



# TRENDOVI U RAZVOJU KOMPETENCIJA PROJEKTNIH MENADŽERA U PROCESU DIGITALIZACIJE DRUŠTVA I INDUSTRIJE 4.0

## TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF COMPETENCIES OF PROJECT MANAGERS IN THE PROCESS OF DIGITALIZATION OF SOCIETY AND INDUSTRY 4.0

**Bojana Ostojić**

Univerzitet „Educons“, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment PMC,  
Beograd, Srbija

**Katarina Pavlović**

Univerzitet „Educons“, Fakultet za projektni i inovacioni menadžment PMC,  
Beograd, Srbija

**Irena Petrušić**

Univerzitet „Adriatic“, Fakultet za Menadžment, Herceg Novi, Crna Gora

©MESTE

JEL kategorija rada: **L86,O32**

### **Apstrakt**

*Inovacije imaju sve veći značaj u savremenom poslovanju, do mere u kojoj postaju nezamenjive kada se radi o digitalnim tehnologijama. Sve je brži rast broja korisnika digitalnih tehnologija, i on ide uporedo sa njihovom sve većom dostupnošću, tako da je činjenica da dolazi do njihove brze evolucije. Posmatrano u tom kontekstu, sve je veći i značaj menadžmenta u okviru kompanija koje se bave ovakvim vidovima delatnosti. Brza evolucija IT sektora može se primetiti kada se radi o Internetu, kao nezamenjivom sredstvu komunikacije u savremenom svetu. Masovna je primena digitalnih elektronskih kompjutera, a posebno ličnih i mobilnih kompjutera. Poslednjih nekoliko godina dolazi u još većem obimu do korišćenja i drugih uređaja neophodnih kao sredstvo komuniciranja u digitalnoj tehnologiji. To se prvenstveno ogleda u činjenici da je došlo do naglog povećanja broja korisnika Interneta koji Internet*

*ne koriste preko ličnih računara, već preko tableta i*

*pametnih mobilnih telefona. Savremene aplikacije i*

*multifunkcionalnost savremenih mobilnih telefona*  
*utiču pozitivno na ovaj trend. Kao posledica, ovakve*

*ne koriste preko ličnih računara, već preko tableta i pametnih mobilnih telefona. Savremene aplikacije i multifunkcionalnost savremenih mobilnih telefona utiču pozitivno na ovaj trend. Kao posledica, ovakve*



promene ostvaruju veoma velik uticaj na svakodnevni život korisnika. Korisnicima se pruža sve šira ponuda raznovrsnijih uređaja kojima će moći da se služe digitalnim tehnologijama. Predviđanja su da će se taj trend dalje ubrzavati. Svakako da takve tendencije imaju kako pozitivne, tako i negativne uticaje. One istovremeno postavljaju i nove zahteve u pogledu kompetencija projektnih menadžera i oni su sve veći.

**Ključne reči:** inovacije, aplikacije, multifunktionalnost, internet, digitalne tehnologije

### **Abstract**

*Innovation is of increasing importance in modern business, to the extent that it has become indispensable when it comes to digital technologies. The number of digital technology users is growing faster, and it is on par with their increasing availability, so the fact is that they are evolving rapidly. Viewed in this context, the importance of management within the companies engaged in these types of activities is increasing. First, the greatest impact and change, that is, the rapid evolution of the IT sector, can be observed when it comes to the Internet, as an indispensable means of communication in the modern world. There are widespread use of digital electronic computers, especially personal and mobile computers. In the last few years, other devices necessary for communication in digital technology have become even more widely used. First, we can see it in the fact that there has been a rapid increase in the number of Internet users who do not use the Internet via personal computers but via tablets and smartphones. Modern applications and the multifunctionality of modern mobile phones certainly have a positive effect on this trend. Consequently, such changes have a very big impact on the daily lives of users and themselves. Customers are offered an ever-expanding range of digital devices to use. The trend is predicted to accelerate further. Certainly, such tendencies have both positive and negative impacts. At the same time, they are also setting new requirements for the competencies of project managers, and they are certainly increasing.*

**Keywords:** innovation, applications, multifunctionality, internet, digital technologies

## **1 UVOD**

Poseban aspekt vezan za upotrebu digitalnih tehnologija je E-kupovina. U tom smislu poslednjih godina dolazi do velike ekspanzije. Veliki broj kompanija plasira svoje proizvode na tržišta različitih zemalja, kao i kompanija koje se bave nabavkom proizvoda, pa prodajom na inostrana ili domaće tržište. U toj surovoj tržišnoj utakmici dolazi do borbe za svakog klijenta, te ove kompanije nude sve povoljnije uslove kupovine svojim kupcima, kao što su niže cene, niži troškovi isporuke ili besplatna isporuka, produžen garantni rok, mogućnost da kupac vrati kupljenu robu ukoliko je kupio na probni period, davanje povoljnije cene ukoliko kupac naruči veću količinu proizvoda, itd. Novi zadaci, kada je reč o menadžmentu, tiču se ne samo informatičke revolucije, već i revolucije na polju veštačke inteligencije koja će svoju punu afirmaciju imati tek u narednom periodu.

Ovakve kompanije su odavno prevazišle nacionalne granice i nude veoma često 24 časovne usluge svojim klijentima putem live-chat

platformi. Na taj način svaki kupac može dobiti odgovore na određene opšte upite ili u veoma kratkom roku dobiti odgovore na konkretna pitanja. Na ova pitanja odgovore daju posebni departmani, koji su međusobno povezani na platformama savremenih digitalnih tehnologija. Takođe, kupcu se daje mogućnost da pomoću digitalnih tehnologija prati kretanje i isporuku robe koju je poručio ovim putem i ima mogućnost da u svakom momentu dobije informaciju gde se predmetna roba nalazi.

Imajući u vidu navedeno, možemo uvideti značaj teme koja će u okviru ovog rada biti obrađena i analizirana. Naime, trendovi u razvoju kompetencija projektnih menadžera predstavljaju nadogradnju na sve gore navedene trendove, te se u tom smislu određuje i dalji kurs u kom će se ići kada je reč o ovoj tematici.

Treba naglasiti da kada je reč o problematici ovog rada i razlozima koji su odlučujući za odabir baš ove teme, mora se imati u vidu činjenica da postoje mnogi aspekti koji su vezani za istu, a koji nisu još u dovoljnoj meri obrađeni.

## 2 ČETVRTA INDUSTRIJSKA REVOLUCIJA KAO FAKTOR INTENZIVNOG RAZVOJA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

Svedoci smo činjenice da dolazi do sve većih značajnih strategijskih mogućnosti koje predstavljaju priliku u smislu određenih benefita poslovanja. Ovi benefiti su posledica globalizacije tržišta kao i sve većih i bržih promena u zahtevima, navikama, karakteru i stilu života potrošača. Dolazi do inovativnih pomaka na polju tehnologije kao veoma bitnog faktora koji utiče na konkurentnost proizvoda i usluga. Sa druge strane ovi procesi utiču i na sticanje i očuvanje konkurentskih prednosti kompanija u globalnoj tržišnoj utakmici. Potvrdu daju brojne uspešne kompanije prisutne dugi niz godina na svetskom tržištu. Kompanije kao što su Bayer, IBM, Siemens, Unilever, ali i novije poput Apple, Google, Microsoft, Nokia, savladale su novi koncept sopstvenog razvoja uz seriju inovacija u poslovanju. (Mandarić, 2016, str. 32) Obimna literatura, kao i rezultati istraživanja vršeni i u inostranstvu i na našem području iznose činjenice da postoji značajan stepen kompatibilnosti između progresa informacionih tehnologija, inovacija i brendova. Prilikom razrade ove tvrdnje treba početi od sledećih pretpostavki:

- kroz primenu modernih informacionih tehnologija i inovacija u poslovnim procesima dolazi do unapređenja tradicionalnih metoda i to naročito u marketingu i brend menadžmentu i
- brend menadžment je ključni faktor koji utiče na opstanak inovacija u dužem roku.

Došlo je do veoma velikih promena kada je reč o svetskoj privredi i to naročito tokom poslednje dve decenije usled veoma širokog uticaja informacionih tehnologija, ali takođe i novih pronalazaka, kao i globalizacije tržišta. Informaciono-komunikacione tehnologije – IKT (engl. *Information Communication Technologies - ICT*) su uspostavile nove standarde u poslovnim okvirima. To je za posledicu imalo činjenicu da je konkurentnost privrede u velikoj meri zavisila, i zavisi od ICT indeksa, jer isti sa druge strane u velikoj meri utiče na ukupan indeks konkurentnosti rasta (engl. *Growth Competitiveness Index*). Rast privrede, ali i rast kompanija opredeljen je kvalitetom razvoja ICT tehnologija. (Mandarić, 2016, str. 33)

Dolazi do intenzivnog razvoja informacionih tehnologija, i to pre svega preko elektronskog poslovanja, kao i interneta. Ovim putem mnogim kompanijama je omogućeno da zauzmu geografski veće tržište u svojim poslovnim aktivnostima u okviru obavljanja svoje delatnosti. Budući da su prihvaćene nove tehnologije, došlo je do smanjenja postojeće distance među potrošačima u različitim delovima sveta, a na taj način mnoge kompanije su postale globalno prepoznatljive. Informaciona tehnologija i elektronsko poslovanje kao procesi postaju sve više nezaobilazni kada je reč o modeliranju organizacije, kao i upravljanju, povećanju konkurentnosti. Na taj način kompanije postaju deo globalnih sfera i kao takve uvećavaju obim svog poslovanja. Smatra se da je stvaranje globalnog potrošačkog tržišta u najvećoj meri posledica tehnoloških dostignuća. (Mandarić, 2016, str. 33)

Međutim, treba primetiti da jedino proizvodi koji imaju različitu namenu i mesto u sistemu potrošnje, tačnije koji imaju posebnu specifikaciju, mogu postati proizvodi koji su globalno prepoznatljivi. Jedan od bitnih uzroka kada je reč o globalnim proizvodima jeste i činjenica da potrošači preferiraju dobar odnos između cene i kvaliteta. To se posebno ogleda u kupovini prilagođenih proizvoda specifične namene.

One kompanije koje su orijentisane globalno ne samo da nastoje pronaći ciljana tržišta na koja bi plasirale robu i usluge, već postoji intencija da ih i stvaraju. Kompanije koje posluju po ovim principima pokušavaju da minimalizuju razlike između zemalja i iz tog razloga koriste marketing kao veoma pogodan instrument upravljanja svetskom tražnjom. U tom procesu veliku pomoć pružaju im i nove tehnologije. Globalne kompanije su u konstantnoj potrazi za tehnologijama koje bi mogle omogućiti fleksibilan dizajn proizvoda i poslovnih procesa, jer njihova primena treba da poveća efikasnost poslovanja istih.

Nove tehnologije utiču na konkurentsku prednost pre svega u slučaju da one mogu u velikoj meri uticati na smanjenje troškova kompanije ili da iste u velikoj meri doprinose diferencijaciji između proizvoda, odnosno usluga. Tehnološka dostignuća se koriste kao veoma pogodno sredstvo kojim se dolazi do implementacije inovativnih rešenja. Konkurentska prednost se

stvara i onda kada postoji bliska povezanost proizvoda sa uslugama. U ranijem periodu je to češće bio slučaj kada je reč o proizvodnji dobara, a u poslednje tri decenije, to je slučaj kada je reč o gotovo svim proizvodima visoke tehnologije čiju prodaju i održavanje prate brojne usluge.

Obzirom da su tehnološki procesi inkorporirani u okviru svake aktivnosti kroz koju dolazi do stvaranja novih vrednosti i povezivanju tih aktivnosti, to sve ukupno može imati ogroman uticaj prevashodno na troškove. Na troškove će uticati u slučaju delovanja na njihove generatore ili na aktivnosti diferenciranja koje stvaraju vrednost.

Tehnološke promene su u velikoj meri uticale i nadalje utiču na mnogo kompleksniji pristup marketingu. Kroz veoma živu dinamiku razvoja interneta, kao i kroz marketinške mogućnosti digitalne tehnologije dolazi do značajnog poboljšanja tradicionalnih marketing aktivnosti. Na taj način otvoren je prostor koji omogućuje razvoj elektronskog ili internet marketinga. Internet marketing je zasnovan na tradicionalnom marketingu i omogućava uspešan nastup kompanije kako na nacionalnom, tako i na međunarodnom tržištu. Suštinska razlika između tradicionalnog direktnog marketinga i elektronskog marketinga zasniva se na činjenici da ovaj drugi predstavlja interaktivni dvosmerni komunikacioni proces, koji je karakterističan za internet marketing. To ga čini veoma pogodnim sredstvom pomoću kog dolazi do komuniciranja na globalnom tržištu.

Nakon što je došlo do uvođenja elektronskog poslovanja, kao i do prihvatanja novog globalnog medija - interneta, došlo je i do prilagođavanja strategije brendiranja u skladu sa novim standardima u poslovanju. Putem interneta otvorile su se veoma široke mogućnosti naročito kroz interaktivnu komunikaciju. Na taj način je takođe obezbeđena globalna dostupnost brendova. Implementacija savremenih tehnoloških rešenja postala je obavezna kada je reč o poslovanju u uslovima današnje ekonomske i političke globalizacije. Ova činjenica direktno utiče na proces donošenja marketing odluka. Samo kompanije koje imaju valjane tehnološke kapacitete u mogućnosti su da dizajniraju proizvod koji će ostvariti željene rezultate na tržištu uz konkurentnu cenu. (Mandarić, 2016, str. 35)

Takođe, došlo je do ekspanzije poslovnih aktivnosti mnogih kompanija koje posluju na globalnom tržištu. To je uticalo i na tehnološka ulaganja kada je reč o razvoju komunikacionih veština, kao i na privlačenje pažnje novih potrošača, kroz permanentno nudičenje novim sadržaja. Stanje na svetskom tržištu je naročito kompleksno i tendencija je da će isto biti još kompleksnije, usled činjenice da postoji konkurencija velikog broja različitih brendova. Činjenica je da zbog razvoja i primene naprednih tehnologija u sferi globalnih komunikacija omogućena je informisanost potrošača koji se nalaze na potpuno suprotnim geografskim pozicijama, što je uticalo na konvergenciju percepcije potrošača. Uticaj se ogleda i u jačanju imidža kompanije, kao i snage njenih brendova.

### 3 TRENDOVI KOJI UTIČU NA DIGITALNU TRANSFORMACIJU

Digitalna transformacija je nova terminologija u upotrebi digitalnih artefakata, sistema i simbola unutar i oko subjekata koji ih sprovode. Iako navedeni izraz nije jasno definisan, on obuhvata nekoliko dimenzija. Poslednja istraživanja na tom planu bave se pitanjem digitalne transformacije putem uticaja Interneta. Nekoliko objavljenih izveštaja odnose se na preduzeća i kreatore politike.

Bughin i Maniika (2012) pružaju analizu uticaja Interneta na ekonomski rast na nacionalnom nivou, imajući u vidu odgovarajuće pozicioniranje i potencijal zemalja. Otkrili su da je Internet doprineo 3,4% BDP-u u 13 zemalja koje su analizirane. SAD i dalje imaju vodeću ulogu u tom smislu. (Bounfour, 2016, 20) U Evropi, Ujedinjeno Kraljevstvo i Švedska imaju važnu ulogu kao i Francuska i Nemačka. Položaj Indije i Kine postaje sve značajniji, dok su Brazil i Rusija, zajedno sa Italijom još uvek u ranoj fazi ovog procesa.

U novije vreme, mnogi autori su se bavili istraživanjima o tome koliku važnost za kineske građane predstavlja upotreba Interneta. Ključne brojke su: 632 miliona Kineza koji su korisnici interneta (Carsten, 2014), 700 miliona aktivnih korisnika pametnih uređaja, a 300 milijardi USD zarađeno je prodajom e-uređaja u 2013. godini. Upotreba Interneta u Kini obično je potrošački orijentisani i tržišni udeo Internet orijentisane ekonomije koji predstavlja 4,4% BDP-a, koji je viši

nego u Sjedinjenim Državama ili Nemačkoj. U Francuskoj, 2014. godine Izveštaj McKinsei podvlači neravnotežu između klasičnog potrošača i poslovne upotrebe. Do ove tendencije može doći zbog nedostatka adekvatnih znanja i veština, kao i finansijskih ograničenja i posvećenosti organa uprave. Navedeno sugerise da je digitalna transformacija proces koji uključuje širenje Interneta u oba sektora potražnje i ponude. Dakle, razlikuju se performanse između zemalja u smislu nivoa i obima korišćenja Internet aplikacija.

Na isti način, ali iz mikroekonomske perspektive, Cap Gemini i MIT Sloan Management (Westerman, Calmédjane, Bonnet, Ferraris, & McAfee, 2017) ispitaio je pitanje digitalne transformacije u smislu nivoa zrelosti. Digitalna transformacija je definisana kao „upotreba tehnologije za radikalno poboljšanje performansi ili nivoa preduzeća“. Na osnovu intervjua sa 157 rukovodioca u 50 kompanija, studija je definisala četiri stepena zrelosti zasnovana na dva kriterijuma: digitalni intenzitet i intenzitet upravljanja transformacijom (Bounfour, 2016, str. 21):

- digitalni početnici: kompanije sa niskim rezultatima po oba kriterijuma.
- digitalni fashionisti: kompanije sa visokim nivoom implementacije u pogledu digitalnog intenziteta, ali niskim nivoom transformacije.
- digitalni konzervativci: kompanije koje su svesne važnosti digitalne transformacije, ali organizacija im je i dalje tradicionalna.
- digitalci: kompanije koje zaista razumeju vrednost digitalne transformacije i kako da iskoriste iste.

Ova taksonomija je korisna u definisanju digitalne transformacije na nivou kompanije. Međutim, ove kriterijume treba detaljnije definisati, a pristup se mora proširiti izvan okvira tradicionalnih granica (velikih) kompanija.

#### 4 PET DOMENA STRATEGIJE KOJA SE MENJA U DIGITALNOM SMISLU

Ako je elektrifikacija bila transformacija jer je promenila osnovna ograničenja proizvodnje, uticaj digitalnih tehnologija još je veći jer menja ograničenja pod kojima praktično svaki domen poslovne strategije deluje. Digitalne tehnologije menjaju način na koji dolazi do povezivanja i stvaranja vrednosti prema kupcima. Mnoge

generacije odrasle su u svetu u kom kompanije plasiraju poruke i isporučuju proizvode kupcima. Danas je taj odnos u mnogo aspekata dvosmeran.

Digitalne tehnologije transformišu način na koji bi trebalo razmišljati o konkurenciji. Sve više i više dolazi do konkurencije ne samo među rivalskim kompanijama iz iste grane industrije, već među kompanijama iz različitih industrijskih grana koje preuzimaju kupce svojim novim digitalnim ponudama. Postoje i primeri gde dolazi do žestoke konkurencije sa dugogodišnjim rivalima u jednoj oblasti, a istovremeno i do iskorišćavanja mogućnosti saradnje tih istih kompanija u drugim sektorima poslovanja. U tom smislu, imovina više ne može biti samo u vlasništvu konkretnih kompanija. Sve više su titulari iste mreža međusobno povezanih poslovnih partnera koji su okupljeni po osnovu labavijih poslovnih odnosa.

Digitalne tehnologije su najznačajnije promenile savremeni svetu smislu konkretne upotrebe različitih vrsta podataka. U tradicionalnim preduzećima podaci su bili vrlo nedostupni, čuvanje i upotrebljavanje je bilo otežano i komplikovano. Upravljanje ovim podacima zahtevalo je kupovinu i održavanje od strane masovnih IT sistema - sistema za planiranje resursa u preduzeću. Danas se podaci generišu neviđenom brzinom, i to ne samo kompanijski podaci, već i svih drugih subjekata. Sistemi za skladištenje podataka postaju sve jeftiniji, dostupniji i jednostavniji za upotrebu. Najveći izazov danas predstavlja pretvaranje ogromne količine podataka koje posedujemo u vredne informacije.

U smislu upotrebe podataka, jedan od koncepata koji se mogu valjano upotrebiti je svakako CIM sistem, budući da je integracija zasnovana na zajedničkim bazama podataka. CIM (engl. *Computer Integrated Manufacturing*) je nova filozofija upravljanja proizvodnim sistemima koja se bazira na računarskoj podršci i ima za cilj objedinjavanje tehnologije, opreme, organizacione jedinice i informacionih resursa proizvodnog sistema. U okviru ovog koncepta integrišu se deo sistema za naučno-tehničku i poslovnu primenu i sistemi za planiranje i upravljanje proizvodnjom, uz podršku informacionih sistema, ekspertnih sistema i veštačke inteligencije i povezani su u računarsku mrežu. (Dašić, 2003, str. 257) Digitalna evolucija uticala je na napredak i u domenu interpretacija i

implementaciji CIM koncepta u poslovanju kompanija. Jedna od novijih interpretacija je tzv. virtualni CIM sistem preduzeća, koji upotrebljava realnu bazu podataka/znanja i prethodne module i modele radi distribuirane simulacije ukupnog poslovanja.

Digitalne tehnologije transformišu i načine na koje se dolazi do inovacija u poslovanju. Ranije, inovacije su bile skupe, pratila su ih velika ulaganja i međusobno su bile izolovane. Testiranje novih ideja bilo je komplikovano i skupo, tako da su se preduzeća u svom poslovanju oslanjala na svoje menadžere. Njihova uloga je bila da pretpostave šta bi trebalo ugraditi u proizvod pre nego što on bude plasiran na tržište.

Danas digitalne tehnologije omogućavaju kontinuirano testiranje i eksperimentisanje - procese koji su u prošlosti bili nezamislivi. Prototipovi određenih proizvoda mogu biti napravljeni i testirani brzo na zajednicama korisnika. Konstantno učenje i brza iteracija proizvoda, pre i posle njihovog plasiranja postaju pravilo.

Napokon, digitalne tehnologije nas prisiljavaju da drugačije razmišljamo o tome kako kupci razmišljaju o novostvorenim vrednostima. Ono što kupci vrednuju vrlo brzo se menja, a konkurenti neprestano otkrivaju nove mogućnosti koje kupci mogu da cene.

Digitalne sile preoblikuju i pet ključnih domena strategije, a to su (Rogers, 2016, 5):

- kupci,
- konkurencija,
- podaci,
- inovacije i
- vrednost.

Ovih pet domena opisuju pejzaž digitalne transformacije koji utiče danas na poslovanje. Njima se redefinišu mnogi od osnovnih principa strategija u poslovanju.

## **5 ZNAČAJ UTICAJA PROJEKTNIH MENADŽERA U PROCESU DIGITALIZACIJE SA ASPEKTA UPRAVLJANJA ZNANJEM**

Osnov za donošenje poslovnih odluka je znanje kao presudni faktor uspeha u obavljanju delatnosti. Danas konkurentna prednost

određene kompanije u velikoj meri zavisi od toga koliko uspešno može iskoristiti svoju komparativnu prednost na bilo kom nivou menadžmenta - operativnom, taktičkom, strategijskom, a naročito u kojoj meri je moguće prilagoditi se novim okolnostima. Prema istraživanjima, najveći deo znanja, između 50 i 95%, eksplicitnog i iskustvenog, prenosi se usmenom, direktnom komunikacijom. (Tešić, Marković, Plečić, & Pantelić, 2013, 201) Pritom se veliki deo znanja izgubi, pa uglavnom kompanije upotrebljavaju oko 20% svog organizacionog znanja. (Tešić, Marković, Plečić, & Pantelić, 2013, 201) Imajući u vidu te činjenice, važno je pronaći i iskoristiti sve potencijale u ovoj oblasti na nivou kompanije i pretvoriti ga u intelektualni kapital koji bi bio pokretač daljeg razvoja.

U tom kontekstu neophodno je postojanje određene strategije radi implementacije novih ideja. Navedeno se može postići kroz stvaranje odgovarajućeg okruženja u kom dolazi do upotrebe novih informaciono-komunikacionih tehnologija što bi moglo olakšati rešavanje tog problema. Kroz generisanje novih ideja i stvaranje inovativnih proizvoda dolazi do uspešnih poslovnih poduhvata na nivou kompanija. Inovacije za ove kompanije predstavljaju deo strategije poslovanja. Kompanije kroz sopstvenu organizacionu strukturu i menadžment koji su u međusobnoj interakciji podstiču inovativnost. U te svrhe formiraju se timovi koji se sastoje od različitih stručnih kadrova, što je i preduslov da bi došlo do generisanja novih ideja. S obzirom da se do inovacije po pravilu ne dolazi za kratko vreme važno je da menadžment ne očekuje brze rezultate, već da sistematski usmerava i razvija definisanu strategiju i podstiče aktivnosti značajne za praktičnu primenu upravljanja znanjem kao što su (Tešić, Marković, Plečić, Pantelić, 2013, str. 202):

1. podsticanje kreativnosti, timskog rada i istraživačkog pristupa poslovanju,
2. primena benchmarking tehnika, brainstorminga i sl. metoda,
3. ulaganje u istraživačke studije i razvoj,
4. redovno analiziranje poslovnih procesa,
5. samostalno razvijanje novog znanja, ali i kupovanje znanja,
6. organizovanje treninga i ostalih vidova obrazovanja,
7. stvaranje projektne dokumentacije,

8. učenje iz završenih projekata,
9. sprovođenje "cost-benefit" analize projekata,
10. upotreba znanja izvan organizacije (knjige, studije, obrazovne institucije),
11. prikupljanje, skladištenje i analiza informacija o kupcima, dobavljačima i partnerima,
12. razvijanje preduzetničke organizacione kulture,
13. razvijanje odgovarajuće ICT infrastrukture - informacionog sistema,
14. znanja uz upotrebu intraneta, interneta i veća,
15. upotreba tehnologija poslovne inteligencije.

Da bi došlo do kvalitetnog upravljanja znanjem neophodna je pravilna kombinacija ljudskih resursa i tehnologije. Potrebno je da ljudi iskažu razumevanje, sinteze i interpretacije raznih vrsta nestrukturiranog znanja, dok sa druge strane kompjuterski i komunikacioni sistemi obezbeđuju prikupljanje, transformaciju i distribuciju ovako prikupljenih znanja. Savremeni kompjuterski i mrežni sistemi i njihova svakodnevna upotreba kroz razne forme kao što su e-mail, groupware, Internet, intranet imaju veoma pozitivan uticaj na jednostavnu i brzu razmenu znanja i pored veoma velike udaljenosti. Na svakodnevnom nivou dolazi do interakcije raznih lica kroz realno vreme, kroz razmenu ideja i koordinirane poslovne procese i aktivnosti.

Kroz nove tehnologije dolazi do znatno efektivnijeg modela saradnje putem kog se omogućava interakcija uprkos vremenskoj i prostornoj dimenziji koji nazivamo asinhrona komunikacija. Vrste asinhrona komunikacije su različite, i to su: e-mail, video konferencije, indeksirane baze podataka, web portali, Internet, intraneti i sl. Imajući to u vidu svojevrstan izazov IT sektoru predstavlja razvoj novih informacionih sistema kroz koje će doći do upotrebe kada je reč o propagiranju, deljenju i korišćenju organizacionog znanja.

Za organizacije upravljanje znanjem znači postavljanje intraneta, koji je mreža slična Internetu, ali samo u okviru organizacije. U tom kontekstu moglo bi se pričati i o ektranetu, kao mreži ograničenog pristupa za kupce, dobavljače i druge partnere, kao i o raznim on-line forumima i diskusionim bazama pomoću kojih se mogu dobiti odgovori na razna pitanja. Dakle, da bi se došlo do uspešnog upravljanja organizacijom neophodna je veština obavljanja funkcije upravljanja, koja

uključuje sledeće aktivnosti: planiranje, organizovanje, rukovođenje i kontrola. Da bi se izvršile ove funkcije, menadžeri učestvuju u stalnom procesu donošenja odluka. (Tešić, Marković, Plečić, & Pantelić, 2013, str. 203) Zato se kao izuzetan alat za potrebe menadžmenta znanja mogu koristiti algoritmi poslovnog odlučivanja. Tako je moguće od postojećih podataka koje organizacija poseduje doći do nekih potpuno novih informacija koje prethodno nisu bile poznate, a mogu biti od izuzetnog strateškog značaja u donošenju poslovnih odluka. (Tešić, Marković, Plečić, & Pantelić, 2013, str. 203)

## 6 REGIONALNA STRATEGIJA RAZVOJA PROCESA DIGITALIZACIJE NA PRIMERU VOJVODINE

Na teritoriji Autonomne Pokrajine Vojvodine početkom osamdesetih godina prošlog veka vrlo mala pažnja je posvećena problemu koji se tiče osavremenjavanja proizvodnih i uslužnih tehnologija i procesa kroz unapređenje poznatih rešenja, dok nije bilo inovacija na neophodnom nivou. Tokom prošlih trideset i pet godina, nije bilo nijedne značajnije javne ili privatne inicijative, kojom bi bila zasnovana nova ili revitalizovana postojeća proizvodnja. Ovo se naročito odnosi na vrlo dinamična područja razvoja i izvoza u okviru svetske privrede, gde spadaju električne i neelektrične mašine, transportna sredstva, kompjuteri i softver, industrijske i druge hemikalije, proizvodi dobijeni preradom plastičnih i drugih veštačkih materijala.

Istovremeno, dolazi do strukturnog prilagođavanja ključnih društvenih sistema: zdravstvenog, informacionog, komunikacionog i saobraćajnog. Ovaj proces teče veoma sporo, i sa velikim teškoćama, usled veoma velike neorganizovanosti i pod uticajem pojedinačnih ili grupnih interesa. Razloge za dugogodišnji zastoj u tehnološkom razvoju, pojavi novih proizvodnji i strukturnom prilagođavanju u Vojvodini trebalo bi, svakako, potražiti u faktorima, kao što su (Adžić, 2006, str. 306):

1. zastarelost javne i tržišne inovacione infrastrukture i mehanizama za upravljanje privrednim razvojem,
2. masovna pojava kontinualne mikro-ekonomske neefikasnosti,
3. velika krutost organizacionih struktura i

4. nesposobnost (regionalnih) preduzetnika i menadžera u generisanju i valorizaciji poslovnih, tehničkih i socijalnih inovacija.

Kada je reč o strukturnom prilagođavanju privrede Vojvodine određeni značaj bi trebalo da ima i problem razvoja tzv. industrija visokih tehnologija. One svakako predstavljaju veoma bitan deo paradigme često označene kovanicom „nova“ ekonomija. Sam pojam industrije visokih tehnologija obuhvata delatnosti koje se zasnivaju na: mikroelektronici, mehatronici, optičkom prenosu informacija, biotehnologijama, novim materijalima, aero-kosmičkim tehnologijama, softveru i novim tehnologijama u domenu medicinskih i drugih socijalnih usluga, informacionih i komunikacionih sistema, upravljanja saobraćajem.

U pogledu organizacionih aspekata, industrija visoke tehnologije zasniva se na tri vrste kompanija. Prva grupa obuhvata one kompanije koje proizvode prototipove pojedinačnih proizvoda, te iz tog razloga moraju biti locirana blizu žarišta naučnoistraživačkog rada, pre svega univerziteta ili velikih istraživačko-razvojnih instituta.

Druga grupa obuhvata kompanije čija je delatnost proizvodnja malih serija kao što su na primer: specijalizovani računari, složena medicinska oprema, itd. U ovim slučajevima postoji i potreba intenzivnih komunikacija između korisnika i proizvođača, ali i za specifičnim oblicima naučnoistraživačkog rada. Iz tog razloga najbolje lokacije ovih kompanija bi trebalo da se nalaze na mestima visoke koncentracije korisnika u čijoj okolini postoje međunarodno kompetentni univerziteti.

Treća grupa obuhvata one kompanije koje obavljaju delatnost masovne proizvodnje, kao što su na primer: mikroelektronske komponente, personalni računari, optički kablovi, module za industrijske robote, komercijalne softvere, lekove, nove materijale, itd. Organizacija ovog tipa proizvodnje ne zahteva blizinu međunarodno kompetentnih naučnoistraživačkih institucija, već visokokvalifikovanu radnu snagu, pristup velikim slobodnim površinama i čist vazduh i vodu.

U delatnosti visokih tehnologija veliki značaj imaju mala i srednja preduzeća. Zajedničko obeležje ovih privrednih subjekata je obavljanje delatnosti kroz podsticajno spoljno okruženje koje je

sastavljeno od širokog spektra raznih segmenata institucionalne, administrativne, poslovne, tržišne, vanprivredne, socijalne i kulturne strukture. Navedeno omogućava ovim privrednim subjektima fleksibilno i dinamično formiranje kroz odgovarajuću naučnoistraživačku, tehnološko-razvojnu, proizvodnu i servisnu strukturu po osnovu poslovnih mreža. Od velikog značaja su i savezi koji obezbeđuju optimalno korišćenje resursa gde na najracionalniji način dolazi do integracije u globalnu privredu.

Naglasak treba staviti na preispitivanje osnova institucionalne infrastrukture s teozom da se proces formiranja sadržaja ciljeva i akcija regionalne strategije razvoja industrija visokih tehnologija i transformacija institucionalne infrastrukture moraju odvijati paralelno, a ne asinhrono. Dakle, prvo je potrebno prestrukturisanje i razvoj (nove) institucionalne infrastrukture, pa na osnovu toga otvaranje prostora za realizaciju strategije razvoja industrija visokih tehnologija u Vojvodini. U skladu s tim sledeće teze su od velikog značaja (Adžić, 2006, str. 308):

- Da li su Vojvodini potrebne industrije visokih tehnologija?
- Karakter aktuelne institucionalne neuređenosti sa aspekta uticaja na operacionalizaciju regionalne strategije razvoja industrija visokih tehnologija.
- Pregled osnovnih faktora razvoja industrija visokih tehnologija koje bi trebalo stvoriti ili obezbediti u Vojvodini i
- Sadržaj ciljeva i akcija regionalne strategije razvoja industrija visokih tehnologija.

## 7 ZAKLJUČAK

Iz svega navedenog može se uočiti složenost predmetne tematike koja iz godine u godinu dobija sve veći značaj sa rastom i razvojem sektora informacionih tehnologija - produktom informatičkih revolucija, ali i promena na polju veštačke inteligencije. Nadalje se postavlja pitanje kakve će biti tendencije u budućnosti kada je reč o informacionim tehnologijama, u kontekstu kompetencija projektnih menadžera, posmatrano kroz prizmu sve većeg uticaja revolucije na polju veštačke inteligencije. Veštačka inteligencija bi mogla da preuzme primat na polju novih tehnologija posebno ako se ima u vidu jačanje određenih kompanija koje imaju podršku najmoćnijih država sveta.

Treba očekivati sve brže promene koje se mogu odvijati geometrijskom progresijom, što nameće nove izazove menadžmentima predmetnih kompanija u njihovim međusobnim odnosima.

Kao najznačajnija oblast koja se tiče same teme ovog rada izdvaja se područje konkretnih personalnih rešenja na ovom polju. Imajući u vidu tu činjenicu od velikog značaja je uticaj menadžmenta u okviru samih kompanija, ali i izvan njih, pa će u budućem periodu biti interesantno videti u kom smeru će se kretati strategija povezivanja kompanija koje se bave ne samo delatnostima na polju informacionih tehnologija, već i u svim drugim oblastima kada je reč o međukompanijskoj saradnji i strategiji međusobnog povezivanja.

Ono što se može očekivati vezano za temu strategije povezivanja kompanija jeste mogućnost da dođe do daljeg zaoštavanja na globalnom tržištu IT kompanija. Ovakve predikcije se

zasnivaju na činjenici da dolazi do naglog progresa određenih država koje sve više postaju „globalni igrači“ i kao takve glavni konkurenti dosadašnjim moćnim multinacionalnim kompanijama. Tu prvenstveno treba navesti Kinu kao državu koja se bori za globalnu prevlast sa Sjedinjenim Američkim Državama kao glavnim konkurentom, gde u toj njihovoj borbi dolazi i do primene netržišnih instrumenata pritiska.

Kroz međusobno zaoštavanje odnosa kompanija na području IT sektora u velikoj meri će biti određeni i odnosi na globalnom nivou, pa i među samim državama. U svakom slučaju, treba težiti ka daljoj afirmaciji pozitivnih personalnih rešenja koja bi na pravi način odgovorila predstojećim izazovima uz očuvanje elementarnih resursa. U tom smislu na funkcije menadžera u kompanijama moraju biti postavljena lica koja imaju potpuni uvid u aktuelnu situaciju i koja će svoje postupke bazirati na kompetentnim osnovama.

## CITIRANA DELA

- Adžić, S. (2006). Regionalna strategija razvoja visokih tehnologija - Slučaj Vojvodine, Novi Sad, Zbornik Matice srpske za društvene nauke, Matica srpska,
- Bounfour, A. (2016). Digital Futures, Digital Transformation from Lean Production to Acceluction, Heidelberg New York Dordrecht London, Springer International Publishing,
- Carsten, P. (2014, 07 21). *China has more people going online with a mobile device than a PC*. Preuzeto sa Reuters: <https://www.reuters.com/article/us-china-internet-idUSKBN0FQ0UL20140721>
- Mandarić, M.Lj. (2016). Strategijski brend menadžment, Orijentacija na brend kao faktor konkurentskog poslovanja kompanija, Vrnjačka Banja, Fakultet za hotelijerstvo i turizam u Vrnjačkoj Banji, Univerzitet u Kragujevcu,
- Rogers, D. L. (2016). The Digital Transformation Playbook: Rethink Your Business for the Digital Age, New York, Chichester, West Sussex, Columbia University Press,
- Tešić B., Marković M., Plečić K., & Pantelić I. (2013). Menadžment znanjem i informacione tehnologije, Valjevo, Konferencija USPON 2013, Poslovni fakultet Valjevo,
- Westerman, G., Calmėjane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A. (2017, 07). *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations*. Preuzeto sa CapGemini: [https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital\\_Transformation\\_\\_A\\_Road-Map\\_for\\_Billion-Dollar\\_Organizations.pdf](https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2017/07/Digital_Transformation__A_Road-Map_for_Billion-Dollar_Organizations.pdf)

Datum prve prijave: 23.02.2020.  
Datum prijema korigovanog rada 05.04.2020.  
Datum prihvatanja članka: 07.04.2020.

### Kako citirati ovaj rad? / How to cite this article?

#### Style – **APA Sixth Edition:**

Ostojić, B., Pavlović, K., & Petrušić, I. (2020, 04 15). Trendovi u razvoju kompetencija projektnih menadžera u procesu digitalizacije društva i Industrije 4.0. (Z. Čekerevac, Ur.) *FBIM Transactions*, 8(1), 134-143. doi:10.12709/fbim.08.08.01.14

#### Style – **Chicago Sixteenth Edition:**

Ostojić, Bojana, Katarina Pavlović, i Irena Petrušić. 2020. „Trendovi u razvoju kompetencija projektnih menadžera u procesu digitalizacije društva i Industrije 4.0.“ Urednik Zoran Čekerevac. *FBIM Transactions* (MESTE) 8 (1): 134-143. doi:10.12709/fbim.08.08.01.14.

#### Style – **GOST Name Sort:**

**Ostojić Bojana, Pavlović Katarina i Petrušić Irena** Trendovi u razvoju kompetencija projektnih menadžera u procesu digitalizacije društva i Industrije 4.0 [Časopis] // *FBIM Transactions* / ur. Čekerevac Zoran. - Beograd : MESTE, 15 04 2020. - 1 : T. 8. - str. 134-143.

#### Style – **Harvard Anglia:**

Ostojić, B., Pavlović, K. & Petrušić, I., 2020. Trendovi u razvoju kompetencija projektnih menadžera u procesu digitalizacije društva i Industrije 4.0. *FBIM Transactions*, 15 04, 8(1), pp. 134-143.

#### Style – **ISO 690 Numerical Reference:**

*Trendovi u razvoju kompetencija projektnih menadžera u procesu digitalizacije društva i Industrije 4.0.* **Ostojić, Bojana, Pavlović, Katarina i Petrušić, Irena.** [ur.] Zoran Čekerevac. 1, Beograd : MESTE, 15 04 2020, *FBIM Transactions*, T. 8, str. 134-143.