



KVALITET KOMUNIKACIJE U PROSTORNO DISPERZIVNIM PROJEKTIMA

QUALITY OF COMMUNICATION AT VIRTUAL PROJECTS

dr Milorad K. Banjanin¹⁾, Aleksandra Dimitrijević

Rezime: U ovom radu se analizira kvalitet komunikacije u prostorno disperzivnim projektima. Disperzivni projektni timovi su ljudske aplikacije 21. veka. Projektni tim čine ljudi sa kulturom "visokog poverenja"; koji prvenstveno ostvaruju interakcije elektronski i koji se povremeno fizički susreću radi konverzacije licem u lice. **Disperzivni projektni timovi** moraju biti svesni mogućnosti prekida komunikacija i nesporazuma nastalih usled njenog lošeg kvaliteta. Postoji veliki broj alata koji su trenutno u upotrebi za komunikacije projektnog menadžmenta, uključujući elektronsku poštu, alate za diskusiju, skladišta dokumenata i portale, slanje instant poruka, kao i desktop i web softvere za upravljanje projektom.

Ključne reči: kvalitet komunikacije, disperzivni projektni timovi, kultura "visokog poverenja", e-interakcije, komunikacioni alati i tehnologije.

Abstract: In this article we analyze quality of communication at dispersed teams, which are the peopleware for the 21th Century. The project members are people with culture of «high confidence» and e-interactions mostly, but from time to time in fizical meteengs converzation face-to-face. Project dispersed teams must be ready for communication breaks because unefective proces of corespodence. Today, there are a lot of communication tools like e-mail, electronic chart rooms, Web-based call centers, instant messaging online, teleconferencing and desktop and web software for project management.

Key words: quality of communication, project dispersed teams, culture of «high confidence», e-interactions, communication tools and technology.

1. UVOD

Poznati istraživač teorije i komunikacione prakse, Kuli (1969), je konstatovao da «mnogi pišu i govore o komunikaciji», a da "začuđujuće malo nas istinski poznaje suštinu i smisao komunikacije i uspešno komunicira". Ovaj paradoks ukazuje na svu složenost fenomena ljudske komunikacije i neophodnost njenog dubljeg istraživanja sa različitih aspekata. Sa pojmovnog aspekta **komunikacija** je jedan od najvažnijih teorijskih i empirijskih konstrukata u razuđenom polju naučnih disciplina koje čoveka analiziraju kao biće koje govori (lingvistika), želi i oseća (psihološka analiza), proizvodi i troši (ekonomija i tehnologija), živi u grupi (sociologija), upravlja (menadžment, organizacija, političke nauke), uči ili podučava (psihologija, pedagogija-didaktika), istražuje, kreira, dizajnira i razvija materijalnu i nematerijalnu imovinu (primenjene prirodno-matematičke i

tehničke discipline), izvodeći manje ili više kompleksne **socijalne, ekonomske, tehnološke i interpersonalne** komunikacione interakcije. Radi toga je polje proučavanja komunikacije interdisciplinarno, još uvek nepotpuno istraženo i uvek iznova bogato za otkrivanje novih saznanja, konstrukata i prakse.

Kako je **komunikacija osnovna čovekova potreba i aktivnost, kontinualna u prostoru i permanentna u vremenu, usmerena prema spolnjem svetu i prema njegovom unutrašnjem biću**, ona "zadire" u sve tri vremenske dimenzije života-prošlost, sadašnjost i budućnost, tj., bez komunikacije ne može biti života, jer, su čak i na ćelijskom nivou, organizmi u stalnoj komunikaciji jedni sa drugima. Istovremeno, danas su informaciono-komunikacione tehnologije (ICT), a naročito Internet, proširile mogućnosti komunikacije među ljudima do stepena-svetske konverzacije, koja nije ograničena ni prostorom ni vremenom, niti je pod kontrolom bilo koje

1) prof. dr Milorad K. Banjanin, Aleksandra Dimitrijević, dipl. inž.
Fakultet tehničkih nauka Novi Sad

države, vlade ili korporacije. Ova konverzacija je otvorena za svakoga ko može da komunicira onlajn i sve ide javno – ono što je dobro ili ono što je loše, ono što je prijatno ili stvarno ružno. Ljudi stvaraju nove kontakte i prijatelje na daljinu, ali im ipak treba neko vreme kontakta uživo da bi izgradili dublje odnose i poverenje koji podržavaju zajednički rad.

2. KOMUNIKACIJA U GEOGRAFSKI DISPERZIVNIM PROJEKTNIM TIMOVIMA

U najužem smislu, komunikacija je svaki proces u kome jedan sistem utiče na druge. Pri tome *«sistem se definiše kao kompleksna matrica elemenata u interakciji»*. Komunikacione interakcije mogu biti biološke, fizičke, mentalne, perceptivne, čulne, emocionalne, vizuelne, kinestetičke, proksemičke, hromatičke, hronemičke, jezičke, tehničke, tehnološke, poslovne, mitološke, socijalne. Dakle, postoji veći broj kriterijuma za klasifikaciju komunikacionih interakcija pri čemu treba istaći da je dobra komunikacija esencijalna za efikasnost i pojedinca, i grupe, i projektnog tima i cele organizacije. Proaktivna interakcija naglašava konstrukciju transakcionih aktivnosti operatora u skladu sa procedurama i pravilima poslovnog procesa ili klijenta na postupke koji se izvode preko izbora datih informacija i odgovora na pitanja ili zahteve. Suština proaktivnosti je tačno, precizno, brzo i pouzdano procesiranje informacija i poruka, razumevanje njihovog značenja i transparentno izvođenje transakcija, pokreta, operacija i zadataka u rešavanju problema i akcionom delovanju.

Po definiciji «tim je grupa ljudi koja deli zajednička shvatanja svog zadatka, koja ima ili je u stanju da stekne raznovrsne neophodne veštine za upoznavanje datog zadatka i da zajedno izvodi ili zadatak ili rešava problem». Projektni timovi se osnivaju radi rešavanja posebnih zadataka. Izbor članova tima se vrši na osnovu njihovih uloga i ekspertiza u odnosu na dati zadatak. Ovi timovi postoje tokom trajanja životnog ciklusa projekta, a potom se gase. Tim je, takođe, određen broj ljudi (od dva do 25) sa komplementarnim komunikacijskim-kodirajućim, dekodirajućim, konceptualnim i tehničko-tehnološkim veštinama, koji su angažovani na zajedničkom projektu i orijentisani ka uspehu, ka performansnim ciljevima i pristupu za koji su oni lično i uzajamno odgovorni. Pojedine grupe ljudi postaju članovi projektnog tima kada uz primenu metoda zajedničkog rada, orijentisanog na ciljeve, poseduju i lične odgovornosti za ishode, za uobličavanje i izvršavanje odluka. Geografski

disperzivan projektni ili virtuelni tim je grupa pojedinaca koji rade van vremena, (globalno radno vreme je 24 časa), van prostora (najbolji pojedinci mogu biti locirani bilo gde na svetu, odnosno članovi tima ne moraju biti fizički kolocirani) i van organizacijskih granica, (fleksibilna organizacija sa neprekidno promenljivim uslovima koji zahtevaju interorganizacionu kooperaciju, rast poslovne brzine i konkurentnosti) sa likovima (koji zahtevaju personalnu fleksibilnost, tehnološku sofisticaciju ojačanu sa web-ovima komunikacione tehnologije) koji imaju i kontinualne potrebe za poslovnim putovanjima, kvalitetnim informacijama i komunikacionim tehnologijama-sposobnim da podrže ta putovanja.

Naravno, tehnološka povezanost ljudi na vrlo udaljenim prostornim lokacijama dovela je do mogućnosti obavljanja većine poslova na daljinu i razvoja *javne konverzacije* koja se odvija po određenim standardima. "Disperzivni projektni timovi su ljudske aplikacije 21. veka." Rezultat izgradnje komunikacionih standarda je da danas mnoge kompanije govore učtivim, homogenizovanim korporativnim jezikom koga su na nivo standarda «doterala njihova marketinčka i pravna odeljenja». S druge strane, ljudska konverzacija ima nepogrešivo drugačiji ton, ton koji je nenalickan i pošten, ponekad čudljiv i često čak i vrlo smešan, ali su takvi tonovi i dalje neophodni u efektivnoj poslovnoj komunikaciji. To znači da **ljudi i dalje imaju potrebu za kontaktom lice u lice, za interpersonalnom i multipersonalnom komunikacijom, ako ulaze u dublju vezu jedni sa drugima**. Takođe, to znači da se konverzacija nije promenila, jer je uvek aktuelno pitanje **kredibiliteta i poverenja**. U istraživačkoj studiji Herzog-a (2001), intervjuisano je 20 učesnika iz IT projekta i zaključeno je da su **«glavni faktori koji utiču na nivo poverenja samopercepcija, percepcija drugih, proces i aktivnosti»**. Ovo proširuje pojam poverenja izvan autorskih razmišljanja, koja samo ističu izgradnju odnosa između članova tima. Implikacija Herzog-ovog istraživanja je da **aktivnosti** moraju zauzeti mesto u postizanju projektnih ciljeva izgrađenih na opravdanim očekivanjima članova tima. Takođe, **osnova poverenja u projektnom timu počinje izborom ljudi sa odgovarajućim identitetom i njihovim pristupom poslu**. Na sličan način, Fisher&Fisher(2003), idu jedan korak dalje i tvrde da «korporacije podstiču poverenje kroz njihov poslovni pristup». Oni kažu: «Kompanije koje su "poštene", uspostavljaju snažnu poslovnu etiku, rade šta kažu, i potvrđuju poverenje obezbeđujući zdravo okruženje za napredovanje poverenja». **Poverenje gradi komunikacija**. Nedostatak efektivne komunikacije je prepreka koja se dosta

odlikuje izazovima a kredibilitet i poverenje su odrednice zavisne od kvaliteta komunikacije. Kvalitet komunikacije određuje, pored navedenog, i kvalitet konstrukcionih elemenata smisla poslovnih poruka koje se razmenjuju u interakcijama i transakcijama. Smisao, kao komunikativnu vrednost poruke određuju četiri konstrukciona elementa: **informacija** (determiniše pouzdanost), **rasuđivanje** (utvrđuje vrednosti), **predstavljanje** (prenosi značenje) i **akcija** (koja staruje sa odlukom zasnovanoj na organizaciji).

Informacije su grupa autputa iz operacije u kontekstu koji daje vrednost autputu. u kome su **podaci uređeni u modele** koji imaju sadržajno, vremensko i formalno značenje. Drugim rečima **informacija je interpretacija podataka kojima je pridruženo ili dato vrednosno značenje koje se dobiva njihovom obradom**. Vrednost koju informacija dobiva obradom podataka iskazuju **atributi informacionog kvaliteta** koga definišu tri dimenzije -dimenzija **vremena**, dimenzija **sadržaja** i dimenzija **forme**. U dimenziji **vremenskog kvaliteta** vrednosni atributi su **tačnost, upotrebljivost, dostupnost, i aktuelnost** (za period prošlosti, sadašnjosti, budućnosti) informacije. U dimenziji **kvaliteta sadržaja** vrednosni atributi su **preciznost, relevantnost, konciznost, obim i performanse** (izmerene u aktivnostima, ciljevima i resursima) informacije. U dimenziji **kvaliteta forme** vrednosni atributi su **jasnoća ili razumljivost, celovitost ili detalji** u skraćenoj formi, **tekstualnost** (tekstualni iskazi u deskriptivnom,, numeričkom, grafičkom ili drugom predstavljanju) i **transmisitivnost** ili skladištenje informacija na mediju kao što su - (štampa na papiru, video-displej, multimedijiski zapis, kompjuterski dokument).

Za razumevanje pojma **značenje** interesantno je Berlovo objašnjenje koje apostrofira njegove četiri dimenzije: **strukturalnu, denotativnu, konotativnu i kontekstualnu**. Strukturalna dimenzija značenja **određena je formalnom gramatičkom strukturom koda poruke ili znaka – ontološka relacija**. Denotativna ili referentna dimenzija značenja **ukazuje na neku relaciju koja postoji u poruci ili se uspostavlja interakcijom – biološka relacija**. Konotativna dimenzija značenja **uključuje asocijaciju na znak ili poruku – vremenska relacija**. Kontekstualno značenje **vezuje se ili proističe iz konteksta znaka ili poruke – semantička relacija**.

3. KVALITET KOMUNIKACIJE U VIRTUELNIM PROJEKTNIM TIMOVIMA

Komunikacije mogu biti razložene prema kapacitetu i "bogatstvu" ili kvalitetu podataka i

informacija. **"Bogatstvo" je karakteristika medija (tekst, glas, grafici, video, slike i animacije) korišćenog za prenos informacija**, koje uključuje sposobnost medija da obezbedi **neposredan feedback**, koristi **višestruke signale i kanale** i dopušta **personalizaciju i jezičku raznolikost**. Telefon, na primer, može biti jako "bogat", ali ima nizak kapacitet podataka, dok **izveštaji** mogu imati visok kapacitet podataka, ali im je slabo "bogatstvo".

Istraživanje kvaliteta komunikacije zahteva najviši nivo tačnosti, preciznosti i pouzdanosti istraživačkih nalaza, kao i primene komunikacionih pravila u realnom životu, a njihova **povreda najčešće je uzrok pojavljivanja različitih problema**. Tako je npr., veliki broj avionskih nesreća ili drugih događaja sa katastrofalnim posledicama delimično izazvan problemima u komunikaciji. Osnovni uzroci komunikacionih problema u javnoj konverzaciji, a naročito u prostorno-disperzivnim projektima mogu biti neodgovarajuća **terminologija**, nedostatak **shvatanja** prave prirode **problema**, nerazumevanje ili **pogrešno razumevanje** zvučnih **signala**, loš dizajn **displeja poruka**.

Dakle, virtualni **projektni tim čine ljudi sa kulturom "visokog poverenja"**; koji **prvenstveno ostvaruju interakcije elektronski** i koji se povremeno fizički susreću radi konverzacije licem u lice, čije se **komplementarne tehničke, kognitivne, konceptualne, bihevioralne i interpresonalne veštine** razvijaju kroz kontinualno i "just in time" učenje, **kroz projektno angažovanje** u kome su i lično i uzajamno zavisni i odgovorni za zajednički uspeh, za performansne ciljeva i deljenje pristupa i resursa posla.

Značaj prostorno disperzivnih timova porastao je u uslovima današnje kompleksne informacione trke koja zahteva od organizacija da rade više **projekata** istovremeno na različitim mestima pri čemu su projektanti virtualno povezani. Projektni menadžeri su inspirisani potrebom da obezbede svim timovima adekvatne resurse i setove raspoloživih znanja u pravo vreme, bez obzira na vremensku zonu ili druge okolnosti koje često utiču na vremenski ograničene odluke, provere i prekide. Upravo zato, **disperzivni projektni timovi** moraju biti svesni mogućnosti prekida komunikacija i nesporazuma nastalih usled njenog lošeg kvaliteta. Podrazumeva se da su **pravila za upravljanje višestrukim projektima u različitim lokacijama kompleksna**, ali kada se sprovedu efikasni i efektivni poduhvati, virtualni timovi mogu upotpuniti projekte uspešno kao i svaki tradicionalni tim. Kod **prostorno disperzivnih projekata**, čisti komunikacioni kanali su posebno osetljivi na određena pitanja kao što su : **standardi**

za dostupnost informacija? **standardi za potvrdu i usvajanje informacija?** mogućnost gubitka sadržaja u kontrolisanoj komunikaciji? načini skladištenja i distribuiranja informacija, upravljanje korekcijama? dostupnost kritične informacije svim članovima tima između regularnih komunikacionih ciklusa?

4. KOMUNIKACIONI ALATI ZA SARADNJU PROJEKTNIH TIMOVA

Iako Internet olakšava robusne komunikacione strategije, standardi za komunikaciju moraju biti utvrđeni između projektnog menadžmenta-menadžera projekta, članova tima i stakeholder-a..

Postoji veliki broj alata koji su trenutno u upotrebi za komunikacije projektnog menadžmenta, uključujući elektronsku poštu, alate za diskusiju, skladišta dokumenata i portale, slanje instant poruka (instant messaging), kao i desktop i web softvere za upravljanje projektom. Nijedan od ovih alata nije dovoljno integrisan da obezbedi potpuno funkcionalan korisnički interfejs ili pak jednostavan za upotrebu za sve česnike u projektu. Da bi se osiguralo dinamično funkcionisanje projektnih timova, potrebno je odabrati i usaglasiti **alate**, utvrditi način **njihove upotrebe** i pojedinačne **namene**. Na primer, jedan član tima smatra da je e-mail pogodan alat za urgentne poruke dok će ostali pristupiti telefonu. u tom smislu postoji više pristupa distribuiranom projektnom menadžmentu, pa se za diskusiju prikaza pojedinih primera može koristiti osnovna vremenska i prostorna mreža.

Na prethodnoj slici, presek prostornog i vremenskog stanja formira ćeliju u mreži "isto vreme i isto mesto" čemu odgovara *sinhroni projektni menadžment* i tipično korišćen poslovni pristup komunikaciji– licem u lice u projektnim timovima. Ćelija u preseku "isto vreme a različito mesto" označava projektni menadžment vođen u realnom vremenu, što odgovara situaciji u kojoj su članovi projektnog tima distribuirani prostorno, ali se sastaju u isto vreme na sastancima tima. Ćelija koje obuhvata presek "različitog prostora ali i različitog vremena" označava projektni menadžment vođen kada su članovi projektnog tima distribuirani i u prostoru i u vremenu i komuniciraju putem *asinhronih komunikacionih alata*. Neke od tehnologija koje podržavaju projektni menadžment uključuju Dell, HP, and Apple laptops; Microsoft Office application software; NetMeeting, LiveMeeting, WebEx, and InterWise conferencing software; Groove Virtual Office; MSN and Yahoo! Groups, and Microsoft Project. U suštini, većina ovih

produkata podržava zajednički rad i učenje bilo kad, bilo gde bez obzira na tip informacionog rada. Virtuelni timovi =tradicionalni timovi + komunikacioni linkovi + pomoćne aplikacije. Dakle, virtuelni timovi dodaju novu dimenziju problemu izvođenja prostorno disperzivnih projekata, a to je "tehnološka odanost". Nesumnjivo je da prostorno disperzivni projekti sa virtuelnim timovima zavise od tehnologije."Tehnologija je proces, alat ili način rada." Međutim, osnovni problem sa kojim se virtuelni timovi sreću je nedostatak osećanja pripadnosti i povezanosti, što je osnovna prednost tradicionalnih timova. Činjenica je da se veoma teško mogu nadomestiti ili zameniti susreti licem u lice. Stoga su saradničke sesije neophodne kada se planira i isprobava projekat. Tehnologije koje su nastale poslednjih nekoliko godina proširuju opseg nekada ograničenim kanalima. Ovaj širi opseg ne povećava samo količinu podataka koji mogu biti preneseni, već uvećava "bogatstvo" komunikacija.

5. KOMUNIKACIONE BARIJERE I KVALITET

Virtuelni timovi zahtevaju pouzdanu i efikasnu komunikacionu i saradničku tehnologiju koja će udovoljiti zahtevima tima. Njih podržava odgovarajući hardver i softver. Opšte hardverske potrebe uključuju telefone, personalne računare, modeme ili ekvivalentno, i komunikacione linkove kao što su javne komutirane mreže (telefonski sistem) i lokalne računarske mreže (LAN-ove). Softverske potrebe uključuju pomoćne aplikacije (groupware) kao što je elektronska pošta, skup softverskih ekspertiza i vremensko grupisanje upravljačkih sistema.

Tehnološke barijere uključuju takve nepogodnosti kao što su **spori mrežni kompjuteri, slaba i jeftina arhitektura, i nedostatak softverske saradnje**. Kimble, Li i Barlow (2002) konstatuju da se virtuelni timovi u radu odupru preprekama koje mogu biti ili tehnološke ili ne-tehnološke.

Iako neki tehnološki problemi mogu biti inhibirani, autori razmatraju druge prepreke koje mogu biti ozbiljnije. **Glavne među njima su organizacijske i kulturne barijere**. Takođe je uključena i primetna **dezorganizacija virtuelnih timova u korporativnoj kulturi i gubitak lojalnosti zaposlenih**. Za **dezorganizaciju i gubitak lojalnosti**, Lipnac i Stamps (2003) zapažaju uticaj mnogih zamki koje predstavljaju komunikacione opasnosti za virtuelni tim, a te opasnosti uključuju : *lažan konsensus, nerešen očevidan konflikt, potajni konflikt, opsežno*

izbegavanje, formalne timske sastanke, nejednako sudelovanje, nedostatak odgovornosti, i zanemarivanje korisnika."

	ISTO MESTO	RAZLIČITO MESTO
ISTO VREME VREME	<p>Tradicionalni timovi gde je <i>poslovni pristup licem u lice</i> Klima visokog poverenja- okruženje je dizajnirano tako da se svi pojedinci osećaju udobno i imaju inicijative da dele ono što znaju. Veoma je važno da se aktivnosti ne doživljavaju kao "mučan" zadatak.</p> <p>SINHRONI PROJEKTI MENADŽMENT</p>	<p>Komunikacioni alati *Video-konferencije *Slanje instant-poruka *Podeljeni ekrani *Bele table-bilbordi *Sobe za čatovanje *Internet telefonija *Ostali ITC alati</p> <p>SINHRONI PROJEKTI MENADŽMENT</p>
RAZLIČITO VREME	<p>Kontrolni centar E-mail Tok posla (WorkFlow)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ laptop kompjuteri ➤ projektori ➤ bežični ruteri ➤ Internet ➤ konferencijski softver ➤ aplikativni softver ➤ Projekt- <p>----- E-mail, Web based call center, WorkFlow, Autoresponder ASINHRONI PROJEKTI MENADŽMENT</p>

Produktivna konverzacija između članova virtuelnog tima, zahteva neku vrstu zajedničke kognitivne podloge za projektni tim. To podrazumeva i korišćenje vizuelizacije u komunikacijama. Zbog toga je kvalitet komunikacije uslovljen kvalitetoem displeja poruka i softverskog interfejsa.

Displej je inače, jedna od dimenzija poruke, ito **sadržajno-pokazna** ili **tekstualna** a formiraju ga pisani, grafički, matematički, zvučni ili foto-podaci, muzičke note, ili kompjuterski podaci. Displej se može interpretirati i kao obrada informacije u poruku na pokazno-sadržajnom nivou, dok je druga dimenzija poruke relaciona i zove se **interpretacija**.

Koncept displeja je često blisko povezan sa «grafičkim predgovorom za korisnika», odnosno,

grafičkim **interfejsom** za **korisnika** (GUI). **Interfejs** se može predstaviti kao skup elemenata na granici između dva sistema koji omogućavaju povezivanje ovih sistema. U tele- mrežama interfejs predstavlja različite vrste priključaka, kao što je primarni priključak, bazični priključak, tercijalni priključak (ovi priključci se međusobno razlikuju po broju kanala). Pod grafičkim interfejsom se podrazumevaju grafički podaci koji omogućavaju pristup korisniku. GUI obično opisuje crteže i često obuhvata kontrole i odgovore koji se koriste da bi se upravljalo displejom. Podsetimo se da je komunikacija definisana i kao «svaki proces u kome jedan sistem interaktivno utiče na drugi». pa se u stvaranju displeja namenjenih komunikaciji u prostorno disperzivnim projektima koristi **trinaest glavnih principa** čiji

je značaj zavisan od **kategorije zadataka** za koje su displeji namenjeni. Radi lakšeg i preglednijeg prikaza listu od trinaest (13) principa kreiranja displeja, grupisaćemo u četiri različite kategorije:

(1) **principi percepcije***-oni koji direktno odražavaju perceptivne procese, a fokusiraju transparentnost, jednoznačnost, način procesiranja, redundantnost i sličnost diskriminišućih elemenata displeja;

(2) **principi mentalnog modela***-oni koji se mogu svesti pod koncept *mentalnog modela*, a fokusiraju karakteristične varijable i pokretljive elemente displeja saglasno iskustvu korisnika. Zato je dobro da format displeja sadrži aspekte tačnog mentalnog modela određenog korisnika, baziranog na korisnikovom iskustvu sa sistemom čija informacija se prikazuje na displeju;

(3) **principi koji se zasnivaju na pažnji***-oni koji se odnose na ljudsku pažnju, a fokusiraju parametre troškova pristupa informacijama, kompatibilnost proksimiteta i paralelnu obradu više izvora informacija koji privlače pažnju korisnika displeja. **Složeni displeji sa više elemenata moraju obraditi tri komponente pažnje** (Parasuraman i dr. 1984). Naravno, pored fokusirane u pitanju su i selektivna i/ili podeljena pažnja. **Selektivna pažnja** može biti neophodna za izbor onog izvora informacije između prikazanih na displeju koji je potreban za dati zadatak, dok **podeljena pažnja** može dozvoliti paralelnu obradu dva (ili više) izvora informacije ako to zadatak zahteva.

i (4) **principi memorije***-oni koji se odnose na ljudsko pamćenje, a fokusiraju značaj **vizuelizacije informacija**, odnos kognitivnih i percepcijskih problema i zadataka i međusobnu konzistentnost ili proturečnost između pojedinih principa.

Izvesno je da **video i face-to-face konferencija nije uvek moguća za komunikaciju svih virtuelnih timova**. Stoga je nekoliko autora dalo preporuke za olakšavanje komunikacionih problema. Gould preporučuje sledeće postupke: **uključiti face-to-face** kada je to moguće, dati članovima tima uvid kako celokupan projekat funkcioniše ostvarenjem planova; **uspostaviti upravljački kod za izbegavanje kašnjenja**, nedopustiti članovima tima da nestanu, **povećati samo tekstualne komunikacije sa graficima i slikama, razvijati poverenje**. Peterson i Stohr takođe imaju predloge **za efikasne daljinske komunikacije: potrebni su standardi** za upotrebljivost i potvrđivanje, članovi tima zamenjuju izgubljen **kontekst** u svojim komunikacijama, članovi regularno koriste **sinhronu komunikaciju, pošiljaoci preuzimaju odgovornost** za prioritizaciju svojih komunikacija. Ostale praktične sugestije uključuju **osnivanje komunikacionog centra sa projektnim web site-**

om, što garantuje da svako radi iz istih dokumenata i ima poslednje informacije o progresu svog tima i projekta.

6. UMEMO ZAKLJUČKA

Prostorno disperzivni projekti su bazirani na komunikacijama, gde su osnovni organizacioni entiteti individue, radne grupe i projektni timovi, dok je osnovna karakteristika ovih entiteta prostorna udaljenost i vremenska različitost koje ne ometaju njihov rad. Projektne zadatke timovi postižu kada uspeju premostiti velike udaljenosti uz pomoć savremenih ICT alata, odnosno video – konferenisanjem, čatovanjem, elektronskom poštom, telefonskim – konferencijskim i drugim digitalnim alatima, deleći zajedno tehnološki i interakcioni prostor. **Postizanje potrebnog nivoa kvaliteta komunikacije podrazumeva da projektni timovi moraju naučiti raditi van vremenskih, prostornih, organizacijskih i kulturnih granica**, odnosno: *uočiti razlike između virtuelnog i kolociranog tima, i shodno tome se adaptirati; *shvatiti beneficije i izazove virtuelnog tima; *razumeti kako virtuelni tim postaje efektivan i uspešan; *naučiti koristiti udaljene menadžment-veštine za povećanje produktivnosti i za postizanje timske koherentnosti.

LITERATURA

- [1] Banjanin K. Milorad, „Teorija i modeli komunikacija”, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2006.
- [2] Banjanin K. Milorad, „Metodologija inženjeringa-Inženjerske analize i mreže znanja», Knjižara ProtaVasa, Pančevo,-, Novi Sad, 2004.
- [3] O' Brien A. James, „Introduction to Information Systems”, McGraw-Hill International Edition
- [4] Turban, E. , Leidner, D. , McLean, E. , Wetherbe, J. „Information Technology for Management: Transforming Organizations in the Digital Economy”, 5th Edition, Baylor University, USA, 2006.
- [5] Wickens D. Christoper, Lee D.John, Yili D. Liu, Gordon-Backer Sallie, „An Introduction to Human Factors Engineering”, AddisonWesley, 2005.