



ICT, Digital Technologies and Their Impact on Organization

Dejan Dimitrijević and Marko Janković

EasyChair preprints are intended for rapid dissemination of research results and are integrated with the rest of EasyChair.

March 5, 2020

IKT, DIGITALNE TEHNOLOGIJE I NJIHOV UTICAJ NA ORGANIZACIJU

ICT, DIGITAL TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON ORGANIZATION

Dejan Dimitrijević¹

Marko Janković²

JKP „Parking Servis“ Niš¹

JKP „Parking Servis“ Niš²

Sadržaj- U radu se tretira uloga i značaj informaciono-tehnoloških i komunikacionih inovacija i njihov uticaj na razvoj digitalizacije kao i njihov sinergetski efekat na poslovanje organizacije. Cilj rada je da ukaže da revolucija u ITK i digitalizacija, zajedno tehnologije opšte namene, donose nove neslućene mogućnosti, odnosno megatrendovske promene koje se neposredno reflektuju na pojedinca, organizaciju i društvo u celini. Implementacija njihovih dostignuća, sa tendencijom daljeg tehnološkog i inovacionog napretka dovodi do revolucionarnih promena i nestanku mnogobrojnih tradicionalnih i konvencionalnih načina upravljanja organizacijom. Primena najnovijih, i u buduću sigurno još naprednijih sinergetskih izuma tehnologija opštih namena će neposredno usloviti nove organizacione forme, povećanje efikasnosti, promena tradicionalnih radnih mesta novim zahtevnijem znanjima i veštinama, povećanje produktivnosti itd. Sve ove turbulentne promene će se odraziti na poslovanje organizacije i zahtevniju primenu digitalnih tehnologija kroz digitalnu transformaciju u nova rešenja i njihovu implementaciju u organizaciji uz koordiniranu aktivnost sa IKT ispoljnim okruženjem uz koncipiranje novih poslovnih strategija.

Apstrakt- The paper treats the role and significance of information-technology and innovations and their impact on the development of digitalization as well as their synergistic effect on the business of the organization. The aim of the paper is to point out that the revolution in ITK and digitalization, together with general-purpose technologies, bring new unprecedented opportunities, that is, megatrend changes that directly affect the individual, organization, and society as a whole. The implementation of their achievements, with a tendency for further technological and innovative advancement, leads to revolutionary changes and the disappearance of many traditional and conventional ways of managing an organization. The application of the latest, and in the future, certainly more advanced, synergetic inventions of general-purpose technologies will directly condition new organizational forms, increase efficiency, change traditional jobs with new, more demanding knowledge and skills, increase productivity, etc. All these turbulent changes will affect the business operations of the organization and the more demanding application of digital technologies through digital transformation into new solutions and their implementation in the organization with coordinated activity with the ICT external environment while designing new business strategies.

1. UVOD

Zabrinutost ljudi oko uticaja novih tehnologija na njihov život, organizaciju i celo društvo nije ništa novo i nije od juče. Početkom 18 veka, preciznije 1830 god nakon protoka nešto više od pola veka primene inovacija industrijske revolucije, engleski i drugi intelektualci su izrazili filozofske stavove o efektima novih tehnologija. Posebno, njihova filozofija razmišljanja bila je usmerena u pravcu negativnih i pozitivnih uticaja industrijske revolucije na dobrobit pojedinca, preduzeća i celokupnog društva. Analogno mnogobrojnim i različitim filozofskim i drugim stavovima, o refleksiji novog doba, Butler u svojoj knjizi izdatoj 1872 god, navodi kako se „čovjek gubi u čudnoj zemlji i luta u društvo koje je odbacilo mašine. Ljudi su „zamrzli“ tehnologiju na unapred utvrđenom nivou i zabranili sav dalji tehnološki razvoj: doneli su svesnu odluku da odbace novu tehnologiju.“ Ova apstraktna filozofska misao samo pokazuje da je tehnološki napredak, od početka velike industrijske revolucije do danas nezaustavljiv proces. Bez obzira, što među mnogim društvima postoje različite filozofske, tehnološke, socijalne i kulturno-istorijske razlike, od početka industrijske revolucije pa sve do danas ljudi očekuju i veruje u evoluciju tehnologije u buduću. Ma kakva filozofska i druga razmišljanja poimaju efekte novih tehnologija, ipak društvo nije odbacilo tehnologiju, naprotiv sve je više prihvata. U tom kontekstu, većina ljudi prepoznaju i shvataju ulogu i značaj Informaciono-komunikacione tehnologije, (IKT) konkretnije kompjutera i tehnički napredak kao ključne razvojne komponente za održanje i napredak svakog društva u svim oblastima svog bitisanja. Ma kako da nova tehnologija utiče na kvalitet života ljudi i pored pozitivnih i negativnih upozorenja različitih pokreta, nevladinih i drugih organizacija mora se priznati da su ljudi u nekoj simbiozi sa tehnologijom. Priznali ili ne svedoci smo, na svakom koraku, da su nova tehnologija i tehnološke inovacije svuda oko nas i u nama. Isto, tako ljudski rod i društva su svesni svakodnevnog ogromnog uticaja novih IKT i digitalnih tehnologija na pojedinca, članove organizacije i celokupnog društva, a može se slobodno reći i gotovo na celi svet.

Pored pozitivnih efekata, koje svakako IKT i digitalne tehnologije, donose u vidu kreiranja novih proizvoda i usluga i neslućenih mogućnosti u svim sferama društvenog života, ipak njena sve veća primena je podstakla mnoga negativna pitanja vezana za sve aspekte njene upotrebe,

počev od ilegalnih kreiranja, odnosno kopiranja nelegalnih softverskih programa pa do nadgledanja e-pošte zaposlenih i do prikupljanja raznih ličnih podataka. Uz to, mnogi raspravljaju o uticaju ovih tehnologija na zdravlje i bezbednost koji predstavljaju najveće brige celog sveta, zatim njihov uticaj, kao što smo već napomenuli, na kvalitet života ljudi i problem očuvanja radnih mesta i novih zaposlenja.

2. IKT I DIGITALNA REVOLUCIJA

Razvoj IKT je omogućila digitalizaciju, odnosno digitalnu transformaciju ili novu tehnološku revoluciju, koju gotovo svi nazivaju tehnologijom opšte namene. Sam naziv tehnologija opšte namene nije tek onako usvojen. Tu se, pre svega, misli na njenu moć, moć da stalno i progresivno doprinosi razvoju u svim oblastima društvenog života, posebno u organizacijama povećavajući poslovni uspeh kroz produktivnost na svim nivoima. Ovakve transformacije, u istoriji čovečanstva su retke, a samo tri tehnologije su prethodno dobile ovo priznanje, parna mašina, generator električne energije i štamparija. Ove prethodne i sadašnja tehnološka promena donose velike dugoročne efekte. Parna mašina, namenski je izmišljena da isumpava vodu iz rudnika da bi kasnije našla široku primenu u železnici i industriji.

U suštini, tehnološke revolucije opšte namene su u prošlosti, a i današnja pod uticajem IKT i digitalizacije, su po prirodi razarajuće. Primera takvih iz prošlosti ima dosta. Pojedine manufakturne tkačke radnje, ranog 19 veka, su pokušavale da unište nove mašine bez obzira što su one pratile nove veštine i poslove. Međutim, nove tehnologije su uvek pronalazile put za primenu, zahvaljujući svojoj fleksibilnosti. Koristi od njih, ne dolazi samo njihovim prihvatanjem, već i prilagođavanjem tehnologijama. Problem sa razarajućim dejstvom novih tehnologija, je upravo taj, što ona mora najpre da se široko usvoji, pa tek nakon toga se društvo prilagođava njoj. Trenutna IKT revolucija zavisi od kompjutera, tehničke osnove interneta, pretraživača, digitalne platforme... Prisjetite se primera, da je Džems Vat prodao parni motor 1774 god a da je tek 1812 god, dakle nakon 38 god, konstruisana prva komercijalna parna lokomotiva, a efekat se osetio 1830 god u Velikoj Britaniji iskazan rastom proizvodnje po glavi stanovnika.

Međutim, digitalna revolucija je u toku, bez obzira što se njena produktivnost još uvek ne iskazuje u statistici, i ako se lični kompjuter pojavio još pre četrdeset godina. Njen ubrzani tempo je vidljiv u transformaciji radnih mesta i pojavu novih veština i znanja, zatim u e-trgovini i e-bankarstvu i gotovo u svim ostalim delatnostima. Ali očita njena transformacija je u poslovanju organizacija. Posebno, digitalizacija u organizaciji ima snažan uticaj na radna mesta koji u budućnosti može da ima „razarajuće“ dejstvo. Prema Izveštaju McKinsey Global Institute, u Americi do kraja 2020 god oko 50 miliona ljudi, koji zauzimaju trećinu radnih mesta moglo bi da se transformiše sa sadašnjih na nova radna mesta. Studija takođe, „procenjuje da bi se polovina svih plaćenih aktivnosti mogla automatizovati korišćenjem postojeće robotike i

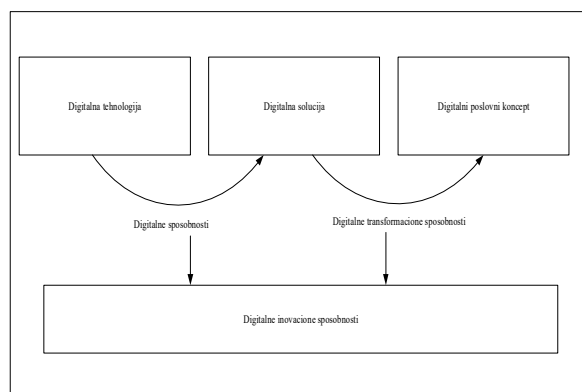
veštačkih i mašinskih tehnologija učenja.“[1] Na primer, taksiste u upravljanju vozilima mogli bi da zamene računari ili rano otkrivanje raka, što su dosada radili radiolozi nakon skupog i napornog učenja.

Bez obzira na sve posledice, posebno na sumorne poglede mnogih, neminovno je da će se digitalna tehnologija sve više širiti i naponi da se ona ignoriše ili zakonski ograniči je verovatno unapred izgubljena misija. Kao što nedavno reče, prof Mak Tegmark, sa tehnološkog instituta Masačustesa, „pitanje da li ste za ili protiv „veštačke inteligencije“ je isto pitati naše pretke da li bili za ili protiv vatre.“ [2]

Revoluciju tehnologije opšte namene (simbioza IKT i digitalnih tehnologija) ne treba potiskivati ili ignorisati već je treba prihvatiti i prilagoditi njenim zahtevima. Istorijska iskustva pokazuju, da su i prethodne nove tehnologije teško u početku prihvatane, ali vremenom su se i protivnici i protagonisti njima prilagodili i kao što se zna postigli veliki civilizacijski napredak i ekonomski procvat. U tom smislu, potrebne su razumne javne politike koje treba da budu usaglašene na nacionalnom i globalnom nivou o svim značajnim pitanjima vezan za IKT i digitalne tehnologije.

3. UTICAJ NA ORGANIZACIJU

Sve složeniji i dinamični uslovi privređivanja i zahtevi tržišta usloveli su ubrzani razvoj digitalizacije i ITK i sistema organizacije. Sistem obuhvata, niz međusobno povezanih elemenata i aktivnosti, u okviru poslovnog procesa, koji se sastoji od prikupljanje, obradu, distribuciju, korišćenje i čuvanje informacija, za potrebe planiranja, realizaciju i kontrolu procesa rada, sa ciljem efikasnijeg upravljanja resursima organizacije uz ostvarenje veće dobiti sa što manjim rizikom. Organizacija kao poslovni sistem sastoji se od upravljačkog, operativnog i informacionog sistema sa određenim zadacima, aktivnostima i ciljevima. [3]



Slika: Konceptualizacije digitalnih inovacijskih mogućnosti organizacije i organizacija digitalnih

Svesni smo danas da je upotreba kompjutera i informacionih tehnologija donela turbulentne promene u organizacijama, bez obzira na delatnosti kojim se bave. Te promene su se duboko usadile u svim ključnim oblastima uključujući poslove menadžera, strukturu organizacije,

ovlašćenja, moć kao i mogućnosti karijernog napretka zaposlenih i mogućnost visokog stepena kontrole. U tom dijapazonu, i rasponu različitih implementacija i mogućnosti mnogobrojnih primena u organizaciji na svim nivoima, čini nam se da je za organizaciju najvažniji zadatak menadžera da donosi odluke.

Donošenje odluka menadžera u organizacijama obuhvata niz aktivnosti u rasponu od najjednostavnijih pa do veoma složenih i kompleksnih odluka. Upravo, digitalizovane tehnologije, permanentno i bez zastoja, neposredno utiču na promene načina donošenja mnogobrojnih odluka na brz i efikasan način, posredno, one deluju na ubrzano menjanje poslove menadžera.

Digitalna transformacija, u organizaciji utiče na sve sektore pojedinačno, kao i na potrebu međusektorskog pristupa, odnosno izgradnju i primenu složenijeg sistemskog pristupa. Sistemski pristup organizaciji odnosi se na određene aspekte poslova koje ona obavlja, i to:

- Poslovni model i strategiju,
- Način poslovanja,
- Upotrebu digitalne tehnologije za povećanje produktivnosti.

Poslovni model obuhvata integraciju pojedinačnih digitalnih tehnologija u zajedničku strategiju poslovanja na način koji će obezbediti ostvarenje sopstvene vrednosti kao i vrednosti za kupce. Način poslovanja podrazumeva otvorene mreže i digitalne platforme koje će podsticati inovativne oblike rada, savremenu organizaciju i upravljanje. Upotreba digitalne tehnologije za poboljšanje produktivnosti uključuje veštačku inteligenciju, robotizaciju, nove alate i slično, koji se koriste za povećanje produktivnosti u organizaciji. U tom smislu, digitalne inicijative se smatraju kao aspekt izvršenja a ne kao centralno pitanje u definisanju strateških ciljeva.

Pod uticajem IKT i digitalizacije promene u organizacijama, na sadašnjem stepenu ekonomskog razvoja, su svi njeni organizacioni delovi od portirskog radnog mesta do top menadžera. Područja promena obuhvataju:

- Automatizacija rutinskih odluka, na prvoj liniji,
- Manje stručnosti za mnoge odluke,
- Brže prepoznavanje problema i mogućnosti,
- Manje pouzdanje u stručnjake za pružanje podrške najvišim rukovodiocima,
- Jačanju nižih i srednjih nivoa menadžmenta zahvaljujući bazama znanja,
- Organizaciona inteligencija koja je sveobuhvatnija, blagovremena i tačna,
- Elektronska podrška složenih odluka (Web, inteligentni agenti). [4]

O tome koliko su IKT i digitalizacija uticale na donošenje odluka menadžera u organizacijama svedoče oni sami kada kažu da im je kompjuter definitivno omogućio izlazak iz kancelarije i rad na terenu. Koristeći kompjuter, oni mogu više vremena da provedu u planiranju poslovnih i drugih aktivnosti a manje da se angažuju na poslovima nižeg

nivoa ili „gašenja“ požara. Uz to, neophodno je posebno naglasiti koliko ove nove digitalne tehnologije doprinose bržem i efikasnijem identifikovanju problema i koliko podržavaju proces donošenja ispravnih i konzistentnih odluka.

Sama implementacija i primena IKT i digitalizacije u odlučivanju donosi nove metode, procese i stilove rukovođenja. Prikupljanje podataka, iskustvo, preopterećenost informacijama, selekcija informacija, troškovi prebacivanja kao i drugi poslovi, se danas, zahvaljujući ovim tehnologijama, mogu, mnogo brže uraditi, i na prikladan način, svakodnevno i pravovremeno, dostavljati organima odlučivanja na svim nivoima. Ovakvo ubrzani proces omogućava „Web inteligentnim agentima da mogu efikasnije da nadgledaju poslovno i druga okruženja, prate interne i eksterne promene, skeniraju, identifikuju i interpretiraju informacije.“ [5]

U sadašnje vreme, zahvaljujući, pre svega, turbulentnom napretku i primeni IKT i digitalnih tehnologija u poslovanju u organizacijama omogućava, većini menadžera, da stalno i istovremeno rade na većem broju rukovodećih, organizacionih i drugih problema. Oni to čine prelazeći sa jednog na drugi problem, uz istovremeno rešavanje više problema, zahvaljujući brzom pristizanju novih i selektiranih informacije, o tim problemima, što im omogućava brzo i efikasno rešenje i donošenje ispravnih odluka.

Prema tome, IKT i digitalne tehnologije i njihova primena primena u odlučivanju u organizacijama ima konstantnu tendenciju, a svedoci smo danas, da one deluju na smanjenje potrebnog vremena za obavljanje određenih organizacionih, proizvodnih i drugih procesa i skraćuju donošenje odluka. U tom smislu, menadžeri, danas imaju mogućnost da rade na manji broj zadataka a da istovremeno, baš zahvaljujući brzom protoku relevantnih informacija, donose veći broj odluka.

Uticaj IKT i digitalnih tehnologija na rad menadžera, se manifestuje i putem promena u dosadašnjim konvencionalnim ili tradicionalnim zahtevima. Sve više tradicionalni način komuniciranja licem u lice i stil izgleda, oblačenja i drugo danas, zahvaljujući ovim tehnologijama, se značajno menjaju i napuštaju standardni klišeji. Ove promene u poslovnom svetu, i uopšte, se smatraju pozitivnim korakom. Više ne mora da se stalno komunicira fizički, licem u lice uz određeni stil i poštovanje usvojenih kodeksa, već se proces komunikacije, sada odvija, putem e-pošte, kompjuterizovanih konferencija, poslovnih i radnih sastanaka isticanje problema i zahteva ali i rešenja, iskazani na digitalnim platformama u udobnim kancelarijama sa raznih geografskih područja. To dalje znači da se liderstvo više ne zasniva na fizičkom opisu menadžera, odevanju i tome slično. Tradicionalno liderstvo je zamenjeno novim liderstvom pri čemu su kodeks ponašanja, izgled, stil i tome slično svedeni na minimum, što umnogome olakšava rad i odlučivanje menadžera u organizaciji.

IKT i digitalne tehnologije, a svedoci smo toga svakodnevno, izvršile su revolucionarne promene u strukturi poslova i organizacije rada, sticanje moći, jačanju autoriteta i posebno u oblasti upravljanja ljudskim resursima. Posebno, rukovodioci organizacija imaju bitnu ulogu u oblasti razvoja korporativne kulture koja se menja u doba interneta. Poslovni uspeh, svakako zavisi od izgradnje „nove“ kulture u okruženju IKT i digitalnih tehnologija, odnosno interneta, ali taj efekat će zavisiti od toga, koliko se ona zasniva na timskom nivou a ne na bilo kom nivou kompanije.

4. ZAKLJUČAK

Nova tehnološka revolucija IKT i digitalne tehnologije, u savremenom svetu, ruše dosadašnju filozofiju i tradicionalni koncept shvatanja i ponašanja pojedinca, organizacije i društva u celini. Simbioza IKT i digitalne tehnologije, neposredno dovodi do napuštanja mnogobrojnih dosadašnjih poslova i uvodi nove produktivnije koncepte i strategije. Posebno, te se promene odnose na organizaciju. Digitalne tehnologije, odnosno digitalizacija dovodi do digitalne transformacije sa ciljem da se poboljša efikasnost i inter akcija između personalnih funkcija unutra organizacije kao i inter akcije sa spoljnim okruženjem. U tom kontekstu, organizaciji bi trebale određene sposobnosti da se adaptira novim uslovima i da se kroz transformaciju digitalnih tehnologija što pre uključe u digitalna rešenja. Zatim da se od digitalnih rešenja transformiše u poslovne koncepte kako bi postigla vrhunske rezultate. Takođe, evolucionom transformacijom, organizacija treba da pokrene digitalne inovacije, kroz strukturalno prilagođavanje uz stratešku implementaciju smernica i uz to da poveća koordinaciju između ITK i poslovnih i digitalnih odeljenja.

LITERATURA

[1] Aberman, J., Think humans are superior to AI? Don't be a „carbon chauvinist“ od AI? Capital Bysiness, 2017

[2] Muhleisen, M., The Digital Revolution, Finance&Development, 2018

[3] Momirović, D., Automatizacija informaciono-bankarskog sistema kao osnova razvoja elektronskog plaćanja, Yu Biznis Forum, Kopaonik 2009

[4] Chapter 16. Imapact of IT on Organizations, Indidviduals, and Society

[5] Liu, S., et al., Software Agensts for Environmental Scanning inElectronic Commerce, Informations Sxstems Froniters, Vol.2, No.1, 2000