

وضعیت ICT در مراکز آموزش عالی

دکتر فتاح ناظم*

چکیده: هدف پژوهش حاضر، بررسی وضعیت فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه آزاد اسلامی است و این که تا چه اندازه واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی از امکانات ICT استفاده می‌کنند. جامعه آماری مورد مطالعه شامل مدیران مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلیه واحدهای مناطق ۱۲ گانه دانشگاه آزاد اسلامی است. کل مدیران مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات دانشگاه آزاد اسلامی جزء نمونه پژوهش بوده است، به منظور جمع‌آوری اطلاعات لازم از یک پرسش‌نامه محقق ساخته (حاوی ۲۸ ماده بسته پاسخ و دو مجموع سؤال‌های مجزا به صورت باز) استفاده شد. برای تعیین ویژگی‌های روایی سنجی این پرسش‌نامه، روایی محتوایی آن با نظرخواهی از گروهی متخصصان تأیید شد. علاوه بر آن به منظور برآورد همسانی درونی بین سؤال‌ها از روش محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شد که $\alpha = 0.873$ به دست آمد. نتایج استفاده از روش آماری تحلیل t تک گروهی نشان می‌دهد که: در همه موارد به جز میزان استفاده از اینترنت برای ارتباط با بخش‌های مختلف سازمان، میزان استفاده از ICT برای رجوع به بخشنامه‌ها و مکاتبات اداری، تأثیر استفاده از ICT در ارزشیابی کارکنان، ظرفیت زیر ساختی برای استفاده از کتابخانه دیجیتال و سطح پهنای باند اینترنتی برای استفاده از کتابخانه دیجیتال بین میانگین نمونه و میانگین نظری تفاوت معنی‌داری در ۲۳ سؤال به اضافه میانگین کل نمره تفاوت معنی‌دار وجود دارد. با توجه به تفاوت بین این دو میانگین و همچنین مقدار میانگین نمونه و میانگین نظری ($\mu=3$) می‌توان نتیجه گرفت که در اکثر موارد به جز متغیر «استفاده از دوره‌های on-line» برای توسعه حرفه‌ای کارکنان، «سطح صرف و اختصاص بودجه برای به‌کارگیری متخصصان ICT»، «سطح آموزش کارکنان در مورد ICT»، «میزان استفاده از کتابخانه دیجیتال»، «وضعیت واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی مناطق ۱۲ گانه» کمتر از حد متوسط است. و در ۴ مورد اخیر از حد متوسط بالاتر است.

واژه‌های کلیدی: فناوری اطلاعات و ارتباطات^۱، دانشگاه آزاد اسلامی^۲

* دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن f-nazem@yahoo.com

مقدمه

در طول تاریخ فناوری‌های مختلف، هیچ گونه از فناوری‌ها نتوانسته است همانند فناوری اطلاعات در بین رشته‌های مختلف علوم تلفیق ایجاد نماید. فناوری اطلاعات به عنوان یک تخصص میان رشته‌ای تمامی علوم روز را به کار گرفته است تا بتواند اطلاعات مورد نیاز را به بهترین وجه و در کمترین زمان در اختیار قرار دهد. امروز فناوری اطلاعات مرزهای کشورهای جهان را در می‌نوردد و ملت‌ها را در یک جامعه جهانی گرد هم می‌آورد و به صورت امری جدانشدنی با کسب و کار عجین شده است (مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۸۲). در حال حاضر، با گسترش فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات تمامی ارکان زندگی انسان‌ها دستخوش تحولات شگرفی شده است. استفاده روزافزون از این فناوری‌ها، نوآوری‌های گسترده‌ای را در آموزش و پرورش، صنعت، تجارت، تولید و توزیع دانش، مدیریت سیستم‌های اطلاعاتی و غیره موجب شده است. به طوری که روش زندگی، کسب و کار، آموزش و پژوهش، یاددهی و یادگیری و دسترسی به اطلاعات با آنچه در چند دهه گذشته روی می‌داد، قابل قیاس نیست. درک این پدیده و تحولات ناشی از آن از یک سو لازمه زندگی در «عصر اطلاعات» است و از سوی دیگر بدون داشتن ابزارهای تحلیلی که بتواند جنبه‌های مختلف این پدیده فراگیر را مفهومی سازد، امکان به کارگیری هوشمندانه و بصیرانه آن برای دستیابی به امر توسعه و پرکردن شکاف توسعه نیافتگی، میسر نیست. بررسی ادبیات مربوطه به فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات، صورت‌بندی‌های مختلفی از کاربرد این فناوری‌ها را فراهم می‌سازد. برای نمونه در امر یاددهی - یادگیری ICT و نقش آن در تحول امر آموزش ارایه شده است. برخی آن را به عنوان «معلم خصوصی» می‌دانند (تیلور^۱، ۱۹۸۰)، عده‌ای از آن به عنوان ابزار شناخت نام می‌برند (جانسن^۲، ۲۰۰۰) و گروهی دیگر از آن به عنوان توان ذهنی و فکری برای توسعه آموزش یاد می‌کنند.

باید اذعان داشت که پیشرفت‌های فنی و فکری در زمینه بکارگیری ICT در زمینه‌هایی مثل: پزشکی، مهندسی، تجارت، بانکداری، معماری و ... طی دو یا سه دهه گذشته حیرت انگیز بوده است. ما وقتی به آموزش نگاه می‌کنیم، به نظر می‌رسد این تغییرات هنوز راه طولانی برای طی شدن دارد. از جمله دلایل این امر می‌توان به عدم سرمایه‌گذاری کافی برای به کارگیری ICT و به کارگیری آن در امر یاددهی و یادگیری اشاره کرد (اسلوی و پرویور^۳، ۱۹۹۶). اما طی سال‌های اخیر سرعت تحولات در بخش آموزش نیز بیشتر شده است. دلیل آن ویژگی‌های خاص عصر

1- Taylor

2- Jonsen

3- Soloway & Pryor

اطلاعات و نیاز به کارآیی در زمان ارائه برنامه‌های درسی و گسترش منابع آموزشی و لزوم انعطاف‌پذیر شدن موضوعات درسی با استفاده از این فناوری‌ها بوده است (کندی و مک نوٹ^۱، ۱۹۹۷). با این حال گسترش روزافزون ICT و به‌کارگیری آن در بخش‌های مختلف، باعث شده است که تولید و توزیع علم منحصر به دانشگاه‌ها نباشد. در این شرایط آنچه برای دانشگاه‌ها اهمیت حیاتی دارد، حفظ موقعیت ممتاز خود در عرصه علمی است. موقعیتی که حفظ آن، استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات را برای مدیریت دانشگاه‌ها ضروری می‌سازد و از این طریق است که بخش آموزش عالی می‌تواند دگرگونی بنیادی را ابتدا در درون خود بوجود آورد، سپس منشأ تحولات بیرونی شود. بدون شک مدیریت دانشگاهی در چنین محیط متحولی بدون داشتن توانایی‌های فکری و ذهنی و بدون وجود چهارچوبی برای عمل نمی‌تواند منشأ اثر باشد. مشخصه جوامع امروزی «جامعه اطلاعاتی» است که ضرورت تعریف ارتباط جدید بین آموزش و جامعه را دو چندان ساخته است (پلامپ، برامیل هیوس و همکاران، ترجمه خراسانی، ۱۳۸۱).

برای توسعه کاربرد ICT در دانشگاه‌ها و سایر بخش‌های علمی و آموزشی نیازمند اصول راهنما هستیم. در برخی از تحقیقات (دانشگاه ساسکاچوان^۲، ۲۰۰۳) به اصولی مثل مسئولیت مشترک^۳، اصل خدمت در هر زمان و هر مکان^۴، اصل حمایت^۵، اصل همکاری و پیشرفت از طریق مشارکت^۶ اشاره شده است. امروزه ما شاهد رشد شتابان فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات ICT هستیم. با شروع قرن ۲۱ این رشد شتاب بیشتری گرفته ولی علیرغم رشد ICT در سایر بخش‌ها، عوامل متعددی مانند عدم وجود منابع کافی برای تهیه فناوری، عدم آموزش نیروی انسانی و عدم انگیزش در میان مربیان برای تطبیق با این پیشرفت‌ها و کاربرد آن در محیط‌های آموزشی مانع از کاربرد وسیع آن در آموزش عالی شده است (استار^۷، ۲۰۰۱). در سال‌های اخیر، عوامل و نیازهای دیگری مثل نیاز به کارایی بالا، ارائه برنامه‌های آموزشی انعطاف‌پذیر (الیور و شورت^۸، ۱۹۹۸)، ظرفیت و توانایی فناوری برای رفع نیازهای فردی یادگیرندگان (کندی و مک ناوت^۹، بیکاس^{۱۰}، ۱۹۹۷) و رشد استفاده از اینترنت و شبکه جهان گستر به عنوان ابزارهای

1- Kennedy & Mc Naught
3- shared responsibility
5- support principle
7- Starr
9- Kennedy & Menouth

2- University of Saskatchewan
4- anywhere, anytime availability
6- progress through partnerships
8- Oliver & Sho
10- Bikas

دسترسی به اطلاعات (ولادیشلاو^۱، ۲۰۰۲)، رویکرد جدیدی را در کاربرد این فناوری‌ها در محیط‌های آموزشی، به ویژه در آموزش عالی موجب شده است. علیرغم پیشرفت‌های چشمگیر در زمینه به کارگیری ICT در آموزش عالی، چگونگی این پیشرفت‌ها کاملاً روشن نیست. در حالی که همه ساله گزارش‌های متعددی در زمینه ایجاد و گسترش «دانشگاه‌های مجازی»^۲ منتشر می‌شود، به نظر می‌رسد بسیاری از دانشگاه‌های سنتی هنوز بصیرت‌ها یا استراتژی‌های سازمانی خود را در زمینه استفاده از این فناوری‌ها تدوین نکرده‌اند (نیوانگ^۳، ۲۰۰۲).

باید خاطر نشان کرد که آموزش عالی امروز با چالش‌های جدید مواجه شده است. افزایش رقابت در بخش آموزش عالی باعث بروز تفاوت‌های عمیق در بین مؤسسات آموزشی شده است که خود نیازمند تمرکز استراتژیک به آینده آن می‌باشد. در این زمینه شش بحث اساسی مطرح می‌شود که هر یک در زمینه به کارگیری ICT در دانشگاه‌ها نقش مهمی ایفا می‌کنند: کیفیت آموزش، اثربخشی - هزینه، ارائه خدمات چندگانه به دانشکده‌ها، رقابت برای جذب دانشجویان و گروه‌های هدف جدید و ظهور دانشجویان جدید (دانشجویان بین‌المللی و فراگیران مادام‌العمر) (پلامپ برامل هیوس و همکاران. ترجمه خراسانی، ۱۳۸۱).

طبق نتیجه‌گیری‌های کولیز و ماریک (۱۹۹۹)، علی‌رغم پیشرفت‌های انجام شده هنوز هم بیشتر دانشگاه‌ها استراتژی مشخصی در خصوص به کارگیری ICT ندارند و این موضوع مشکلات دیگری به همراه آورده که مهم‌ترین آنها به شرح زیر است:

پیشرفت‌های فناوری و فراگیر شدن آن هنوز با مشکلاتی مواجه است،

جنبه‌های انسانی هنوز موضوع مهمی به شمار می‌رود،

بسیاری از دانشگاه‌ها هنوز هم برای استفاده از ICT برنامه مدونی ندارند،

در بسیاری از کشورها کمبود سرمایه‌گذاری مانع از به کارگیری ICT شده است،

هرچند سخت‌افزار و شبکه‌ها به راحتی قابل دسترسی هستند ولی هنوز هم هزینه زیادی را می‌طلبند،

اهمیت ICT هنوز هم توسط برخی از مدیران دانشگاه به درستی درک نمی‌شود و

به کارگیری ICT نیازمند تغییر در دانش و نگرش است.

1- Vladishlav

2- Virtual university

3- Nyvang

برای به کارگیری ICT در دانشگاه مدل‌هایی وجود دارد. يتون^۱ (۱۹۹۷) سه مدل دانشگاهی برای آینده ارائه می‌دهد: الف) مدل دانشگاه‌های قدیم؛ که از ICT برای آموزش گروه نخبه استفاده می‌کنند و این مدل دانشگاهی بر حفظ پایه‌ها مبتنی است و نتیجه آن پرورش عده‌ای از افراد منحصر به فرد و متمایز می‌باشد، ب) مدل دانشگاهی پراکنده: این مدل دانشگاهی بر مشارکت اعضای هیأت علمی تأکید دارد، و از ICT برای موفقیت آنها استفاده می‌کند و از طریق زیرساخت‌های مرکزی ICT به توانمندسازی هیأت علمی کمک می‌کنند که مدیریت این مدل دانشگاهی بسیار پیچیده است. با این حال به نوآوری و شایستگی‌های خاص اعضای هیأت علمی برای مدیریت و کاهش پیچیدگی‌ها متکی است و ج) مدل دانشگاهی جدید: ICT در این دانشگاه‌ها نقش استراتژیک دارد، ارائه آموزش براساس ICT باعث نوآوری‌های زیادی در این مدل می‌شود، هم از نظر پیدا کردن منابع آموزشی و هم در ارائه آن، در این مدل از ICT برای افزایش آموزش و انعطاف برنامه‌های درسی با توجه به تغییر تقاضای دانشجویان استفاده می‌شود. در هر حال نفوذ ICT به بخش آموزش و آموزش عالی به طور فزاینده توسعه یافته و به عنوان بخشی از فرایند یادگیری در آمده است که در این فرایند سه نگاه به ماهیت فناوری در آموزش وجود دارد. نگاه اول ICT را به عنوان موضوع و هدف آموزش در نظر می‌گیرد، نگاه دوم آن را به عنوان یک رسانه و نگاه سوم آن را ابزار یادگیری می‌داند. عده‌ای نیز به دو بعد آن یعنی ICT به عنوان موضوع یادگیری و ICT به عنوان مجموعه‌ای از ابزارهای یادگیری توجه دارند (کایزر و همکاران^۲، ۲۰۰۳).

بیتس^۳ (۲۰۰۱) در مورد فناوری‌هایی که آموزش کلاسی را ارتقا می‌دهند بین یادگیری غیرمتمرکز و یادگیری از راه دور تمایز قائل شده و توضیح می‌دهد که یادگیری غیرمتمرکز ترکیبی از آموزش است که ارتباط رو در روی آن کاهش یافته ولی از فناوری Online استفاده می‌کند. به نظر وی یادگیری غیرمتمرکز بیشتر از یادگیری از راه دور در آموزش عالی رواج خواهد یافت. این مفهوم در نوشته‌های دیگر تحت عنوان یادگیری ترکیبی یا انعطاف‌پذیر نیز آمده است. طبق نتیجه‌گیری‌های کولیز و ماریک (۲۰۰۲) این مفهوم با سناریوی توسعه یک الگوی درونی در استفاده از ICT همخوانی دارد. طبق نتیجه‌گیری کولیز و ماریک (۲۰۰۲) مؤسسات آموزش عالی، هنوز بر گروه‌های هدف سنتی یعنی فارغ التحصیلان دبیرستان‌ها تأکید دارند. اما مؤسساتی که استراتژی‌ها و رسالت‌های خود را برای خدمت به گروه‌های هدف جدید از طریق

1- Yetton

2- Kaiser et al

3- Bates

ICT در دستور کار قرار داده‌اند، نسبت به سایر مؤسسات از ICT بیشتر استفاده می‌کنند (دس^۱، ۲۰۰۳).

رحمانی (۱۳۷۸) در پژوهش خود با هدف بررسی نقش سیستم‌های اطلاعاتی در بهبود تصمیم‌گیری مدیران تحقیقی را در سطح سازمان برنامه و بودجه انجام داده است و برای آزمون این فرض که سیستم‌های اطلاعاتی موجب اتخاذ تصمیمات مناسب مدیران می‌شود، داده‌هایی را از ۸۰ مدیر از طریق پرسش‌نامه جمع‌آوری کرده و پس از تجزیه و تحلیل نتیجه می‌گیرد که حدود ۸۵ درصد از جامعه آماری این تأثیر را تأکید می‌کنند (خبرنامه انفورماتیک، ۱۳۸۲).

البدوی و صرافپورحبیبی (۱۳۸۰)، برای پاسخ به این سؤال که کدام یک از کاربردهای ICT در سازمان‌های ایران نقش مؤثری در بهبود روش‌های مدیریت منابع انسانی داشته است به‌طور مشترک تحقیقی را انجام داده‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داده است که به ترتیب کاربردهای بانک‌های اطلاعاتی، «اکسترانت^۲»، برنامه‌های کاربردی مثل World، ppt، اینترنت و انتقال داده‌ها دارای بیشترین میزان اهمیت هستند. علاوه بر آن، این تحقیق نشان داده است که به‌کارگیری ICT در اجرای وظایف مدیریت منابع انسانی باعث بهبود روش‌های مدیریت شده است. آنها براساس یافته‌های خود پیشنهاد کرده‌اند که یک استراتژی جامع برای یکپارچه‌سازی و به‌کارگیری ICT در وظایف مدیریت منابع انسانی تدوین شود و به آموزش منابع انسانی در این زمینه اهمیت بیشتری داده شود (به نقل از کلانتری، ۱۳۸۲).

غفاری (۱۳۷۹) در پژوهشی به منظور بررسی تأثیر به‌کارگیری ICT در بهبود روش‌های مرکز آموزش مدیریت دولتی پی برد که اهمیتی که به نرم افزار داده می‌شود در مقایسه با اهمیتی که به سخت افزار داده می‌شود مناسب است، مدیران به نیروی انسانی آموزش دیده اهمیت چندانی نمی‌دهند، مدیران نگرش مثبتی نسبت به استفاده از ICT دارند و شرایط لازم برای رشد طبیعی و بومی شدن ICT در مرکز آموزش مدیریت دولتی فراهم نشده است. وی براساس این نتایج پیشنهاد می‌کند که قبل از تهیه فناوری‌های لازم، ابتدا باید اهداف و راهبردهای سازمانی در زمینه چگونگی استفاده از ICT تدوین گردد. همچنین پیشنهاد می‌کند با توجه به رشد سریع دانشگاه‌های مجازی، اعضای هیأت علمی هرچه سریع‌تر با ICT آشنا شوند و به استفاده از آن در طراحی الگوهای آموزشی اقدام نمایند.

بتی و ماریک^۱ (۲۰۰۲) برای پاسخ به این سؤال که چه جهت‌گیری‌هایی را می‌توان برای پذیرش کاربرد ICT در آموزش عالی طراحی کرد و تحولات آینده چگونه پیش‌بینی می‌شود و چه انتخاب‌هایی بر اساس این پیش‌بینی‌ها انجام گیرد، تحقیقی را در چند کشور اروپایی انجام داده‌اند. آنها براساس جمع‌آوری و مطالعه تحقیقات انجام شده و بررسی مقدماتی وضعیت دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در زمینه چگونگی پذیرش و به‌کارگیری فناوری‌ها چارچوبی را تدوین کردند که در آن چهار گرایش اساسی برای پیش‌بینی تغییرات در حال و آینده وجود دارد. به نظر آنان دو نوع تغییر اساسی را در ارائه آموزش دانشگاهی می‌توان شناسایی کرد. تغییر اول به مسائل بومی در مقابل مسائل جهانی مربوط می‌شود و تغییر دوم به برنامه‌ها و محتوای آموزش اشاره دارد (کولیز و گومر^۲، ۲۰۰۱).

گاتچالک^۳ (۲۰۰۲) به منظور بررسی نظرات مدیران بخش خصوصی و بخش عمومی در نروژ تحقیقی را بر روی ۱۶۷ نفر از این مدیران انجام داد. هدف وی پیدا کردن اهمیت هر یک از نقش‌های رهبران فناوری اطلاعات و تأثیر متغیرهای مختلف در این نقش‌ها بود. گاتچالک نتیجه می‌گیرد که مسئولیت‌های استراتژیک و مراحل رشد شبکه بر میزان نقش اطلاعاتی رهبران اثر می‌گذارد و میزان استفاده مدیران ارشد از ICT بر میزان نقش‌های تصمیم‌گیری آنها تأثیر دارد. همین‌طور میزان استفاده زيردستان از ICT بر میزان نقش بین فردی رهبران اثر می‌گذارد (به نقل از شریفی، ۱۳۸۰).

علاوه بر آن، تحقیق ماریک (۱۹۹۹) نشان داد که استراتژی‌های به‌کارگیری ICT در این کشور توسعه قابل توجهی نیافته‌اند، ولی استفاده معمولی از این فناوری‌ها در مؤسسات آموزش عالی این کشور امری معمول است. علاوه بر آن ماریک و اریک^۴ (۱۹۹۹) نشان داده‌اند که در زمینه مدیریت ICT در برخی از دانشگاه‌ها از جمله استرالیا سه رویکرد اساسی وجود دارد:

الف- رویکرد متمرکز و یکپارچه: که در آن یک واحد مرکزی جذب و به‌کارگیری ICT در یاددهی - یادگیری را مدیریت می‌کند. این رویکرد به توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات آموزشی تأکید داشته و از آن حمایت می‌کند و توسعه حرفه‌ای در زمینه ICT را به‌عنوان بخشی از اهداف دانشگاه می‌پذیرد،

1- Bety & Marik
4- Marik & Erick

2- Kollis & Gomer

3- Gatchalk

ب- رویکرد موازی: که طی آن در کنار واحد اصلی، واحدهای موازی نیز برای فعالیت‌های یاددهی - یادگیری گسترش می‌یابد و

ج- رویکرد مشارکتی: که از پایین به بالاست و مسئولیت‌های مربوط به توسعه یاددهی - یادگیری مبتنی بر ICT را به افراد خلاق در واحدها و اعضای هیأت علمی تفویض می‌کند (کولیز، ۱۹۹۹).
لاو^۱ (۲۰۰۰) در پژوهشی با هدف درک اثرات به‌کارگیری ICT در سطوح اجرایی فعالیت‌های آموزشی و بررسی نقش‌ها و تعاملات بین مربی، فراگیر و فناوری پرداخته و مدلی برای مفهومی سازی و تحلیل فعالیت‌های آموزشی مبتنی بر ICT را ارائه کرده است. فرض اساسی وی در این تحقیق آن است که برای به‌کارگیری فناوری در فرآیند یاددهی - یادگیری می‌بایست نقش‌هایی که توسط هر یک از عناصر اصلی آموزش (مربی و فراگیر) ایفا می‌شود، تغییر کند. لذا صرف تأکید بر خصوصیات کاربردی فناوری در آموزش کافی نیست. به نظر وی یادگیری معنادار جایی خارج از محیط آموزشی اتفاق می‌افتد. به همین جهت استفاده از ICT در چنین موقعیت‌هایی باید زمینه اصلی مطالعات باشد.

علاوه بر آن، مافنگا^۲ (۲۰۰۰) نیز با بررسی چگونگی ارائه یک بصیرت مشترک برای توسعه مهارت‌های ICT در آفریقای جنوبی مدلی را برای یادگیری یکپارچه ارائه کرده است. هدف از این تحقیق، مشارکت عمومی در توسعه مهارت‌های ICT در آفریقا، کاهش شکاف اطلاعاتی به‌عنوان بخشی از استراتژی توسعه ICT در آموزش و پرورش آفریقای جنوبی، افزایش مهارت‌های ICT که نقش ویژه‌ای در بهبود کارایی و اثر بخشی عمومی دارد و مشارکت در توسعه پایدار آفریقا در قرن ۲۱ از طریق تأکید بر زیرساخت‌های ICT بوده است. وی با بررسی مدل‌های مختلف آموزش و مقایسه دو مدل سنتی و مدل پیشرفته، تلفیقی از مدل‌های مذکور را مدنظر قرار داده و معتقد است این مدل به یادگیری یکپارچه می‌انجامد (به نقل از اکوول، ترجمه یارایی و اندرودی، ۱۳۷۶).

هدف پژوهش حاضر بررسی وضعیت کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در سطح دانشگاه آزاد اسلامی است.

روش پژوهش

این تحقیق از لحاظ هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ کنترل متغیرهای مورد مطالعه از نوع غیر آزمایشی است. علاوه بر این، براساس روش تحقیق زمینه‌یابی و با اجرای پرسش‌نامه محقق ساخته اطلاعات لازم جمع‌آوری شده است.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری مورد مطالعه شامل مدیران مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلیه واحدهای مناطق ۱۲ گانه دانشگاه آزاد اسلامی است. پس از توزیع ۲۲۰ پرسش‌نامه در نهایت پس از مدت تعیین شده و کنار گذاشتن پرسش‌نامه‌های مخدوش و ناقص، داده‌های تعداد ۱۴۱ پرسش‌نامه تحلیل شد.

پس از هماهنگی با اداره کل فناوری اطلاعات و ارتباطات سازمان مرکزی مقرر شد پرسش‌نامه‌ها از طریق پست یا دورنگار برای مدیران مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات واحدهای کلیه مناطق ارسال شود. پس از تکمیل نیز پرسش‌نامه‌ها از طریق پست یا دورنگار جمع‌آوری شد. همان‌طور که در بالا اشاره شد در نهایت ۱۴۱ پرسش‌نامه سالم برای تحلیل باقی ماند. با توجه به این که کل مدیران مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات در این تحقیق شرکت داشته‌اند، بنابراین نیازی به نمونه‌گیری نبوده و کل جامعه مدیران مراکز فناوری اطلاعات و ارتباطات جزء نمونه پژوهش بوده است.

ابزار اندازه‌گیری

به منظور جمع‌آوری اطلاعات لازم از یک پرسش‌نامه محقق ساخته (حاوی ۲۸ ماده بسته پاسخ) و دو مجموعه سؤال‌های مجزا به صورت باز استفاده شد. این پرسش‌نامه پس از مرور مفصل ادبیات تحقیق و پیشینه پژوهش تهیه شد. این پرسش‌نامه به صورت طیف لیکرت (خیلی زیاد=۵، زیاد=۴، متوسط=۳، کم=۲ و خیلی کم=۱) نمره‌گذاری می‌شود. برای تعیین ویژگی‌های روایی سنجی این پرسش‌نامه، روایی محتوایی آن با نظرخواهی از گروهی از متخصصان تایید شد. علاوه بر این، به منظور برآورد همسانی درونی بین سؤال‌ها از روش محاسبه آلفای کرونباخ استفاده شد. نتایج مربوط به اجرای این پرسش‌نامه روی ۲۳ نفر از مدیران نشان می‌دهد که ضریب آلفای کرونباخ سؤال‌های این پرسش‌نامه برابر ۰/۸۷۳ است. این میزان بیانگر همسانی درونی بالای بین

سؤال‌هاست. داده‌های مربوط به سؤال‌های بسته (۲۸ سؤال) عمدتاً از طریق روش آزمون t تک گروهی تحلیل شدند.

یافته‌ها

سؤال پژوهش: وضعیت ICT و استفاده از آن در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی در چه حدی است؟ با توجه به این که وضعیت استفاده از ICT با ۲۸ سؤال سنجیده شده است به منظور پاسخ دادن به سؤال پژوهش ۲۸ تحلیل صورت گرفته است.

جدول ۲: خلاصه نتایج آزمون t تک گروهی

شاخص‌ها			متغیرها			
تفاوت میانگین	سطح معنی‌داری	t	انحراف معیار	میانگین نظری	میانگین نمونه	
-۰/۵۶۰	۰/۰۰۰	-۹/۷۸۴**	۰/۸۰	۳	۲/۴۳	تجهیز واحدها به سیستم پیشرفته
-۱/۱۰۶	۰/۰۰۰	۱۸/۶۵۹**	۰/۷۰۴	۳	۱/۸۹	استفاده از خدمات کامپیوتری
-۰/۵۱۴	۰/۰۰۰	-۸/۹۰۱**	۰/۶۸۳	۳	۲/۴۸	تناسب منابع ICT با نیازهای دانشجویان، استادان و کارکنان
۰/۸۰۸	۰/۰۰۰	۹/۶۷۶**	۰/۹۹۲	۳	۳/۸۰	استفاده از دوره‌های on-line برای توسعه حرفه‌ای کارکنان
-۰/۲۶۹	۰/۰۰۱	-۳/۲۷۴**	۰/۹۷۷	۳	۲/۷۳	جهت دانشجویان در استفاده از ICT
-۰/۷۵۰	۰/۰۰۰	-۹/۲۹۶**	۰/۹۴۰	۳	۲/۲۵	اهمیت استفاده از ICT در دانشگاه
-۰/۶۰۲	۰/۰۰۰	-۸/۸۴۲***	۰/۸۰۹	۳	۲/۳۹	سطح گسترش زیرساخت‌های ICT در دانشگاه
-۱/۶۱۴	۰/۰۰۰	-۳۶/۹۳۶**	۰/۵۱۷	۳	۱/۳۸	تأثیر ICT بر عملکرد کارکنان
-۱/۷۷۳	۰/۰۰۰	-۴۸/۱۷۶**	۰/۴۳۷	۳	۱/۲۲	تأثیر داشتن مهارت در استفاده از کامپیوتر بر عملکرد
-۱/۶۲۴	۰/۰۰۰	-۳۳/۹۸۷**	۰/۵۶۷	۳	۱/۳۷	تأثیر آماده کردن کارکنان در زمینه ICT بر عملکرد
-۰/۷۱۴	۰/۰۰۰	-۱۰/۲۴۶**	۰/۸۲۴	۳	۲/۲۸	تأمین منابع مالی برای تجهیزات کامپیوتری و سایر خدمات مربوط به آن
۰/۳۱۶	۰/۰۰۰	۴/۴۲۷**	۰/۸۴۳	۳	۳/۳۱	میزان صرف بودجه برای بکارگیری متخصصان ICT
-۱/۴۷۸	۰/۰۰۰	-۲۷/۸۲۸**	۰/۶۲۸	۳	۱/۵۲	سطح تجربیات امکانات در استفاده از ICT بر عملکرد دانشجویان
-۰/۳۸۴	۰/۰۰۰	-۶/۶۷۲**	۰/۶۷۶	۳	۲/۶۱	میزان آشنایی با زبان انگلیسی
-۱/۴۳۸	۰/۰۰۰	-۲۷/۵۷۴**	۰/۶۱۵	۳	۱/۵۶	میزان آشنایی با ویندوز

وضعیت ICT در مراکز آموزش عالی

۲۱

۱/۹۴	۳	۰/۸۱۴	۰/۰۰۰	۰/۰۵۸	۱۵/۱۶۳**	میزان آشنایی با شبکه و کار با آن
۱/۹۰	۳	۰/۷۵۰	۰/۰۰۰	۱/۰۹۳	۱۷/۱۷۲**	میزان آشنایی با سایت های مرتبط با کار
۲/۹۴	۳	۱/۰۴	۰/۵۱۸	۰/۰۵۷	۰/۶۴۸	میزان استفاده از اینترنت برای ارتباط با بخش های مختلف سازمان
۱/۹۲	۳	۰/۹۴۵	۰/۰۰۰	۱/۰۷۸	۱۳/۵۰۴**	میزان استفاده از پست الکترونیک در داخل و بیرون سازمان
۲/۸۷	۳	۰/۸۸۵	۰/۱۰۷	۰/۱۲۱	۱/۶۲۳	میزان استفاده از ICT برای رجوع به بخشنامه ها و مکاتبات اداری
۳/۲۷	۳	۰/۹۲۶	۰/۰۰۱	۰/۲۷۶	۳/۵۴۴**	میزان آموزشی کارکنان در مورد ICT
۲/۷۵	۳	۰/۹۸۴	۰/۰۰۴	۰/۲۴۱	۲/۹۰۷**	سطح ایجاد علاقه در کارکنان به استفاده از ICT
۲/۴۹	۳	۰/۹۲۲	۰/۰۰۰	۰/۵۰۳	۶/۴۷۹**	سطح حمایت مسئولان در استفاده از ICT
۲/۴۸	۳	۰/۸۹۱	۰/۰۰۰	۰/۵۱۷	۶/۸۹۸**	حمایت مالی برای تهیه نرم افزار و سخت افزار
۳/۰۹	۳	۱/۱۹۵	۰/۳۵۶	۰/۰۹۴	۰/۹۲۶	تأثیر استفاده از ICT در ارزشیابی کارکنان
۳/۶۸	۳	۱/۲۰۰	۰/۰۰۰	۰/۶۸۸	۶/۷۳۴**	میزان استفاده از کتابخانه دیجیتالی در دانشگاه
۲/۹۴	۳	۱/۱۵۱	۰/۵۵۵	۰/۰۵۸	۰/۵۹۲	ظرفیت زیرساختی برای استفاده از کتابخانه دیجیتالی
۲/۸۹	۳	۱/۰۸۸	۰/۲۶۷	۰/۱۰۵	۱/۱۱۵	سطح پهنای باند اینترنتی برای استفاده از کتابخانه دیجیتالی
۲/۴۳	۳	۰/۴۱۶	۰/۰۰۰	۰/۵۶۶	۱۶/۱۴۹**	وضعیت کلی ICT

**معنی دار در سطح ۰/۰۱

با توجه به نتایج آزمون t تک گروهی، می توان نتیجه گرفت که در همه موارد به جز سؤال های ۱۸، ۲۰، ۲۵، ۲۷ و ۲۸ در بقیه موارد می توان قضاوت کرد که بین میانگین نمونه و میانگین نظری تفاوت معنی داری در ۲۳ سؤال به اضافه میانگین کل نمره تفاوت معنی دار وجود دارد. با توجه به تفاوت بین این دو میانگین و همچنین مقدار میانگین نمونه و میانگین نظری ($\mu=3$) می توان نتیجه گرفت که در اکثر موارد به جز متغیر «استفاده از دوره های on-line برای توسعه حرفه ای کارکنان»، «سطح صرف و اختصاص بودجه برای به کارگیری متخصصان ICT»، «سطح آموزش کارکنان در مورد ICT»، «میزان استفاده از کتابخانه دیجیتالی»، «وضعیت واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی مناطق ۱۲ گانه» کمتر از حد متوسط است و در ۴ مورد اخیر از حد متوسط بالاتر است.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌های به دست آمده در این مطالعه و مطابق با پاسخ‌های آزمودنی‌ها، وضعیت کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در واحدهای دانشگاهی مناطق ۱۲ گانه در اکثر قریب به اتفاق موارد در حد پایین‌تر از متوسط ارزیابی شده است. مطابق با جداول توصیفی مربوط به پاسخ‌های آزمودنی در بین جنبه‌های مختلف کاربست ICT واحدهای دانشگاهی مورد مطالعه تنها در ارتباط با «استفاده از دوره‌های on-line برای توسعه حرفه‌ای کارکنان»، میزان صرف بودجه برای به کارگیری متخصصان ICT میزان استفاده از کتابخانه دیجیتال، وضعیت بالاتر از خدمت‌مستوی ارزیابی شده‌اند. در نهایت، به‌طور کلی، وضعیت کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در واحدهای دانشگاهی مناطق ۱۲ گانه در حد پایین‌تر از متوسط است (۲/۴۳ در برابر ۳).

در مورد سایر جنبه‌های مرتبط با وضعیت ICT در واحدهای دانشگاهی مناطق ۱۲ گانه، میانگین تعداد سایت‌ها و لابراتوارها ۴/۴۰ باب با حداقل ۱ و حداکثر ۳۳ باب، تعداد کامپیوترها با میانگین ۴/۳۶ دستگاه، تعداد دانشجویان رشته‌های فنی با میانگین ۸۱/۴۹ نفر با حداقل ۱ و حداکثر ۹۰۰ نفر، و تعداد دانشجویان استفاده‌کننده از سایت‌ها به‌طور روزانه با میانگین ۴۲/۳۲ نفر و حداقل ۱ و حداکثر ۶۰۰ گزارش شده است. علاوه بر این، اکثر قریب به اتفاق واحدهای دانشگاهی (۹۸/۲ درصد) گزارش کرده‌اند که سایت‌های کامپیوتری آنها از امکانات شبکه برخوردارند و تقریباً به همین میزان (۹۶/۲ درصد) نیز از خدمات اینترنت برخوردارند.

تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد که در اکثر جنبه‌های مختلف استفاده و کاربست ICT واحدهای دانشگاهی وضعیت کمتر از حد متوسط دارند، و تنها در سه جنبه «استفاده از دوره‌های on-line برای توسعه حرفه‌ای کارکنان» ($p < 0/001$ و $t = 9/676$)، میزان صرف بودجه برای به کارگیری متخصصان ICT ($p < 0/001$ و $t = 4/427$)، میزان استفاده از کتابخانه دیجیتال ($p < 0/001$ و $t = 6/734$)، و میزان آموزش کارکنان در مورد ICT ($p < 0/001$ و $t = 3/544$) و درصد بالاتر از متوسط قرار دارند. شایان ذکر است که مطابق نتایج به دست آمده وضعیت واحدهای دانشگاهی مناطق ۱۲ گانه به‌طور کلی از لحاظ «میزان استفاده از اینترنت برای برقراری ارتباط با بخش‌های مختلف سازمان» ($\text{sig} = 0/518$ و $t = -0/648$)، «تأثیر استفاده از ICT در ارزشیابی» ($\text{sig} = 0/356$) و «میزان استفاده از ICT برای رجوع به بخشنامه‌ها و مکاتبات اداری» ($\text{sig} = 0/107$) و «ظرفیت زیرساختی برای استفاده از کتابخانه دیجیتال» ($\text{sig} = 0/555$ و $t = -0/592$)، و «سطح پهنای باند اینترنتی برای استفاده از کتابخانه دیجیتال» ($\text{sig} = 0/267$ و $t = -1/115$)، در حد متوسط قرار دارند.

به علاوه، نتایج تحلیل‌ها حاکی از این است که وضعیت کاربری ICT در واحدهای دانشگاه آزاد اسلامی مناطق ۱۲ گانه در حد کمتر از متوسط است ($p < 0/001$ و $t = -16/149$). به طور کلی نتایج به دست آمده با یافته‌های بتی و ماریک (۱۹۹۹) مبنی بر اینکه بسیاری از دانشگاه‌های سنتی هنوز بصیرت لازم را در خصوص استفاده ICT نیافته و استراتژی‌های سازمانی خود را در این خصوص تدوین نکرده‌اند، غفاری (۱۳۷۹)، کولیز و گومر (۲۰۰۱) مبنی بر این که تغییرات مربوط به استفاده از ICT کند بوده و جنبه بنیادی ندارد، کولیز و ماریک (۲۰۰۲) که معتقدند مؤسسات آموزش عالی هنوز بر گروه‌های اهداف سنتی تأکید دارد، کولیز و ماریک (۱۹۹۹) مبنی بر اینکه علی‌رغم پیشرفت‌هایی در ICT هنوز بیشتر دانشگاه‌ها استراتژی مشخصی در خصوص به کارگیری ICT ندارند و جان دیلی (۲۰۰۰) مطابقت دارد. به عبارت دیگر، یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که استفاده از ICT در دانشگاه آزاد اسلامی هنوز در مراحل اولیه و ابتدایی خود است و تا رسیدن به مراحل بالاتر و گسترده راه طولانی پیش رو دارد.

در دنیای امروز نقش حساس و بسیار مؤثر دانشگاه‌ها در توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی جامعه بر کسی پوشیده نیست. مجموعه دانشگاه آزاد اسلامی در کنار سایر مراکز آموزش عالی که از قدمت بیشتری برخوردارند و از منابع دولتی برای ارائه خدمات و تأمین هزینه‌های خود استفاده می‌کنند، به عنوان یکی از مراکز مهم آموزش عالی غیردولتی کشور به شمار می‌آید. به طور کلی، با توجه به نتایج به دست آمده، به ویژه در خصوص وضعیت کلی استفاده و کاربری ICT در دانشگاه آزاد اسلامی، روشن است که توسعه این فناوری در این دانشگاه و سایر بخش‌های علمی و آموزشی نیازمند اصول و استراتژی‌های اساسی و برنامه‌ریزی دقیق است. شواهد نشان می‌دهد که فشار برای استفاده از ICT در دانشگاه‌ها به ویژه در زمینه بهبود مدیریت، یاددهی - یادگیری، پژوهش و نظام‌های اطلاعاتی طی دو دهه اخیر رو به افزایش بوده است. دانشگاه‌های مختلف در سراسر جهان، به ویژه در کشورهای فراصنعتی هر روز درصدد گسترش کاربرد این فناوری‌ها هستند تا بتوانند اثرگذاری و بقای خود را در عرصه‌های اطلاعاتی و نوآوری دنیای بسیار پیچیده امروز حفظ کنند. در کشور ما به رغم تلاش‌هایی که طی سال‌های اخیر در زمینه به کارگیری ICT صورت گرفته است، نظیر طرح «تکفا»، اما روشن است که برای رسیدن به مراحل بالاتر و دستیابی به اهداف عالی‌تر در این زمینه برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری بیشتری نیازمند است. بنابراین، با توجه به یافته‌های این مطالعه در خصوص وضعیت ICT در دانشگاه آزاد اسلامی و به لحاظ اهمیت آن پیشنهاد می‌شود در زمینه‌های ارتقای آگاهی مدیران در خصوص نقش

فناوری اطلاعات و ارتباطات، بهبود نظام آموزشی فناوری اطلاعات و ارتباطات، تأمین زیرساخت‌های ارتباطات و اطلاعات لازم برای آموزش‌های دانشگاهی کامپیوتر، ترویج کاربردهای فناوری اطلاعات در آموزش رشته‌های مختلف دانشگاهی، سرمایه‌گذاری مالی و انسانی در جهت بهبود وضعیت ICT از لحاظ استقرار و کاربست و توجه به واحدهای دانشگاهی در خصوص استقرار و کاربست ICT و از همه مهم‌تر توجه جدی‌تر و بیش‌تر به واحدهای دور از مرکز اقدامات لازم انجام گیرد.

منابع فارسی

- اکوول، ر.** (۱۳۷۶). مخابرات جهانی: فن آوری، مدیریت و سیاست‌های حاکم. ترجمه: ناریا یارایی و اصغر اندرودی. تهران: نشر نقطه.
- البدوی، ا. و صرافپور حبیبی، ع.** (۱۳۸۰). تکنولوژی اطلاعات و نقش آن در مدیریت منابع انسانی. مجموعه مقالات همایش نقش فن آوری در اشتغال. تهران: جهاد دانشگاهی. صص. ۱۷۵-۱۸۸.
- برامل هیوس، پ. و همکاران.** (۱۳۸۱). کاربرد فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش (رویکردهای جدید یاددهی و یادگیری). ترجمه: اباصلت خراسانی. تکنولوژی آموزشی شماره ۱، صص، ۹-۲۵.
- خبرنامه انفورماتیک، مردادماه ۱۳۸۲.
- راهنمای تدوین طرح جامع ICT، مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی، ۱۳۸۳.
- شریفی، ع. ا.** (۱۳۸۰). ارائه چهارچوب ادراکی جهت نهادینه کردن کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات. پایان نامه دوره دکتری. واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی.
- غفاری، م.** (۱۳۷۹). تأثیر بکارگیری فناوری اطلاعات در بهبود روش‌ها در مرکز آموزش مدیریت دولتی. پایان نامه برای دریافت درجه فوق لیسانس سیستم‌های اطلاعات مدیریت. مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- کلانتری، م.** (۱۳۸۲). ارائه چهارچوب نظری جهت نهادینه کردن کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در مدیریت واحدهای منطقه ۸ دانشگاه آزاد اسلامی. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بجنورد.

منابع انگلیسی

- Bates, T. (2001).** National strategies fore: Learning in post-seconda Education and Training. *Paris: UNESCO.*
- Collis, B. (1998).** Building evaluation of collaborative learning into a www-Based course: pedagogical and technical experiences. *Indian Journal of Open Learning, 7(1), pp: 69 – 80.*
- Collis, B. & Gommer, E. M. (2001).** Stretching the mold or a new economy? *Scenarios for the university in 2005, Educatinal Technology, XLI (3), pp: 5-18.*
- Daly, J. (2000).** Discussion paper for a meeting on higher education information infrastructure in Africa.
- Jonassen, D. H. (2000).** Computers as mindtools for schools (2nded). *Upper Saddle River, New Jersey: Merrill, P. P. 54-69.*
- Kaiser, F. E. A. (2003).** Higher education policy issues and trends: An update on higher education policy issues in western countries: Center for Higher Education policy Stufies (CHEPS) Higher educatin monitor. *Available at www.utwente.nl/Cheps/higher-education-monitor/annual-update-and-trend-reports.*
- Kennedy, D. & McNaught, C. (1997).** Design elements for interactive multimedia. *Australian Journal of Educational Technology, 13(1), pp. 1-22.*
- Lowe, G. & Julie, M. A. (2000).** Information and communication technology literacy assessment framework. *University of Alberta Adult literacy and life skills survey (Alls).*
- Nyvang, T. (2002).** Implementation of ICT in higher education. case study of teachers implementing ICT into their teaching practive. Denmark: Aalborg University. (<http://www.hum.auc.dk/ansatte/nyvang/> and <http://hci.hum.auc.dk>).
- Oliver, R. & Towers, S. (2000).** Bechmarking ICT literacy learning setting. *In R. Sims, M. Reilly and S. Sawkings (Eds) Learning to Choose, Chossing to learn. Proceeding of the 17 Annual ASCILITE Conference. Southern Gross University press. Pp: 381 – 390.*
- Soloway, E. & Pryor, A. (1996).** The next generation In human computer interaction. *Commuonications of the Acm, 39 (4). pp. 16-78.*

-
- Starr, L. (2001).** Same time this year. [on-line]. *Available at: http://www.education-world.com/a-tech/tech_75.shtml* [Accessed July 2002].
- Taylor, R. P. (1980).** The computer on the school: tutor, tool, tutee. *New York: Teachers College Press.*
- University of Saskatchewan (2003).** Strategic planning for information technology at University of Saskatchewan. *Available at: www.cs.usask.ca/faculty/bun/advantage_US.pdf.*
- Yetton, P. F. (1997).** False prophesies, successful practice and future directions in IT management, San Francisco: Jossey-Bass. *Available at: www.unc.edu/faculty/faccoun/reports/Rep2001FITA.htm.*