

نقش فن آوری اطلاعات در ارتباطات شبکه‌ای

دکتر وحیده ترزیمی نژاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، استادیار گروه علوم ارتباطات اجتماعی، اراک - ایران
سپیده ترزیمی نژاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشجوی دکتری علوم ارتباطات اجتماعی، تهران - ایران

چکیده

در این تحقیق سعی گردیده با انجام یک سری مطالعات نظری در مورد « نقش فن آوری اطلاعات در ارتباطات شبکه‌ای » و مطالعات میدانی در میان دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک، ضمن بحث و بررسی ابعاد مختلف نقش و کاربرد فن آوری اطلاعات در ارتباطات شبکه‌ای، از مدل « مرجع برای ارتباطات شبکه‌ای » استفاده گردد. به همین منظور برخی عوامل موجود در این مدل یعنی مشارکت کنندگان (علاوه بر ویژگی‌های جمعیتی، ویژگی‌های روانشناختی آنها در کاربرد فن آوری اطلاعات)، زمینه‌های ارتباطی سازمان (از ابعاد حمایت و توسعه تکنولوژی) و فن آوری‌های اطلاعاتی (از دو بعد کمیت و کیفیت)، مبنای تدوین فرضیات تحقیق قرار گیرد.

به منظور تکمیل اهداف تحقیق و با بررسی متون فارسی و انگلیسی مرتبط با مفاهیم تحقیق، پرسشنامه‌ای با ۲۲ سوال طراحی و در جامعه آماری توزیع گردید و با استفاده از آزمون آلفای کرانباخ و انجام پیش‌آزمون مقدماتی و رسمی، روایی و پایایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت. در مرحله بعد، با استفاده از آزمون رگرسیون چند متغیره با روش قدم به قدم به تجزیه و تحلیل فرضیات تحقیق پرداختیم که نتایج تحلیل واریانس و آزمون آماری به کار برده شده (نسبت F) معنادار بودن همبستگی بین عوامل موجود در مدل یعنی X_4 (ویژگی‌های ارتباطی IT)، X_1 (درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT)، X_2 (موقعیتهای ارتباطی دانشگاه) و ارتباطات شبکه‌ای (Y) را در سطح ۹۹ درصد ($Sig=0.000$) تأیید می‌نمود، این در حالی است که میزان خطای متغیر X_3 (ویژگی‌های کیفی IT) چون بیشتر از ۰/۰۵ بود، به همین دلیل وارد معادله رگرسیون نگردید.

واژگان کلیدی

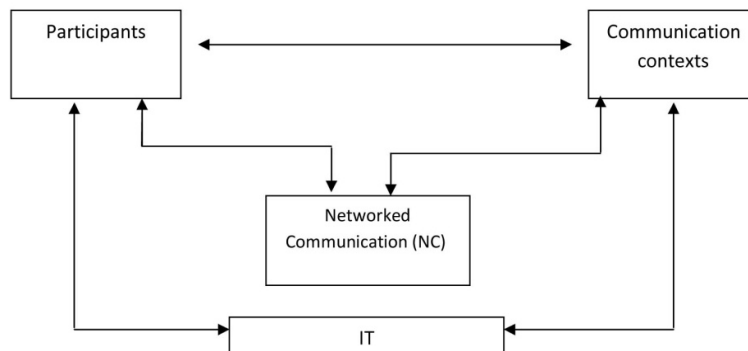
فن آوری اطلاعات، کاربران، زمینه‌های ارتباطی و ارتباطات شبکه‌ای.

مقدمه

امروزه، رشد فن آوری الکترونیک، مخابرات، کامپیوتر و ادغام و ایجاد شبکه های عظیم کامپیوتری سبب شده تا رویکرد «فن آوری اطلاعات» به جای خود «اطلاعات» مد نظر قرار گیرد؛ اما تغییرات واقعی که می تواند ارزش بالقوه اطلاعات را افزایش دهد، توانایی کاربران در استفاده از این منبع مهم از طریق کاربرد فن آوری های جدید اطلاعاتی است. ایجاد پایگاه های اطلاعاتی برگرفته از مفهوم فن آوریهای اطلاعات با ویژگی ذخیره سازی، پردازش، بازیابی و انتقال اطلاعات می توانند در بهبود هماهنگی ها و تعاملات و ارتباطات شبکه ای میان افراد و گروه ها حمایت کنند و سهم حائز اهمیتی در مدیریت منابع انسانی داشته باشند؛ بنابراین می توان گفت، ارتباطات شبکه ای در واقع همان ارتباطات مشارکتی است که امروزه تحت تأثیر فعالیت تعاملی رسانه های بزرگ، شبکه های الکترونیک و به طور اعم بر مبنای فن آوری اطلاعات (IT) صورت می پذیرد (زرگر، ۱۳۸۲: ۱۷-۱۶) و (Hoof, 2004:104) (Vries&Dianna,2005:117-13).

طبق دیدگاه (Eisenberg&Constructor,1990:143-172) «شبکه ها برای طبقه بندی الگوهای متداول ارتباطات میان شبکه ای از افرادی که از طریق وسایل ارتباطی مختلف با هم ارتباط دارند، بسیار مناسب می باشند». از این منظر، کانون ارتباط شبکه ای، شبکه همکاری و پیوندهایی است که مرتبط به مشارکت می شود. این امر برگرفته از دیدگاه «گلدهر»^۲ در رابطه با یک سیستم از منظر ارتباطی است، بدین ترتیب که در یک سیستم باز ارگانیک، جریان اطلاعات، ارتباط میان افرادی را سبب می شود که نقش ها و موقعیت های مختلف دارند (Goldhaber,1993).
از دیدگاه «مک کونیل»^۳ (Kaplan,2001:39-56; Hoff,1997)، عوامل دخیل در ارتباطات شبکه ای (طبق نمودار ۱) عبارتند از: مشارکت کنندگان، موقعیتهای ارتباط و فن آوری های اطلاعاتی است؛ که به اهمیت بررسی هر یک از این موارد در ذیل خواهیم پرداخت:

- **مشارکت کنندگان (کاربران IT):** ارزیابی وضعیت مشارکت کنندگان از لحاظ ویژگی های جمعیتی آنان، میزان دسترسی آنان به فن آوری های اطلاعاتی، میزان مصرف این فن آورها توسط کاربران و اینکه آنان چه درکی از فن آوری های نوین اطلاعات دارند، حائز اهمیت می باشد.
- **زمینه ارتباطی:** سازمان و محیطی است که کاربران IT در آن حضور دارند؛ یعنی افراد چه مقدار از حمایت سازمانی برای بهره گیری از IT برخوردار می باشند؟ و چه میزان سازمان به توسعه تکنولوژی اهمیت می دهد؟
- **فن آوری اطلاعات (IT):** اهمیت بررسی فن آوری اطلاعات در شناخت این مسأله است که کاربران چه فن آوری هایی را بیشتر به کار می برند و ویژگی هایی این فن آورها را از نظر کیفی و ارتباطی بشناسیم.
- **ارتباطات شبکه ای:** مشارکت کنندگان، زمینه ارتباطی سازمان و IT سه عنصر اصلی ارتباطات شبکه ای^۴ (NC) می باشند، این عوامل می تواند به بهبود شرایط ارتباطی در یک شبکه موثر واقع شوند به گونه ای که طبق دیدگاه گلدهر (Goldhaber, 1993) عوامل یاد شده از یک سو از طریق مشارکت و از سوی دیگر طبق دیدگاه (Klein, Hirschheim,1993) از طریق تعاملات (اجتماعی و کاری) موجبات ارتباطات شبکه ای را فراهم می سازند.



نمودار ۱- مدل مرجع برای پیاده سازی کاربرد فن آوری اطلاعات در ارتباطات شبکه ای

² - Goldhaber

³ - McQuil

⁴ Networked Communication (NC)

بنابراین برداشت راهبردی از فن آوریهای پیشرفته اطلاعاتی به معنای درک کاربرد مزایای این ابزار و توانایی علم جدید در ایجاد تحولات اساسی در وسیع ترین حوزه کاربرد این فن آوریها - جامعه دانشجویی کشور که در این پژوهش دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک مد نظر است - می باشد؛ که با عنایت به موارد یادشده و بدلیل تأثیر انکارناپذیر کاربرد فن آوری اطلاعات بر ارتباطات مشارکتی و تعامل کاربران و با توجه به اینکه بحث فن آوری اطلاعات و کاربرد این فن آوریها یکی از مباحث جدید در حوزه مطالعات از این دست است و تحقیقاتی که در این زمینه در سطح کشور صورت گرفته، اندک می باشد؛ لذا این امر انگیزه ای شد که محقق را بر آن دارد بر اساس مصادیق نوین فن آوریهای اطلاعاتی از قبیل اینترانت، اکسترانت، پست الکترونیکی، تله کنفرانس و ... با استفاده از مدل «مرجع برای ارتباطات شبکه ای»^۵ (Vries & Dianna, 2005:120)، به پاسخگویی این سوال «فن آوری اطلاعات (IT) چگونه (به واسطه کاربران و سازمان) می تواند بر ارتباطات شبکه ای دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک موثر واقع شود؟»؛ به عنوان یکی از مسایل و موضوعات مهم و اساسی و به روز بپردازد.

۱- بهره گیری از فن آوری اطلاعات (IT) در سازمان

برای بررسی بهره گیری از فن آوری اطلاعات در سازمان، ابتدا باید بدانیم که بهره گیران از نظر جمعیتی و روانشناسی چه کسانی هستند؟ و سپس اینکه سازمان (در اینجا دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک) چه زمینه هایی را از بعد ارتباطی برای این بهره گیران فراهم آورده است؟

۱-۱- ویژگی های جمعیتی و روانشناختی بهره گیران از IT

ویژگی های جمعیتی را با جنسیت، سن، تحصیلات و رشته تحصیلی دانشجویان بررسی می کنیم؛ اما به غیر از ویژگی های جمعیتی بهره گیران، ویژگی های روانشناختی آنان نیز نقش اساسی در بهره گیری از فن آوری اطلاعات ایفا می کند که به ترتیب ذیل به آنها می پردازیم:

الف) توان یا آمادگی پذیرش نوآوری. نوآوری درجه ای است که یک فرد یا بخش منتخب نسبت به سایر افراد و بخش های موجود در پذیرش عقاید جدید زودتر عمل می کند. (Rogers, 1995; Nystrom et al, 2002)

ب) تجربه. همان دانش و مهارت و تجربه انجام کار با فن آوری است؛ با آغاز انقلاب صنعتی که استفاده از فن آوری و ماشین آلات به جای نیروی انسانی در سازمانها رونق یافت، اهمیت شناخت و تخصص و تجربه و استعداد انجام کار با فن آوریهای نوین بیش از پیش مورد توجه قرار گرفت (رضائیان، ۱۳۸۲: ۴۲۰-۴۱۹).

ج) انگیزش. اشاره به شرایط موقتی و زودگذری دارد که افراد در آن شرایط به مقدار زیاد مورد توجه قرار می گیرند (Vries & Diana, 2005: 119). به عبارت دیگر، منظور انگیزه افراد برای انجام کار مربوطه و انگیزه اتمام موفقیت آمیزکاری است که در دست دارند. در ارزیابی تمایل افراد باید به خاطر داشت که همه افراد برای انجام دادن همه کارها تمایل یکسان ندارند. افراد بیشترین تمایل را به کارهایی دارند که به طور موفقیت آمیز از عهده آنان برآیند و کار برای آنها انگیزاننده، توأم با آرامش روانی باشد. اگر افراد مشکل انگیزشی داشته باشند، نخستین گام در رفع آن، بررسی شیوه تشویق و تنبیه است. تمایل طبیعی انسان بر این است که در مقابل کارهایی که انجام می دهد، به او پاداش داده شود و از کارهای بی اجر، فرد اجتناب ورزد. پاداش می تواند ملموس یا غیرملموس باشد. اگر عملکرد فرد را از طریق مورد توجه قرار دادن رفتارهایش به او بازتاب دهیم می تواند سهم عمده ای در سیستم انگیزشی کلی داشته باشد (رضائیان، ۱۳۸۲: ۴۲۱).

د) هماهنگی شناختی. فرآیند شناخت^۶ عبارتست از درک و شناسایی، سازماندهی و ذخیره اطلاعات؛ یک مساله در این رابطه آن است که چگونه اطلاعات را در پیوند با ارزش ها، دیدگاه ها و باورهای خود هماهنگ کنیم.

^۵ -Reference model for the implementation of NC
1-Cognitive processing

هر یک از ما ارزش‌ها، دیدگاه‌ها و باورهای خاص خود را داریم. بسیاری از مردم سعی می‌کنند اعمال و رفتار خود را با ارزش‌ها، باورها و دیدگاه‌های دیگران (همتایان یا بالادستان خود) در جامعه هماهنگ کنند. اگر بتوانیم چنین کنیم، از خود و محیط اطراف خود راضی و خشنود می‌شویم؛ اما اگر نتوانسیم؛ ناامید و سرخورده خواهیم شد (برکو، ولوین و ولوین، ۱۳۷۸: ۳۹).

۲-۱- زمینه‌های ارتباطی در سازمان برای بهره‌گیری از فن آوری اطلاعات

طبق دیدگاه «رابیتز»، سازمان موجودیتی اجتماعی است که جهت دستیابی به اهداف مشترک بطور آگاهانه هماهنگ گردیده است. اطلاق عبارت «موجودیت اجتماعی» به سازمان بدین معناست که سازمان از افراد و گروه‌هایی که با یکدیگر در تعامل می‌باشند تشکیل شده است (Robbins, 1987:3).

با به کارگیری فن آوری‌های اطلاعاتی و سیستم‌های اطلاعاتی در سازمانها، مسیر و زمینه ارتباطی در سازمان تحت تأثیر قرار داده می‌شود. این فن آوری‌ها می‌توانند اطلاعات را پیوسته و از هر سو جمع‌آوری کنند و در سطوح مختلف سازمان به جریان بیندازند (فرهنگی، صفرزاده و خادمی، ۱۳۸۳: ۲۷۲). اما گاهاً سازمانها از این شرایط حمایت نمی‌کنند چون معتقدند با ورود فن آوری‌های اطلاعاتی و حاکمیت اطلاعات سالاری در سازمان، سطوح سلسله‌مراتبی از رده خارج شده، نظام کنترل حذف می‌شود. به همین جهت در این رابطه مباحث ذیل مطرح می‌شود:

الف) حمایت سازمانی. در اینجا منظور حمایتی است که سازمان در رابطه با نوآوری (کاربرد فن آوری‌های نوین) در سازمان می‌تواند داشته باشد و در دسترس قرار دادن بودجه کافی، تجهیزات و فن آوری‌ها و تسهیلات که برای انجام کار مناسب می‌باشد (Mahmood et al, 2001)، حال این سوال مطرح است که آیا سازمانها همواره چنین حمایتی را می‌نمایند؟

ب) توسعه تکنولوژی. مجموعه‌ای از خط‌مشی‌هایی است که معرفی فن آوری جدید را تحت تأثیر قرار می‌دهند و در میان انواع فن آوری‌ها علاقه به توسعه فن آوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی وجود دارد (Lee, 1998). بدین ترتیب اگر سازمانها از ورود و به کارگیری فن آوری‌های اطلاعاتی حمایت کنند و این فن آوریها را توسعه دهند، این فن آوریها می‌توانند شبکه پیام و اطلاعات را در سازمان اشاعه دهند (Wiberg, 2004: 30).

۲-۲- ارتباطات شبکه‌ای

تحلیل گران شبکه، به بررسی ساختار اجتماعی معتقدند و بهترین شیوه بررسی یک ساختار اجتماعی را تحلیل الگوی پیوندهایی می‌دانند که اعضای جامعه را به هم پیوند می‌دهد (رضوی دینانی و آذری، ۱۳۹۱: ۱۴۹). و از زاویه دیدگاه شبکه اجتماعی، الگوهای پیوند ارتباطی می‌توانند در سطوح (خرد، میانی و کلان) یا در زمینه‌های ارتباطی (داخلی و خارجی) یا الگوهای تعاملی (اجتماعی، کاری و ارتباطی) مختلف توضیح داده شوند؛ ما به این اشکال بعنوان روابط اجتماعی از جنبه ارتباط تعاملی می‌نگریم که واحدهای تبیینی اولیه تحلیل هستند (Vries & Diana, 2005:125).

در این پژوهش ما به مشخصه‌هایی نظیر اهداف، وظایف و پیچیدگی ارتباط و همچنین توسعه اشکال ارتباطات و الگوهای ارتباطی که در ایجاد شبکه‌های ارتباطی دخیلند، کاری نداریم؛ بلکه مد نظر ما مفهوم «شبکه‌ای مشارکت» می‌باشد که توسط محتوای ارتباطی که مرتبط به مشارکت است، توضیح داده می‌شود؛ این محتواها می‌توانند اشاره به شرایط ارتباطی در یک شبکه نمایند که برای کیفیت محیط داخلی شبکه تجزیه می‌شود که شامل دریافتهای شخصی از پیام‌ها و حوادث مرتبط به پیامی می‌باشند که در شبکه اتفاق می‌افتد (Goldhaber, 1993). گلدهر^۷ به چند مورد در این رابطه اشاره می‌کند:

الف) حمایت. اشاره به رابطه ارتباطی افراد با یکدیگر بویژه زیردستان با بالادستان دارد که به آنان اختیارات بیشتری برای اتخاذ تصمیمات لازم بدون آنکه در ابتدا به تأیید مقامات بالاتر برسد، می دهد، بدین ترتیب به اعضاء به نوعی در ایجاد حفظ حسن ارزشمندی و توانمندی شخصی کمک می کند. (Carter et al, 2001).

ب) ایمان، اعتماد و اطمینان. اشاره به آغاز فرآیند ارتباطی دارد یعنی زمانی که منبع آگاهانه یا ناآگاهانه توسط یک رویداد، شیء یا اندیشه ای تحریم می شود و نیاز به ارسال پیام پیش می آید هنگامی که پیام تبدیل به رمز شده و از مجرای ارتباطی ارسال می شود باید منبع یا منابع پیام و حوادث ارتباطی مورد اعتماد و اطمینان بوده و بدرستی و به صورت قابل قبول قضاوت شوند (Boyd, 2002).

ج) گشودگی و صداقت. منظور از گشودگی، اشتیاق فرد برای شناخته شدن توسط دیگران می باشد. این قسمت شامل جنبه هایی از شخصیت افراد است که صادقانه برای خود فرد و دیگران معلوم است. این قسمت مهم ترین و ارزنده ترین بخش برای ارتباط بین اشخاص است؛ زیرا هر چه صداقت بیشتر باشد، سایرین راحت تر و بهتر به فرد نزدیک شده و فراگرد ارتباطی شکلی دل پسند می گیرد (فرهنگی، ۱۳۷۳: ۱۷۸).

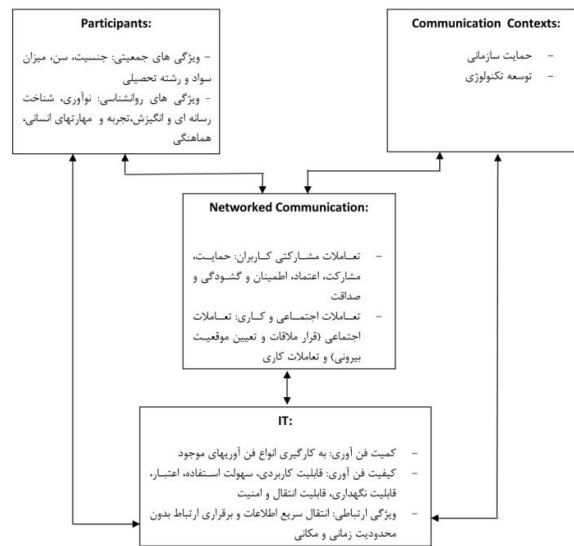
د) مشارکت. اعطای اختیارات بیشتر به افراد می باشد که آزادی تصمیم گیری برای مشارکت در انواع فعالیتهای داشته باشند. به عبارتی اشاره به نوعی اختیار بخشی، ایجاد ظرفیت و نیروبخشی برای مشارکت اعضاء در انجام فعالیتهای دارد (Vries & Diana, 2005, p.125).

اما بعد دیگری از تعاملات مشارکتی؛ بحث تعامل اعضا بر حسب عملکرد متقابل و دو سویه به منظور غلبه بر عدم اطمینان محیطی، دسترسی به یک هدف نهایی و توسعه و نگهداری روابط اجتماعی می باشد. بر مبنای تحقیقات (Klein & Hirschheim, 1993) می باید بین دو بعد از تعاملات مشارکتی تمایز قایل شویم. تعاملات اجتماعی و کاری؛ که در اینجا بدانها اشاره می نمائیم.

ه) تعاملات اجتماعی. تعاملات اجتماعی از محیط حاصل می شود؛ یعنی افراد دخیل در تعاملات اجتماعی باید به یک درک متقابل در رابطه با رسالت های مدنظرشان برسند؛ که در اینجا می توانند با مدد فن آوریها اطلاعاتی نوین، با تعیین زمان و مکان ملاقات با سرعت بیشتر و دسترسی و تعامل سالمتر با سایر اعضاء، به این درک دو سویه و تفاهم هر چه سریعتر فائق آیند.

و) تعاملات کاری. محیط های کاری عموماً متغیر و دارای تغییر می باشند بنابراین فعالیتهای متقابل و سیستماتیک در پاسخ به داده هایی که از محیط وارد سازمان می شوند، می تواند در ایجاد تعاملات کاری و شغلی موثر واقع شود. که در این میان نباید نقش فن آوری های نوین را در پاسخ به این داده های محیطی نادیده گرفت (Vries & Diana, 2005:127).

این پژوهش به دنبال بررسی رابطه بین متغیرهای یاد شده است که در نمودار ۲ (مدل مفهومی پژوهش) نشان داده



نمودار ۲- مدل مفهومی پژوهش

فرضیه های تحقیق

این پژوهش به دنبال بررسی رابطه بین متغیرها و فرضیات ذیل می باشد که در نمودار ۲ (مدل مفهومی پژوهش) نشان داده شده است.

فرضیه اصلی: کاربرد فن آوری اطلاعات (IT) بین دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک موجب ارتباطات مشارکتی می گردد.

فرضیه فرعی ۱: درک روانشناختی مشارکت کنندگان از کاربرد IT موجب ارتباط شبکه ای می شود.

فرضیه فرعی ۲: موقعیتهای ارتباطی سازمان در به کارگیری IT موجب ارتباط شبکه ای می شود.

فرضیه فرعی ۳: ویژگی های کیفی IT موجب ارتباط شبکه ای می شود.

فرضیه فرعی ۴: ویژگی های ارتباطی IT موجب ارتباط شبکه ای می شود.

چهارچوب طرح تحقیق

به منظور کشف همبستگی بین متغیرها و پیش بینی یک متغیر از روی یک یا چند متغیر دیگر در یک مطالعه میدانی که در بین دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک صورت گرفت، «به کارگیری فن آوری های اطلاعات و ارتباطات شبکه ای»، از طریق سوالاتی در قالب پرسشنامه با استفاده از مقیاس فاصله ای^۸، بررسی گردید.

در مرحله تدوین پرسشنامه مصاحبه هایی با اساتید و صاحب نظران برای جرح و تعدیل سوالات صورت گرفت و با استفاده از یک مطالعه آزمایشی^۹ که در دانشکده های مختلف دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک انجام پذیرفت، برطرف نمودن اشکالات احتمالی پرسشنامه و تعدیل آن، بر مبنای نمره ۰ الی ۱۰۰ انجام گرفت؛ لذا پرسشنامه نهایی پس از سنجش روایی^{۱۰}، برای توزیع رسمی آماده گردید. برای اندازه گیری پایایی^{۱۱} پرسشنامه نیز از آلفای کرونباخ (برای سنجش تجانس طیف ها) استفاده شد؛ کمیت ضریب پایایی بطور معمول بین صفر تا یک تغییر می کند که ضریب پایایی صفر معرف عدم پایایی و ضریب پایایی یک معرف پایایی کامل است (ظهوری، ۱۳۷۸: ۱۴۳-۱۴۲)؛ که در این پژوهش آلفای کرونباخ برابر ۰/۵۷۷ می باشد که نشانه پایایی پرسشنامه می باشد.

جامعه آماری این تحقیق، ۱۷۲۳۲ نفر، دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک بودند که از این تعداد نمونه ای به حجم ۱۶۴ نفر، طبق روش «نمونه گیری مطابق نسبی» به دست آمد. بدین صورت که، ۳۴ نفر از دانشکده علوم انسانی، ۱۱ نفر از دانشکده کشاورزی، ۲۸ نفر از دانشکده مدیریت، ۵۷ نفر از دانشکده فنی و مهندسی، ۷ نفر از دانشکده پزشکی، ۲۰ نفر از دانشکده علوم پایه و ۷ نفر از دانشکده هنر به طور تصادفی انتخاب شدند.

پس از جمع آوری داده های پرسشنامه ها و ایجاد نظامی منطقی بین آنها از طریق تشکیل جداول فراوانی از «رگرسیون چند متغیره با روش قدم به قدم»^{۱۲} برای آزمون فرضیه های پژوهش استفاده شد. از رگرسیون چند متغیره برای شناخت همبستگی بین دو یا چند متغیر و نیز برای پیش بینی استفاده می شود. زیرا گاهی دو یا چند متغیر تأثیر عمده ای روی متغیر وابسته دارند، بدیهی است در دانش های انسانی باید به بسط میدان های علی از طریق احتمال گرایبی، تعدد و ترکیب عوامل پرداخت (سازوخانی، ۱۳۸۲: ۱۶۳-۱۶۱؛ آذر و مومنی، ۱۳۸۰: ۱۹۶)؛ اما پرکاربردترین روش در رابطه با رگرسیون چند متغیره، روش انتخاب قدم به قدم متغیر می باشد یعنی هر بار پس از وارد کردن یک متغیر به مدل، تمام متغیرهایی که تاکنون وارد مدل شده اند و پیش بینی کننده معنی داری نیستند، از مدل خارج می گردند (نوروسیس، ۱۳۸۳: ۵۱۹) که در این تحقیق از این روش استفاده شده است.

⁸ - Interval scale

⁹ - Pilot study

¹⁰ - validity

¹¹ - Reliability

¹² . Multiple regression with stepwise variable selection

تحلیل داده های تحقیق

نتایج حاصله از آزمون فرضیات تحقیق که با استفاده از نرم افزار آماری SPSS به دست آمده اند، به ترتیب زیر مورد بحث قرار می گیرند:

نگاره ۱: آزمون ضریب همبستگی و انتخاب قدم به قدم متغیرها

در گام اول متغیر X4 (ویژگی های ارتباطی IT) وارد معادله شده است که میزان ضریب همبستگی آن (R) با

مدل	متغیرهای وارد شده	ضریب همبستگی (R)	مجدور ضریب همبستگی	ضریب تغییر تعدیل شده	متغیر خارج شده
۱	X4 (ویژگی های ارتباطی IT)	۰/۴۲۱	۰/۱۷۸	۰/۱۷۳	
۲	X1 (درک روانشناختی کاربران از کاربرد IT)	۰/۴۹۹	۰/۲۴۹	۰/۲۳۹	Y (ارتباطات شبکه ای)
۳	X2 (موقعیتهای ارتباطی دانشگاه)	۰/۵۲۹	۰/۲۸۰	۰/۲۶۷	

متغیر وابسته ۰/۴۲۱ به دست آمده است. در این مرحله میزان مجدور ضریب همبستگی ۰/۱۷۸ و ضریب تغییر تعدیل شده برابر با ۰/۱۷۳ به دست آمده است. در گام دوم با وارد شدن دومین متغیر یعنی X1 (درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT) ضریب همبستگی چند گانه (R) به ۰/۴۹۹، مجدور ضریب همبستگی به ۰/۲۴۹ و ضریب تغییر تعدیل شده به ۰/۲۳۹ افزایش یافته است. در گام سوم با وارد شدن سومین متغیر یعنی X2 (موقعیتهای ارتباطی دانشگاه) ضریب همبستگی چند گانه (R) به ۰/۵۲۹، مجدور ضریب همبستگی به ۰/۲۸۰ و ضریب تغییر تعدیل شده این بار به ۰/۲۶۷ افزایش یافته است. به عبارت دیگر بر اساس ضریب تغییر تعدیل شده ۲۶/۷ درصد تغییرات متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) به وسیله سه متغیر ویژگی های ارتباطی IT، درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT و موقعیتهای ارتباطی دانشگاه تبیین می شود. اگر مجدور ضریب همبستگی به دست آمده توسط روش «ورود متغیر» با مجدور ضریب همبستگی توسط روش «قدم به قدم» مقایسه شود، خواهیم دید که متغیر X3 (ویژگی های کیفی IT) نقش بسیار ناچیزی در تبیین واریانس متغیر وابسته داشته است (۰/۱۴ = ۰/۲۸۰ - ۰/۲۹۴) به همین دلیل وارد مدل نشده است.

نگاره ۲: تحلیل مسیر مدل ۱ با استفاده از تکنیک تحلیل رگرسیون

نگاره فوق در قسمت تجزیه و تحلیل واریانس مبین آن است که در مدل ۱، نسبت F محاسبه شده (۳۴/۹۸۷) بزرگتر از F جدول با درجات آزادی (۱۶۲ و ۱) است؛ متغیر X4 (ویژگی های ارتباطی IT)، در سطح ۹۹ درصد

تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA)						تحلیل رگرسیون					
مدل	مجموع مجدور (SS)	df	مجدور میانگین (MS)	آزمون F	Sig.	متغیر وارد شده	B	Std.Error	β استاندارد	آزمون T	Sig.
رگرسیون	۴۶۹۰۳۷۳	۱	۴۶۹۰۳۷۳	۳۴/۹۸۷	۰/۰۰۰	X4	۰/۳۴۸	۰/۰۵۹	۰/۴۲۱	۵/۹۱۵	۰/۰۰۰
باقیمانده	۲۱۷۱۷۷۵۰	۱۶۲	۱۳۴۰۶۰								
جمع کل	۲۶۴۰۸۱۲۳	۱۶۳									

(sig=0.000) معنادار است و نتیجه می گیریم که رگرسیون و ضرایب محاسبه شده نیز معنادار است.

همچنین نتایج نگاره فوق در قسمت تحلیل رگرسیون نشان می دهد که سطح معنادار مشاهده شده برای ضریب رگرسیون ویژگی های ارتباطی IT (X4) در سطح ۹۹ درصد (sig= 0.000) کمتر از ۰/۰۵ است که معنادار می باشد. این در حالی است که اگر ضریب رگرسیون متغیری (مانند X3) دارای سطح معناداری بزرگتر از ۰/۰۵ باشد، آن

متغیر وارد مدل و معادله رگرسیون نمی شود. بنابراین، پیش بینی ارتباطات شبکه ای ضریب محاسبه شده (۰/۳۴۸) با در نظر گرفتن ۰/۰۵۹ خطای استاندارد و ۹۹ درصد اطمینان معنادار است. اما قضاوت در مورد میزان سهم و نقش هر یک از متغیرها را در تبیین متغیر وابسته باید به مقدار بتا^{۱۳} واگذار کرد. زیرا این مقدار استاندارد شده بوده و امکان مقایسه و تعیین سهم نسبی هر یک از متغیرها را فراهم می سازد. بر اساس بتای به دست آمده برای متغیر ویژگی های ارتباطی IT (x4)، به ازاء یک واحد تغییر در انحراف معیار ویژگی های ارتباطی IT به اندازه ۰/۴۲۱ در انحراف معیار متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) تغییر ایجاد می گردد.

نگاره ۳: تحلیل مسیر مدل ۲ با استفاده از تکنیک تحلیل رگرسیون

تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA)					تحلیل رگرسیون						
مدل	مجموع مجذور (SS)	df	مجذور میانگین (MS)	آزمون F	Sig.	متغیر وارد شده	B	Std.Error	β استاندارد	آزمون T	Sig.
رگرسیون	۶۵۶۶/۱۱۰	۲	۳۲۸۳/۰۵۵	۲۶/۶۳۹	۰/۰۰۰	X4	۰/۲۹۸	۰/۰۵۸	۰/۳۶۱	۵/۱۵۴	۰/۰۰۰
باقیمانده	۱۹۸۴۲/۰۱۳	۱۶۱	۱۲۳/۲۴۲			X1	۰/۲۷۶	۰/۰۷۱	۰/۲۷۳	۳/۹۰۱	۰/۰۰۰
جمع کل	۲۶۴۰۸/۱۲۳	۱۶۳									

تجزیه و تحلیل واریانس در مدل ۲ نشان می دهد، نسبت F برابر ۲۶/۶۳۹ می باشد و با عنایت به اینکه F محاسبه شده بزرگتر از F جدول با درجات آزادی (۲ و ۱۶۱) است؛ متغیر x1 درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT در سطح ۹۹ درصد (sig=0.000) معنادار است و نتیجه می گیریم که رگرسیون و ضرایب محاسبه شده در اینجا نیز معنادار است.

در نگاره فوق سطح معنادار مشاهده شده برای ضریب رگرسیون درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT (x1) در سطح ۹۹ درصد (sig= 0.000) کمتر از ۰/۰۵ است که معنادار می باشد. در این جدول می توانید به سادگی ملاحظه نمایید که چقدر ضریب یک متغیر با اضافه شدن سایر متغیرهای مستقل، تغییر می کند. در این مرحله است که علاوه بر متغیر ویژگی های ارتباطی IT (x4)، متغیر درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT (x1) وارد معادله رگرسیون می شود. ضرایب محاسبه شده در معادله فوق (۰/۲۹۸ و ۰/۲۷۶) با در نظر گرفتن ۰/۰۵۸ و ۰/۰۷۱ خطای استاندارد و ۹۹ درصد اطمینان معنادار هستند. اما بر اساس بتای به دست آمده برای متغیر ویژگی های ارتباطی IT (x4) و متغیر درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT (x1)، به ازاء یک واحد تغییر در انحراف معیار ویژگی های ارتباطی IT به اندازه ۰/۳۶۱ در انحراف معیار متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) تغییر ایجاد می گردد؛ در حالیکه به ازاء یک واحد تغییر در انحراف معیار درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT به اندازه ۰/۲۷۳ در انحراف معیار متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) تغییر ایجاد می شود

نگاره ۴: تحلیل مسیر مدل ۳ با استفاده از تکنیک تحلیل رگرسیون

تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA)					تحلیل رگرسیون						
مدل	مجموع مجذور (SS)	df	مجذور میانگین (MS)	آزمون F	Sig.	متغیر وارد شده	B	Std.Error	β استاندارد	آزمون T	Sig.
رگرسیون	۷۳۹۶/۸۷۷	۳	۲۴۶۵/۶۲۶	۲۰/۷۵۱	۰/۰۰۰	X4	۰/۲۷۹	۰/۰۵۷	۰/۳۳۷	۴/۱۸۶۵	۰/۰۰۰
باقیمانده	۱۹۰۱۱/۲۴۶	۱۶۰	۱۱۸/۸۲۰			X1	۰/۲۸۱	۰/۰۶۹	۰/۲۷۹	۴/۰۵۰	۰/۰۰۰
جمع کل	۲۶۴۰۸/۱۲۳	۱۶۳				X2	۰/۱۱۵	۰/۰۴۳	۰/۱۷۹	۲/۶۴۴	۰/۰۰۰

13 - β (Beta)

با توجه به اطلاعات جمع آوری شده و با عنایت به اینکه تجزیه و تحلیل واریانس در مدل ۳ نشان می دهد، F محاسبه شده (۲۰/۷۵۱) بزرگتر از F جدول با درجات آزادی (۱۶۰ و ۳) است؛ متغیر x_2 (موقعیتهای ارتباطی دانشگاه) در سطح ۹۹ درصد ($sig=0.000$) معنادار است و نتیجه می گیریم که رگرسیون و ضرایب محاسبه شده در این مدل نیز معنادار است.

در تحلیل رگرسیون نگاره فوق، سطح معنادار مشاهده شده برای ضریب رگرسیون متغیر موقعیتهای ارتباطی دانشگاه (x_2) در سطح ۹۹ درصد ($sig= 0.000$) کمتر از ۰/۰۵ است که معنادار می باشد. در این نگاره نیز ملاحظه می نمایم که چقدر ضریب یک متغیر با اضافه شدن سایر متغیرهای مستقل، تغییر می کند. هنگامی که در مدل ۳، متغیر x_2 نیز به دو متغیر x_1, x_4 اضافه می شود، ضرایب متغیرها به ترتیب x_4 (۰/۹۷۲)، x_1 (۰/۲۸۱) و x_2 (۰/۱۱۵) می شوند؛ بنابراین می توان گفت نقش یک متغیر در مدل رگرسیون به سایر متغیرهای موجود در مدل بستگی دارد.

در این مرحله علاوه بر متغیرهای ویژگی های ارتباطی IT (x_4) و متغیر درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT (x_1)، متغیر موقعیتهای ارتباطی دانشگاه (x_2) نیز وارد معادله رگرسیون می شود، ضرایب محاسبه شده در معادله فوق (۰/۲۷۹، ۰/۲۸۱ و ۰/۱۱۵) با در نظر گرفتن ۰/۰۵۷، ۰/۰۶۹ و ۰/۰۴۳ خطای استاندارد و ۹۹ درصد اطمینان معنادار هستند. اما بر اساس بتای به دست آمده برای متغیر ویژگی های ارتباطی IT (x_4) و متغیر درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT (x_1) و متغیر موقعیتهای ارتباطی دانشگاه (x_2) می توان گفت به ازاء یک واحد تغییر در انحراف معیار ویژگی های ارتباطی IT به اندازه ۰/۳۳۷ در انحراف معیار متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) تغییر ایجاد می گردد؛ در حالیکه به ازاء یک واحد تغییر در انحراف معیار درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT به اندازه ۰/۲۷۹ در انحراف معیار متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) تغییر ایجاد می شود و نهایتاً به ازاء یک واحد تغییر در انحراف معیار موقعیتهای ارتباطی دانشگاه به اندازه ۰/۱۷۹ در انحراف معیار متغیر وابسته (ارتباطات شبکه ای) تغییر ایجاد می شود.

نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات

با عنایت به نتایج حاصل از ضریب تغییر تعدیل شده می توان گفت که این ضریب از مدل ۱ به مدل ۲ و از مدل ۲ به مدل ۳ افزایش یافته است به گونه ای که در مدل ۳، سه متغیر ویژگی های ارتباطی IT (x_4)، درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT (x_1) و موقعیتهای ارتباطی دانشگاه (x_2)، می توانند ۲۶/۷ درصد تغییرات متغیر وابسته یعنی ارتباطات شبکه ای (Y) را تبیین نمایند. نتایج تحلیل واریانس و آزمون آماری به کار برده شده (نسبت F) معنادار بودن همبستگی بین عوامل موجود در مدل یعنی x_4 (ویژگی های ارتباطی IT)، x_1 (درک روانشناختی دانشجویان از کاربرد IT)، x_2 (موقعیتهای ارتباطی دانشگاه) و ارتباطات شبکه ای (Y) را در سطح ۹۹ درصد ($Sig=0.000$) تأیید می کند؛ این در حالی است که میزان خطای متغیر x_3 (ویژگی های کیفی IT) چون بیشتر از ۰/۰۵ بوده، به همین دلیل وارد معادله رگرسیون نمی شود. بنابراین می توان نتیجه گرفت:

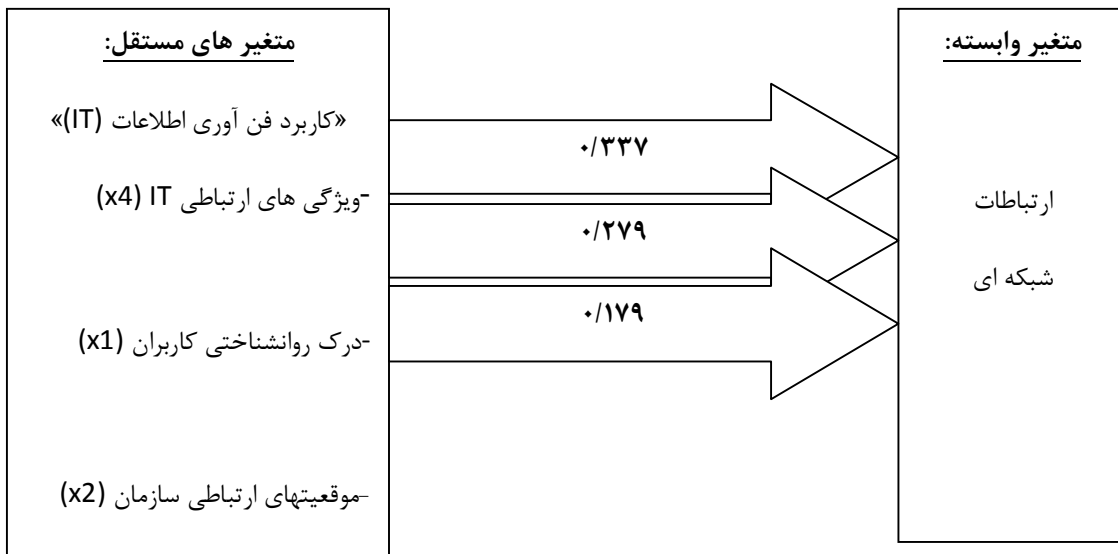
اولاً فرضیه چهارم معنادار می باشد. به عبارت دیگر، بین ویژگی های ارتباطی IT (x_4) و ارتباطات شبکه ای (Y) رابطه معنادار وجود دارد.

ثانیاً فرضیه اول معنادار بوده و رابطه بین درک روانشناختی مشارکت کنندگان (دانشجویان) از کاربرد IT (x_1) و ارتباطات شبکه ای (Y) معنادار است.

ثالثاً فرضیه دوم نیز معنادار بوده و رابطه بین موقعیتهای ارتباطی سازمان (دانشگاه) در به کارگیری IT (x_2) و ارتباطات شبکه ای (Y) معنادار است.

رابعاً) در رابطه با فرضیه سوم تحقیق باید گفت نتایج تحقیق نشان می‌دهد که بین ویژگی‌های کیفی IT (x3) و ارتباطات شبکه‌ای (Y) ارتباطات معناداری وجود ندارد و این متغیر اصلاً وارد مدل نشده است. بنابراین پس از بررسی تغییراتی که هر یک از عوامل نامبرده برای ارتباطات شبکه‌ای تبیین می‌کنند، فرضیه مهم تحقیق مبنی بر اینکه کاربرد فن آوری اطلاعات (IT) از طریق ویژگی‌های ارتباطی این فن آوریها، درک روانشناختی کاربران و موقعیتهای ارتباطی دانشگاه موجب ارتباطات مشارکتی دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک می‌شود، را نیز می‌توان تأیید نمود و مدل ریاضی ذیل را برای آن ترسیم کرد:

نمودار ۳- مدل ریاضی تحقیق



با توجه به یافته‌های تحقیق، می‌توان پیشنهادات ذیل را عنوان نمود:

- در داخل دانشگاه جهت استفاده بهینه از فن آوریهای اطلاعاتی، یک بررسی کارشناسانه انجام گیرد تا مشخص گردد که چه فن آوریهایی در این حوزه بیشتر مورد نیاز دانشجویان است تا از این طریق موجبات ارتباطات بیشتر آنها فراهم گردد و دانشگاه موجبات توسعه این فن آوریها را فراهم آورد و همچنین از توسعه انواع فن آوریهای اطلاعاتی در درون دانشگاه برای ارتباط دانشجویان با یکدیگر و ارتباط دانشجویان با دانشگاه حمایت شود.
- دانشگاه بایستی که اقدام به برگزاری دوره‌های آموزشی برای دانشجویان جهت استفاده درست و بهینه و کسب تجربه لازم در به کارگیری فن آوری‌های اطلاعاتی نماید و در این زمینه باید برانگیزاننده علاقه دانشجویان در استفاده موثر در بهره‌گیری از فن آوری‌های نوین اطلاعاتی باشد.
- دانشگاه باید سعی در جایگزین کردن تدریجی روشهای نوین ارتباطی برای ارتباط دانشجویان با یکدیگر به صورت شبکه‌های اجتماعی یا حتی ارتباط دانشجویان با دانشگاه از طریق فن آوریهای نوین ارتباطی به جای روشهای سنتی ارتباط نماید؛ زیرا این فن آوریها امکان برقراری سریع ارتباط را بدون محدودیت زمانی و مکانی فراهم می‌آورند.
- البته این تحقیق منکر این نیست که ارتباط کلامی و چهره به چهره می‌تواند نقش حائز اهمیتی در ارتباط میان دانشجویان داشته باشد اما امروزه در عصر فن آوریهای اطلاعاتی این فن آوریها به دلیل قابلیت نگهداری اطلاعات و انتقال سریع اطلاعات، امکان برقراری ارتباط سریع را میسر می‌سازند و انگیزه افراد را برای حضور در شبکه‌های اجتماعی افزایش می‌دهند که دانشگاه با حمایت از فن آوریهای اطلاعاتی که دارای امنیت اطلاعاتی بالا می‌باشند می‌تواند موجبات گسترش شبکه‌های اجتماعی دانشجویی و افزایش مشارکت اجتماعی میان دانشجویان را فراهم آورد.

ولی از آنجائیکه این تحقیق یک مطالعه موردی منفرد است که در نیمه اول سال تحصیلی ۱۳۹۲-۱۳۹۱ میان دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک انجام گرفته است و به همین دلیل قابل تعمیم به سایر سازمانها یا دانشگاه ها نیست و از همین روست که تأثیر تفاوتها در مشخصه های سازمانی بر روی کاربرد IT سنجیده نشده است؛ به همین دلیل به نظر می رسد بررسی نقش فن آوری اطلاعات بر دیگر انواع ارتباط مانند ارتباط میان گروهی یا ارتباطات سازمانی یا بررسی نقش عوامل موثر دیگر (به غیر از فن آوری اطلاعات) بر ارتباطات شبکه ای حتی به صورت مقایسه ای میان دانشگاه های دولتی و آزاد برای تحقیقات آینده ضروری باشد.

منابع

- آذر، عادل و مؤمنی، منصور (۱۳۸۰). آمار و کاربرد آن در مدیریت، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه ها (سمت)، چاپ پنجم.
- برکو، ری ام؛ ولوین، آندرو دی و ولوین، دارلین آر (۱۳۷۸). مدیریت ارتباطات: فردی و جمعی، ترجمه سید محمد اعرابی و داود ایزدی. تهران: دفتر پژوهش های فرهنگی، چاپ چهارم.
- رضائیان، علی (۱۳۸۲). مدیریت رفتار سازمانی. تهران: انتشارات سمت، چاپ چهارم.
- رضوی دینانی، ابتهسام، آذری، طاهره (۱۳۹۱). «نظریه شبکه و کاربرد آن در خانواده»، مطالعات رسانه ای، سال هفتم، شماره ۱۶.
- زرگر، محمود (۱۳۸۲). اصول و مفاهیم فن آوری اطلاعات. تهران: انتشارات بهینه.
- ساروخانی، باقر (۱۳۸۲). روش های تحقیق در علوم اجتماعی (روش های کمی: فنون و ابزار پیشرفته پژوهش). تهران: نشر دیدار، جلد سوم، چاپ اول.
- ظهوری، قاسم (۱۳۷۸). کاربرد روش های تحقیق علوم اجتماعی در مدیریت. تهران: انتشارات میر، چاپ اول.
- فرهنگی، علی اکبر (۱۳۷۳). ارتباطات انسانی. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا، جلد اول، چاپ دوم.
- فرهنگی، علی اکبر؛ صفرزاده، حسین و خادمی، مهدی (۱۳۸۳). نظریه های ارتباطات سازمانی. تهران: موسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.
- نوروسیسی، ماریجا (۱۳۸۳). کتاب آموزشی آنالیز آماری داده ها با SPSS11، ترجمه اکبر فتوحی و فریبا اصغری. تهران: کانون نشر علوم، چاپ دوم.
- Boyd, J. (2002), "In Community We Trust: Online Security Communication At eBay", Journal of Computer- mediated communication, Vol.7 No.3.
- Carter et al. (2001), "Technological Innovations: A Framework For Communicating Diffusion Effects", Information & Management, Vol.38 No.3.
- Eisenberg, E.M. & Contractor, N.S. (1990), Communication Networks and New Media In Organization, in: J.Fulk, C.W. Steinfield (Eds), Organization and Communication Technology, Sage, Newburg Park, CA.
- Goldhaber, G.M. (1993), Organizational Communication, 6th ed, MC.Graw- Hill, Boston, MA.
- Hoff, B. van den. (1997), Incorporating Electronic Mail Adaption, Use And Effects Of Electronic Mail In Organizations, Otto Cramwinckel, Amsterdam.
- Hoof, B. van den. (2004), «Electronic Coordination And Collective Action: Use And Effects Of Electronic Calendaring And Scheduling», Information And Management, Vol.42 NO.1.
- Kaplan, B. (2001), «Evaluating Informatics Applications – Some Alternative Approaches: Theory, Social Interactionism, And Call For Methodological Pluralism», International Journal Of Medical Informatics, Vol.64 NO.1.
- Klein, H.K. and Hirschheim, R. (1993), «The Application Of Neo-Humanistprinciples In Information Systems», Elsevier, Amsterdam.
- Lee, M. K. O. (1998), "Internet-Based Financial EDI: Towards A Theory Of Its Organizational Adaption", Computer Networks And ISDN Systems, Vol.30 Nos.16-18.
- Mahmood et al. (2001), "Factors Affecting Information Technology Usage: A Meta Analysis Of The Impirical Literature", Journal Of Organizational Computing And Electronic Commerce, Vol.11 No. 2.
- Nystrom et al. (2002), "Organizational Contexts, Climate And Innovativeness: Adoption Of Imaging Technology", Journal Of Engineering And Technology Management, Vol.19 No.3.
- Robbins, Stephen. P. (1987), Organizational Behavior, Prentice Hall International.
- Rogers, E.M. (1995), Diffusion Of Innovation, The Free Press, New York, NY.
- Vries, S. & Dianna, I. (2005), «Implementation Of Networked Organizational Communication: A Communication Refrence Model (corporate communication)», Bradford, Vol.10 NO.2.
- Wiberg, Mikeal. (2004), The Interaction Society: Practice, Theories And Supportive Technologies, Idea Group Inc.