



KONKURENTNOST U ERI INFORMATIKE

Tamara Lukić, Danilo Golijanin, Miloljub Albijanić

Singidunum Univerzitet, Beograd

Abstract:

Uticaj informacionih tehnologija je veoma značajan i kompanije nisu u mogućnosti da izbegnu njihove efekte. Smanjenje troškova dobijanja, obrade i prenosa informacija menja način poslovanja. Rukovodioci su svesni činjenice da tehnologija više ne može da bude u isključivoj nadležnosti odeljenja za elektronsku obradu podataka ili odeljenja za informacione sisteme. S obzirom da je konkurencija na tržištu velika i da se informacije koriste za sticanje konkurentne prednosti očigledna je potreba direktnog uključenja u upravljanje novom tehnologijom.

Key words:

Informacione tehnologije,
konkurentnost,
ekonomija,
organizacija,
menadžment.

UVOD

Informacione tehnologije su donele velike promene[6]. Prenos podataka, način poslovanja i komunikacije postao je neuporedivo brži. Nema nikakve sumnje da je Internet imao veliki uticaj na poslovanje organizacija. U poređenju sa tradicionalnim organizacijama, gde stvari idu sporo i u kojoj ljudi gledaju sumnjičavo na promene, kultura Internet poslovanja je agilna, brza i prijemčiva za nova rešenja. Razmena informacija je ključ. Menadžeri treba da shvate da se informaciona i komunikaciona tehnologija (ICT) ne svodi samo na kompjutere. Informaciona i komunikaciona tehnologija mora se danas shvatiti široko, kako bi obuhvatila sve informacije koje firme stvaraju i koriste, što podrazumeva i širok spektar sve više povezanih tehnologija za obradu informacija[6]. Pored kompjutera, uključeni su oprema za očitavanje podataka, komunikacione tehnologije, automatizacija fabrika i druga oprema i usluge. Pojava globalnih TV mreža, prenos slike satelitom, informacija Internetom, potvrđuju značaj komunikacione tehnologije. „Razvojem globalnih TV mreža većina ljudi na planeti u isto vreme može steći istovrsna iskustva, što razvija svest o tome da je svet postao jedno mesto. Druga ideja vezana je za poslovanje na daljinu, što je omogućeno istovremenim prenosom ogromne količine informacija na velike udaljenosti“[1]. Na ovaj način savladano je ograničenje koje nameće prostor. Bez obzira na sve što je navedeno, tehnologije ne treba idealizovati, već je potrebno racionalno sagledati prednosti i mane tehnološkog progressa. Razvoj novih tehnologija najviše se odvija kroz razvoj informatičke tehnologije. Mogli bismo reći da se celokupan tehnološki razvoj prožima sa razvojem informatičkih tehnologija, jer skoro sve što se sada pravi koristi informacionu tehnologiju za svoj razvoj i izradu. Zastupljenost elektronike i informacione tehnologije u

automobilima je sve veća tako da je za njihovo održavanje potrebno poznavanje i informacione tehnologije. Sve ovo je dovelo do pojave informatičke privrede. Cilj je da se ukaže na važnost upotrebe informacione tehnologije u stvaranju konkurentne prednosti na tržištu, kao i na važnost stvaranja vrednosti u menadžmentu koje su ključne za upravljanje u informatičkoj eri.

INFORMACIONI SISTEMI U EKONOMIJI

Nakon tranzicije poljoprivredne ere u industrijsku najveći pomak načinjen je prelaskom iz industrijske u informatičku eru. Došlo je i do promene paradigme – od ograničenosti ključnih resursa (fizičkih i finansijskih), sada ključnih resursa ima u izobilju, a to su znanje i informacije. Sinonimi koji se koriste za informatičku eru jesu „elektronska privreda“, „post-industrijsko društvo“, ali i „privreda znanja“. Kako su pomaci veliki i česti ovu epohu možemo okarakterisati kao neizvesnu. Promene dovode do toga da se stalno mora inovirati kako ne bi došlo do nestanka organizacije za konkurentne scene. Promena paradigme dovodi i do promene organizacije i njenog funkcionisanja. Veština menadžmenta jeste veština upravljanja promenama. Promene su toliko brze, da se ne može opstati sa tehnologijom i znanjem koja je stara nekoliko godina. Veština da se predvidi kretanje u narednih nekoliko godina jeste veština uspešnog menadžmenta. Organizacije moraju pored donošenja profita da stvaraju i nove vrednosti. Informaciona tehnologija postavlja nove izazove u promenama, kao što su način razmišljanja, organizacije, tržišne pozicija, kao i izvora konkurentnosti. Menadžeri i njihovi timovi više ne mogu stajati po strani i posmatrati promene, niti reagovati na promene drugih. Menadžment mora biti inovativan i mora biti ispred promena. Nove tehnologije su na direktan i indirektan način dovele i do



promene organizacije. U organizacijama koje su počele da koriste nove tehnologije pojavljuje se složena „mrežna“ organizacija. Glavna karakteristika jeste poboljšana komunikacija na svim nivoima. Najveći broj komunikacija nije na menadžment nivou, tj. nivou donošenja odluka, već na nižim nivoima. Promene u organizaciji odlikavaju se i u promenama korišćenja resursa. Fizički resursi ustupaju sve više mesta znanju i informacijama.

Prema Oksfordskim autorima[2] i njihovim studijama iz ekonomije na početku dvadeset prvog veka troškovi na istraživanje i razvoj, obrazovanje i softver, koji se tretiraju kao indikatori investiranja u znanje dostigli su oko 9% BDP-a u državama OECD-a (Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj). Proizvodnja ICT je veoma dinamična komponenta investiranja u fizički kapital i do sada je porasla u nekim državama OECD-a na oko 4% BDP-a. Investiranje u softver beleži veoma ubrzan rast. Do 2005. godine broj korisnika Interneta u OECD zemljama premašio je polovinu svih stanovnika. Mobilni telefoni su vrlo brzo osvojili tržište i time u velikoj meri potisnuli fiksnu telefoniju. U bogatim ekonomijama sveta umreženost je postala rutina društvenog i ekonomskog života. Razvijene ekonomije postale su zavisne od korišćenja ICT, iako postoje razlike u investiranju u različitim sektorima. Internet i www stvorili su mogućnost proizvodnje i konzumiranja unutrašnjih i spoljašnjih informacija i medija, ali i dalje postoje praznine i digitalna podela između bogatih zemalja i zemalja u razvoju. Način na koji se prihvata i koristi ICT izrazito varira u različitim regionima.

Ekonomska teorija smatra da paradigma ICT doprinosi produktivnosti i dobiti i da proizvodi stimulans za ekonomski rast[3]. Amerika, razvijeni svet i multinacionalne kompanije, sprovele su organizacione promene uporedo sa investiranjem u ICT. Posebno se ističu bankarski i finansijski sektor, za razliku od javnog sektora koji sporije prihvata ICT. Postoji niz principa menadžmenta i najbolji recept za iskorišćavanje ICT obuhvata: vodič za strategiju i operacione vrednosti koje se dobijaju od sistema novih informacionih tehnologija, ciljeve koje je potrebno dostići, organizacione modele koje je potrebno pratiti[6].

Danas je razvijeno više različitih informacionih sistema na nivou kompanija, prema funkcionalnim oblastima kao što su:[4] računovodstveni informacioni sistem, finansijski informacioni sistem, proizvodni (operacije/proizvodnja) informacioni sistem, marketinški informacioni sistem, informacioni sistem upravljanja ljudskim resursima. Postoji i čitav niz informacionih sistema razvrstanih prema pruženoj podršci:[6] sistem obrade transakcije, upravni informacioni sistem, sistem za menadžment znanja, sistem za automatizaciju kancelarijskih poslova, sistem podrške odlučivanju, informacioni sistem preduzeća, sistem podrške grupama, inteligentni sistemi podrške itd.

Način na koji je informacioni sistem organizovan zavisi od toga šta treba da podrži. Za projektovanje informacionog sistema glavni zadatak je definisanje informacionih zahteva osnovnog poslovanja kompanije, uključujući i način na koji treba ispuniti zahteve[6].

Prema Majklu Porteru, informaciona revolucija utiče na konkurenciju na tri posebno važna načina time što:[5]

1. menja strukturu privredne grane i pravila konkurencije;
2. stvara konkurentsku prednost, pružajući kompanijama nove mogućnosti da nadmaše svoje konkurente;
3. rađa čitave nove poslove, koji često nastaju iz već postojećih aktivnosti kompanije.

Porter smatra da je glavna uloga informacione i komunikacione tehnologije u konkurenciji stvaranje koncepta lanca vrednosti. Aktivnosti koje stvaraju vrednost jedne kompanije svrstavaju se u devet osnovnih kategorija.

Osnovne aktivnosti uključene su u fizičko stvaranje proizvoda, njihov marketing i isporuku kupcima, kao i podršku i servisiranje posle prodaje. Pomoćne aktivnosti obezbeđuju utroške potrebne za obavljanje primarnih aktivnosti. Svaka aktivnost podrazumeva kupljene utroške, ljudske resurse i kombinaciju tehnologija. Podršku celokupnom lancu pruža infrastruktura firme, uključujući funkcije kao što su rukovođenje organizacijom, pravna služba i računovodstvo. Svaka od ovih aktivnosti prožeta je obradom informacija jer istovremeno stvara i koristi određene informacije. U vođenju poslovnih knjiga, hartiju i osnovna pravila zamenili su kompjuteri. Pomoću kompjutera se projektuje, a nova tehnologija zamenjuje ljudski rad obradom podataka mašinama.

Informaciona i komunikaciona tehnologija brže se razvija od tehnologija za fizičku obradu materijala. Troškovi postaju manji a granice obrade i prenosa informacija se veoma brzo šire. Za menadžere ovo znači istraživanje novih mogućnosti. Stvoren je prostor za sveobuhvatniju analizu i korišćenje detaljnih podataka. Kompanije su u početku informacionu tehnologiju koristile uglavnom za računovodstvo i vođenje evidencije. U ovim primenama, kompjuteri su automatski obavljali rutinske činovničke poslove kao što je obrada narudžbina. Informaciona tehnologija danas se širi duž čitavog lanca vrednosti, optimizira ga i kontroliše funkcije, ali obavlja i mnogo složenije izvršne funkcije. Informaciona i komunikaciona tehnologija transformiše i fizičku komponentu aktivnosti. Kompjuterizovane mašine alatljike su brže, preciznije i fleksibilnije u proizvodnji od starih mašina kojima se ručno rukovalo. Konačno, nova tehnologija ima snažan uticaj na obim konkurentnosti.

Prema Porteru, struktura jedne delatnosti oličena je u pet faktora konkurencije koji zajednički određuju njenu profitabilnost: snaga kupaca, snaga dobavljača, opasnost od novih konkurenata, opasnost od supstituta i rivalstvo među postojećim konkurentima[7]. Zajednička snaga ovih pet faktora, isto kao i prosečna profitabilnost, menja se u zavisnosti od privredne grane. Informaciona i komunikaciona tehnologija može da promeni svaki od pet faktora konkurencije, a time i privlačnost grane. Tehnologija stvara potrebu za promenama i omogućuje da se one ostvare.

Informaciona tehnologija povećava moć kupaca u delatnostima koje se bave sklapanjem kupljenih komponenta. Automatizovani računari za materijale i baza podataka sa ponudama prodavaca olakšavaju kupcima da procene izvore materijala i da donose valjane odluke da li da nešto kupe ili proizvode. Ulazne barijere su se povećale zato



što informacione tehnologije zahtevaju velika ulaganja u složeni softver. Na primer, bankama koje konkurišu za pružanje usluga upravljanja gotovinom u korporacijama sada je potreban vrhunski softver koji će klijentima dati informacije o stanju na računima. Možda će biti potrebno i da ove banke investiraju u savremenije kompjutere i drugu opremu.

Projektovanje pomoću kompjutera i sistemi proizvodnje uticali su na to da se u mnogim delatnostima javi pretnja supstitutima, budući da omogućavaju brže, lakše i jeftinije uključivanje poboljšanih karakteristika proizvoda. Automatizacijom obrade narudžbenica i fakturisanja povećano je rivalstvo u mnogim distributivnim delatnostima. Nova tehnologija povećava fiksne troškove, a istovremeno zamenjuje ljude, pa distributeri moraju žešće da se bore za povećanje obima.

UTICAJ ICT NA KONKURENTNOST

Ponašanje konkurenata je nepredvidljivo i mnogo više faktora utiče na poslovanje. Tržišna utakmica je neumljiva i nemilosrdna. Uspešnost prestrukturiranja je važna osobina. Gašenje ne perspektivnih poslova i ulazak na nova polja poslovanja iziskuje veliku pokretačku energiju. S druge strane troškovi ulaska u nove poslove postaju sve manji. Smrtnost organizacija u novim oblastima manja je od smrtnosti onih u tradicionalnim granama privrede. Ulaganja koja su potrebna prelaze iz velikih novčanih ulaganja u korist ljudskih resursa. Komparativna prednost gubi bitku pred konkurentskom prednošću. Organizacije koje su sposobne da smanje svoju veličinu i da postanu vitalne biće samim tim i konkurentnije. Komunikacije omogućavaju razmenu podataka i znanja. Računari komuniciraju u realnom vremenu i omogućavaju pristup velikom broju informacija ili direktan pristup bazama podataka.

Podjednako je dramatičan uticaj informacione i komunikacione tehnologije na strategije zasnovane na diferencijaciji. Kao što je već primećeno, uloga kompanije i njenog proizvoda u lancu vrednosti kupca predstavlja ključnu odrednicu diferencijacije. ICT omogućava prilagođavanje proizvoda željama kupca[6].

Tehnologija povećava sposobnost kompanije da koordinira svoje aktivnosti na regionalnom, nacionalnom i globalnom nivou. Ona omogućava širi geografski opseg koji može da stvori konkurentsku prednost. Informaciona revolucija uspostavlja odnose među sektorima koji su ranije bili razdvojeni. Važan primer za ovo predstavlja spajanje kompjuterskih i komunikacionih tehnologija. Takva konvergencija ima veliki uticaj na strukturu obe delatnosti. Koristi od opsega i uspostavljanja veza mogu da se povećaju samo ako se informaciona tehnologija raširi po celoj organizaciji i ukoliko je informaciona tehnologija u organizaciji, uvedena u različite delove kompanije, kompatibilna[6].

Informaciona revolucija na tri različita načina stvara potpuno nove privredne i neprivredne delatnosti[6]. Prvo, poslove čini tehnološki izvodljivim. Drugo, informaciona tehnologija može da podstakne nove poslove i time što stvara izvedenu tražnju za novim proizvodima. Treće, informaciona tehnologija stvara nove poslove u okviru sta-

rih. Kompanija u čiji je lanac vrednosti uključena obrada informacija može da ima viškove kapaciteta ili veština koji se mogu prodati izvan kompanije. Kompanije su takođe sve više sposobne da stvaraju i da drugima prodaju informacije koje predstavljaju uzgredni proizvod njihovog poslovanja.

Prema Porteru, najviše rukovodstvo može da sledi pet koraka kako bi iskoristilo mogućnosti koje je stvorila informaciona revolucija[6].

1. Procenjivanje intenziteta informacija. Prvi zadatak kompanije jeste da proceni postojeći i mogući intenzitet informacija u vezi s proizvodima i procesima svojih poslovnih jedinica. Porter smatra da su potencijalno važni veliki intenzitet informacija u lancu vrednosti i u proizvodu:

Veliki intenzitet informacija u lancu vrednosti – veliki broj dobavljača ili kupaca s kojima kompanija direktno saraduje, proizvod za čiju prodaju je potrebna velika količina informacija, proizvodna linija s mnogo posebnih varijanti proizvoda ili veliki broj faza u procesu proizvodnje.

Veliki intenzitet informacija u proizvodu – proizvod koji uglavnom obezbeđuje informacije, čije funkcionisanje uključuje znatnu obradu podataka, čija upotreba zahteva od kupca da obradi mnogo informacija ili proizvod za čiju upotrebu je potrebna veoma skupa obuka kupaca.

Ovo može da pomogne u identifikovanju prioritarnih poslovnih jedinica za ulaganje u informacionu tehnologiju. Prilikom izbora prioritarnih oblasti treba imati na umu širinu informacione tehnologije, jer ona uključuje mnogo više od običnog računanja.

2. Određivanje uloge informacione i komunikacione tehnologije u strukturi delatnosti. Menadžeri bi trebalo da predvide mogući uticaj informacione tehnologije na strukturu svoje delatnosti. Oni moraju da utvrde na koji način bi informaciona tehnologija mogla da utiče na svaki od pet faktora konkurentnosti. Ne samo što svaki taj faktor može da se promeni, već mogu da se promene i granice delatnosti.
3. Prepoznavanje i rangiranje načina na koje bi informaciona i komunikaciona tehnologija mogla da stvori konkurentsku prednost. Početna pretpostavka mora da bude da će tehnologija po svoj prilici uticati na svaku aktivnost u lancu vrednosti. Pored toga što mora dobro da proveri svoj lanac vrednosti, kompanija bi morala da razmotri i kako će informaciona tehnologija najbolje doprineti konkurentskoj prednosti.
4. Istraživanje načina na koji informaciona i komunikaciona tehnologija može da razvije nove poslove. Menadžeri bi trebalo da razmotre mogućnost da od postojećih poslova stvore nove. Informaciona tehnologija predstavlja sve značajniji put za diversifikaciju kompanije.
5. Razvoj plana za korišćenje informacione i komunikacione tehnologije. Akcioni plan rangira potrebna strateška ulaganja u hardver i softver, kao i



u aktivnosti vezane za razvoj novih proizvoda, koje bi doprinele većem sadržaju informacija u proizvodu. Ovo zahteva i organizacione promene prilagođene ulozi tehnologije u povezivanju aktivnosti unutar kompanije i izvan nje.

Novi oblici rada se stvaraju konvergencijom tri sile:[7]

1. Tehnologija – nove generacije odrastaju uz računare i razumeju koristi koje donose rad na računaru i komunikacije.
2. Vrednosti – sloboda, autonomija i izbor.
3. Ekonomija – samozaposlenje i preduzetništvo.

Prema OECD-u „Koncept kreativnih industrija je povezan sa usponom ekonomije znanja i sve većem značaju inovacije, istraživanja, ulaganja u informaciono – komunikacionu tehnologiju, i obrazovanja i obuke kao glavnih pokretača razvoja u ekonomijama dvadeset i prvog veka. Takvi razvoji privlače pažnju na odnos između kreativnosti i inovacije, gde se ovo drugo shvata kao razvoj novih proizvoda, oblika organizacije i poslovnih procesa[7].“ Veza između kreativnosti i ekonomije znanja prilično se dobro vidi u razvoju ICT softvera. Novi softver je intelektualna svojina, ima svoje simboličko značenje – kompjuterski kod, a njegovu vrednost prepoznaje korisnik.

Veza između informacionih i komunikacionih tehnologija i povećane produktivnosti se sve više pokazuje kao dvoznačna i povezana sa putanjom učenja. Nova ekonomija je ekonomija učenja u kojoj prevladavaju ideje, nematerijalna svojina i komunikacija. Novu ekonomiju odlikuje Majkrosoft model – mnogo više ljudi je uključeno u otkrića nego u proizvodnju. U kompanijama se razvija novi oblik organizacije – organizacija koja uči.

ZAKLJUČAK

Možemo zaključiti da digitalni kapital dobija primat. Izobilje informacija i znanja utiče na alokaciju resursa. Organizacije u informatičkoj eri se okreću kupcima, kao i masovnoj kostumizaciji. Maksimizira se broj usluga. Interakcija organizacija i njihovog okruženja dovodi do promena. Nova paradigma podstiče promene. Diskontinuitet izaziva, a pošto kostumizacija treba biti masovna, potrebna je potpuna decentralizacija. Obilje informacija i znanja u igri smanjuje neizvesnost. Rezultat toga mora biti zadovoljan kupac, odnosno cilj nije samo profit već stvaranje nove vrednosti.

Tržište međutim traži mnogo više, zahtev se treba obraditi u realnom vremenu. Informacije i znanje postaju primarni resursi. Ono što je karakteristično za njih jeste da se ovi resursi ne troše upotrebom, već se njihova vrednost uvećava što se više koriste. Na ovaj način za ulazak u poslovni poduhvat znanje postaje kapitalno dobro. Jedna od promena jeste što je za uspeh potrebna brzina u odnosu na prethodno doba kada je bio najpotrebniji kapital. Problem u poslovanju sada imaju „spore“, a ne kao ranije „male“ organizacije. Došlo se do dvostruke tranzicije: funkcionalne hijerarhije u mrežnu organizaciju i birokratskog menadžmenta u adhokratski menadžment.

Promene su posledica diskontinuiteta. U novim uslovima neminovna je promena ponašanja. Težište menadžmenta se pomera sa rigidne kontrole na fleksibilno planiranje. Promena fokusa kod jednog konkurenta primorava druge na stalno manevrisanje u postojećoj ili novoj grani kako bi se zaštitila i unapredila postojeća pozicija i stekla nova. Imperativ postaje stvaranje vrednosti. Sposobnost stvaranja vrednosti postaje kritična kompetentnost menadžerskog tima. Vrednost je ne samo okvir, već i ograničenje, odnosno, ultimativni cilj. Vrednost se ostvaruje ukoliko organizacija ostvaruje profitabilni rast. Menadžment zasnovan na stvaranju vrednosti postaje zahtev menadžmentu u informatičkoj eri.

LITERATURA

- [1] Vladimir Vuletić, (2009), *Globalizacija*, Zavod za udžbenike, Beograd.
- [2] Robin Mansell, Chrisanthi Avgerou, Danny Quah, Roger Silvestrone, (2007), *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*, Oxford University Press.
- [3] Efraim Turban, Ephraim McLean, James Wetherbe, (2003), *Informaciona tehnologija za menadžment. Transformisanje poslovanja u digitalnu ekonomiju*, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- [4] Majkl E. Porter, (2008), *O konkurenciji*, FEFA, Beograd.
- [5] Majkl E. Porter, (2007), *Konkurentna prednost: ostvarivanje i očuvanje vrhunskih poslovnih rezultata*, Asse, Novi Sad.
- [6] Albijanić Miloljub, (2012), *Intelektualni kapital: Uticaj na konkurentnost i ekonomski rast*, Službeni glasnik, Beograd.
- [7] Hartli, Džon (priredio), (2007), *Kreativne industrije*, Clio, Beograd.

COMPETITIVENESS IN THE AGE OF INFORMATION TECHNOLOGY

Abstract:

Information Technology (IT) has become ubiquitous and exerts an immense impact on various aspects of modern life. There is virtually no company that does not succumb to its powerful influence. Drastically reducing the costs of acquisition, processing and transmission of information alters the way of doing business. Managers are aware that technology can no longer be the exclusive jurisdiction of electronic data processing (EDP) or information systems (IS) department. Having noticed that their competitors use information to gain a competitive advantage, they are gradually becoming aware of the need for direct involvement in new technology management.

Key words:

Information technology (IT), competitiveness, economy, organization, management.