3D štampani alati s kojima su povezani senzori proizvode zadatu narudžbu koja se isporučuje autonomnim transportom. Digitalnom transformacijom cjelokupni skup

aktivnosti uz IoT (Internet stvari), rezultira temeljnom transformacijom proizvodnog, komunikacijskog, transportnog, finansijskog i ostalih procesa. Ovo je primjer digitalne transformacije. Drugi primjer iz medija je prioritizacija digitalnog poslovanja gdje se recimo poveća pretplata na digitalne uređaje, a medijske kuće su na putu da do 2024. digitalni prihod postane dominantan. Tako recimo, novinari koriste alate za digitalnu produkciju i razmišljaju isključivo kako zadovoljiti konzumente multimedijalnim sadržajem na digitalnim kanalima, uprava poboljšava digitalne procese dok konzumenti preuzimaju sadržaj raznim digitalnim uređajima. Svi procesi se odvijaju u oblaku gdje dominira korištenje software kao servisa (SaaS) kako od strane uprave, novinara, redakcije, dopisnika i konzumenata. Dakle, može se reći da digitalna transformacija predstavlja novi fenomen kompanije, koja ima uticaja na sve segmente poslovanja kompanije, a najviše na ključne poslovne modele, koji su najprije predmet promjene kroz upotrebu digitalnih tehnologija. Različite faze digitalne promjene prema digitalnoj transformaciji imaju signifikantne strateške imperATIVE za kompanije. U slijedećoj tabeli su specificirani njihovi uticaji na potrebne digitalne resurse, organizacijsku strukturu, strategije digitalnog rasta i metrike. Tokom naše diskusije smo se uglavnom, ali ne izričito, fokusirali na fazu digitalne transformacije, obzirom da je ovo najznačajnija i najkompleksnija faza, a i glavni cilj ovog rada.

Tabela 1. Strateški imerativi u odnosu na faze digitalne transformacije (Verhoef i dr., 2021)

Tip	Primjeri	Digitalni resursi	Organizacijska struktura	Digitalna strategija rasta	Metrike	Cilj
Digitizacija	Automatizirani zadaci i poslovi konverzija analognih u digitalne informacije	Digitalni uređaji	Standardna hijerarhija od vrha prema dnu	Ulazak na tržište, razvoj tržišta, razvoj proizvoda	Tradicionalni KPI: ROI, ROA	Sniženje troškova
Digitalizacija	Upotreba robota u proizvodnji, upotreba obila digitalne distribucije	Digitalni uređaji, mogućnost digitalnog umrežavanja	Zasebne, brze jedinice	Sve prethodno + ulazak na tržište baziran na platformi	Tradicionalni i digitalni KPI: korisničko iskustvo, aktivni korisnici usluga	Sniženje troškova I povećan povrat investicije
Digitalna transformacija	Predstavljanje novih poslovnih modela, digitalnih platformi	Digitalni uređaji, mogućnost digitalnog umrežav., mogućnosti analize velikih podataka	Neovisne jedinice sa fleksibilnom organizacijom, informatizacija IT i analitičkih jedinica	Sve prethodno + diverzifikacija platforme	Digitalni KPI: Digitalni udio, magnituda i momentum	Novi model povrata investicije

2.4. Modeli digitalne transformacije

Dok globalni, ekonomski i tehnološki razvoj dovodi do promjena koje uveliko utiču na karakteritike organizacionog života, organizacije sve više zavise od vještina menadžmenta da upravlja promjenama (Senior i Fleming, 2006). Menadžment promjena predstavlja strukturiran pristup tranziciji iz trenutnog stanja kompanije (organizacije) ka željenom budućem stanju kompanije (gdje kompanija želi da bude) (Balogun i Hailey, 2008). Dakle, upravljanje promjenama predstavlja proces novog definisanja (inoviranja) organizacijskog pravca, strukture i kapaciteta da služe novim (izmjenjenim) zahtjevima eksternih i internih kupaca. Upravljanje promjenama, također, podrazumijeva procese i alate za podršku građanima u procesu tranzicije (Bellantuono i dr., 2021).

Analizirajući literaturu u oblasti upravljanja promjenama i digitalnom transformacijom u kojoj se koriste modeli upravljanja promjenama ističu se četiri najpoznatija modela, i to:

1. *Kurt Lewin's Change Management Model* (Lewin, 1951) – koji predstavlja model od tri koraka i smatra se pretečom modela upravljanja promjenama. Osnovni koncept ovog modela jeste da promjene podrazumijevaju nova ponašanja, dakle, prije uvođenja promjena u organizaciju, članovi (uposleni) moraju napustiti do tada usvojena (stara) ponašanja.
2. *Kotler's 8 Step Change Model* (Kotler, 1996) – je jedan od najčešće upotrebljivanih modela upravljanja promjenama, koji se sastoji od osam koraka koji vode organizaciju u uspješnu implementaciju promjene.
3. *GE's Change Acceleration Process (CAP)* (Polk, 2011; CAP, 2009) – 1990ih General Electric (GE) oformio je tim konsultanata da istraže najbolje prakse upravljanja promjenama što je rezultiralo izradom CAP modela. Tim je istakao da implementacija visokokvalitetnih tehničkih rješenja nije uvijek garancija za uspjeh implementacije promjena u organizaciji. Razlog u tome oni vide kada se organizacija prilikom upravljanja promjenama najviše fokusira na tehnički aspekt promjene, a manje na uposlene i građane na koje će ta promjena imati uticaja. Dakle, kod upravljanju promjenama kod ovog modela je važno ravnomjerno posvetiti pažnju kako novim tehnologijama, tako uposlenim i građanima.
4. *Prosci 3-Phase Change Management Process* (Prosci, 2022) – ističe da uspješna implementacija upravljanja promjenama zahtjeva integraciju individualnih i organizacijskih upravljanja promjenama.

Tabela 2. Pregled najznačajnijih modela upravljanja promjenama (Bellantuono i dr., 2021)

Kurt Lewin's Change Management Model (Lewin, 1951)	Kotter's 8 Step Change Model (Kotler, 1996)	GE's Change Acceleration Process (CAP) (Polk, 2011; CAO, 2009)	Prosci 3-Phase Change Management Process (Prosci, 2022)
Otvoriti organizaciju	Uspostaviti spoznaju o hitnosti	Voditi promjenu	Pripremi se za promjenu: <ul style="list-style-type: none"> Definisati strategiju upravljanja promjenom Imenovati tim za upravljanje promjenom Razviti sponzorski model
	Izgraditi snažnu usmjeravajuću koaliciju	Kreirati zajedničku potrebu	
Kreirati zajedničku potrebu	Upravljanje promjenom: <ul style="list-style-type: none"> Plan upravljanja promjenama Aktivnosti na implementaciji plana 		
Implementirati promjenu	Kreirati zajedničku viziju	Kreirati viziju	
	Komunicirati usvojenu viziju	Prihvatiti viziju	
	Tražiti od drugih da se izjasne o viziji Planirati i kreirati kratkoročne ciljeve	Osigurati da promjena opstane	
Zatvoriti organizaciju	Konsolidirati unapređenja raditi na daljem unapređenju	Nadgledati proces	Ojačati promjenu: <ul style="list-style-type: none"> Prikupiti i analizirati komentare Dijagnosticirati jaz i upravljati otporima
	Institucionalizirati novi pristup	Izmjeniti sistem i strukture	Implementirati korektivne aktivnosti i proslaviti uspjeh

Nakon što je urađena usporedba prethodno navedenih modela upravljanja promjenama, identifikovane su dodatne aktivnosti koje se trebaju uzeti u obzir ukoliko se želi ostvariti uspješno upravljanje promjenama, i to:

- Odrediti stručno i sposobno rukovodstvo;
- Generisati osvješćenost o potrebi za promjenama, te razviti osjećaj prijeko potrebe za takvim promjenama;
- Dobro i kvalitetno iskomunicirati viziju i strategiju promjene;
- Odrediti tim za upravljanje promjenama;
- Definisati kratkoročne ciljeve, te testirati promjenu na pilot projektima;
- Identifikovati i upravljati otporom prema promjenama;
- Obučite uposlene, dajte im potrebna znanja kako bi mogli prihvatiti promjene;
- Nadzirite promjene, na način da prikupljate i analizirate povratne informacije i komentare uposlenih koji su uključeni u proces implementacije promjene;
- Komunicirajte uspjeh koji je postignut tokom implementacije promjena, te realizujte korektivne aktivnosti na planu upravljanja promjenama ukoliko ima potrebe;

- Konsolidujet promjene – uskladite organizacijsku strukturu i ponašanje uposlenih prema novom stanju kako bi se promjena održala i bila sastavni dio organizacije.

Inicijative za upravljanje promjenama trebaju početi sa imenovanjem stručnog rukovodstva koje bi zauzvrat trebalo da definiše jasnu viziju i strategiju promjene, te ih prenese svim članovima organizacije. Također, tim za upravljanje promjenama jepotreban za vođenje samog procesa promjene. Nakon imenovanja, tim treba da identifikuje kratkoročne ciljeve i testira promjenu. Osim toga, Tim treba da se bavi i mogućim otporom uposlenih prema promjenama. Shodno vrsti promjena pristup upravljanju, kao i provođenje same promjene, zahtijeva upravljanje efektima tranzicije na uposlene, te na takav način upravljana organizacija ohrabruje prihvatanje promjena i ublažava probleme vezane za promjenu. Neke aktivnosti, kao što je obuka, praćenje napretka i proslavljanje uspjeha, trebalo bi da budu izvedene kako bi se u cjelosti uspješno implementirala promijena. Konačno, da bi se organizacija konsolidirala, možda će biti potrebno izvršiti dodatna usklađivanja organizacione strukture.

Shodno prethodno navedenom, te komparacijom sa aktivnostima modela upravljanja promjenama navedenim u tabeli 2. ovog rada, može se zaključiti da su GE's Change Acceleration Process (CAP) i Prosci 3-Phase Change Management Process model najviše usklađeni sa aktivnostima upravljanja promjenama i to sa oko 80%, dok je Kottler's 8 Step Change Model usklađen sa oko 70% aktivnosti, te Kurt Lewin's ChangeManagement Model sa nekih 50% aktivnosti.

Analizirajući literaturu vezanu za digitalnu transformaciju pronađene su ukupno 183 studije koje su i analizirane. Studije su objavljene u periodu 2016.-2021. godina. Analizom broja objavljenih studija u oblasti digitalne transformacije može se reći da je najmanji broj bio u 2016. godini, a najveći u posljednje dvije godine. Od ukupnog broja analiziranih studija njih 55% je bilo objavljeno u okviru konferencija što nam govori o činjenici da smo u deficitu sa kvalitetnijim podacima istraživanja. Takođe, analiza dostupnih studija pokazuje da se digitalna transformacija obrađivala sa različitih aspekata. Najveći broj studija je bio vezan za model zrelosti u okviru čega je veliki broj autora bio fokusiran na istraživanje digitalne spremnosti organizacija, te izrade metoda i alata za ocjenu digitalne zrelosti organizacija i njihove spremnosti za digitalnu transformaciju. Istraživani su i faktori koji najznačajnije utiču na uspješnu provedbu digitalne transformacije, kao i uticaji liderstva u procesu digitalne transformacije putem ispitivanja njihovih karakteristika i vještina.

Daljom sistemskom analizom procesa upravljanja promjenama navedenih u modelima prikazanim u tabeli 2. su omogućile identifikaciju 13 varijabli koje se uklapaju u naš definisani cilj rada. U daljem dijelu rada zbog ograničenosti broja stranica će biti prikazane samo neke od njih. Erol i dr. (2016) predlažu model od tri koraka, 1. Zamisliti (envision), 2. Omogućiti (enable), 3. Realizovati (enact), koji vode digitalnu transformaciju. Ovakav model predstavlja mapu puta za viziju i

definisane strategije digitalne transformacije. Schallmo i dr. (2017) su razvili mapu puta za digitalnu transformaciju ka I4.0 koja se sastoji od sljedećih faza: digitalna realnost, digitalna ambicija, digitalni potencijal, digitalna mogućnost, digitalna implementacija. Ovaj model je prvi puta upotrebljen u projektu digitalne transformacije kod tranzicije rad liftova u Njemačkoj. Butt (2020) je razvio integrisani poslovno-procesni upravljački okvir (IBPM) koji se zasniva na rezultatima dotadašnjih istraživanja. IBPM okvir uključuje sljedeće faze: identifikaciju procesa, razotkrivanje procesa, analiza procesa, redizajn procesa, usmjeravanje poslovnih aktivnosti, upravljanje rizikom, analiza vještina i jaza, upravljanje promjenom, cost-benefit analiza, potvrda procesa i implementacija, monitoring procesa i kontrola. Accenture (Shah i dr., 2014) predstavlja smjernice orijentisane na potrošače koje treba da se preduzmu na putu digitalne transformacije, a koje podrazumijevaju: izrada definicije digitalizacije, otkrivanje koliko potrošači zaista trebaju novu uslugu ili novi proizvod, zainteresirajte i uključite top menadžment u aktivnost transformacije, upoznajte potrošače sa benefitima digitalizacije, uvedite digitalnu odgovornost, prihvatite činjenicu da potrošači nikada nisu u potpunosti zadovoljni, investirajte više ovdje i odmah. AT Kearney (2022) je predstavio Integral 2.0 pristup dizajniran da prikaže ključne smjernice za izazove koji predstoje tokom provedbe digitalne transformacije. Ovaj pristup se temelji na šest gradivnih blokova koji su nosioci transformacije u organizaciji. Podjeljeni su u dvije grupe. Biti digitalan i raditi digitalno. Biti digitalan podrazumijeva sljedeće korake: dobro definisana vizija i digitalni ciljevi; struktura digitalne domene i unapređenje digitalnih vještina, dok raditi digitalno podrazumijeva sljedeće: inovativan pristup cijeloj organizaciji; adekvatna provedba promjena i izgradnja kontrolnih mehanizama.

Osim prethodno navedenih istraživanja koja su definisala korake u digitalnoj transformaciji organizacija značajan doprinos je imalo i istraživanje Pricewaterhouse Coopers (PwC) koje se baziralo na analizi stotina projekata transformacija vodećih svjetskih industrijskih kompanija, na osnovu koje je definisan "Blueprint for Digital Success" (Reinhard i dr., 2016) koji uključuje šest koraka koji će voditi kompanije kroz proces digitalne transformacije, a koji se odnose na: (1) Mapiranje strategije I4.0; (2) Kreiranje inicijalnih pilot projekata; (3) Definisane potrebne kapaciteta; (4) Postati stručan u analizi podataka; (5) Transformacija u digitalno preduzeće; (6) Integracija digitalnih tehnologija u cijelu organizaciju. Daljom analizom literature koja se vezuje za procese digitalne transformacije u oblasti osiguranja, McKinsey je razvio model deset principa digitalne transformacije koji su podjeljeni u tri koraka (Catlin i dr., 2017): (1) Definišite značaj promjene (a) osigurajte podršku najvišeg rukovodstva, (b) definišite jasne i ambiciozne ciljeve, (c) osigurajte investiciju; (2) Počnite i ubrzajte implementaciju (a) počnite sa jednostavnijim projektima, (b) imenujte tim za implementaciju (c) osigurajte kvalitetnu komunikaciju novih načina rada (d) njegujte dobru digitalnu kulturu; (3) skalirajte projekte (a) definišite niz inicijativa za brz povrat investicije (b) izgradite kapacitete (c) usvojite nove

operativne modele. Također, osim u oblasti osiguranja u skorije vrijeme MCKinsey je predložio model od šest gradivnih blokova s ciljem pomoći industrijskim kompanijama u uspješnoj implementaciji digitalne transformacije koja ide iznad jednostavne nadogradnje postojećih tehnologija, a koji se sastoji od šest koraka (Angevine i dr., 2021): (1) kreirati mapu puta vođenu poslovnim tehnologijama; (2) razviti i unaprijediti znanje uposlenika; (3) razviti metodologiju prihvatanja i fleksibilnog dostavljanja novih tehnologija; (4) preći na moderno tehnološko okruženje; (5) fokusirati se na obogaćivanje upravljanja podacima; (6) omogućite prihvatanje i ocjenu digitalnih inicijativa.

3. STRATEŠKI IMPERATIVI DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Strateški imperativi digitalne transformacije u smislu ovog rada se ogledaju u digitalnim resursima, organizacijskoj strukturi i strategijama digitalnog rasta. Svaki od prethodno navedenih imperativa je posebno obrazložen kao što slijedi.

3.1. Digitalni resursi

Resursi predstavljaju vlasništvo firme i kontrolu nad imovinom. Sredstva predstavljaju resurse kompanijeu fizičkoj i intelektualnoj imovini, dok se sposobnosti obično nalaze u ljudskom, informacionom ili organizacionom kapitalu firme, gdje je potrebno spojiti sredstva zajedno kako bi se omogućilo njihovo uspješno korištenje. U nastojanju da realizuje procese digitalne transformacije, kompanije vrše redefinisavanje procesa kojima stvaraju isporučuju vrijednost klijentima, a što s druge strane često zahtijeva pristup, sticanje ili razvojnovihdigitalnih sredstva, mogućnosti ili vještina. U ovom dijelu rad će se predstaviti u najkraćem crtama najvažnija digitalna sredstva i mogućnosti potrebna za digitalne promjene, i to: digitalna sredstva, digitalna agilnost, sposobnost digitalnog umrežavanja isposobnost analize velikih podataka.

- a) *Digitalna sredstva* - Firmama su potrebna digitalna sredstva, poput skladištenja podataka, informaciono-komunikacione infrastrukture, i pratećih tehnologija kako bi se efikasno takmičili u digitalnoj eri. Današnje firme ulažu velika sredstva u razvoj i nabavku digitalnih tehnologija (hardver i softver) s ciljem omogućavanja upotrebe vještačke inteligencije (AI), IoT i robotike. Mogućnosti koje nam pružaju nove tehnologije i podaci pružaju osnovne sastojke za isticanje postojećeg znanja firme i drugih resursa koji omogućuju stvaranje veće vrijednosti za kupce. Na primjer, veliki podaci (npr. podaci o putovanju korisnika), kao digitalno sredstvo, mogu se iskoristiti u analizama preduzeća za poboljšanje personalizacije usluga i ponude (Verhoef i dr., 2016).
- b) *Digitalna agilnost* - Postoji razlika između biti agilni i biti brz. Prema Gartneru (2019), agilnost zahtijeva: stabilnost, brzinu, snagu i koordinaciju.

Konkretnije, agilnost uključuje i brzinu promjene i stabilnost sistema, na način da se povećanjem brzine ne smije destabilizirati sistem i suprotno, stabilizacijom sistema ne smije se izgubiti na brzini. Biti proaktivan ključni je indikator uspješnosti postizanja agilnosti. U uvjetima digitalne transformacije, biti agilna znači biti svjestan, produktivan, fleksibilan i adaptabilan, uz upotrebu digitalnih tehnologija. Upravljanje poslovnim procesima (BPM), kao operativni model poslovanja integrira aktivnosti, ljude, resurse, IT sisteme, informacije i tehnologije kompanije. Stoga je za menadžere, da bi kompanija bila ili postala agilna, kritično je sistemski i kontinuirano upravljati poslovnim procesima, na svim nivoima (Gartner, 2019).

- c) *Sposobnost digitalnog umrežavanja* - Mogućnost digitalnog umrežavanja, što podrazumijeva sposobnost kompanije da spoji i uskladi različite korisnika, s ciljem rješavanja njihovih zajedničkih potreba putem digitalnih sredstava, postaje sve važnije u digitalnim postavkama kompanija. U sredinama u kojima su sve više zastupljene digitalne tehnologije, kompanije shvataju da treba da se fokusiraju na mrežu i zajedničko kreiranje vrijednosti sa ostalim digitalno umreženim kompanijama. Nedavna studija provedena od strane Accenture (2017) ističe da se 75% izvršnih direktora kompanija izjasnilo da se njihova konkurentska prednost ne odnosi na interne karakteristike kompanije, nego na snazi partnera i ekosistema sa kojima su odlučili da posluju. Ovaj podatak može objasniti i činjenicu zbog čega je više od 1/3 kompanija udvostručilo broj partnera sa kojima posluju (Accenture, 2018).
- d) *Sposobnost analize velikih podataka*—U fazi digitalne transformacije sposobnost prikupljanja i analize velikog broja podataka s ciljem donošenja odluka je od krucijalnog značaja, posebno je ovo značajno ukoliko se uzme u obzir činjenica da funkcionalnost digitalnih tehnologija u potpunosti zavisi od digitalnih podataka (Dremel i dr., 2017). Bez obzira o lakoj dostupnosti velikog broja podataka, kompanije se suočavaju sa problemom razvoja ovog kapaciteta da analizira i iskoristi te podatke: 79% rukovodioca kompanija u istraživanju je priznalo da najkritičniji sistemi i strategije u njihovoj kompaniji zavise od podataka, te da veliki broj njih nije dodatno investirao u verifikaciju pouzdanosti dobijenih podataka (Accenture, 2018). U ovom smislu, kompanije bi trebale da imaju adekvatne timove koji bi posjedovali potrebne vještine vezane za analizu podataka, upravljanje podacima, vizualizaciju podataka i poslovne vještine. Kada se izgrade kapaciteti za analizu velikih količina podataka, potrebni su kontinuirani procesi obuke uposlenika obzirom na stalna unapređenja digitalnih tehnologija.

3.2. Organizacijska struktura

Osim digitalnih resursa potrebnih za postizanje digitalne transformacije, ključno pitanje koje treba razmotriti su potrebne organizacione promjene kako bi se kompanija prilagodila digitalnim promjenama, posebno u pogledu organizacione strukture koja treba biti fleksibilna s ciljem fasilitacije digitalne promjene. Dosadašnja istraživanja ističu da digitalna transformacija signifikantno utiče na organizacionu strukturu, te zahtijeva fleksibilnu strukturu organizovanu u zasebne poslovne jedinice, fleksibilne organizacijske forme i funkcionalna digitalna područja (Verhoef, 2021).

- a) *Zasebne poslovne jedinice* - Budući da su rukovodioci obično spori kada dođe do potrebe za otkrivanjem novih tehnoloških rješenja, veoma je značajno na vrijeme prepoznati potrebu za brzim reagovanjem, i/ili prevazilaženjem često konfliktnog i razornog uticaja digitalnih tehnologija. Kako bi se nosile sa ovim izazovom, istraživanje inovacija poslovnih modela preporučuje razvoj novih, često disruptivnih poslovnih modela u zasebnim (autonomnim) poslovnim jedinicama koje su odvojene od uprava kompanija. Ovakav način organizacije omogućava eksperimentisanje i brzo učenje, kao i izbegavanje opasnosti od uništavanja cijele kompanije (Broekhuizen i dr., 2018).
- b) *Fleksibilne organizacijske forme* - Upotreba standardnih, više hijerarhijskih organizacionih šeme, sa više nivoa upravljanja i jakim pristupom odozgo prema dole, možda više neće biti efikasan u digitalnom okruženju koji se brzo mijenja, obzirom da administracije uveliko smanjuju brzinu odgovora na promjene i samu inovativnost. Da bi stimulisali svoju digitalnu agilnost, kompanije zahtijevaju fleksibilne organizacione forme koje omogućavaju brze odgovore na stalne digitalne promjene.
- c) *Funkcionalna digitalna područja* - Važna karakteristika digitalne transformacije je povećano oslanjanje na IT i analitičke funkcije. Prije svega, sama IT funkcija treba da se transformiše sa funkcije fokusirane na liniju na omogućavanje komunikacije ili protok podataka u proaktivniji i uređeniji sistem koji bolje podržava kreiranje digitalne vrijednosti putem brzog i istraživačkog odgovora. Iz perspektive upravljanja ljudskim resursima, digitalna transformacija podrazumijeva edukaciju i osposobljavanje zaposlenih sa novim digitalnim i analitičkim vještinama koje mogu zamijeniti postojeću radnu snagu (Deloitte, 2015).

3.3. Strategije digitalnog rasta

Temelj uspješne digitalne transformacije, je u pametnoj digitalnoj strategiji, koja se ne razlikuje od tradicionalnih poslovnih strategija. One se svode na pametne odluke o ulaganju s ciljem maksimizacije komparativnih prednosti, rasta, dobiti i vrijednosti, koje se zatim trebaju disciplinirano provoditi. Za digitalne kompanije postoje različite strategije digitalnog rasta, alinajistaknutija strategija rasta uključuje upotrebu digitalnih platformi (Broekhuizen i dr., 2019). Za kompaniju je ključno da otvorenog uma pristupa cijeloj paleti strateških mogućnosti, ali i rizika koje digital donosi. Koje su osnovne tehnologije i implikacije njihovih troškova? Koji je položaj na tržištu koji bi kompanija mogla zauzeti u budućnosti? Dobar primjer prepoznavanja budućeg potencijala je kompanija Domino's Pizza. Lansiranjem aplikacije za naručivanje smanjili su broj koraka potrebnih za narudžbu i dostavu pizze, čime su povećali zadovoljstvo kupaca.

Organizacije koje su uspješne u uvođenju digitalnih tehnologija imaju velike ambicije. Najbolje digitalne strategije su one koje teže povećati vrijednost biznisa. Vrlo česti su slučajevi da oni koji ranije usvoje nove digitalne tehnologije uspijevaju osvojiti lavovski dio tržišta, jer mrežni efekti stvaraju situacije u kojima pobjednici uzimaju sve. Gdje i kojim redoslijedom početi? U pravilu, fokus na dvije ili tri primjene digitala donosi najbolje rezultate. Važno je prioritetima pristupiti portfeljno i primijeniti inicijative koje imaju i kratkoročne efekte. Tzv. brzi uspjesi, poput ciljanog marketinga i promocije, formiranja cijena uz pomoć umjetne inteligencije te digitalnog rezanja troškova pomoći će cjelokupnoj digitalnoj transformaciji jer će osloboditi dodatni kapital ili resurse potrebne za realizaciju većih strateških ciljeva. Portfeljski pristup omogućit će i jasniji prikaz rezultata u dionicima: ulagačima, zaposlenicima i članovima uprave. Kad se razmišlja o tome na što se koncentrisati, potrebno je pokušati koristiti pristup u kome je kupac u središtu, fokusirati se na konkurentsku prednost i stvaranje dodane vrijednosti. Pitajte se: od svih bolnih tačaka kod kupaca i kompromisa koji pomažu razriješiti digital, na koje od tih tačaka imamo najviše uticaja mi kao specifična organizacija, a od tih, koje imaju najveći potencijal stvaranja dodatne vrijednosti?

Ambiciozna digitalna strategija zahtjeva razvoj novih sposobnosti i promjenu organizacijske kulture. Kompaniji treba razvoj novih sposobnosti kojima će nadograditi svoje tradicionalne kapacitete i osigurati da stari i novi odjeli zajednički rade agilno i koordinirano. Rekrutiranje zaposlenika sposobnih za provođenje digitalnih strategija sve je važnije i sve teže, zbog čega je potrebno i unutar organizacije prepoznati sposobne osobe koje je mogu sprovesti. Uz uparivanje starih i novih uposlenika, promislite koje resurse unutar organizacije može dijeliti više organizacijskih jedinica, više odjela ili čak regija, umjesto da se primjenjuju na samo jednom mjestu. Potrebno je razvijati i radnu snagu koja nema nužno fiksnu ulogu, nego evoluirati u skladu s potrebama i ritmom digitalnih inicijativa u nastajanju.

Iako u transformaciji nije nužno izmišljati toplu vodu, potrebno je pažljivo pratiti neke stvari poput tempa razvoja tehnologija posebno u industriji u kojoj posluje vaša kompanija i s tim povezanih revidiranja strategije, kako bi ažurirali plan

transformacije u skladu sa nastalim promjenama. Tehnološki napredak može biti linearan ili u diskontinuitetu. Za industrije u kojima se tehnologija mijenja sporije, funkcioniše top-down strateški pristup. U industrijama koje se mijenjaju brže i nepredvidivije, preporučuje se agilniji pristup planiranju, koji kombinuje strateški smjer s dobrim poznavanjem promijena na tržištu. Kao i u svakoj organizacijskoj transformaciji, za uspjeh će presudno biti zadržati upravljanje u centru. Tu se upravlja poslovanjem, osigurava standardizacija poslovnih i proizvodnih procesa, upravlja podacima i regrutuju zaposlenici. Odjel za transformaciju, pod vođstvom glavnog direktora za digitalnu transformaciju, može sačuvati inicijalni zamah, pratiti napredak u odnosu na zacrtane ciljeve i mjerljive pokazatelje i odlučiti kada je potrebno nešto prilagoditi.

Međutim potrebno je konstantno imati na umu da ne uspijevaju sve digitalne transformacije. One koje uspiju, odraz su robusne strategije koja se pridržava definisanih pravila.

ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada je da se istakne multidisciplinarni fenomen digitalne transformacije sa različitih aspekata kako bi se pomoglo u razumijevanju digitalne transformacije, te da se istraže i identifikuju transformacijski modeli i mape puta za digitalnu transformaciju prema I4.0 na polju upravljanja promjenama. Počeli smo s raspravom o tome zašto se kompanije moraju digitalno transformirati i zaključili smo da se digitalna transformacija javlja kao odgovor na promjene vođene digitalnim tehnologijama, sve jača digitalna konkurencija i nova ponašanja ponašanja digitalnih kupaca. Sledeće, do čega se u radu došlo analizirajući literaturu jeste identifikacija tri ključne faze digitalne transformacije: digitizacija, digitalizacija i digitalna transformacija. U radu je pokazano i to da svaka faza digitalne transformacije postavlja specifične zahtjeve pred kompaniju u pogledu: digitalnih resursa, organizacije strukture i strategije rasta. Firme koje imaju za cilj digitalnu transformaciju samo da trebaju imati digitalnu imovinu, već moraju steći ili razviti mogućnosti vezane za digitalnu agilnost, digitalno umrežavanje i analize velikih podataka, kao i potrebe organizacija da razviju fleksibilne strukture sa malim brojem hijerarhijskih nivoa. Na osnovu istraživanja u ovoj oblasti i zahvaljujući poređenju postojećih modela digitalne transformacije (DTM), otkrivena su ograničenja postojećih DTM-ova. Postojeći modeli digitalne transformacije se uglavnom bave digitalnom transformacijom proizvodnih kompanija. Neki od ovih modela su uključivali samo faze definisanja vizije i strategije I4.0; dok su drugi modeli uključivali digitalne procjene zrelosti kao i implementaciju pilot projekata digitalizacije za testiranje takve promjene.

Ova studija, također, doprinosi poboljšanju postojećeg teorijskog znanja o metodama i okviru koji vodi organizacije u njihovim tranzicijama ka I4.0. Iz perspektive akademske zajednice, rad doprinosi utvrđivanju granica postojećih

pristupa i naglašavanju određenih aspekata koji se moraju uzeti u obzir za njihovo rješavanje, sugerirajući na taj način buduće puteve istraživanja digitalne transformacije. Iz menadžerske perspektive, ova studija je korisna za organizacije koje se zanimaju za poduzimanje inicijative za digitalnu transformaciju; konkretno, može voditi u njihovom izboru

DTM, te pružiti kompanijama sugestije korisne u uspješnom upravljanju inicijativama za digitalnu transformaciju. Da zaključimo, vjerujemo da će digitalna transformacija biti vrlo relevantno i multidisciplinarno područje za buduća istraživanja s obzirom na sve brži razvoj digitalnih tehnologija. Za dalja istraživanja preporučujemo detaljnije istraživanje modela digitalne transformacije, kao i težnje za definisanjem jedinstvene definicije digitalne transformacije.

LITERATURA

1. Accenture (2017). Accenture Technology Vision 2017. Online dostupno na: <https://www.accenture.com/us-en/insight-disruptive-technology-trends-2017> (Pristupljeno 21.2.2022.)
2. Accenture (2018). Accenture Technology Vision 2018. Online dostupno na: https://www.accenture.com/t20180227T215953Z_w_/us-en/acnmedia/Accenture/next-gen-7/tech-vision-2018/pdf/Accenture-TechVision-2018-Tech-Trends-Report.pdf (Pristupljeno 21.2.2022.)
3. Angevine, C., Keomany, J., Thomsen, J., Zimmel, R. (2021). Implementing a Digital Transformation at Industrial Companies; McKinsey, Co. Online dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/advanced-electronics/our-insights/implementing-a-digitaltransformation-at-industrial-companies> (Pristupljeno 23.3.2022.)
4. AT Kearney (2022). Strategic Digital Transformatio. Online dostupno na: <https://www.kenarney.com/digital/strategic-digital-transformation> (Pristupljeno 22.5.2022.)
5. Balogun, J. i Hailey, V.H. (2008). Exploring Strategic Change; Prentice-Hall: London, UK, 2008.
6. Beckers, S. F. M., van Doorn, J., i Verhoef, P. C. (2018). Good, better, engaged? The effect of company-initiated customer engagement behavior on shareholder value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(3), 366–383. <https://doi.org/0.1007/s11747-017-0539-4>
7. Bellantuono, N., Nuzzi, A., Pontrandolfo, P. i Scozzi, B. (2021). Digital Transformation Models for the I4.0 Transition: Lessons from the Change Management Literature. *Sustainability* 2021, 13, 12941. <https://doi.org/10.3390/su132312941>
8. Bordeleau, F.-È. i Felden, C. (2019). Digitally transforming organisations: A review of change models of industry 4.0. In *Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems: Information Systems for a*

- Sharing Society, ECIS 2019, Stockholm and Uppsala, Sweden, 8–14 June 2019.
9. Broekhuizen, T. L. J., Bakker, T., i Postma, T. J. (2018). Implementing new business models: What challenges lie ahead? *Business Horizons*, 61(4), 555–566.
 10. Broekhuizen, T. L. J., Emrich, O., Gijsenberg, M. J., Broekhuis, M., Donkers, B., i Sloot, L. M. (2019). Digital platform openness: Drivers, dimensions and outcomes. *Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.001> (in press).
 11. Butt, J. (2020). A conceptual framework to support digital transformation in manufacturing using an integrated business process management approach. *Designs* 2020, 4, 17
 12. Catlin, T., Lorenz, J.-T., Sternfels, B., Willmott, P. A (2017). Roadmap for a Digital Transformation; McKinsey Co. Online dostupno na: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/a-roadmap-for-a-digital-transformation> (Pristupljeno 22.11.2021.)
 13. Deloitte (2015). The sting in the tale: Are banks attracting the right talent? The Deloitte Talent in Banking survey 2015. Online dostupno na: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ie/Documents/FinancialServices/Sting-in-the-tail-talent-in-bankingglobal-report-2015.pdf/> (Preuzeto, 12.2.2022.)
 14. Dremel, C., Wulf, J., Herterich, M. M., Waizmann, J. C., i Brenner, W. (2017). How AUDI AG established big data analytics in its digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(2), 81–100.
 15. Erol, S., Schumacher, A. i Sihn, W. (2016). Strategic guidance towards Industry 4.0—A three-stage process model. In *Proceedings of the International conference on competitive manufacturing, COMA, Stellenbosch, South Africa, 27–29 January 2016*; pp. 495–501.
 16. Ewenstein, B., Smith, W., Sologar, A. (2015). Changing Change Management. McKinsey, Co.. Online dostupno na: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/leadership/changing-change-management> (Pristupljeno, 20.11.2021.)
 17. Gartner (2019). How Marketers Should Organize for Digital Agility. Online dostupno na: <https://www.gartner.com/en/marketing/insights/articles/how-marketers-should-organize-for-digital-agility> (Pristupljeno, 22.2.2022.)
 18. Kagemann, H. (2015). Change through digitization—Value creation in the age of Industry 4.0. In *Management of Permanent Change*; Springer Gabler: Wiesbaden, Germany, 2015; pp. 23–45. https://doi.org/10.1007/978-3-658-05014-6_2
 19. Kannan, P. K., i Li, H. A. (2017). Digital marketing: A framework, review and research agenda. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 22–45.

20. Keenan, P., Powell, K., Kurstjens, H., Shanahan, M., Lewis, M. i Buseti, M. (2012). Changing Change Management: A Blueprint That Takes Hold. BCG. Online dostupno na: <https://www.bcg.com/it-it/publications/2012/change-management-postmerger-integrationchanging-change-management> (Pristupljeno, 20.11.2021).
21. Kotter, J.P. (1996). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. Harv. Bus. Rev. 1996, 86, 59–67. <https://doi.org/10.1109/EMR.2009.5235501>
22. Lewin, K. (1951). Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers; Harper& Row: New York, NY, USA, 1951.
23. Li, F., Nucciarelli, A., Roden, S., i Graham, G. (2016). How smart cities transform operations models: A new research agenda for operations management in the digital economy. Production Planning & Control, 27(6), 514–528. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1147096>
24. Lorenz, M., Rüßmann, M. i Waldner, M.(2015). Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries. 2015. Online dostupno na: https://www.bcg.com/it-it/publications/2015/engineered_products_project_business_industry_4_future_productivity_growth_manufacturing_industries (Pristupljeno 18.3.2022.).
25. Ng, I. C. L., i Wakenshaw, S. Y. L. (2017). The internet-of-things: Review and research directions. International Journal of Research in Marketing, 34(1), 3–21.
26. Overview of GE's Change Acceleration Process (CAP) (2009). Online dostupno na: <https://bvonderlinn.wordpress.com/2009/01/25/overview-of-ges-change-acceleration-process-cap/> (Pristupljeno, 23.2.2022.)
27. Pagani, M., i Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. Industrial Marketing Management, 67, 185–192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.009>
28. Polk, J.D. (2011). Lean Six Sigma, innovation, and the change acceleration process can work together. Physician Exec. 2011, 37, 38–42.
29. Porter, M.E. i Heppelmann, J.E. (2015). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. Harv. Bus. Rev. 2015, 93, 96–114.
30. Prosci (2022). An introduction to Change Management: What it is and why it makes a difference in your organization. Online dostupno na: <https://businessmotion.com/wp-content/uploads/2022/01/An-Introduction-Guide-to-Change-Management.pdf> (Pristupljeno, 22.5.2022)
31. Reinhard, G., Jesper, V., Stefan, S. (2016). Industry 4.0: Building the Digital Enterprise. PwC. Online dostupno na: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industries-4.0/landing-page/industry-4.0-building-your-digital-enterprise-april-2016.pdf> (22.11.2021.)

32. Schallmo, D., Williams, C.A. i Boardman, L. (2017). Digital transformation of business models-best practice, enablers, and roadmap. *Int. J. Innov. Manag.* 2017, 21, 119–138
33. Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., i Fonstad, N. O. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213.
34. Senior, B. i Fleming, J. (2006). *Organizational Change*; Pearson Education: London, UK, 2006.
35. Shah, B., Roytman, A. i De Matteis, P. (2014). Accenture Interactive-Point of View Series Digital Transformation Re-Imagine from the outside-In. Online dostupno na: https://www.accenture.com/t20160128t000639_w_us-en_acnmedia/accenture/conversion-assets/dotcom/documents/global/pdf/technology_7/accenture-interactive-digital-transformation.pdf (Pristupljeno 23.4.2022)
36. Tarafdar, M., i Davison, R. (2018). Research in information systems: Intra-disciplinary and inter-disciplinary approaches. *Journal of the Association for Information Systems*, 19(6), 523–551.
37. Vendrell-Herrero, F., Bustinza, O. F., Parry, G., i Georgantzis, N. (2017). Servitization, digitization and supply chain interdependency. *Industrial Marketing Management*, 60(1), 69–81.
38. Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., Fabian, N., i Haenlein, M. (2021). Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889-901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
39. Verhoef, P. C., Kooge, E., i Walk, N. (2016). *Creating value with big data analytics – Making smarter marketing decisions*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315734750>