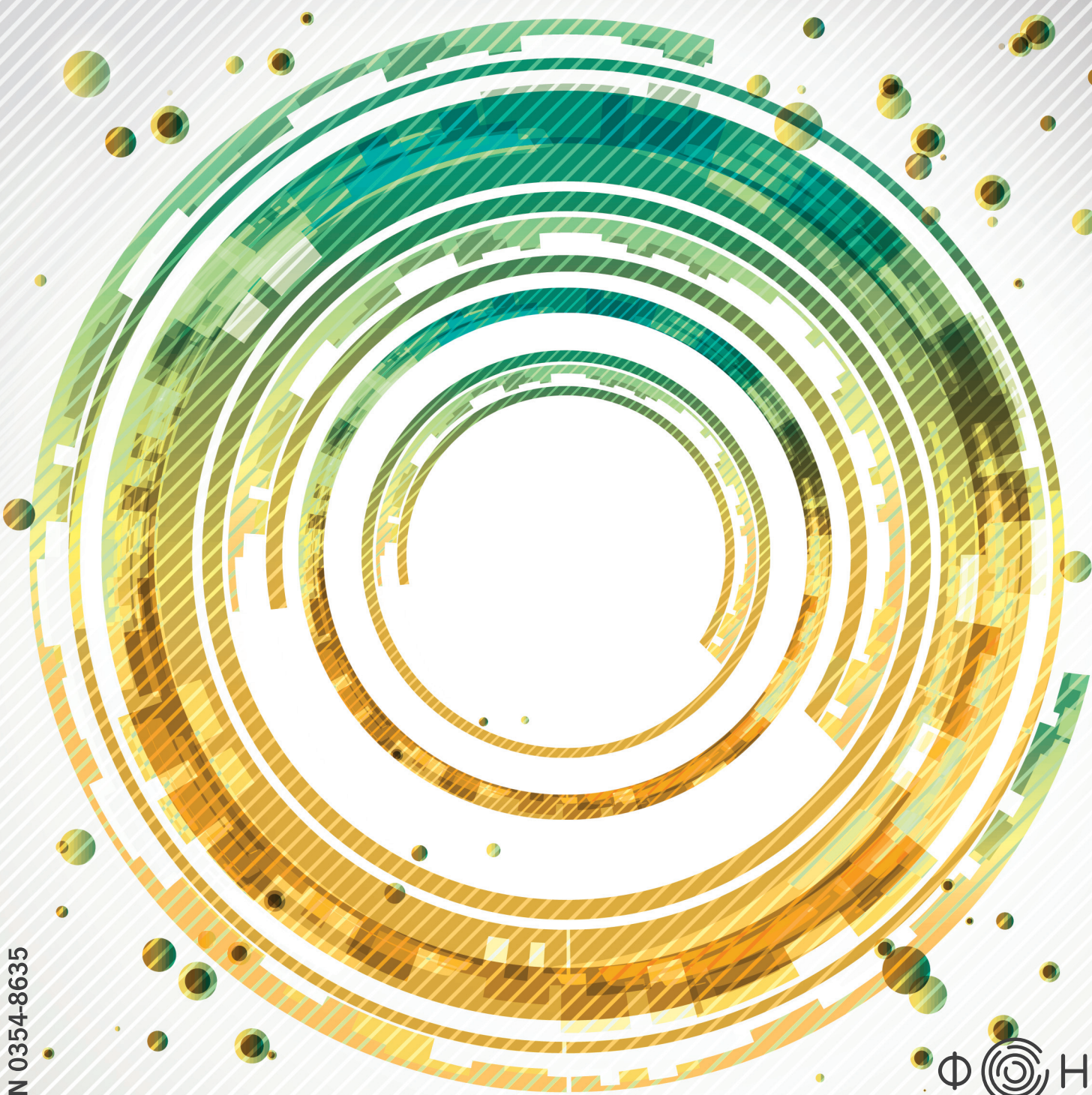


2012/64

Management



ISSN 0354-8635

Ф  Н
УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
ФАКУЛТЕТ ОРГАНИЗАЦИОНИХ НАУКА

Unapređivanje kompjuterski posredovane komunikacije primenom kontekstualizacije na dizajn e-mejla: studija slučaja

UDK: 005.53:[007:004.451.6 ; 005.94:004.9]

DOI: 10.7595/management.fon.2012.0021 (english version)

XIII Internacionalni Simpozijum SymOrg 2012, 05.- 09. Jun 2012, Zlatibor, Srbija

Tema ovog rada su prekidi u komunikaciji i nesporazumi u komunikaciji posredstvom kompjutera (CMC), kao i načini da se komunikacija popravi ili da se problemi spreče. U radu se opisuje studija slučaja CMC sprovedena u kompaniji Artigiani. Posmatrali smo komunikaciju i sprovedli analizu sadržaja e-mejl poruka, s posebnom pažnjom posvećenom razmeni poruka između predstavnika servisa potrošača (CSR) i njihovih sagovornika. Pored teškoća u upravljanju zadacima identifikovali smo prekide u komunikaciji koji su bili posledica razlika u gledištima i nedostatka kontekstualnih informacija, uglavnom tehničke osnove i profesionalne terminologije među potrošačima. Ispitali smo moguće načine da se unapredi CMC i u skladu s tim projektovali prototip e-mejl korisničkog interfejsa koji naglašava komunikacionu strategiju pod nazivom kontekstualizacija, kao glavnu komponentu u ostvarivanju efektivne komunikacije i podršci efektivnom upravljanju i kontroli organizacionih aktivnosti, posebno kad su u pitanju rukovanje porudžbinama, navođenje cene u ponudi i praćenje nabavke i postavljanja proizvoda. Dizajneri sistema koji podržavaju komunikaciju i saradnju na daljinu mogu u ovom radu da nađu praktične ideje koje mogu da primene.

Ključne reči: kompjuterski posredovana komunikacija (CMC), kompjuterski podržana saradnja (CSCW), dizajn e-mejla, prekidi u komunikaciji, pogrešna (iskrivljena) komunikacija, kontekstualizacija, međusobno razumevanje.

1. Uvod

Kompjuterski podržana saradnja (computer-supported cooperative work – CSCW) i kompjuterski posredovana komunikacija (CMC) predstavljaju dve najznačajnije aktivnosti u organizacijama danas. Organizacije moraju da ostvare ciljeve koje pojedinac ne može da ostvari sam, a znanje koje prikupljaju pojedinci treba da bude na raspolaganju celoj organizacionoj zajednici. Danas je, više nego ikada ranije, potrebno da radnici razmenjuju znanja i da zajedno učestvuju u aktivnostima za koje je potrebna podrška informacionih sistema. Komunikacija se u velikoj meri odvija u obliku kompjuterski posredovane saradnje, a kompjuterizovane aplikacije nazvane grupver (groupware – sistemi grupne podrške koji obuhvataju zajednička okruženja, table, elektronske grupne kalendare, sobe za četovanje i još mnogo toga) olakšavaju komunikaciju i poboljšavaju koordinaciju. Ukupna uspešnost organizacija svakako zavisi od CMC, a onda CMC treba da bude projektovana tako da se postigne visok nivo međusobnog razumevanja (u daljem tekstu MU) uz minimum prekida u komunikaciji.

Iako je e-mejl najrašireniji način CMC na poslu, klijentski softver za e-mejl nije dovoljno dobro razvijen da bi uspešno podržao saradničku osobinu organizacionih zadataka, što predstavlja veoma ozbiljan problem ljudima koji su prepoterećeni količinom e-mejla (Bellotti i dr., 2005; Whittaker, 2005). Korisnici se nerviraju zbog e-mejla zato što imaju utisak da su zatrpani ogromnim brojem poruka. Izgleda da postojeće strukture u okviru klijentske elektronske pošte postaju neadekvatne, posebno u slučaju klijenata koji dobijaju veliki broj elektronskih poruka. Nastaje potreba za novim pronalaženjem e-mejl klijenta tako što bi se pošta promenila od sadašnjeg elektronskog oblika fizičke pošte u alatku koja bi omogućila korisnicima da upravljaju svim

svojim digitalnim komunikacijama. Nove vizualizacije informacija koje se nalaze u e-mejl „sandučiću“ predstavljaju ključni deo rešenja (Rohall, 2001).

Problem prekida u komunikaciji

Problemi u komunikaciji potencijalno su prisutni u organizacionim procesima koji obuhvataju saradnju između zaposlenih različitih zanimanja. Razlike u jeziku i znanju na kraju prerastaju u situaciju u kojoj se pojedinci udaljavaju jedni od drugih, a treba da komuniciraju kako bi zadatke obavili uspešno. Stoga bi organizacioni proces mogao da se nađe pred problemom pogrešne komunikacije, a to bi za posledicu moglo da ima nizak učinak i konačno neuspeh u poslu.

S jedne strane, saradnja između zaposlenih koji pripadaju različitim funkcionalnim oblastima jeste bitna u organizaciji (Fischer, 1981). S druge strane, komunikacioni procesi u kojima učestvuju pojedinci iz različitih organizacionih oblasti, zanimanja i metodologija i imaju različita znanja nameću određene zahteve i potrebe u vezi sa formom poruka koje se razmenjuju između tih pojedinaca (Sommerville i dr., 1996). Istraživanja su pokazala da je komunikacija efikasnija kada ljudi imaju više zajedničkih tačaka i kada svi doprinosi pojedinaca mogu da se povežu u potpunosti. Ipak, postizanje ovakve integracije predstavlja veći izazov ako članovi grupe potiču iz različitih realnosti u praksi, na primer, ako dolaze iz različitih funkcionalnih oblasti. Za sve situacije koje zahtevaju saopštavanje kontekstualnih informacija zajednička je verovatnoća da ih neće pravilno razumeti zato što govornik obrađuje tu informaciju, ali slušalac to ne čini. Ovakve situacije su češće u timskom radu posredstvom kompjutera nego u timovima čiji su članovi kontaktiraju lično među sobom (Cramton, 2001).

Kontekstualizacija

Teorije komunikacije koje danas preovlađuju pretpostavljaju da se prekidi u komunikaciji mogu umanjiti kontekstualizacijom, to jest, putem jednog prilagodljivog ponašanja u komunikaciji koje osnovnoj poruci dodaje eksplicitnu kontekstualnu informaciju i tako obezbeđuje valjanu komunikaciju. Učesnici u komunikaciji kontekstualizuju da bi premostili teškoće u komunikaciji koje nastaju zbog razlika u gledištima (uglu posmatranja). Smatra se da je nedostatak kontekstualizacije jedan od najčešćih problema u komunikaciji između zaposlenih koji su udaljeni jedni od drugih (Cramton, 2001; Hinds & Bailey, 2003). Odluka da se vrši kontekstualizacija podrazumeva i kompromis između koristi od bolje komunikacije i troškova u smislu kognitivnih resursa koje ona podrazumeva. Kognitivni napor koji je potrebno uložiti u kontekstualizaciju posebno je težak za autora e-mejla u CMC, zato što je transfer informacija, posebno složenih informacija, manje efikasan u odnosu na transfer u slučaju bogatijih medija (Kraut i dr., 2002). Iako stepen konteksta koji je potreban u jednoj e-mejl poruci zavisi od primaoca, ipak je pošiljalac (autor) taj koji će odrediti kontekst koji poruka daje, a isto tako i njegovu dubinu. Stoga je prilagodljivo ponašanje u kontekstualizaciji u oblasti diskrecionog prava pošiljaoca. Pošiljalac koji oseti da postoji problem u komunikaciji motivisan je da kontekstualizuje da bi ga druga strana dobro razumela.

Istraživanja pokazuju da uticaj kontekstualizacije na MU i na učinak zavisi od toga da li učesnici u komunikaciji imaju zajedničke ili različite tačke gledišta: kontekstualizacija poboljšava MU i učinak u slučajevima kada se tačke gledišta razlikuju, ali ne povećava MU i čak smanjuje učinak u situacijama kada su tačke gledišta zajedničke. Drugim rečima, kontekstualizacija je efektivna samo kada je potrebna, a kontraproduktivna kada nije potrebna (Katz & Te'eni, 2007). Ipak, pošiljaoci poruka nisu uvek i dobri komunikatori i nisu uvek svesni razlika u gledištima između njih i njihovih sagovornika, tako da se može desiti da koriste kontekstualizaciju na neodgovarajući način.

Da bi se kontekstualizacija vršila na odgovarajući način, govornik mora da ispolji i dodadno ponašanje u komunikaciji, da zauzme perspektivu (tačku gledišta, prim.prev.), što se metaforčki opisuje kao stavljanje u položaj primaoca poruke. U situacijama orijentisanim na zadatak, sposobnost pojedinca da se orijentise na perspektivu druge osobe omogućava mu da asimiluje i integriše informaciju u okviru gledišta te druge osobe, a to vodi boljem međusobnom razumevanju (Tan, 1992). Zauzimanje perspektive predstavlja kognitivnu veštinu koja se razlikuje od jedne do druge osobe i zahteva da se učini kognitivni napor (Dickey i dr., 2007). Pored toga, kad komuniciraju s nekim, ljudi se radije oslanjaju na svoju sopstvenu tačku gledišta zato što to zahteva manji kognitivni napor (Horton & Keysar, 1996; Keysar i dr., 2000) ili precenjuju stepen do koga se tačka gledišta druge osobe poklapa sa njihovom (Krauss & Fussell, 1991). Podaci pokazuju da

kognitivni „teret“ ima negativan uticaj, pošto ne dozvoljava odgovarajuću kontrolu i prilagođavanje i vodi prilično standardnim porukama koje nisu prilagođene perspektivi primaoca poruke (Roßnagel, 2000; Horton & Keysar, 1996).

U slučajevima potrošačkog servisa, predstavnik službe za usluge potrošačima (CSR) može da koristi fiksne, unapred određene poruke kojima predstavlja generičku sliku korporacije onima koji su van organizacije (Adria & Chowdhury, 2004). U tom slučaju, ljudima sa strane je teško da postignu zajedničko razumevanje konteksta, a to je od vitalnog značaja za efikasnost komunikacije (Dickey i dr., 2007). Pored toga, potrošači nekada ne mogu da se stave u položaj tog predstavnika zato što on govori o nečemu o čemu potrošači nemaju saznanja. U takvim slučajevima sastanci se mogu prekinuti ili završiti, a da se rešenja ne nađu.

Kontekstualizacija u e-mejl komunikaciji

U prethodnom radu posmatrali smo CMC u kome se naglašava potreba za novim projektovanjem e-mejla i fokusirali smo se na kontekstualizaciju kao centralni element kojim se unapređuje efektivna komunikacija. Koncentrisaćemo se na dve prisutne osobine iz prethodnog rada, na ugrađene linkove i na vizualizaciju istorije poruka i pridodatih dodatnih svojstava (koje uvodimo u poglavlju o dizajnu).

Kontekstualizacija pomoću ugrađenih linkova

Organizacija znanja bavi se pitanjima o tome na koji način se može najbolje skladištiti znanje tako da bude dostupno kad je potrebno. Korisnici treba da imaju na raspolaganju pravo znanje u pravo vreme i moraju da znaju da im odgovarajuće znanje stoji na raspolaganju za svaki zadatak. Ideja da se znanje veže za aktivnost nastala je iz činjenice da radnici nemaju vremena da aktivno tragaju za organizacionim znanjem i da bi stoga bilo daleko efektivnije da znanje pronade njih (Schwartz & Te'eni, 2000).

kMail, znanjem obogaćeni e-mejl dizajniran da poboljša saradnju, predstavlja značajnu alatku koja efikasno vezuje organizaciono pamćenje (OM) za organizacionu akciju koristeći pritom kontekstualizaciju (Schwartz & Te'eni, 2000). kMail predstavlja OM na bazi URL koje omogućava da se znanje vezuje za komunikaciju koja je u toku i da se postigne efikasna komunikacija pomaganjem korisnicima da se na odgovarajući način prilagode komunikaciji procenjujući razlike u tačkama gledišta.

Kontekstualizacija pomoću toka poruka (konverzionih stabala)

Zadaci koji zahtevaju saradnju nisu odvojeni, već se ponavljaju. Kako se zadatak odvija, korisnici moraju da kombinuju informacije koje se odnose na zadatak u porukama koje primaju sa informacijama značajnim za zadatak koje već imaju. Prethodne poruke jesu značajne zato što sadrže kontekst koji je od kritičnog značaja za tumačenje nove poruke (Whittaker, 2005). Poruke ne treba posmatrati kao izdvojene i nezavisne informacije već kao elemente toka konverzacije. E-mejl konverzacija, poznata i kao tok (thread), uglavnom se definiše kao stablo međusobno povezanih poruka koje nastaju na osnovu datog odgovora (Venolia & Neustaedter, 2003). Ovu međupovezanost e-mejllova konvencionalni korisnici e-mejla ne koriste u celosti. Tokovi konverzacije u e-mejlu omogućavaju korisniku da sagleda širi kontekst poruke koju čita, podseća ga da je konverzacija u toku, beležeći stanje razgovora i automatski uređujući međusobno povezane poruke (Kerr, 2003). Puna vizualizacija toka poruka jasno prikazuje poruku zajedno sa prethodnim povezanim porukama i time pruža bolji kontekst za razumevanje značenja upravo pristigle poruke. Stoga povezivanje poruka smatramo jednim oblikom kontekstualizacije, pošto ono dodaje slojeve informacija o ranijem toku komunikacije.

Povezivanje koristi i primaocu i autoru poruke. Što se primaoca tiče, kontekstualna informacija smanjuje verovatnoću da se smisao poruke pogrešno shvati. Za oba učesnika, kontekstualizacija pomoću vizualizacije toka smanjuje kognitivne zahteve u pogledu pamćenja tako što eliminiše potrebu da se učesnik seti tema o kojima je bilo reči i drugih elemenata konverzacije. Što se autora poruke tiče, povezivanje služi kao referenca o zajedničkim stavovima postignutim u konverzaciji do sadašnjeg trenutka i omogućava mu da uštedi trud prilikom sastavljanja nove poruke. Autor poruke pretpostavlja da primalac već zna ili ima pristup prethodnim informacijama i stoga ne mora da kontekstualizuje, već šalje samo osnovnu poruku i skreće primaocu pažnju na relevantni kontekst onda kada je to potrebno. Time struktura komunikacije dobija na ekonomičnosti, razmenjuje se manji broj poruka i te poruke mogu da budu kraće, pošto je većina potrebnih informacija već prisutna u toku.

U literaturi se mogu naći inovativne ideje koje prevazilaze ograničeno čuvanje konteksta putem toka poruka a koje se u velikoj meri koriste u programima e-mejla. Primeri su: napredni prototip e-mejla sa složenim razgranatim stablom za odgovore (Venolia & Neustaedter, 2003), integrisani e-mejl klijent sa vizualnim separatorima na Inbox listi koji koristi „pivot“ i tokove (Kerr, 2003; Kerr & Wilcox, 2004) i kombinacija modela na bazi stabla i modela vremenskog toka kojim se omogućava efikasno praćenje konverzacija (Rohall i dr., 2001).

2. Artigiani kao studija slučaja o teškoćama u CMC

Ovo je studija o dizajniranju efektivne CMC kojom se pospešuje valjana komunikacija. Naši ciljevi su bili da prvo ocenimo procese komunikacije između CSR i njihovih poslovnih klijenata pri čemu smo posebnu pažnju posvetili prekidima u komunikaciji da bismo našli tipove kontekstualnih informacija uz čiju pomoć bismo rešili problem prekida u komunikaciji i pogrešno razumevanje, a onda da nađemo moguće načine da pospešimo efektivnu CMC i da konačno primenimo naše ideje u dizajniranju jednog prototipa e-mejla. Istraživali smo procese komunikacije u jednoj izraelskoj kompaniji, Artigiani, u obliku studije slučaja organizacije u kojoj se razmenjuje ogroman broj e-mejl poruka. Artigiani je firma specijalizovana za dizajn i proizvodnju metalnog asesoara za domaćinstvo (metalnih okova ili dodataka kao što su kvake, kuke i vešalice).

Koraci u studiji slučaja

Da bismo ocenili postojeću komunikaciju u firmi Artigiani sprovedi smo sledeće aktivnosti tokom perioda od otprilike dva meseca: posmatranje, razgovore jedan-na-jedan i prikupljanje i analizu teksta 60 e-mejl poruka.

Stoga smo napravili jednu grubu podelu na dve svrhe kontekstualizacije:

- Upravljanje zadacima: Kontekstualizacija u cilju poboljšanja sposobnosti zaposlenog da efikasno upravlja svojim organizacionim aktivnostima i zadacima i da poboljša odlučivanje u tom smislu.
- Komunikacija: kontekstualizacija u cilju poboljšanja CMC, t.j., postizanja višeg nivoa MU i svodenja prekida u komunikaciji na minimum.

Zaključci

Prvi sastanak između predstavnika službe za odnose sa potrošačima (CSR) i potrošača je lični kontakt; dalja komunikacija se obično odvija putem e-mejla. Iako su CSR u kontaktu s potrošačima i poslovnim klijentima putem telefona i ličnih kontakata, postoji još mnogo posla u razmeni e-mejl poruka. E-mejl je veoma dobar kanal komunikacije u sprovođenju različitih organizacionih aktivnosti (na primer, pregovaranje sa dobavljačima, poručivanje proizvoda, ponuda, planiranje nabavki i postavljanje proizvoda, itd.), posebno zato što se tako dokumentuju i čuvaju pisani dokazi. Nas je interesovala razmena poruka između CSR i potrošača, ali i između njih i drugih stručnjaka kao što su stolari, izvođači radova, arhitekta, stručnjaci za unutrašnji dizajn i dobavljači). Za profitabilnost firmi u velikoj meri je značajno zadržati postojeće potrošače i privući nove; služba za odnose s potrošačima predstavlja važan deo svake poslovne organizacije. Potrošači su zadovoljni kada dobiju uslugu lično i brzo. Verovatnoća da će firma izgubiti svoje potrošače zbog njihovih loših iskustava sa CSR predstavljala je samo dodatni podsticaj da komunikacija između njih bude dobra. Iako su odnosi sa potrošačima važni, ova studija se nije bavila razvijanjem i usavršavanjem veština efektivnog pružanja usluge potrošačima; njen cilj je dizajniranje efektivne CMC kojom će se unaprediti dobra komunikacija između CSR i njihovih poslovnih klijenata.

Sada ćemo ukratko opisati teškoće u upravljanju zadacima i komunikaciji u firmi Artigiani.

Teškoće CSR u upravljanju zadacima

CSR u firmi Artigiani provode mnogo vremena u upravljanju tekućim zadacima. Učestvuju u velikom broju paralelnih aktivnosti koje se tiču odnosa sa potrošačima i sprovode naloge kao što su upravljanje i dokumentovanje datoteke o potrošačima, odgovaranje na telefonske pozive, kontrolisanje porudžbina, pregovaranje sa dobavljačima, ponuda, planiranje nabavke i montiranje proizvoda i tome slično. CSR su pod velikim pritiskom da što pre odgovore na e-mejl, i njihov posao u upravljanju svim ovim zadacima je stresan, pošto primaju ogroman broj poruka. Oni sve vreme odlučuju o prioritarnim aktivnostima, a pored toga može da im se dogodi da izgube važne dokumente onda kad su im potrebni (na primer, prethodna razmena poruka i dokumenti koje žele da priključe porukama koje oni šalju). Od njih se očekuje da upravljaju aktivnostima

koje su u toku u datom trenutku, a treba i da se bave brojnim planovima i da imaju podsetnike. Prosečno vreme da se odgovori na porudžbinu iznosi u proseku trideset dana, a u tom vremenu komunikacija koja se tiče porudžbine ili klijenta nije stalna. Ipak, CSR mora u vrlo kratkom vremenu da poveže detalje, događaje, datoteke i poruke koje se njih tiču. Zbog toga je zadatak upravljanja porudžbinama i odnosa sa klijentima i potrošačima kognitivno zahtevan.

Za potrebe praćenja i upravljanja porudžbinama informacija se klasira fizički, u kancelarijske omote. Ovaj proces klasifikovanja i odlaganja nije pogodan, mučan je i zahteva mnogo vremena i doslednosti u radu. Stoga zaposleni teže da zanemare ovu aktivnost i tako informacija može da se izgubi. Pored toga što stavljaju informacije u fizičke omote, CSR stalno uređuju datoteku u njihovim metaforičkim desktop omotima, folderima na svojim kompjuterima i u svojim e-mejl folderima. Pamćenje lokacije potrebne informacije je kognitivno zahtevno za dugoročno pamćenje, a neprekidna potraga za informacijom je mučan i dugotrajan posao. Jasno je da CSR u firmi Artigiani imaju problema da efikasno upravljaju i koriste različite vrste znanja i tako se vrednost informacije gubi. CSR nemaju jasan pregled svih strana obuhvaćenih razgovorom niti mogu lako da pristupe razmeni sadržaja u konverzaciji koju vodi svaki član. Jasno je da teškoće da se pravovremeno dođe do informacije utiču na kvalitet rada, posebno na kvalitet pružanja usluge potrošačima. Pošto je e-mejl komunikacija po prirodi asinhrona i ne ide redom, teško je pratiti porudžbine i rukovati njima na efektivan način.

E-mejl sistem koji podržava lak pristup elementima kontekstualne informacije koji se odnose na tekuće zadatke može da bude od velike pomoći u upravljanju ogromnim brojem dolaznih poruka i aktivnosti.

Teškoće u komunikaciji

Posmatranja, intervjui i analiza teksta e-mejl poruka otkrili su da su glavne aktivnosti CSR rukovanje porudžbinama u odnosu na potrošače i na dobavljače, proveravanje zaliha, ponuda cene i rešavanje tehničkih pitanja. Otkrili smo da velika većina nesporazuma u komunikaciji nastaje u komunikaciji između CSR i potrošača, a da su glavni izvor prekida u komunikaciji razlike u tačkama gledišta između CSR i potrošača koje nastaju posebno zbog nepoznavanja tehničkih osnova i terminologije od strane potrošača. Dok je komunikacija između CSR i stručnih lica kao što su dizajneri i stolari ekonomična, CSR moraju da uključe veliki broj kontekstualnih informacija u poruku kada komuniciraju sa potrošačima. CSR često moraju da komuniciraju sa potrošačima telefonski kada se radi o slučajevima gde učesnici u komunikaciji ne mogu da prevaziđu prekide koji nastaju u razmeni e-mejllova. U nekim slučajevima su prekidi u komunikaciji bili toliko ozbiljni da su ugrozili mogućnost efikasne obrade porudžbine pa je potrošač otkazao ceo dogovor. Takvi slučajevi nesumnjivo štete profitabilnosti organizacije.

Analiza teksta e-mejl poruka pokazala je da u komunikaciji sa klijentima CSR pribegavaju korišćenju egocentričnih i standardnih izraza. Imajući u vidu da kontekstualizacija zahteva kognitivni napor i vreme, tvrdimo da navedeni preveliki kognitivni teret koji CSR nose utiče na to da nemaju mnogo želje da kontekstualizuju poruke.

3. Dizajn

U ovom poglavlju predstavljamo naš prototip e-mejl korisničkog interfejsa koji smo predložili nakon što smo pregledali ogroman broj radova koji su se namnožili tokom 3 decenije u literaturi na temu e-mejla. U istraživanju smo izdvojili tri perspektive koje treba istovremeno da se sklope da bi podržale aktivnosti u dizajniranju budućeg e-mejl klijenta: *individualnu, komunikacijsku i društveno-organizacionu* (Ducheneaut & Watts, 2005). Na ove perspektive vraćaćemo se kada budemo opisivali osobine našeg e-mejla.

Kontekstualizacija mora da se oslanja na organizaciono znanje zbog dve komponente: 1) Znanje koje će obezbediti dodatne slojeve konteksta oko aktivnosti i 2) Znanje pomoću kojeg će se identifikovati uslovi u kojima treba kontekstualizovati poruke (Schwartz & Te'eni, 2000). U skladu s tim, naš dizajn e-mejla u grupnim crtama razlikuje dva cilja kontekstualizovanja: podrška upravljanju zadacima i pospešivanje efektivne komunikacije:

- Upravljanje zadacima: Kontekstualizacija u cilju povećanja sposobnosti korisnika da efektivno upravlja svojim organizacionim aktivnostima i zadacima.

Bavili smo se pitanjima dizajna kao što su kako da na najbolji način primenimo ideju da povežemo znanje sa aktivnošću; drugim rečima, kako najbolje da organizujemo i prikazemo znanje tako da korisnici mogu lako da dođu do pravog znanja u pravo vreme u svakom zadatku. Ovaj cilj je veoma blizak *indivi-*

dualnom nivou koji opisuju Ducheneaut & Watts (2005), a koji se u e-mejlu javlja kao metafora „kartoteke“ u kojoj e-mejl dizajn proširuje ljudske sposobnosti da obrađuju informacije.

- Efektivna komunikacija: Kontekstualizacija u cilju postizanja visokog nivoa međusobnog razumevanja i svođenja prekida u komunikaciji na najmanju meru.

U vezi sa kontekstualizacijom želeli smo da odgovorimo na dva pitanja:

- Kada? Dizajnirali smo jedan prototip e-mejla koji će pomoći korisnicima da identifikuju uslove u kojima je kontekstualizacija neophodna i podstaći ih da tako i urade.
- Šta? Dizajnirali smo jedan prototip e-mejla koji će pomoći pošiljaocima da odrede koja vrsta informacije je potrebna da bi primaoci razumeli poruku. Metaforički govoreći, pošiljaoci moraju da znaju kako da lako naprave kontekstualni most preko kognitivnog rastojanja između njih samih i primalaca.

Predstavljamo dva ekrana (slike 1 i 2) koji prikazuju glavna svojstva koja su dizajnirana da omogućе efektivno upravljanje zadacima i efektivnu komunikaciju. Da bi bilo preglednije, razdvojili smo ova dva različita cilja, ali je važno napomenuti da neka svojstva podržavaju oba.

Upravljanje zadacima: znanje koje obezbeđuje dodatne slojeve konteksta oko aktivnosti

Slika 1 predstavlja ekran iz našeg e-mejl prototipa koji prikazuje dolaznu poruku koju šalje potrošač. Ekran je podeljen na četiri polja: 1) dolazne poruke (inbox lista); 2) sadržaj poruka; 3) OM vezan za poruku; 4) pregled toka poruka. Kada se odabere poruka na inbox listi (polje1), različite kontekstualne informacije iz ove poruke pojavljuju se na preostala tri polja.

Dolazna poruka (inbox lista)

Polje dolazne poruke podseća na sadašnje e-mejl programe. Poruke su razdvojene u skladu sa datumom prispeća i prikazane su osnovne informacije za svaku poruku (vreme prispeća, pošiljalac i tema).

Pored poruka mogu da se pojave tri ikonice: ikonica koja ukazuje na tok poruka kod poruka koje pripadaju određenom toku poruka, ikonica koja ukazuje na prilog (atačment) i ikonica sa zastavicom koja ukazuje na hitnost. Ova poslednja zadovoljava zahteve za efektivno upravljanje tekućim zadacima i određivanje prioriteta zadataka. Sistem analizira sadržaj dolaznih poruka i zastavicom obeležava poruke koje su najhitnije, pošto identifikuje izraze za hitnost i pravopisne znake (na primer, „kritično“, „hitno“, „ASAP“ (što je moguće pre), „brzo“ i sl.) ili pošto identifikuje sadržaj kome se daje visok prioritet (na primer, aktivnosti kao što su porudžbine). Zastavice i prioriteti predstavljaju komponente dizajna *komunikacijskog* nivoa u okviru koji su dali Ducheneaut & Watts (2005).

Organizaciona memorija (OM) za povezivanje slojeva konteksta sa aktivnošću

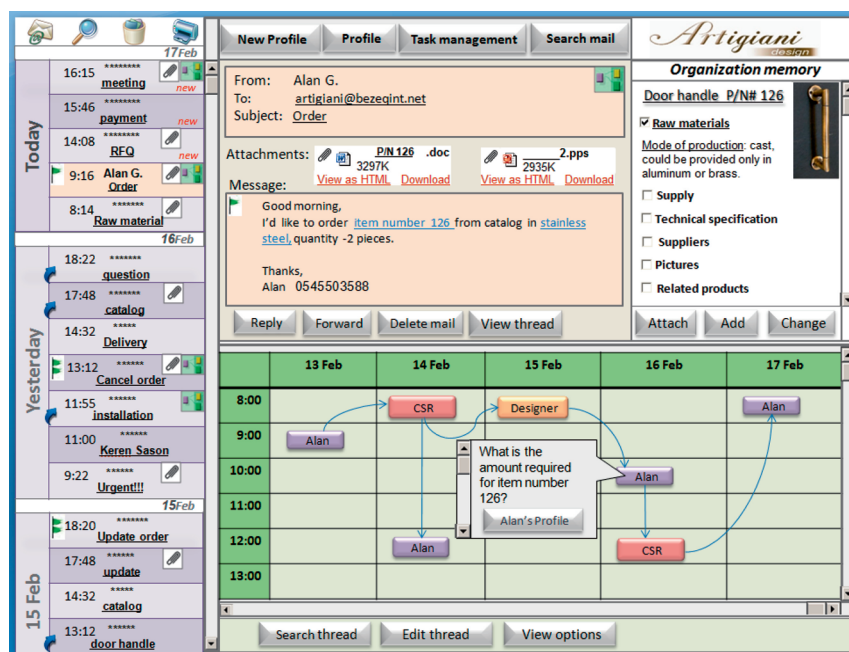
Naš prototip je pozajmio svoje glavno svojstvo od kMejla, a to je stvaranje OM prizora. Ideja da se OM poveže sa e-mejl porukama podseća na komponentu dizajna „kontekstualni podaci“ koja se odnosi na *društveno-organizacioni* nivo u okviru koji su dali Ducheneaut & Watts (2005). Razradili smo ideju Schwartz & Te'eni (2000) da se OM prikazi vežu za odlazne poruke, ali smo predložili isto i za dolazne poruke. Na primer, na slici 1 analizira se jedna dolazna poruka koju šalje potrošač i reči „proizvod broj 126“ povezane su sa jedinicom memorije koja pokazuje sliku kvake za vrata i stoga se hiperlinkom upućuje na prizor OM. U primeni ideje da se znanje veže za aktivnost, ovaj dodatak pomaže CSR da upravljaju velikim brojem tekućih zadataka koji stižu u dolaznim porukama. Iako smo napravili razliku između efektivnog upravljanja zadacima i efektivne komunikacije, OM podržava i jednu i drugu aktivnost. Pored toga što pomaže CSR da bolje upravljaju svojim zadacima, verovatnoća za međusobno razumevanj raste zbog činjenice da su dolazne poruke povezane hiperlinkovima sa relevantnim informacijama koje su CSR potrebne da bi razumeli njihov smisao.

Tokovi poruka

Pregledi tokova povezuju se sa *komunikacijskim nivoom* u okviru koji su dali Ducheneaut & Watts (2005). U nastavku rada dizajnirali smo grafički prikaz tokova poruka da bismo naglasili sve strane koje učestvuju u konverzaciji i da bismo dobili lak pristup razmeni sadržaja i konverzaciji svakog člana. Različite grupe stručnjaka (CSR, stolare, izvođače radova, arhitekte, stručnjake za unutrašnju dekoraciju, dobavljače i potrošače) obeležili smo različitim bojama. Da bi praćenje konverzacija bilo dobro, naše tokove smo postavili na raspored, po ugledu na rad Rohall i dr. (2001). Na slici 1, u 4. polju, za svaku poruku u toku uneli smo dug-

me pomoću koga se pristupa profilu pošiljaoca da bi se dobile dodatne informacije o njemu. Ovim se korisnik podstiče da se unese u tačku gledišta ugovora pre nego što odgovori ili donese relevantne odluke. U dizajniranju tokova za poruke, sa liste ključnih osobina preuzeli smo karakteristike koje su najrelevantnije i najkorisnije za efektivno upravljanje CMC i organizacionim aktivnostima u firmi Artigiani: hronološki red, odnose, kompaktnost i naglašavanje atributa (Kerr, 2003).

U preliminarnoj fazi analize teksta naučili smo kako da izložimo važne atribute koji su posebno korisni kad treba brzo naći posebne poruke ili oceniti stanje toka. Korisnici mogu efektivno da lociraju sve poruke koje je poslala neka određena osoba, koje su poslate u određenom vremenskom periodu (dan, nedelja, mesec) ili se vezuju za neki pokazatelj (posebne faze kao što su poručivanje, proizvodnja i nabavka). Organizovane informacije putem kategorizacije glavnih pokazatelja brige o potrošačima u firmi Artigiani predstavlja značajno svojstvo kojim se može smanjiti kognitivna složenost koju CSR oseća. Različitim bojama obeležili smo posebne grupe i razdvojili određene poruke, kontakte i pokazatelje tako da se mogu identifikovati sa lakoćom. Korišćenjem identičnih boja za grupisanje elemenata smanjeno je kognitivno opterećenje. Isticanjem atributa bojenjem čvorova i postavljanjem tokova poruka na raspored nestaje potreba da se klikne na poruku u toku da bi se videlo ko je komunicirao, kada i u kojoj fazi.



Slika 1: Kontekstualizacija sa ugrađenim linkovima i pregledom tokova

Efektivna komunikacija: znanje kojim se određuje kada i kako kontekstualizovati

Kao što je već rečeno, kontekstualizacija je efektivna samo kada je neophodna, a kontraproduktivna je kad za njom nema potrebe. Takođe smo svesni činjenice da pošiljaoci poruka nisu uvek uspešni učesnici u komunikaciji i da nisu uvek svesni da se njihova tačka gledišta razlikuje od tačke gledišta primalaca njihovih poruka. Stoga naš prototip sadrži dva glavna elementa kojima se obezbeđuje odgovarajuća kontekstualizacija.

Organizaciona memorija (OM) u efektivnoj komunikaciji

Kad god CSR sastavi poruku, sistem će povući sve relevantne informacije iz OM i ponuditi hipertekst linkove prema OM tako da CSR može da proveri ili promeni šta želi pre nego što pošalje poruku. Na strani primaoca, poruka će stići sa hiperlinkovima prema relevantnim OM prizorima. Kao i kod kMejla, znanje o pošiljaocima i primaocima se koristi da se nađe podudarnost njihovih profila i odredi njihova udaljenost. Kada proračuni o udaljenosti između pošiljaoca i primaoca nađu slične profile, međusobno razumevanje se

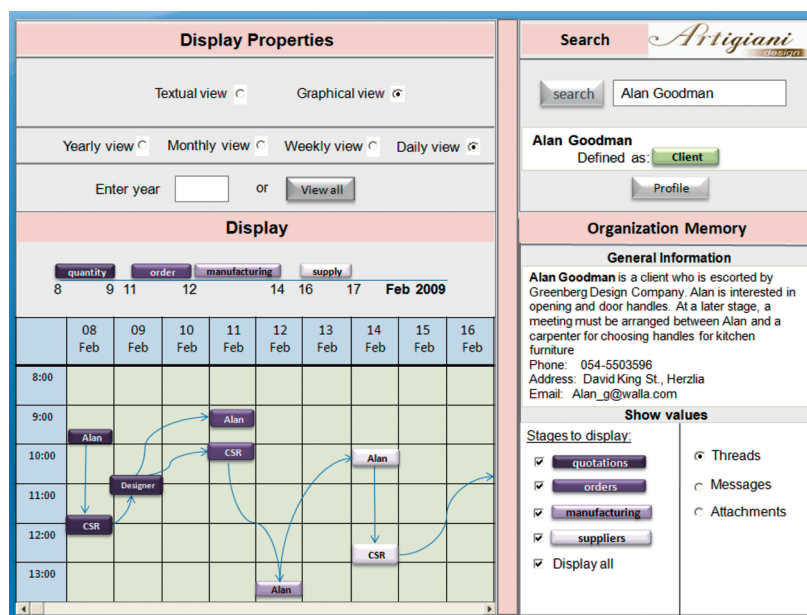
može postići relativno ekonomičnom razmenom poruka, sa nekoliko ugrađenih linkova ako ih ima. Ugrađeni linkovi prema OM ne samo da podstiču kontekstualizaciju kada je to potrebno, već i pomažu korisnicima da kontekstualizuju ono što je potrebno.

Karte profila

„Profili“ mogu da daju detaljne informacije o svakom pojedincu sa kojim se korisnik e-mejla dopisuje, da pomognu da bolje shvatimo s kim imamo posla (Tyler & Tang, 2003). Karte profila primenili smo da bismo rastojanje između sagovornika sveli na najmanju meru. Primer je prikazan na slici 2. Korisnici mogu da kreiraju kontekstualne informacije o ugovorima i da ih onda koriste kao značajne reference kako bi razvejali nejasnoće u vezi sa svojim stanovištem kada se njima šalju poruke. Za razliku od ugrađenih linkova koji se sistemski generišu i stoga se formiraju automatski, profili omogućavaju korisniku da aktivno traži relevantne informacije o ugovorima i da onda svesno odluči o tome kome će šta kontekstualizovati. Pored osnovnih informacija o potrošaču, karte profila sadrže i „kategorije interesovanja“ potrošača. CSR može efektivno da koristi ove informacije kao polazište za jednostavnu i efikasnu komunikaciju i dobija mogućnost da ponudi uslugu koja odgovara tom posebnom potrošaču; na primer, može da odredi koji stil dizajna potrošač najviše voli i da mu ponudi komplementarne proizvode. Karta profila takođe sadrži priloge (atačmente) datoteka koje su prikupljene za ovaj kontakt.

Prelaz od prizora do prizora koji predstavljaju različite slojeve konteksta

Korisnici mogu brzo da pređu sa jednog na drugi sloj konteksta rukovanjem određenim svojstvima prikaza. Kao što je pokazano na slici 2, korisnik može da bura između grafičkog i tekstualnog prikaza informacija, da prebaci odluke o detaljima sa dnevnog na godišnji prikaz, preko nedeljnog i mesečnog prikaza, i takođe može da postavi poseban vremenski opseg. Korisnik može da traži da vidi veći broj „dubinskih“ prezentacija i da time pristupi dokumentima koji pripadaju različitim odrednicama (na primer, u vezi sa porudžbinom, CSR može da vidi sve sačuvane dokumente: ponude cene, porudžbine, odobrenja menadžera, proizvodnju, itd.). Razvrstavanje dokumenata po temama koje se izvode iz kritičnih organizacionih aktivnosti (odrednica) saglasno je sa pojmom „tematskih komponenata“ koje povezuju *komunikacijski i društveno-organizacioni* nivo (Ducheneaut & Bellotti, 2003; Ducheneaut & Watts, 2005). I sa „Sistemima toka rada“ koji odgovaraju organizacionim zadacima koji imaju predvidivu strukturu (Whittacker, 2005). Korisnici mogu da prelaze iz jednog prizora koji pokazuje tokove e-mejl konverzacije, posebne poruke i e-mejl priloge u drugi. Na slici 2 jedan CSR je odlučio da prikaže sve poruke koje je razmenio sa potrošačem kao tok, naglašene odrednicama kojima pripadaju.



Slika 2: Kontekstualizacija kontakata (potrošača)

Zaključak

Trudili smo se da što bolje shvatimo različite kontekste relevantne za komunikaciju i upravljanje zadacima da bismo mogli da dizajniramo jedan efikasan e-mejl prototip. Naši prvi ciljevi bili su da ocenimo procese komunikacije između CSR i njihovih poslovnih klijenata i da nađemo vrste kontekstualnih informacija pomoću kojih bismo mogli da nađemo rešenje za prekide i nesporazume u komunikaciji. Nakon toga smo istražili moguće načine da pospešimo efektivnu CMC i konačno primenili naše ideje u dizajniranju jednog e-mejl prototipa. Pošto želimo da dobijemo početnu povratnu informaciju od potencijalnih korisnika pre nego što utvrdimo radni prototip, naš prototip je u početnoj fazi i stoga još uvek nije funkcionalan. Dodatno ograničenje za naš prototip koje proizilazi iz ovog prvog jeste da nismo primenili algoritam za kreiranje tokova (kao što je algoritam koji postoji u Netscape Mail; Fischer & Moody, 2001; Kerr, 2003) ili analiziranje poruka u cilju stvaranja ugrađenih linkova (Schwartz & Te'eni, 2000).

Predstavili smo prototip potencijalnim korisnicima i dobili veoma pozitivne povratne informacije. CSR tvrde da je e-mejl najznačajniji element u njihovom svakodnevnom radu i posebno ih je interesovalo kako se vizualno predstavljaju konverzacije i kako se ugrađeni linkovi usmeravaju prema OM. Oduševljeni su što će moći da rade brže i ugodnije a privukao ih je i atraktivni dizajn.

Naše ideje se ne ograničavaju samo na sistem pružanja usluge potrošačima, već se mogu primeniti na zadatke i razmenu e-mejlom drugih organizacionih uloga i oblasti, kao što su kupovina ili proizvodnja. Naš prototip e-mejla usmeren je na razvijanje novog oblika e-mejla koji se izvodi iz ogromnog broja radova koji su se tokom 30 godina nakupili u literaturi o e-mejlu (Ducheneaut & Watts, 2005). Svojstva ovog prototipa koja smo primenili, kao što su profili, prikaz tokova poruka i ugrađenih linkova prema OM povezuju komponente tri nivoa na kojima e-mejl funkcioniše: individualni, komunikacijski i društveno-organizacioni. Verujemo da će pristup pristup na više nivoa podržavati veliki broj organizacionih zadataka koji se obavljaju uz primenu e-mejla.

LITERATURA

- [1] Adria, M. & Chowdhury, S. (2004). Centralization as a design consideration for the management of call centers, *Information & Management*, 41 (4), 497-507.
- [2] Bellotti, V., Ducheneaut, N., Howard, M., Smith, I., & Grin-ter, R.E. (2005). Quality versus quantity: E-mail-centric task management and its relation with overload. *Human-Computer Interaction*, 20(1/2), 89-138.
- [3] Cramton, C. D. (2001). The mutual knowledge problem and its consequences for dispersed collaboration, *Organization Science*, 12(3), 346-371.
- [4] Dickey, M., Burnett, G., Chudoba, K., & Kazmer, M. (2007). Do you read me? Perspective making and perspective taking in chat communications. *Journal of the Association of Information Systems*, 8(1), 47-70.
- [5] Ducheneaut, N., & Bellotti, V. (2003). Ceci n'est pas un objet? Talking about objects in email. *Human-Computer Interaction*, 18, 85-110.
- [6] Ducheneaut, N., & Watts, L. A. (2005). In search of coherence: A review of e-Mail research, *Human-Computer Interaction*, 20, 11-48.
- [7] Fischer, D. (1981). *Communication in organizations*, West Publishing Company, MN.
- [8] Hinds, P. J., & Bailey D. E. (2003). Out of sync: Understanding conflict in distributed teams. *Organization Science*, 14(6), 615-632.
- [9] Horton, W. S., & Keysar, B. (1996). When do speakers take into account common ground? *Cognition*, 59, 91-117.
- [10] Katz, A., & Te'eni, D. (2007). The contingent impact of contextualization on computer-mediated collaboration *Organization Science*, 18(2), 261-279.
- [11] Kerr, B. (2003, October). *Thread arcs: An email thread visualization*, IEEE Symposium on Information Visualization (INFOVIS 2003), 211-218.
- [12] Kerr, B., & Wilcox E. (2004, April). *Designing Remail: Reinventing the email client through Innovation and Integration*. CHI 2004, Vienna, Austria, 837-852.
- [13] Keysar, B., Barr, D. J., Balin, J. A., & Brauner, J. S. (2000). Taking perspective in conversation: The role of mutual knowledge in comprehension, *Psychological Science*, 11(1), 32-38.
- [14] Krauss, R. M., & Fussell, S. R. (1991). Perspective-taking in communication: Representations of others' knowledge, *Social Cognition*, 9, 2-24.

- [15] Kraut, R. E., Fussell, S. R., Brennan, S. E., & Seigel, J. (2002). Understanding effects of proximity on collaboration: Implications for technologies to support remote collaborative work. In P. J. Hinds & S. Kiesler, (Eds.), *Distributed work*. (pp. 137–162). MIT Press, Cambridge, MA.
- [16] Roßnagel, C. (2000). Cognitive load and perspectives-taking: Applying the automatic-controlled distinction to verbal communication, *European Journal of Social Psychology*, 30, 429-445.
- [17] Rohall, S., Gruen, D., Moody, P., & Kellerman, S. (2001). *Email visualizations to aid communications*, Proc. InfoVis 2001, IEEE, 12-15.
- [18] Schwartz, G. D., & Te'eni, D. (2000). Tying knowledge to action with kMail, *IEEE Intelligent Systems*, 15(3), 33-39.
- [19] Sommerville, I., Rodden, T., & Dix, A. (1996 March). *Systems development and co-operative work: Methods & techniques* (SYCOMT), CSCW Symposium.
- [20] Tan, M. (1992). The effects of verbal and nonverbal behaviors on mutual understanding: An empirical study, Proc. SIGCPR, ACM, 268-276.
- [21] Tyler, J. R., & Tang, J. C. (2003). *When can I expect an email response? A study of rhythms in email usage*. Proceedings of the ECSCW2003 European Conference on Computer Supported Cooperative Work. New York: Springer-Verlag.
- [33] Venolia, G. D., & Neustaedter, C. (2003, April). *Understanding sequence and reply relationships within email conversations: A mixed-model visualization*, Proc. SIGCHI2003, 5 (1), Ft. Lauderdale, Florida, USA, 361 - 368.
- [23] Whittaker, S. (2005). Supporting collaborative task management in email, *Human-Computer Interaction*, 20(1 & 2), 49-88.

Primljen: April 2012.

Prihvaćen: Septembar 2012.

O autoru

Adi Katz

Odsek za industrijski inženjering i menadžment, Tehnički fakultet SCE, Izrael
E-mail: adis@sce.ac.il



Dr. Adi Katz je doktorirala 2004. godine na Univerzitetu Bar-Ilan u Izraelu, u oblasti kompjuterski posredovane komunikacije u organizacionim procesima. Glavne oblasti njenog naučnog interesovanja obuhvataju: interakciju između ljudi i kompjutera, IT estetiku, kompjuterski posredovanu komunikaciju (CMC), kompjuterski podržanu saradnju (CSCW), projektovanje metaforičkih interfejsa i projektovanje interfejsa namenjenih deci. Njen rad objavljen u *lwc* pod naslovom "Ono što je lepo je upotrebljivo" citiran je više od 540 puta i bio na prvom mestu na listi 25 najznačajnijih članaka u Science Direct 2006. godine