

VIRTUELNI TIMOVI-MENADŽMENT INFORMATIČKOG DOBA¹

Slaviša Trajković¹, Nebojša Dokić¹

¹Ekonomski fakultet – Kosovska Mitrovica

Rezime: Problem današnjih preduzeća su nerutinski poslovi za koje nemaju osposobljene stručnjake na jednom mestu. Primorani su da formiraju timove stručnjaka, koji mogu biti fizički jako udaljeni. Takvi timovi se formiraju ili raspuštaju kako se problem menja i daju fleksibilan odgovor na promenljive uslove poslovanja i organizacionih potreba. Virtualni timovi imaju komplementarne veštine i nezavisne ciljeve. Mogu se sastojati od zaposlenih koji rade kod kuće i malih grupa u kancelarijama, ali uvek na udaljenim geografskim lokacijama. Ovaj rad daje kritički osvrt na nastanak, razvoj i funkcionisanje virtualnih timova koji predstavljaju inovativan način za upravljanje kompleksnim projektima.

Ključne reči: virtualni timovi, informacione tehnologije

UVOD

Razvoj informacione tehnologije (u pravom smislu njenog značenja) počinje u ranim 50-tim godinama dvadesetog veka, kada je došlo do integracije savremenih dostignuća u oblastima komunikacione, mikroelektronske i računarske tehnologije. Integracija se povezuje sa pojavom prvih komercijalnih računara i od tada razvoj informacione tehnologije doživljava izuzetnu ekspanziju neslućenih razmera, koja i danas traje.

Od razvoja novih informacionih tehnologija ogromnu korist imaju i savremeni upravljački informacioni sistemi, koji zasnivaju svoje funkcionisanje na njenoj primeni. Danas se praktično ne može ni zamisliti postojanje i efikasno funkcionisanje nekog poslovnog informacionog sistema, bez neposrednog korišćenja nekih od dostignuća savremene informacione tehnologije. Njena upotreba praktično postaje kritičan faktor uspeha preduzeća u savremenom poslovnom svetu.

Virtualni timovi su grupe ljudi koji prvenstveno saraduju preko računarske komunikacione mreže i sisteme i tako povezuju fizički udaljene članove i postižu zajedničke ciljeve, a koji samo povremeno i po potrebi mogu da komuniciraju "licem-u-lice" (енгл. „*face-to-face*“). Oni se

¹ Pregledni naučni rad

mogu okupiti oko rešavanje jednog poslovnog problema ili biti stalno angažovani oko različitih poslova.

Efikasnost virtuelnog tima zavisi od motivacije, posvećenosti i talenata članova tima. Da bi virtuelni tim bio bio uspešan potrebno je voditi mnogo diskusija i posvetiti veliku pažnju planiranju, uz istovremeno korišćenja prednosti interneta i angažovanje ljudi koji dobro poznaju menadžment. To je inovativan način upravljanja kompleksnim projektima koji obezbeđuje integrisana rešenja koja povezuju ljude, timove i projekte.

1. Savremena informaciona tehnologija i menadžment procesi

S obzirom na širok dijapazon različitih tumačenja pojma "informaciona tehnologija", u kontekstu tematike ove knjige potrebno je izdvojiti i sagledati njegovo značenje u okviru povezanosti sa informacionim sistemima. Povezanost informacione tehnologije i informacionih sistema najbolje su ilustrovali poznati autori iz ove naučne oblasti Turban, McLean i Wetherbe. Prema njihovom tumačenju, razlikuju se sledeća značenja ove veze:²

- uže značenje, koje informacionu tehnologiju posmatra kao skup tehnoloških komponenti informacionog sistema (hardver, softver, baza podataka, mreže, komunikacije, itd.), što znači kao podsistem informacionog sistema,
- šire značenje, koje informacionu tehnologiju posmatra kao skup informacionih sistema, korisnika i menadžmenta u posmatranoj organizaciji.

Mikroelektronska tehnologija sa svojim najsavremenijim proizvodom - mikročipom, omogućila je široku primenu računara u svim oblastima ljudskih aktivnosti jer je uspela da smanji dimenzije i cenu računara na nivo koji omogućava da oni postanu dostupni najširem krugu korisnika.

Istovremeno, proširivane su mogućnosti računarskih sistema što je dalo poleta za razvoj nove tehnologije inženjeringa poznate kao C-tehnologije (Computer Technologies), među kojima se ističu:³

- CAD - Computer Aided Desing - računarski potpomognut dizajn
- CAM - Computer Aided Manufacturing - računarski potpomognuta proizvodnja
- CAE - Computer Aided Engineering - računarski inženjering
- CAP - Computer Aided Planning - kompjutersko planiranje

² H. Hanić, S. Krsmanović "Upravljački informacioni sistemi", Ekonomski fakultet - Beograd, 1999., str. 28 - 29

³ Isto, str. 30

- CAPM - Computer Aided Production Management - računarski potpomognut proizvodni menadžment, itd.

Komunikaciona tehnologija, kao najstarija oblast informacione tehnologije, kroz svoj razvoj je prošla različite oblike transformacije, u smislu načina prenošenja informacija. Usložnjavanje uslova u kojima su se odvijale sve ljudske aktivnosti iziskivalo je potrebu za prenosom sve veće količine informacija. To je iniciralo različita istraživanja usmerena na iznalaženje novih načina i tehničkih sredstava za njihovo prenošenje. Savremene komunikacije danas koriste nova tehnička rešenja u oblasti prenosa informacija, koja su sposobna da za relativno kratko vreme na kvalitetan i siguran način prenesu veliku količinu informacija. Ta sredstva uglavnom čine sateliti, koaksijalni kablovi, optička vlakna, videotekst, itd.

Razvoj komunikacione tehnologije je, u cilju pouzdanijeg komuniciranja, zahtevao definisanje i primenu utvrđenih komunikacionih modela, protokola i standarda, kako bi se standardizovala i nesmetano obavljala komunikacija između velikog broja različitih korisnika. Trenutno najpoznatiji i najčešće korišćeni protokol je TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol), na čijim se pravilima zasniva i funkcionisanje globalne svetske računarske mreže - Interneta. Pored njega, poznati su i protokoli za elektronsku poštu SMTP (Simple Mail Protocol), za razmenu datoteka FTP (File Transfer Protocol), za upravljanje mrežom SNMP (Simple Network Management Protocol), itd.

Računarska tehnologija obuhvata aktivnosti vezane za projektovanje i izgradnju svih delova računarskih sistema. U kontekstu razvoja informacionih sistema razvoj računarske tehnologije je imao najveći značaj, jer je omogućio izuzetno veliko povećanje brzine, tačnosti i pouzdanosti obrade podataka, a kasnije i značajnu stručnu pomoć pri donošenju upravljačkih odluka.

Sa korišćenjem računarskih sredstava počinje nova era u razvoju informacionih sistema. Uporedo sa njihovim usavršavanjem i novim dostignućima u ovoj oblasti, menja se i uloga informacionih sistema u upravljanju poslovnim procesima. Tako, od sredstva za bržu i kvalitetniju obradu podataka, vremenom računari postaju kooperativni partner čoveka u odlučivanju, pružajući mu detaljne analitičke podatke i korisne savete kako da reši određeni problem. Povezivanjem sa ostalim segmentima informacione tehnologije, računarski sistemi postaju moćan alat u funkcionisanju informacionih sistema, koji doprinosi njegovom kvalitetnijem funkcionisanju i efikasnijem ostvarivanju njegove uloge u upravljačkom sistemu preduzeća.

Multimedijalni sistemi nastaju kao rezultat spajanja savremene računarske i komunikacione tehnologije, radi efikasne sistemske integracije različitih medija kao što su zvuk, slika, tekst, grafika, animacija i sl. Ovom tehnologijom omogućeno je prenošenje grafičkih, tekstualnih, zvučnih i vizuelnih podataka u digitalnom obliku, koji je definisan konkretnim multimedijalnim programom. Korišćenjem globalne računarske mreže Interneta i njenih osnovnih servisa (elektronska pošta, transfer datoteka, video konferencije, diskusione grupe, itd), multimedijalni sistemi pružaju izuzetne mogućnosti prenošenja podataka i informacija digitalnim putem i njihove transformacije u različitim oblicima na izlazu iz sistema. Razmena informacija između različitih poslovnih informacionih sistema uz pomoć multimedijalnih sistema i savremene računarske i komunikacione tehnologije, pruža fantastične mogućnosti praćenja svih relevantnih faktora, bitnih za uspešno donošenje upravljačkih odluka i ostvarivanje osnovnih ciljeva poslovanja.

2. Virtuelni timovi i savremena IT

Virtuelni timovi mogu raditi iste poslove kao i svi ostali timovi – donositi odluke, razmenjivati informacije, raditi na određenom projektu, mogu se uključiti članovi iz iste kompanije, povezivati članovi sa zaposlenima iz različitih organizacija kao na primer – dobavljači i partneri. Vremenski – mogu se okupiti na nekoliko dana (da bi problem bio rešen) ili duži vremenski period kako bi se završio projekat. Virtuelni timovi doprinose ekonomičnosti, posebno kada su članovi tima udaljeni, kada nisu u istoj zgradi, gradu, zemlji.

U ovakvim slučajevima koristimo eng. *web*-tehnologiju, koje virtuelnim timovima omogućavaju efektivnost.

Postoji veliki broj alata koji nam ovo omogućava, veliki broj servisa koji su dostupni u svakoj kategoriji i koji se svakodnevno usavršavaju. Od samog tima zavisi, kao i od samog projekta, tehnologije koja se poseduje, koje će biti uključene.

Menadžment praksa nam govori da se timovi mogu formirati na različitim nivoima i u različitim delovima organizacije.

Tipične faze u razvoju tima su:

1. Formiranje: Tim nije siguran šta treba da se radi, članovi se ne poznaju dobro, još uvek nisu upoznati sa načinom kako vođa tima i ostali članovi funkcionišu. Faza je završena kada članovi tima počinju da vide sebe kao deo grupe.

2. Komešanje: period grupisanja u kojem članovi počinju da pronalaze svoje mesto kao članovi tima. Članovi tima su sada opušteniji: daju svoja mišljenja i reaguju na autoritet i preporuke vođe tima. Neki članovi postaju nezadovoljni i prigovaraju ne samo u vezi načina kako će se zadaci tima sprovesti, već i na ulogu lidera i na njegov stil vođenja. Ovo je početak međusobnih konflikata u grupi.
3. Normiranje: Članovi tima počinju da koriste svoje prethodno iskustvo u rešavanju problema i funkcionišu zajedno, kao kohezivna grupa. Ovaj proces bi trebalo da rezultira uspostavljanjem timskih procedura za rešavanje konflikata, donošenje odluka i izbor metoda za ostvarivanje projekata tima.
4. Izvođenje: U ovoj fazi tim je postigao harmoniju, definisao zadatke, uspostavio i razradio svoje odnose i počeo da proizvodi rezultate. Članovi su naučili kako da rade zajedno, da upravljaju sukobima i doprinose zadovoljenju potreba tima.
5. Raspuštanje ili ponovno orijentisanje - Tim se raspušta kada se projekat završi. Ukoliko ima najava sličnog projekta, tim se može odmah orijentisati ka njemu. Česta pojava je da pojedinci uslovljavaju svoje učešće na novom projektu uključivanjem članova prethodnog tima ("ne menjati tim koji pobeđuje")

Virtuelni timovi su specifični timovi koji koriste kompjutersku tehnologiju za povezivanje fizički razdvojenih članova radi postizanja zajedničkog cilja. Na primer mala reklamna agencija locirana u Beču, oslanja se na globalnu mrežu koja se sastoji od više od 50 pojedinaca iz 20 zemalja. Ti "slobodnjaci" i njihove veštine koriste se po potrebi za razne projekte. Oslanjanjem na takav virtuelni tim agencija je u mogućnosti da koristi mrežu profesionalaca bez velikih troškova i složene organizacije rada. U virtuelnim timu, članovi saraduju online sa alatima kao što su mreža koja pokriva region, konferencije, video, faks, e mail ili čak i web ako tim može da drži online sastanke. Virtuelni timovi mogu da rade sve što i ostali timovi – razmenjuju informacije, donose odluke, objavljuju zadatke. Međutim, oni su uskraćeni za obične "pregovaračke" diskusije koje se obavljaju licem u lice. Zbog tog nedostatka, virtuelni timovi su sve više orijentisani na konkretne zadatke.

U timu se često sreću ljudi koji se svojim karakteristikama mogu svrstati u različite uloge, poput: vizionara, pragmatičara, istraživača, provokatora, mirotvorca, instruktora, arbitra, koordinatora i druge.

Da bi se ove uloge ostvarile, moraju biti povezane dodatnim aktivnostima – koordinacijom i integracijom, u čemu ključnu ulogu igra koordinator tima.

Slaviša Trajković, Nebojša Đokić

Koordinator tima je idealna osoba za vođenje tima. On ima samopouzdanje, zrelost, dobar način komuniciranja, veštinu u motivisanju članova tima, i kao takav podsticajno deluje na donošenje grupnih odluka.

Ostvarenje ovih uloga u timu zavisi od zadataka kojima će se tim baviti. Uloge u timu rezultat su određene psihološke i sociološke tehnike u prvom redu rezultata upitnika i testa koje određuje karakterne predispozicije članova tima za obavljanje datih uloga.

Karakteristike virtuelnih timova su:

- Formiraju se timovi stručnjaka, koji mogu biti fizički udaljeni
- Fleksibilni na promenljive uslove u okruženju
- Imaju komplementarne veštine i nezavisne ciljeve, čine ih zaposleni koji rade kod kuće i male grupe u kancelarijama,

Proces upravljanja virtuelnim timovima podrazumeva sledeće:

- Poverenje je najvažniji faktor uspeha virtuelnog tima.
- Treba uložiti vreme u izgradnju tima, ovo ulaganje smanjuje naknadne troškove.
- Posebnu pažnju obratiti na interpersonalne, komunikacione i multikulturalne faktore.
- Treba obratiti pažnju na redovno plaćanje!
- Treba pažljivo birati odgovarajuću tehnologiju za različite zadatke.
- Rešavati probleme eksperata koji ne poznaju dovoljno komunikacionu tehnologiju.
- Obezbediti sobu "za ćaskanje" (chatroom), koja poboljšava komunikaciju i interakciju.
- Treba omogućiti ljudima da proslave uspeh (veb strana koja objavljuje uspeh tima)

Tehnologija za virtuelni tim je:

- Telekonferencija
- Storage dokumenata i shering
- Instant messaging
- E-mail
- Bulletin board
- Integrated solutions

Kompanije kao što su: Sears, British Aerospace, General Electric, IBM, Lucas, United Airlines, Swiss Air, Phillips, Coca-Cola, Citibank, Morgan, AT&T, General Motors, Boeing, Sony razvijaju IS u virtuelnim timovima.

Problemi koji se mogu javiti u radu virtuelnog tima, najčešće su sledeći:

- „Video konferencija nije kao sastanak 'licem u lice', nedostaje kontakt očima.”

- Nedostatak osećanja pripadnosti i povezanosti
- Jezičke nesuglasice: jezik konferencije (najčešće engleski), za neke predstavlja problem. Razlike u stilu se mogu pogrešno protumačiti i izazvati neželjene reakcije kod ostalih članova tima.
- Kulturološke razlike: praznici, nacionalni i etnički simboli, različita verska opredeljenja, kulturna događanja.

ZAKLJUČAK

Virtuelni timovi nastaju zbog nerutinskih poslova za koje organizacije nemaju osposobljene stručnjake. Formiraju se timovi stručnjaka, koji mogu biti fizički udaljeni, fleksibilni na promenljive uslove u okruženju. Ovi timovi imaju komplementarne veštine i nezavisne ciljeve, čine ih zaposleni koji rade kod kuće i male grupe u kancelarijama.

Pojava virtuelnih organizacija kao nove organizacione forme vezana je za razvoj IT i prilagođavanje organizacija savremenim uslovima i načinima poslovanja. Dve ključne karakteristike virtuelnih organizacija su: formiranje zajedničkog lanca snabdevanja između odvojenih entiteta i distribucija IT za podršku poslovnom procesu. Kao i kod svih organizacija, i kod virtuelnih organizacija postoji menadžment i timovi, radna mesta i zadaci, proizvod. Kancelarija virtuelnih organizacija smeštena je na mrežnoj platformi gde ljudi međusobno kontaktiraju.

Glavni cilj virtuelne organizacije je da dozvoli organizacijama učesnicama da ubrzano razviju svoje radno okruženje, a zadovoljenje zajedničkih ciljeva ostvaruje se kroz niz resursa koje obezbeđuju organizacije učesnice. Strateški ciljevi organizacija učesnica u virtuelnoj organizaciji su: maksimiziranje fleksibilnosti i adaptivnosti na promene u okruženju, dostizanje kritične veličine u skladu sa tržišnim ograničenjima i optimizacija globalnog lanca snabdevanja. Virtuelne organizacije karakterišu i sledeće osobine: prelazi granice, geografska disperzija, komplementarnost suštinskih nadležnosti, udruživanje resursa, promena učesnika, jednakost partnera, elektronska komunikacija. Razlikuju se 3 grupe karakteristika koje najviše utiču na vrstu virtuelne organizacije: karakteristike tržišta, proizvodni proces (projektuje se u skladu sa tržišnim karakteristikama, sa određenim fokusom na koordinaciju i informacioni menadžment.

Koncept JIT je ključni u virtuelnoj organizaciji i strateški ciljevi organizacije (asocijacije mogu biti limitirane u pogledu vremena i domena). Mogući su sledeći pojavni oblici virtuelnih organizacija: trajne virtuelne organizacije, virtuelni timovi, virtuelni projekti, privremene

Slaviša Trajković, Nebojša Đokić

virtuelne organizacije. Virtuelne organizacije mogu evoluirati iz jedne vrste u drugu sve dok jedan virtuelni projekat traje. Po predloženoj klasifikaciji virtuelne organizacije podeljene su u 3 grupe. Prva grupa uključuje sve strukture koje počinju sa životnim ciklusom jednog virtuelnog projekta. Druge dve grupe odgovaraju evoluciji virtuelnog projekta u kasnijim fazama životnog ciklusa projekta. Zahtevi koji se postavljaju pred IS u virtuelnoj organizaciji odnose se na njegovu sposobnost da radi istovremeno sa više organizacija. Ovaj sistem se zove interorganizacioni IS. Pojava kratkoročne strukture virtuelne organizacije karakteristična je uglavnom za jedno tržište. Aktivnostima se upravlja od strane unutrašnjih organizacija-članica virtuelne organizacije.

Karakteristike svakog projekta određuju veličinu interorganizacionog IS i posledično broj globalnih aktivnosti kojima se upravlja menadžment sistemom distribuiranog među partnerima. Kod dugoročne saradnje virtuelnih organizacija veličina interorganizacionog IS može konstantno da se povećava. Prošireno preduzeće spaja granice preduzeća i uključuje kompleksne relacije između kompanija, njenih partnera, potrošača, dobavljača i tržišta.

LITERATURA:

1. Robbins, S.P., Coulter, M., „*Menadžment*“, Beograd, Data Status, 2005. godine
2. R.Stankić, „Poslovna informatika“, Ekonomski fakultet Beograd 2009. godine,
3. J.Novaković, D.Milanović, A.Veljović, „Poslovna informatika“, Megatrend, Beograd 2004. godine
4. H. Hanić, S. Krsmanović "Upravljački informacioni sistemi", Ekonomski fakultet - Beograd, 1999

VIRTUAL TEAMS – THE MANAGEMENT OF THE INFORMATION AGE

Slaviša Trajković¹, Nebojša Đokić¹
¹Faculty of Economics in Kosovska Mitrovica

Abstract: The problems of today's companies are routine but jobs that do not have trained professionals in one place. Are forced to form teams of experts, which can be physically very far apart. Such teams are formed and dissolved as the problem changes and provide a flexible response to changing business conditions and organizational needs. Virtual teams have complementary skills and independent goals and may consist of employees who work at home and small groups in offices, but always in remote geographic locations. This paper is a critical overview on appearance, development and operation of the virtual teams that are innovative way to manage complex projects.

keywords: virtual teams, information technologies

Prihvaćeno za objavljivanje:
15.03.2011