

## اثر بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی، بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه علوم پزشکی

حامد زمانی‌منش<sup>\*</sup> MSc، اباصلت خراسانی<sup>۱</sup> PhD، غلامحسین باقرآبادی<sup>۲</sup> MSc

<sup>\*</sup> باشگاه پژوهشگران جوان، واحد یاسوج، دانشگاه آزاد اسلامی، یاسوج، ایران

<sup>۱</sup> گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

<sup>۲</sup> گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

پژوهشی

### چکیده

**اهداف:** امروزه فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان ابزاری قدرتمند در پاسخ به چالش‌های حوزه‌های پزشکی مطرح شده است. هدف اصلی این پژوهش بررسی اثربخشی بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی از دیدگاه دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بود.

**روش‌ها:** این پژوهش توصیفی و پیمایشی در جامعه آماری دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ (۳۸۰ نفر) انجام شد. ۱۹۲ نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه محقق‌ساخته مبتنی بر طیف ۵-ارزشی لیکرت و شامل ۲۷ گویه در ۴ بُعد آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی بود. از آزمون‌های T تک‌نمونه‌ای، T مستقل و تحلیل واریانس یک‌راهه برای تجزیه و تحلیل سؤال‌های پژوهش استفاده شد.

**یافته‌ها:** برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه‌های اینترنت، اینترانت و اکسترانت در حوزه پزشکی، مهم‌ترین گویه در راهکارهای آموزشی، آرایه مجلات تخصصی کامپیوتر در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پلویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند، مهم‌ترین گویه در راهکارهای مدیریتی، گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری، مهم‌ترین گویه در راهکارهای اجرایی و اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی، مهم‌ترین گویه در راهکارهای انگیزشی بود. میانگین نمرات مردان  $3.73 \pm 0.47$  و زنان  $3.78 \pm 0.47$  بود ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** از دیدگاه دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی موثر است.

**کلیدواژه‌ها:** فناوری اطلاعات و ارتباطات، راهکارهای کاربردی، دانشجوی پزشکی، دانشگاه شاهد

## Effect of using educational, management, executive and motivational solutions on information and communication technology application in medical sciences field

Zamani Manesh H.\* MSc, Khorasani A.<sup>1</sup> PhD, Bagher Abadi Gh. H.<sup>2</sup> MSc

\*Young Researchers Club, Yasooj Branch, Islamic Azad University, Yasooj, Iran

<sup>1</sup>Department of Education, Faculty of Education & Psychology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Department of Education, Faculty of Humanities, Payam-e-Noor University, Tehran, Iran

### Abstract

**Aims:** Nowadays information and communication technology is considered as an influential tool in dealing with the challenges in the medical fields. Therefore, the main purpose of this study was to investigate the effectiveness of using educational, managerial, executive and motivational solutions to apply information and communication technology in medical fields from the viewpoint of Shahed Medical University students.

**Methods:** This descriptive study was carried out during 2010-11 academic year through survey method on 380 subjects. 192 students were selected by simple random sampling. A researcher-made questionnaire was used as the data collection tool based 5-option Likert scale that in 4 educational, managerial, executive and motivational dimensions. One-Sample T-test, independent T-test and one-way ANOVA test were used for analyzing the study questions.

**Results:** "Holding the courses of internet, intranet and extranet in medical fields" was the most important quote in educational solutions; "Providing information and communication technology magazines for the university library, dormitory and hospital" was the most important quote in managerial solutions; "The tendency of university to apply information and communication technology in administrative fields" was the most important quote in executive solutions and "Providing financial support for the students to buy computers or laptops" was the most important quote in motivational solutions. The mean score was  $3.73 \pm 0.47$  for men and  $3.78 \pm 0.47$  for women ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** From Shahed Medical University students' point of view, the effective use of educational, managerial, executive and motivational solutions in effective in application of information and communication technology in medical fields.

**Keywords:** Information and Communication Technology, Application Solutions, Medical Student, Shahed University

## مقدمه

در چند دهه اخیر تنوع نیازهای آموزشی، گسترش انفجارگونه علم و فناوری، نیاز به بازآموزی و یادگیری مادام‌العمر، محدودیت منابع در مقایسه با رشد روزافزون جمعیت، گسترش فرصت‌های آموزشی و غیره به دغدغه‌های اصلی دولت‌ها تبدیل شده است و در این میان فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان ابزاری قدرتمند در پاسخ به این چالش‌ها مورد استفاده قرار گرفته و با فراهم کردن امکان دستیابی به پایگاه‌های دانش بشری، بدون محدودیت و قید و بندهای زمانی و مکانی، افق‌های تازه‌ای در دنیای آموزشی ایجاد نموده است [۱]. اصطلاحاتی همچون دهکده جهانی، جامعه زیست‌فناورانه، جامعه فراصنعتی، جامعه اطلاعاتی، عصر اطلاعات و جامعه دانش‌بنیان، تنها معدودی از اصطلاحات و مفاهیمی هستند که برای فهم محدوده تغییرات دو دهه گذشته به کار گرفته شده‌اند. این مفاهیم و اصطلاحات با توسعه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی در ابعاد مختلف زندگی اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی بیشتر رواج یافته‌اند [۲].

نقطه آغازین فناوری اطلاعات و ارتباطات از حوزه نظامی بوده، اما رفته‌رفته به دلیل تاثیرگذاری عمیق، به محیط‌های علمی و دانشگاهی وارد شده و با سرعت و کیفیت قابل ملاحظه‌ای دانشگاه‌ها و محیط‌های علمی را متاثر ساخته است [۳]. به نحوی که منجر به افزایش کانال‌های ارتباطی همچون پست‌های الکترونیک، تشکیل گروه‌های بحث، ایجاد تحرک و انگیزه، یادگیری مستقل، دسترسی آسان به اطلاعات، آسان نمودن برنامه‌ریزی برای تدریس و غیره شده است [۴]. همچنین در کنار آموزش حضوری، آموزش‌های مبتنی بر رایانه، یادگیری مبتنی بر وب، یادگیری الکترونیکی و غیره در دانشگاه‌ها رواج پیدا کرده است.

توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی، نه فقط یک ضرورت بلکه زیربنا و زیرساخت توسعه فناوری اطلاعات در جوامع تلقی می‌شود. بدیهی است که در چنین شرایطی همه دست‌اندرکاران امر آموزش، باید با نگاه همه‌جانبه نسبت به بهره‌گیری از این تکنولوژی، به کارآمدی و اثربخشی نظام‌های آموزشی بیش از گذشته اهتمام ورزند [۳]. این توسعه با توجه به نوع نگرش کشورها در خصوص نحوه و چگونگی ورود آن در برنامه‌های رسمی، به‌عنوان ضرورت، فرصت و نیاز مورد اهتمام است و حتی رقابتی را در سطح کشورها دامن زده است [۵].

در مورد به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش توجه‌های اجتماعی (نقشی که فناوری در حال حاضر در جامعه بازی می‌کند و نیاز به آشناساختن دانشجویان با این فناوری)، حرفه‌ای (آماده‌ساختن دانشجویان برای مشاغلی که مستلزم مهارت در فناوری‌هاست)، ترغیب‌کننده (سودمندی فناوری برای بهبود عملکرد و اثربخشی در تدریس، مدیریت و اکثریت فعالیت‌های اجتماعی) و تربیتی (بهره‌مندی از فناوری در تقویت یادگیری، انعطاف‌پذیری و کارآمدی در اجرای برنامه درسی) ارایه شده است [۶]. استفانسن معتقد

است که گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش دسترسی به منابع اطلاعاتی متنوع و گوناگون، دستیابی به اشکال و انواع گوناگون اطلاعات، گسترش محیط‌های یادگیری فراگیرمحور و فضای یادگیری مبتنی بر فعالیت‌های مساله محور را افزایش می‌دهد [۷].

کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام‌های آموزشی، جریان فعالی است که محتوای آموزشی نوین را برای حضور موثر در هزاره سوم ترسیم می‌کند، ولی مقدم بر کاربرد آن، باید تلاش شود فرهنگ پذیرش، بهره‌وری، بهره‌برداری و استفاده از این پدیده قبل از هر چیز در نظام آموزشی تعلیم داده شود [۸] و اگر فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌درستی مورد استفاده قرار نگیرد، به غیر از هزینه‌های سربار و وخیم‌تر کردن اوضاع ره‌آوردی نخواهد داشت. از نظر یونسکو، کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش برای دانشجویان (دسترسی بیشتر، انعطاف پذیری محتوی و شیوه‌های اجرا، ترکیب کار و آموزش، رویکرد فراگیرمحور، کیفیت بالای آموزش و شیوه‌های تازه برقراری ارتباط)، کارفرمایان (کیفیت بیشتر، رشد حرفه‌ای اثربخش در محیط کار، تقویت مهارت‌های کارکنان، افزایش بهره‌وری، ایجاد فرهنگ جدید یادگیری و تسهیم هزینه‌ها و زمان آموزش با کارکنان) و دولت‌ها (افزایش ظرفیت و اثربخشی آموزش و نظام‌های آموزشی، دسترسی به گروه‌های هدفی که دسترسی محدودی به آموزش سنتی دارند، حمایت‌نمودن از کیفیت و افزایش آن، انسجام ساختارهای آموزشی موجود، تضمین نمودن پیوند موسسه‌های آموزشی و برنامه‌های درسی با شبکه‌ها و منابع اطلاعاتی در حال ظهور و ترویج نوآوری و خلق فرصت‌هایی برای یادگیری مادام‌العمر) منفعت دارد [۹]. یونسکو ۴ خطای متداول به هنگام کاربرد و گنجاندن فناوری اطلاعات و ارتباطات در امر آموزش را استقرار فناوری‌های یادگیری بدون در نظر گرفتن نیازهای فراگیر، تحمیل سیستم‌های فناورانه از بالا به پایین بدون در نظر گرفتن نظرات و علایق اعضای هیات علمی و دانشجویان، استفاده از محتوای نامناسب متعلق به کشورهای دیگر بدون بومی‌نمودن آن متناسب با شرایط جامعه و تولید محتوایی با کیفیت پایین و با طراحی آموزشی ضعیف و ناسازگار با تکنولوژی مورد استفاده می‌داند [۱۰].

از آنجایی که وجود پزشکان ماهر و باتجربه به‌عنوان خروجی نظام آموزش پزشکی، سلامت عمومی جامعه را تامین می‌کند، همچنین سرعت پیشرفت پژوهش و فناوری در زمینه پزشکی با شتاب زیاد در حال منسوخ کردن مرزهای این دانش است، لزوم به‌روز نگاه‌داشتن اطلاعات پزشکان با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به واقعیتی اجتناب‌ناپذیر بدل شده است. این شرایط باعث شده که سازمان‌های مرتبط با نظام پزشکی در شیوه‌های کاری و آموزشی خود تغییراتی بدهند. به‌عنوان مثال فدراسیون جهانی آموزش پزشکی کمیته‌ای از مشاوران را جهت کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش پزشکی تشکیل داد و از آنها خواست تا راهنمایی‌هایی برای تلفیق این پدیده با برنامه‌های آموزشی ارایه دهند [۱۱].

استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات گزارش می‌کند که متغیرهای خودکارآمدی رایانه، ادراک از سهولت استفاده از فناوری و درک از مفیدبودن فناوری، اثر مستقیم و معنی‌داری با نگرش استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد [۱۱]. مطالعات مختلف بر مفیدبودن استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های مختلف پزشکی تاکید دارند [۲۲] و کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات مستقیماً تحت تاثیر احساس مفیدبودن فناوری اطلاعات، عوامل فردی و عوامل انگیزشی است [۲۴]. فناوری اطلاعات و ارتباطات بر یادگیری تاثیرگذار است، به این صورت که فراگیرانی که از فناوری‌های اطلاعاتی استفاده می‌کنند، به نسبت فراگیرانی که از این فناوری‌ها استفاده نمی‌کنند، در یادگیری فعال‌تر بوده و اکثر کارهای خود را به صورت گروهی و در قالب پروژه انجام می‌دهند [۲۵].

لیفید و اسکالون معتقدند که مهم‌ترین عوامل موثر در استفاده از فناوری‌های روز، احساس راحتی کاربر در هنگام کار با رایانه، صرف وقت و علاقه به یادگیری، وجود نیروی متخصص و مطلع در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در موسسه آموزشی و در نهایت دسترسی به مرکز رایانه مجهز به اینترنت با امکانات مناسب است [۲۶]. استار بیان می‌کند که از جمله موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات، کمبود منابع مالی برای حمایت از خریداری تکنولوژی، عدم برخورداری ذی‌نفعان از آموزش کافی و انگیزه پایین برای پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۲۷]. وورکی گزارش می‌کند که موانع مربوط به عدم وجود جهت‌گیری و چشم‌انداز مناسب نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین سیاست‌گذاران و مدیران اجرایی، عدم وجود زیرساخت‌های مناسب برای ارائه خدمات آموزشی به مناطق مختلف شهری و روستایی و نیازم مبرم به وجود نیروی انسانی ماهر و دارای مهارت مورد نیاز در به‌کارگیری تکنولوژی‌های روز، سه مانع عمده عدم کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش عالی اتیوپی است [۲۳].

اندرسون عدم دسترسی پایدار و مداوم به انرژی برق، زیرساخت‌های ضعیف و محدود فناوری (به ویژه دسترسی به اینترنت، پهنای باند، تسهیلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری)، آموزش ناکافی، عوامل جغرافیایی (وسعت کشور، ویژگی‌های اقلیمی و ارتباطات)، عوامل جمعیت‌شناختی (تعداد جمعیت و میزان تراکم و پراکندگی جمعیت) و غیره را برخی از عواملی می‌داند که کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی را با مشکل مواجه می‌کند [۲۸]. در پژوهش /خوتی، مهم‌ترین عامل عدم استفاده اعضای هیات علمی و دانشجویان دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران، تهران و شهید بهشتی از اینترنت، عدم دسترسی است [۲۹]. فرهنگی و همکاران معتقدند که مولفه‌های موانع اجتماعی، زیرساختی، فاصله دیجیتالی و قانونی، بیشترین مانع و موانع امنیت اطلاعات و مدیریت تغییر، به‌عنوان کمترین مانع در به‌کارگیری کارآمد فناوری اطلاعات و ارتباطات مطرح هستند [۳۰]. حنفی‌زاده و همکاران، توسعه شبکه‌های پهن باند، تغییر در فرهنگ

فناوری اطلاعات و ارتباطات از راه‌های متعددی به حوزه بهداشت و درمان از جمله شبکه‌های اطلاع‌رسانی بهداشت، شبکه پزشکی از راه دور، شبکه همکاری‌های علمی پزشکی، پروند الکترونیکی بیماران، تجهیزات هوشمند پزشکی [۱۲]، بهبود کیفیت خدمات درمانی، کارایی و اثربخشی در کار بیمارستان‌ها [۱۳] و غیره کمک کرده است. موسسه مدارک پزشکی ارتقای کیفیت مراقبت‌های پزشکی، اثربخشی فرآیند کاری، تبادل اطلاعات بین ارائه‌دهندگان و کاهش خطاهای پزشکی را از عوامل انگیزشی موثر در استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی در حوزه پزشکی و سلامت بیان کرده است [۱۴]. به‌طور کلی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌توان فناوری‌های جدید را به کلاس‌های درسی حوزه‌های پزشکی وارد ساخت و برنامه‌های آموزشی جذابی برای دانشجویان فراهم کرد، همچنین با بهره‌گیری از این فناوری‌ها می‌توان یادگیری را قوت بخشید و به دانشجویان بازخورد فوری داد تا بتوانند بازتاب افکار و عقاید خود را ببینند و آنها را مجدداً بررسی کنند [۱۵].

مهم‌ترین کاربرد فناوری اطلاعات در بحث آموزش "یادگیری الکترونیکی" است که در قالب نظام‌های مختلف مثل یادگیری رایانه‌محور، یادگیری برخط، یادگیری شبکه‌محور، آموزش تحت شبکه و غیره ارائه می‌شود [۱۶]. در ادبیات بحث، یادگیری الکترونیکی صرفاً فعالیتی انفرادی قلمداد می‌شود، حال آن‌که یادگیری الکترونیکی را می‌توان فراتر از مطالعه فردی تلقی کرد و به صورت گروهی در نظر گرفت [۱۷]. در کل، یادگیری الکترونیکی به آموزش‌هایی اطلاق می‌شود که از طریق وسایل ارتباط الکترونیکی از قبیل اینترنت، اینترنت و اکسترانت ارائه می‌شود و از مصادیق آن یادگیری مبتنی بر شبکه، آموزش مبتنی بر اینترنت، آموزش مبتنی بر وب و غیره است [۱۸].

سهولت و سرعت در به‌روزرسانی اطلاعات، به اشتراک‌گذاری اطلاعات آموزشی، انجام بهتر فرآیند یادگیری، ارتباط مستقیم با فراگیران از طریق رایانه با استفاده از تکنولوژی اینترنت، قابلیت تکرارپذیری و رفع سریع اشکالات [۱۹]. رفع محدودیت‌های زمانی، مکانی و جغرافیایی، امکان دسترسی به دانش در ۲۴ ساعت شبانه‌روز و امکان انتقال اطلاعات به مخاطبان زیاد [۲۰] از فواید به‌کارگیری یادگیری الکترونیکی است. این پدیده علاوه بر فوایدی که برای نظام‌های آموزشی فراهم کرده، دارای محدودیت‌هایی همچون افزایش هزینه‌های اولیه نسبتاً بالا، محدودیت دسترسی همگانی، محروماندن فراگیران در بهره‌مندی از روابط اخلاقی و تربیتی، همچنین کم‌بودن پهنای باند در ارسال مطالب آموزشی چندرسانه‌ای است [۳].

مربیان و اساتید رشته‌های علوم پزشکی که به استفاده از روش‌های شبیه‌سازی مجازی، یادگیری مبتنی بر اینترنت و یادگیری الکترونیکی در کلاس‌های درسی خود می‌پردازند، از پیامدهای مثبت آموزشی آن بهره می‌گیرند [۲۱]. موعلی و همکاران با بررسی عوامل مرتبط با نگرش دانشجویان دانشکده مدیریت دانشگاه علوم پزشکی شیراز در

دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بود.

## روش‌ها

این پژوهش توصیفی و پیمایشی در جامعه آماری دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در سال تحصیلی ۹۰-۱۳۸۹ (۳۸۰ نفر) انجام شد. با استفاده از جدول کرجسی و مورگان، ۱۹۲ نفر از طریق روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به‌عنوان نمونه پژوهش انتخاب شدند. ابزار پژوهش، پرسش‌نامه محقق‌ساخته مبتنی بر طیف ۵ رتبه‌بندی لیکرت و شامل ۲۷ گویه در ۴ بُعد آموزشی (۷ گویه)، مدیریتی (۸ گویه)، اجرایی (۵ گویه) و انگیزشی (۷ گویه) بود. راهکارهای ارایه‌شده براساس مطالعه مبانی پژوهشی و تحقیقاتی متفاوت و در دسترس انتخاب شد. به‌منظور تعیین روایی صوری و محتوایی، فرم اولیه پرسش‌نامه پیش از اجرای نهایی در اختیار ۵ نفر از متخصصان دانشگاهی قرار داده شد و پس از دریافت نظرات افراد مذکور فرم نهایی تهیه شد. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۸ به‌دست آمد.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها در دو سطح توصیفی با استفاده از میانگین و انحراف استاندارد و استنباطی انجام شد. به‌منظور اطمینان از نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگراف-اسمیرنوف استفاده شد و توزیع نرمال داده‌ها تایید شد. از آزمون‌های T تک‌نمونه‌ای، T مستقل و تحلیل واریانس یک‌راهه برای تجزیه و تحلیل سؤال‌های پژوهش استفاده شد.

سازمانی در ارتباط با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش و یادگیری، تدوین یک چشم‌انداز یکپارچه و استراتژی کلی، افزایش آگاهی و توسعه مهارت‌های مدیران را مهم‌ترین راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌های ایران بیان می‌کنند [۳۱]. مالین گزارش می‌کند که عوامل سازمانی همچون سیاست‌گذاری‌های رسمی فناوری، تهیه وسایل سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، عوامل فردی و انگیزشی مانند جذابیت فناوری اطلاعات، تجربه‌های آموزشی، تجربه‌های حرفه‌ای و حمایت‌های فنی و مدیریتی برای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات حیاتی است [۳۲]. کریسا، مهم‌ترین عوامل موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را عوامل زمانی، دسترسی به سخت‌افزار و نرم‌افزار، نگرش مدیریت نسبت به فناوری، برگزاری دوره‌های آموزشی و مهارت در زمینه رایانه بیان می‌کند [۳۳].

به گزارش رحمان‌پور، ضعف در روحیه جستجوگری، زبان انگلیسی، پایین بودن تعداد رایانه‌ها در دانشگاه‌ها از مهم‌ترین دلایل عدم کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات است [۳۴]. شیخ شعاعی معتقد است که تصمیم به استفاده از فناوری اطلاعات به‌صورت مستقیم و نگرش نسبت به استفاده، برداشت ذهنی از آسانی استفاده و برداشت ذهنی از مفید بودن به‌صورت غیرمستقیم بیشترین تأثیر را بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات دارد [۳۵].

با توجه به این شرایط هدف اصلی این پژوهش بررسی اثربخشی بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی برای کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی از دیدگاه

جدول ۱) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای آموزشی

انحراف میانگین معیار t	آماره ← ↓ راهکار
۱۱/۳۵ ۰/۸۹۶ ۳/۷۲	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سیستم عامل‌های رایانه همچون (Windows 8 و Windows 7, Vista, Windows XP)
۱۴/۶۵ ۰/۸۵۷ ۳/۹۰	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با زمینه‌هایی همچون (Power Point, Excel, Word)
۱۶/۶۴ ۰/۸۶۷ ۴/۰۴	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت در حوزه پزشکی
۱۵/۶۱ ۰/۸۴۵ ۳/۹۵	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با پست‌های الکترونیکی (Ymail, Gmail, Hotmail)
۱۲/۹۲ ۰/۹۷۱ ۳/۹۰	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سایت‌های اطلاع‌رسانی و بانک‌های اطلاعاتی در حوزه پزشکی
۱۶/۳۲ ۰/۸۵۳ ۴/۰۰	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با محیط سخت‌افزاری رایانه و امکانات جانبی آن
۱۰/۸۶ ۰/۹۵۰ ۳/۷۴	برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با زبان رایانه به دانشجویان پزشکی
۲۱/۸۲ ۰/۵۷۰ ۳/۸۹	جمع کل

همه موارد در سطح  $p=0/001$  معنی‌دار بود.

"ارایه مجلات تخصصی کامپیوتر در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پلویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای مدیریتی بود (جدول ۲).  
"گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای اجرایی بود (جدول ۳).

## نتایج

"برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت در حوزه پزشکی"، مهم‌ترین گویه در راهکارهای آموزشی بود (جدول ۱).

اثر بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی، بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه علوم پزشکی ۲۰۷

جدول ۲) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای مدیریتی

انحراف میانگین معیار t	آماره ← پراکنش	
۶/۹۵	۱/۱۴	۳/۵۷ برنامه‌ریزی دانشگاه برای استفاده دانشجویان از کارگاه‌های آموزشی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۹/۴۲	۰/۷۸۰	۴/۰۹ ارایه مجلات تخصصی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پایوبن بیمارستان برای دانشجویان علاقه‌مند
۱۰/۶۱	۰/۹۸۵	۳/۷۵ تجهیز خوابگاه‌های دانشجویی به اینترنت پرسرعت Wireless
۱۲/۲۷	۰/۹۰۵	۳/۸۰ تامین امکانات لازم جهت استفاده از Power Point (نمایش دادن مطالب) در خلال کلاس‌های درسی
۵/۱۲	۱/۱۱	۳/۴۱ فرستادن منظم متخصص به سایت‌های اینترنتی دانشگاه و بیمارستان جهت رفع عیوب سیستم‌های رایانه‌ای
۱۳/۱۷	۰/۸۷۶	۳/۸۳ توجه مدیریت دانشگاه به ارتقای فرهنگ بهره‌گیری از رایانه در بین دانشجویان پزشکی
۶/۵۷	۱/۰۵	۳/۵۰ برگزاری کنگره‌های علمی در زمینه تاثیر رایانه در بهبود فرآیند یادگیری دانشجویان پزشکی
۴/۲۸	۱/۰۱	۳/۳۱ برگزاری نمایشگاه کتاب و نرم‌افزار جهت فرهنگ‌سازی در بین دانشجویان پزشکی
۱۴/۲۹	۰/۶۳۹	۳/۶۶ جمع کل

همه موارد در سطح  $p=0/001$  معنی‌دار بود.

جدول ۳) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای اجرایی

انحراف میانگین معیار t	آماره ← پراکنش	
۳/۱۹	۱/۰۸	۳/۲۵ برقراری نظام منسجم اطلاع‌رسانی به دانشجویان پزشکی از وضعیت تحصیلی و نمرات امتحانی خود
۷/۰۹	۱/۰۳	۳/۵۳ ایجاد امکان استفاده دانشجویان پزشکی از سایت اینترنتی و پست الکترونیک جهت مکاتبات اداری
۱۸/۶۱	۰/۹۱۵	۴/۲۲ گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری
۱۵/۰۷	۰/۹۲۳	۴/۰۰ برقراری رویه‌های اداری مناسب جهت فعالیت‌های دانشجویان پزشکی به کمک رایانه
۱۰/۷۷	۰/۹۰۳	۳/۷۰ توجه دانشگاه به نظام اتوماسیون جامع به منظور سرعت‌دهی به عملیات اداری به کمک رایانه
۱۸/۱۴	۰/۵۶۸	۳/۷۴ جمع کل

همه موارد در سطح  $p=0/001$  معنی‌دار بود.

جدول ۴) توزیع فراوانی و میانگین دیدگاه‌های دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد در خصوص راهکارهای انگیزشی

انحراف میانگین معیار t	آماره ← پراکنش	
۱۰/۵۸	۰/۹۵۴	۳/۷۲ ارایه کارت اشتراک رایگان اینترنتی به دانشجویان پزشکی علاقه‌مند و مستعد
۵/۹۶	۱/۱۰	۳/۴۷ اعطای کتاب‌های رایانه‌ای و نرم‌افزارهای مختلف به دانشجویان پزشکی علاقه‌مند و مستعد
۷/۰۵	۱/۱۴	۳/۵۸ تدوین قوانین تشویقی به منظور ترغیب دانشجویان پزشکی به فراگیری مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۷/۲۳	۰/۷۷۸	۳/۹۶ اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی
۶/۹۹	۰/۹۴۸	۳/۴۷ برگزاری انواع مسابقات رایانه‌ای برای دانشجویان پزشکی
۱۰/۹۳	۰/۸۱۸	۳/۶۴ تهیه انواع نرم‌افزارهای آموزشی چندرسانه‌ای برای استفاده دانشجویان پزشکی
۱۰/۵۸	۰/۹۸۱	۳/۷۵ تشویق و کمک به دانشجویان پزشکی جهت راه‌اندازی تارنما (وبسایت یا وبلاگ) اختصاصی خود
۱۵/۶۰	۰/۵۸۷	۳/۶۸ جمع کل

همه موارد در سطح  $p=0/001$  معنی‌دار بود.

«اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی»، مهم‌ترین گویه در راهکارهای انگیزشی بود (جدول ۴). میانگین نمرات مردان  $3/73 \pm 0/47$  و زنان  $3/78 \pm 0/47$  بود. آزمون T تک‌گروهی تفاوت معنی‌داری بین نظرات دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بر حسب جنسیت نشان نداد ( $t=0/112$ ;  $p=0/911$ ).

به دلیل این که بیشترین تعداد دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه

جدول ۵) آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه بر حسب متغیر رشته تحصیلی دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد

شاخص‌ها ← متغیر ↓	مجموع مجدورات آزادی	درجات میانگین مجدورات	F	سطح معنی‌داری
بین گروهی	۱/۱۲	۲	۰/۵۶۴	
درون گروهی	۴۱/۶۸	۱۸۹	۰/۲۲۱	۰/۰۸۰
جمع کل	۴۲/۸۱	۱۹۱	-	

شاهد در دو رشته دکترای حرفه‌ای پزشکی و دکترای طب سنتی مشغول به تحصیل و در رشته‌های کارشناسی ارشد اقتصاد بهداشت، فیزیولوژی، میکروبیولوژی و ایمونولوژی تعداد دانشجویان کمتری مشغول به تحصیل بودند، آزمودنی‌ها به سه گروه دکترای حرفه‌ای پزشکی، دکترای طب سنتی و سایر رشته‌ها تقسیم شدند. براساس نتایج آزمون تحلیل واریانس یک‌راهه، تفاوت معنی‌داری بین نظرات دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد بر حسب متغیر رشته تحصیلی وجود نداشت (جدول ۵).

## بحث

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویند "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه‌های آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت در حوزه پزشکی" را مهم‌ترین راهکار آموزشی دانسته‌اند و پس از آن عمده‌ترین راهکارها را "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با محیط سخت‌افزاری رایانه و امکانات جانبی آن"، "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با پست‌های الکترونیکی"، "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سایت‌های اطلاع‌رسانی و بانک‌های اطلاعاتی در حوزه پزشکی"، "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با زبان رایانه به دانشجویان پزشکی" و "برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با سیستم‌عامل‌های رایانه" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های موغلی و همکاران که خودکارآمدی دانشجویان در استفاده از رایانه را در کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر می‌دانند، موثری که کمبود نیروی انسانی ماهر و دارای مهارت را از موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزش عالی معرفی می‌کند، اندرسون که آموزش ناکافی را از موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات در نظام آموزشی گزارش می‌کند، استار که عدم برخورداری ذی‌نفعان از آموزش کافی را جز موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی می‌کند و همچنین کریسا که برگزاری دوره‌های آموزشی را در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر می‌داند، همخوانی دارد.

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویند "ارایه مجلات تخصصی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پابوین بیمارستان برای دانشجویان علاقمند" را مهم‌ترین راهکار مدیریتی دانسته‌اند و پس از آن عمده‌ترین راهکارها را "توجه مدیریت دانشگاه به ارتقای فرهنگ بهره‌گیری از رایانه در بین دانشجویان پزشکی"، "تامین امکانات لازم جهت استفاده از Point Power (نمایش‌دادن مطالب) در خلال کلاس‌های درسی"، "تجهیز خوابگاه‌های دانشجویی به اینترنت پرسرعت Wireless"، "برنامه‌ریزی دانشگاه برای استفاده دانشجویان از کارگاه‌های آموزشی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات"، "برگزاری کنگره‌های علمی در زمینه تاثیر رایانه در بهبود

فرآیند یادگیری دانشجویان پزشکی"، "فرستادن منظم متخصص به سایت‌های اینترنتی دانشگاه و بیمارستان جهت رفع عیوب سیستم‌های رایانه‌ای" و "برگزاری نمایشگاه کتاب و نرم‌افزار جهت فرهنگ‌سازی در بین دانشجویان پزشکی" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های عبادی که گسترش فرهنگ پذیرش، بهره‌وری، بهره‌برداری و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را مقدم بر این پدیده می‌داند، کریسا که نگرش مدیریت نسبت به فناوری را از عوامل موثر بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات معرفی می‌کند و حنفی‌زاده و همکاران که تغییر در فرهنگ سازمانی در ارتباط با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات را از راهکارهای توسعه فناوری اطلاعات گزارش می‌کنند، همخوانی دارد.

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویند "گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری" را مهم‌ترین راهکار اجرایی دانسته‌اند و پس از آن عمده‌ترین راهکارها را "برقراری رویه‌های اداری مناسب جهت فعالیت‌های دانشجویان پزشکی به کمک رایانه"، "توجه دانشگاه به نظام اتوماسیون جامع به منظور سرعت‌دهی به عملیات اداری به کمک رایانه"، "ایجاد امکان استفاده دانشجویان پزشکی از سایت اینترنتی و پست الکترونیک برای مکاتبات اداری" و "برقراری نظام منسجم اطلاع‌رسانی به دانشجویان پزشکی از وضعیت تحصیلی و نمرات امتحانی خود" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های آگرول و همکاران که بر استفاده از سیستم‌های مجازی در زمینه‌های مختلف پزشکی تاکید دارند و وورکی که عدم وجود چشم‌انداز مناسب نسبت به فناوری اطلاعات و ارتباطات در بین مدیران اجرایی را از موانع کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌داند، همخوانی دارد.

دانشجویان پزشکی دانشگاه شاهد گویند "اعطای تسهیلات مالی جهت خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی" را مهم‌ترین راهکار انگیزشی دانسته‌اند و پس از آن عمده‌ترین راهکارها را "تشویق و کمک به دانشجویان پزشکی جهت راه‌اندازی تارنما (وب‌سایت یا وبلاگ) اختصاصی خود"، "ارایه کارت اشتراک رایگان اینترنتی به دانشجویان پزشکی علاقمند و مستعد"، "تهیه انواع نرم‌افزارهای آموزشی چندرسانه‌ای برای استفاده دانشجویان پزشکی"، "تدوین قوانین تشویقی به منظور ترغیب دانشجویان پزشکی به فراگیری مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات"، "اعطای کتاب‌های رایانه‌ای و نرم‌افزارهای مختلف به دانشجویان پزشکی علاقمند و مستعد" و "برگزاری انواع مسابقات رایانه‌ای برای دانشجویان پزشکی" بیان کرده‌اند. این نتایج با پژوهش‌های مالین که عوامل فردی و انگیزشی را برای کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات حیاتی گزارش می‌کند، هایسونگ که عوامل انگیزشی را در کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات موثر می‌داند و استار که انگیزه پایین برای پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات را از جمله موانع کاربست فناوری اطلاعات و

http://www.medrecinst.com/files/HISsurvey05.pdf  
15- Brown A, Campoine J. Guided discovery in community of learners. In: McGilly K, editor. New York: Integrating Cognitive Theory and Classroom Practice; 1994.  
16- Atashak M. The theoretical and practical basis of e-learning. Res Plan High Educ J. 2006;43:20-5. [Persian]  
17- Rahimi Dost GH, Razavi A. Promoting innovation and e-learning. Educ Psychol J Shahid Chamran Univ. 2005;4:17-9. [Persian]  
18- Khan BH. Managing e-learning: Design, delivery, implementation and evaluation. Hershey: Information Science Publishing; 2005.  
19- Anderson T. Is e-Learning right for your organization? Washington: ASTD; 2002.  
20- Khorasani A, Zamani Manesh M, Bagherabadi GH. The feasibility of application of e-learning system among paramedical students. Mazandaran; The First Congress of Information Technology in Health, 2011. [Persian]  
21- Bremner MN, Aduddell K, Bennett DN, VanGeest JB. The use of human patient Simulators: Best practices with novice nursing students. Nurse Educ. 2006;31(4):170-4.  
22- Aggarwal R, Grantcharov T, Moorthy K, Hance Y, Darzi A. Competency-based virtual reality training curriculum for the acquisition of laparoscopic psychomotor skill. Am J Surg. 2006;191(1):128-33.  
23- Workye A. Barriers in the use of ICTS in higher distance education in Ethiopia: Information and communication technologies usage in higher distance education in sub-Saharan Africa. Moscow: UNESCO Institution for Information Technology in Education; 2004.  
24- Hyesung P. Factors that affect information technology adoption by teachers. Lincoln: University of Nebraska; 2004. Available from: <http://digitalcommons.unl.edu/dissertations/AAI3126960>  
25- Louis K, Miles M. Improving the urban high school: What works and why? New York: Teachers College Press; 1991.  
26- Layfield K, Scanlon D. An assessment of Pennsylvania secondary agriculture teachers, perceptions of and use of the internet. J Educ Res. 1999;50(1):54-61.  
27- Starr L. Same time this year. Egypt: Educational World; 2001. Available from: [http://www.education-world.com/a\\_tech/tech075.html](http://www.education-world.com/a_tech/tech075.html)  
28- Anderson J. Integrating ICT and other technologies in teacher education: Trends, issues and guiding principles. Australia: University of South Australia; 1997.  
29- Ekhvati M. Investigating the internet use by faculty members at medical science universities in Iran [dissertation]. Tehran: Shahid Beheshti University; 2002. [Persian]  
30- Farhangi AK, Hoseinzade H, Salehi A. Investigating the barriers of efficient application of information and communication technology to respond to users better. Inform Technol Manag. 2009;2:7-10. [Persian]  
31- Hanafizade P, Khodabakhshi M, Hanafizade M. Identifying the solutions of developing information and communication technology in Iranian universities. Manag Sci. 2007;79:20. [Persian]  
32- Marlene J. An investigation in to the factors that encourage university faculty to use information technologies in their teaching. Lincoln: Nebraska University; 1995.  
33- Krysa R. Factors affecting the adoption and use of computer technology in schools. Michigan: Michigan State University; 1998. Available from: <http://www.usask.ca/education/coursework/802papers/krysa/krysa.pdf>  
34- Rahmanpor M. Investigating the current challenges of information technology development in Iran higher education: Emphasizing the cultural/social challenges and human resources [dissertation]. Isfahan: Isfahan University; 2007.

## نتیجه‌گیری

از دیدگاه دانشجویان دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، بهره‌گیری از راهکارهای آموزشی، مدیریتی، اجرایی و انگیزشی بر کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در حوزه‌های پزشکی موثر است. از نظر این دانشجویان، برگزاری دوره‌های آموزشی در زمینه آشنایی با اینترنت، اینترنت و اکسترانت، از نظر آموزشی، ارایه مجلات تخصصی کامپیوتر در کتابخانه دانشگاه، خوابگاه و پلویون بیمارستان برای دانشجویان علاقمند، از نظر مدیریتی، گرایش دانشگاه به بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه‌های اداری، از نظر اجرایی و اعطای تسهیلات مالی برای خرید کامپیوتر و لپ‌تاپ به دانشجویان پزشکی، از نظر انگیزشی، مهم‌ترین عوامل تاثیرگذار هستند.

## منابع

1- Ghorchiyan N, Jafari P. Education in virtual university: Providing an appropriate model for establishing the virtual university in Iran. Goftogoo J. 2005;17:3-8. [Persian]  
2- ACE. The brave new (and smaller) world of higher education: A transatlantic view. Washington: American Council on Education; 2002.  
3- Ebadi R. E-learning and education. Tehran: Aftabe-Mehr Publication; 2004. [Persian]  
4- Karimi Alavichi M, Khalife Soltani M, Bakhtiyar Nasrabadi H. Perspectives on applying information and communication technology in learning/teaching process in higher education. Iran High Educ J. 2009;4:12-4. [Persian]  
5- Mosadegh H. Possibility of using e-learning in gas company in Yazd [dissertation]. Tehran: Tehran University; 2009. [Persian]  
6- Cross M, Adam F. ICT policies and strategies in higher education in South Africa: National and institutional pathways. High Educ Policy. 2007;20(1):73-95.  
7- Stephenson J. Learner-managed learning: An emerging pedagogy for online learning. London: Kogan Page Publication; 2001.  
8- Ebadi R. Information technology and education. Tehran: Smart Schools Publication; 2005. [Persian]  
9- UNESCO. Open and distance learning trends, policy and strategy considerations. France: UNESCO; 2002.  
10- UNESCO. ICTs for higher education. Paris; UNESCO World Conference on Higher Education, 2009.  
11- Mogheli A, Talebi S, Sief M. The factors related to the attitudes of students of management college at medical science university towards the use of information and communication technology. J Dev Step Med Educ. 2010;8(1):1-4. [Persian]  
12- Pezeshk.us [homepage on the Internet]. Medical doctors without borders website. Tehran; c2010 [update 12 Aug]. Available from: <http://www.pezeshk.us/?p=12942>  
13- Aggelidis VP, Chatzoglou PD. Using a modified technology acceptance model in hospitals. Int J Med Inform. 2009;78:115-26.  
14- Medical Records Institute. Medical records institute's seventh annual survey of electronic health record trends and usage for 2005. Germany: Medrecinst Institute; 2005. Available from:

libraries of Tehran: Application of technology acceptance model [dissertation]. Tehran: Tehran University; 2006. [Persian]

[Persian]  
35- Sheikhshojaie F. Investigating factors effective on accepting information technology by librarians in university

