

# ارزیابی زیرساخت‌های سازمانی مؤثر در به‌کارگیری آموزش الکترونیکی

گلنوش میرسعیدی<sup>■</sup>، محمدنقی ایمانی، فتاح ناظم

## چکیده

**مقدمه:** با توجه به اهمیت آموزش الکترونیکی در نظام نوین آموزشی، بسیاری از دانشگاه‌های علوم پزشکی ایران سعی در پی‌ریزی و برنامه‌ریزی اصولی برای این امر دارند. **هدف:** مطالعه حاضر بررسی وضعیت عوامل سازمانی مؤثر در آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران است.

**مواد و روش‌ها:** این پژوهش توصیفی-پیمایشی در سال (۱۳۹۵) انجام شده است. در این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند و با استفاده از فرمول کوکران (۲۶۹) نفر از اعضای هیئت علمی انتخاب شدند. داده‌ها با پرسشنامه محقق ساخته که دارای ابعاد فناوری، اقتصادی و اداری و پشتیبانی بوده استفاده شد که روایی و اعتبار آن با استفاده از روش آلفای کرونباخ برای کل مقیاس و خرده مقیاس‌های آن ۰/۹۲ محاسبه شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزارهای SPSS<sup>21</sup> و LISREL<sup>8</sup> استفاده گردید. **یافته‌ها:** با استفاده از آزمون آماری تی تک جمله‌ای و با سطح معنی داری (۰/۰۵) نشان داده شد که دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی واحد تهران بیشترین استفاده را به ترتیب از بعد تکنولوژیکی (۶/۶۵۶)، اداری- پشتیبانی (۰/۶۸۵) و بعد اقتصادی (۰/۳۳۹-) جهت اجرای آموزش الکترونیکی بکار می‌برد.

**نتیجه‌گیری:** براساس یافته‌ها جهت به‌کارگیری اثربخش آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران باید دو بعد اقتصادی و اداری - پشتیبانی دانشگاه توسط مدیران در این معاونت‌ها تقویت شوند.

**کلمات کلیدی:** عوامل سازمانی، آموزش الکترونیکی، آموزش علوم پزشکی

## ■ مؤلف مسؤؤل: گلنوش میرسعیدی

دکتری تخصصی مدیریت آموزشی، گروه مدیریت آموزشی واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

آدرس: g.mirsaidi@gmail.com

## محمدنقی ایمانی

استادیار، گروه مدیریت آموزشی واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

## فتاح ناظم

دانشیار- گروه مدیریت آموزشی واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

فصلنامه  
مدیریت پرستاری

سال پنجم، دوره پنجم، شماره دوم

تابستان ۱۳۹۵

## ■ مقدمه

با توجه به اهمیت آموزش الکترونیک در نظام نوین آموزشی، بسیاری از دانشگاه‌های ایران سعی در پی‌ریزی و برنامه‌ریزی اصولی، جهت تحقق این مهم نموده‌اند. از آنجایی که اجرای پروژه‌هایی نظیر آموزش الکترونیک نیازمند دست‌یابی به امکانات مربوط و دیدگاهی جامع، در زمینه‌های گوناگون این نوع سیستم آموزشی است، جمع‌آوری اطلاعات و آگاهی در این مورد بسیار حائز اهمیت است [۱]. اگرچه مطالعات مختلف تأثیر مفید آموزش بوسیله استفاده از سیستم‌های الکترونیکی را برای آموزش دروس مختلف پزشکی نشان داده‌اند، ولی موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی، مستلزم فرآیند صحیح اصول برنامه‌ریزی، طراحی، ارزیابی و اجرای در محیط‌های یادگیری بر خط (آنلاین) است. پژوهش‌های انجام شده در این زمینه، بیان می‌دارند که عوامل متعددی از قبیل زیر ساخت‌های فناوری، انسانی، پداگوژی، فرهنگی و اجتماعی، اقتصاد، مدیریت و رهبری، اداری و پشتیبانی زمینه‌ساز موفقیت یا عدم موفقیت آموزش الکترونیکی است که برخی از این چالش‌ها نظیر بومی‌سازی فناوری‌ها، چالش‌های حقوقی و قانونی با ضعف در شبکه‌ها و زیر ساخت‌های ارتباطی؛ مخصوص کشورهای در حال توسعه است و برخی هم دغدغه‌های مشترک تمام کشورهاست. علاوه بر این، آموزش و یادگیری و الگوهای آن متناسب با تطور تاریخی و سیر بستر زمانی دستخوش تغییرات و تحولات بوده است [۲].

در عصر اطلاعات، ارزیابی آمادگی الکترونیکی کشورها و سازمان‌ها به منظور برنامه‌ریزی برای توسعه قابلیت‌های لازم (از جنبه‌های مختلف فنی و سازمانی)، به طور روز افزونی اهمیت پیدا می‌کند. به همین دلیل، تاکنون مدل‌های بسیاری برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی توسط نهادها، سازمان‌ها و دانشگاه‌های مختلف عرضه و به کار گرفته شده است [۳]. اگر چه ظاهراً همه این مدل‌ها به دنبال ارزیابی آمادگی الکترونیکی هستند، اما هر مدل با توجه به تعریفی که از این مفهوم ارائه کرده، شاخص‌های متفاوتی که برای سنجش آمادگی الکترونیکی ارائه شده، اهداف و جهت‌گیری‌های مختلفی که مدنظر داشته و روش‌های متفاوتی که برای این ارزیابی مورد استفاده قرار می‌دهد، کاملاً از مدل‌های دیگر متمایز می‌شوند [۴].

آموزش الکترونیکی می‌تواند برای دانشجویان، استفاده از دانش جدید را میسر سازد و دانشکده‌های پزشکی حول محور استفاده از چنین مهارت و دانشی، پایه‌گذاری شوند [۳]. اهمیت موضوع از آنجایی است که جامعه اطلاعاتی موجب شده است تا دانش

پزشکی دائماً در حال تغییر و تحول قرار گیرد به طوری که هر ۴ تا ۵ سال به طور متوسط ۵۰ درصد دانش پزشکی و در طول ۸ تا ۱۰ سال، ۷۵ درصد آن کهنه می‌شود. بالطبع دانش و توانایی‌هایی که در پایان یک دوره و آموزش آکادمیک پزشکی عمومی یا تخصصی کسب می‌گردد، برای کار درمانی در آینده کافی نمی‌باشد [۵]. اثرات رشد تکنولوژی یادگیری الکترونیکی در حوزه علوم پزشکی بسیار چشمگیر بوده است و بررسی ابعاد اثرات یادگیری الکترونیکی در علوم پزشکی اهمیت فراوانی دارد. فرآیند آموزش پزشکی تحت تأثیر عوامل و متغیرهای متعددی قرار دارد. دانشجو، استاد، عرصه آموزش، روش‌های آموزشی، منابع آموزشی، روند رو به رشد تکنولوژی‌های آموزشی و یادگیری الکترونیکی از جمله این عوامل هستند. پاسخ‌دهی به موقع به تغییرات رو به تزاید در فناوری‌های نوین و هدایت و مدیریت صحیح برنامه‌های آموزشی در عصر اطلاعات و ارتباطات می‌تواند از یک طرف موجبات به روز بودن فراگیران را فراهم کند و از دیگر سو داشتن یک پزشک ماهر به عنوان خروجی نظام آموزش پزشکی، موجبات سلامتی بیشتر جامعه را به دنبال خواهد داشت. [۴].

با ورود رایانه به زندگی انسان‌ها و به موازات آن گسترش شبکه اینترنت، بسیاری از تعاریف و خدمات تغییر یافته و یا به سمت تحول بنیادی در حرکت است که هر روزه تأثیرات این دگرگونی‌ها در زندگی روزمره ما بیشتر نمایان می‌گردد. آموزش الکترونیکی به عنوان یک برنامه مورد توجه حوزه‌ی آموزش علوم پزشکی قرار گرفته است. جهت استفاده از یادگیری الکترونیکی در امور آموزشی، لازم است شرایطی چون ایجاد زیرساخت‌های قوی، تدوین استانداردهای آموزشی لازم برای ارزیابی آموزشگران و دانشجویان، فرهنگسازی مناسب، سرمایه‌گذاری در این زمینه فراهم شود. کاربرد آموزش الکترونیکی در آموزش پزشکی در این دانشگاه به عنوان یکی از مسائل کلیدی توسعه فناوری اطلاعات در شرایط فعلی و به عنوان یک چالش در آینده این دانشگاه مطرح است. دانشگاه‌های علوم پزشکی ناگزیر به سازگاری با سیر تحولات و تغییرات جدید هستند. در محیط جدید، نقش مربیان و اساتید عوض خواهد شد. آنها بیشتر نقش تسهیل‌گر و مربی یا طراحان آموزشی را ایفا خواهند کرد. پس تغییر یا طراحی و راه‌اندازی سیستم‌های مدیریت آموزشی متناسب، الزامی است [۵].

اما جهت بکارگیری این نظام، باید ساختار سازمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی متحول شود. همچنین جهت استفاده از آموزش

که اغلب مؤسسه‌های برگزارکننده دوره‌های آموزش الکترونیکی در تحقق اهداف خود چندان موفق نبوده‌اند. بر این اساس و در بررسی اثر سنجی سیستم آموزش الکترونیکی می‌توان نتیجه گرفت که موفقیت در این سیستم‌ها مانند هر سیستم اطلاعاتی دیگر تا حد زیادی به رضایت دانشجو و به عواملی بستگی دارد که در نهایت تمایل دانشجویان را به ادامه استفاده از آنها افزایش خواهد داد و در واقع رضایت کاربران یکی از مهم‌ترین فاکتورها برای ارزیابی موفقیت این سیستم‌ها بوده و تعیین میزان رضایت یادگیرنده‌ها در هر نظام آموزشی نه تنها میزان موفقیت نظام در جلب نظر کاربران را نشان می‌دهد بلکه اثربخشی آموزش نظام را نیز آشکار می‌سازد. ارزیابی زیرساخت‌های سازمانی مؤثر در به‌کارگیری آموزش الکترونیکی در دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران به دنبال آن است که وضعیت موجود را سنجیده و کیفیت کار آموزشی دانشگاه را برآورد نماید تا به‌عنوان معیاری در برطرف کردن نقایص و حفظ شرایط مناسب و مطلوب استفاده شود [۷].

این نوع از آموزش در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در مقایسه با کشورهای توسعه یافته هنوز در مراحل اولیه خود به سر می‌برد و تنها چند دانشگاه علوم پزشکی از جمله دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران آن هم در چند رشته نسبت به راه‌اندازی سامانه آموزش الکترونیکی خود اقدام کرده‌اند. دانشگاه علوم پزشکی آزاد تهران برای رقابت در این زمینه با دانشگاه‌های بر خط (آنلاین) مطرح دنیا راه درازی در پیش دارند. لذا، پژوهش حاضر درصدد آن است که به بررسی وضعیت عوامل سازمانی مؤثر در آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران بپردازد.

#### ■ مواد و روش‌ها

با توجه به هدف پژوهشی در این پژوهش از روش توصیفی-پیمایشی استفاده شد. در این پژوهش با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، با مراجعه به دانشکده‌های پزشکی، پیراپزشکی، علوم نوین، پرستاری و مامایی و بهداشت دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران تعداد ۲۶۹ نفر از اعضای هیئت علمی انتخاب شدند. جهت انتخاب نمونه آماری تحقیق از فرمول کوکران استفاده شد. جهت بررسی وضعیت آموزش مجازی در دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، مدل‌های مختلف آموزش الکترونیکی مانند مدل آموزش الکترونیکی اکونومیست (EIU)، مدل ارزیابی برای آموزش الکترونیکی کاپ، مدل آموزش الکترونیکی آیدین، مدل آموزش الکترونیکی یانگ هونگ، چین ولی، مدل آموزش الکترونیکی

الکترونیکی در امور آموزشی، لازم است شرایطی چون ایجاد زیرساخت‌های قوی، تدوین استانداردهای آموزشی لازم برای ارزیابی آموزشگران و دانشجویان، فرهنگسازی مناسب و تغییر نگرش فرهنگی جامعه در امر آموزش، سرمایه‌گذاری و مشارکت دولت و بخش خصوصی در این زمینه فراهم شود. طبیعی است تأثیر این فناوری در عرصه‌های پژوهشی نیز خود را نشان می‌دهد. با توجه به علاقه‌مندی مسؤلان دانشگاه‌ها به بهره‌برداری از روش‌های الکترونیکی و همچنین گسترش دسترسی به فناوری‌های آموزشی و کاربرد آموزش الکترونیکی در حوزه وظایف از جمله تله‌مدیسن، مشاوره‌های از راه دور و سیستم‌های اطلاعات پزشکی به خصوص در بیمارستان‌های آموزشی و درمانی، پیش‌بینی می‌شود طی ده سال آینده اکثر دانشگاه‌های علوم پزشکی در ایران در سطحی گسترده به رویکرد الکترونیکی در حوزه آموزش اقدام کنند. همانطور که اشاره گردید برای استقرار نظام آموزش الکترونیکی مؤلفه‌هایی مورد نیاز است. فقدان هر یک از مؤلفه‌ها خلل جدی را در راه‌اندازی این نظام نوین به دنبال خواهد داشت. از مهم‌ترین مزیت‌های آموزش الکترونیکی صرفه جویی در زمان، کاهش هزینه‌ها (هزینه کلاس، هزینه رفت و آمد) عدم محدودیت در انتخاب موضوع‌ها و رشته‌ها، عدم وابستگی کلاس به زمان خاص، استفاده تعداد زیادی دانشجویان از کلاس و امکان استفاده مجدد از اطلاعات و شبیه‌سازی محیط‌های آموزشی می‌باشد؛ در این نوع آموزش بین یادگیری و مسؤولیت‌های فردی و حرفه‌ای دانش‌پژوه تعادل ایجاد می‌شود، و امکان یادگیری با توجه به توانایی‌های فردی وجود دارد. از سوی دیگر دانش‌پژوهان می‌دانند که چه چیزی را، چگونه و چطور یاد بگیرند [۶].

پیشینه در زمینه استقرار آموزش الکترونیکی در کشور با توجه به نوپا بودن آن کم است. آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور بسیار نوپا است. در حال حاضر تقاضای آموزش الکترونیکی در سطح آموزش عالی با توجه به منافی که این سبک دارد در برنامه آموزشی دانشگاه‌ها افزایش یابد. اما علی‌رغم این رشد فزاینده و اهمیت و منافع و مزایای فراوان استفاده از آموزش مجازی باید اذعان کرد که تلفیق ساده و سطحی عناصر آموزش با امکانات و ابزارهای فناورانه بدون شناخت کافی از قابلیت‌ها و ویژگی‌های این محیط علاوه بر کاهش کیفیت یادگیری، موجب نارضایتی و افت تحصیلی در یادگیرندگان می‌شود. به‌همین دلیل بسیاری از مؤسسات ارایه‌کننده دوره‌های الکترونیکی در رسیدن به اهداف اصلی یادگیری شکست خورده و بسیاری عقیده دارند

جدول شماره (۱) درج شده است. یافته‌های نشان می‌دهد که ۵۳/۵۴ درصد پاسخ‌دهندگان را زنان و ۴۶/۴۶ درصد پاسخگویان را مردان تشکیل می‌دهند.

جدول (۱): یافته‌های جمعیت شناختی پژوهش

متغیرها	فراوانی	درصد فراوانی
جنس		
زن	۱۴۴	۵۴/۵۳
مرد	۱۲۵	۴۶/۴۶
سن		
۲۵ تا ۳۵ سال	۱۵	۵/۵۷
۳۶ تا ۴۵ سال	۱۵۰	۵۵/۷۶
۴۶ تا ۵۵ سال	۹۰	۳۳/۴۵
۵۶ به بالا	۱۴	۵/۲۰
محل خدمت		
دانشکده پزشکی	۱۵۸	۵۸/۷۳
دانشکده پیراپزشکی	۱۰	۳/۷۱
دانشکده علوم نوین	۴۶	۱۷/۱۰
دانشکده پرستاری و مامایی	۴۱	۱۵/۲۴
دانشکده بهداشت	۱۴	۵/۲۰

جدول (۲): شاخص‌های توصیفی زیرساخت‌های سازمانی به‌کارگیری آموزش الکترونیکی

متغیر	میانگین	انحراف استاندارد	خطای استاندارد میانگین
تکنولوژیکی	۳/۳۰	۰/۷۴	۰/۰۴
اقتصادی	۳/۰۴	۰/۹۰	۰/۰۵
اداری و پشتیبانی	۲/۹۸	۰/۹۵	۰/۰۶

همچنین در خصوص توزیع فراوانی پاسخ‌دهندگان بر حسب محل خدمت یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که ۵۸/۷۳ درصد مربوط به دانشکده پزشکی، ۳/۷۱ درصد مربوط به دانشکده پیراپزشکی، ۱۷/۱۰ درصد مربوط به دانشکده علوم نوین، ۱۵/۲۴ درصد مربوط به دانشکده پرستاری و مامایی و ۵/۲۰ درصد مربوط به دانشکده بهداشت بودند.

شرس، سامور و ایپهرس، مدل آموزش کارلوس ماچادو، مدل آموزش ورنالچ و مدل آموزش راجرز [۷] و شاخص‌های سازمانی آموزش الکترونیکی در این زمینه شناسایی شده و می‌توان مورد استفاده قرار داد. با توجه به این الگوها ابعاد زیر شناسایی شدند و در ابزار بررسی قرار داده شدند.

**۱. فناوری و تکنولوژی:** در این تحقیق منظور از زیرساخت فناوری زیر ساخت‌های مخابراتی از قبیل فیبر نوری، گیرنده‌های ماهواره‌ای، شبکه‌های اینترنت، سرویس‌دهندگان خدمات اینترنتی می‌باشد که لازمه آموزش الکترونیکی است.

**۲. اقتصادی:** منظور از زیر ساخت‌های اقتصادی، گسترش انتخاب از نظر موضوع درسی، استاد، رسانه، قیمت، سرعت، سبک یادگیری و غیره برای دانشجو است.

**۳. اداری - پشتیبانی:** منظور نظام اداری الکترونیکی و بدون کاغذ، نظام پشتیبانی سازمانی، آموزشی و فنی برای دانشجو، استاد و کارکنان، دسترسی به منابع و خدمات دیجیتالی می‌باشد. بعد از انتخاب نمونه‌های آماری تحقیق، پرسشنامه‌های بعد تکنولوژیکی، بعد اقتصادی و بعد اداری و پشتیبانی بین اعضای هیئت علمی توزیع و جمع‌آوری گردید. آلفای کرونباخ محاسبه شده برای هر یک از ابعاد سازمانی تکنولوژیکی، اقتصادی و اداری و پشتیبانی به ترتیب برابر با ۰/۸۲، ۰/۸۵، ۰/۸۰ و برای کل پرسشنامه ۰/۸۲ بدست آمده است.

بر اساس روش؛ مطالعه حاضر به دنبال بررسی وضعیت آموزش الکترونیکی مطابق با مراحل زیر بوده است:

- ۱. برنامه‌ریزی:** شامل تعیین موضوع و آنچه که قرار است در فرایند تحلیل وضعیت موجود مورد بررسی قرار گیرد، تعیین تراز یا نقاط مرجع و تعیین روش‌های جمع‌آوری اطلاعات.
- ۲. جمع‌آوری اطلاعات:** شامل مطالعه و بررسی زمینه عمومی کار و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای به دست آوردن تصویری کامل از دانشگاه علوم پزشکی تهران.
- ۳. تحلیل اطلاعات:** شامل شناسایی و تعیین شکاف‌ها دانشگاه مورد مطالعه است.
- ۴. اجرا:** شامل برنامه‌ریزی و اعمال شیوه کار جدید (اعمال تغییرات)
- ۵. نظارت:** شامل جمع‌آوری اطلاعات در زمینه فرایند جدید؛ ارزیابی پیشرفت کار و در صورت ضرورت، تعمیم تغییرات؛ نظارت و گزارش روند بهبودی.

■ یافته‌ها

یافته‌های مربوط به متغیرهای جمعیت شناختی پژوهش در

جدول (۳): آزمون تی تک متغیره برای بررسی زیرساخت‌های سازمانی بکارگیری آموزش الکترونیکی

متغیر	آماره t	درجه آزادی	سطح معنی‌داری	تفاوت میانگین	Sig.
تکنولوژیکی	۶/۶۵۶	۲۶۸	۰/۰۰۱	۰/۳۰	۰/۰۰۰
اقتصادی	-۰/۳۳۹	۲۶۸	-	۰/۰۴	۰/۷۳۵
اداری و پشتیبانی	۰/۶۸۵	۲۶۸	-	-۰/۰۱۹	۰/۴۹۴

همچنین گالستون و همکاران (۲۰۱۱) [۹]، والکینگتون (۲۰۱۳) [۳] و باچنان (۲۰۱۳) [۵] که همگی بر وجود امکانات سخت‌افزاری در استقرار دوره‌های آموزش الکترونیکی اعتقاد داشتند، همخوانی دارد. همچنین این نتیجه همسو با نتایج به دست آمده از مطالعات رضایی [۱۰]، جاویدان نژاد [۱۱]، خرازی و اسفندیاری [۱۲] است. بنابراین یافته لازم است، قبل از اجرای هرگونه طرح و برنامه برای آموزش الکترونیکی، مراکز آموزش مجهز به جدیدترین امکانات سخت‌افزاری گردند و تا حد امکان تجهیزات موجود به روز شود. بنابر این برای استقرار سیستم آموزش الکترونیکی در دانشگاه توسعه مهارت‌های فناوری اطلاعات، گسترش کمی و کیفی زیرساخت‌های فناوری و تقویت زیر ساخت‌های شبکه اینترنت ضروری است.

ولی وضعیت بعد اداری و پشتیبانی امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی مطلوب نبوده و با استفاده از آزمون تی تک جمله‌ای معنی‌دار نیست. به عبارت دیگر بعد اداری و پشتیبانی امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در سطح مطلوبی نیست. این یافته نشان می‌دهد که زیرساخت‌های اداری و پشتیبانی برای استقرار سیستم آموزش الکترونیکی به اندازه کافی فراهم نیست. بنابر در واحد علوم پزشکی تهران شرایط و امکانات استقرار نظام آموزش ضمن خدمت مجازی برای اساتید و کارکنان، فراهم کردن شرایط برای بازآموزی دوره‌های مخصوص آموزش مجازی برای اساتید، تدوین قوانین مشخص و معین در زمینه انجام امور به صورت الکترونیکی، تدوین یک نظام ارزشیابی موفقیت آموزش مجازی به صورت مداوم و فرصت‌های آموزش مهارت‌های کامپیوتری تا سطح پیشرفته برای مجریان آموزش مجازی به صورت مطلوبی فراهم نیست. در صورتی که تحقیقات متعددی وضعیت اداری و پشتیبانی مناسب را از ضروریات استقرار آموزش الکترونیکی قلمداد کرده‌اند. نتایج تحقیقات افیونی و همکاران (۱۳۹۲) [۸]، لوپس (۲۰۰۷) و یور بکک (۲۰۱۱) و کلارک و مایر (۲۰۱۱) [۷] گویای این قضیه هستند.

برای بررسی وضعیت ابعاد تکنولوژیکی، اقتصادی و اداری و پشتیبانی، شاخص‌های توصیفی، آزمون تی تک متغیره با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ مورد استفاده قرار گرفت که توضیح و تفسیر آن در جداول (۲ و ۳) ارائه شده است.

در جدول (۲) شاخص‌های توصیفی مربوط به ابعاد تکنولوژیکی، اقتصادی و اداری و پشتیبانی درج شده است.

با توجه به جدول (۳) آماره تی (۶/۶۵۶) وضعیت تکنولوژیکی به‌کارگیری آموزش الکترونیکی در دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنی‌دار می‌باشد. به عبارت دیگر وضعیت بعد تکنولوژیکی دانشگاه مناسب است و بطور معناداری بالاتر از میانگین است.

همچنین میزان آماره تی (-۰/۳۳۹) محاسبه شده برای بعد اقتصادی دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران جهت به‌کارگیری آموزش الکترونیکی نشان از عدم مطلوبیت این بعد در دانشگاه دارد. به عبارت دیگر وضعیت اقتصادی دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران جهت به‌کارگیری آموزش الکترونیکی مناسب نیست.

همچنین براساس جدول (۳) آماره تی (۰/۶۸۵) وضعیت اداری و پشتیبانی دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران جهت به‌کارگیری آموزش الکترونیکی در سطح مطلوبی قرار ندارد. به عبارت دیگر وضعیت اداری و پشتیبانی دانشگاه آزاد علوم پزشکی تهران جهت به‌کارگیری آموزش الکترونیکی مناسب نیست.

#### ■ بحث

یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که وضعیت زیرساخت‌های تکنولوژیکی امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در سطح ۰/۰۱ مثبت و معنی‌دار می‌باشد. به عبارت دیگر زیرساخت‌های تکنولوژیکی برای امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی مناسب است و بطور معناداری بالاتر از میانگین است. این یافته نشان می‌دهد که زیرساخت‌های فناوری برای استقرار سیستم آموزش الکترونیکی فراهم است.

این یافته‌ها با نتیجه تحقیق افیونی و همکاران (۱۳۹۲) [۸] و



آن) یک نگاه کلان می‌باشد که تنها با نگاه استراتژیک و جهانی می‌توان به این مقصود دست یافت.

با توجه به یافته‌های تحقیق پیشنهاد می‌شود که دانشگاه با برگزاری سمینارها و همایش‌های داخلی پیرامون آموزش الکترونیکی و مزایای آن برای مدیران و کارکنان و دعوت از متخصصین و اساتید برجسته دانشگاه در این حوزه به ارتقای بسترسازی فرهنگی سازمان مبادرت ورزد و بازدیدهای دوره‌ای از دانشگاه‌ها، سازمان‌ها و شرکت‌های پیشرو در امر ارائه آموزش‌های الکترونیکی و انتخاب بهترین گزینه برای تهیه سیستم مدیریت آموزش الکترونیکی در برنامه خود قرار دهد.

محدودیت در اجرای پرسشنامه‌ها از نظر عدم تمایل به پاسخگویی از سوی برخی از اعضای نمونه، عدم اعمال دقت کافی در پاسخ دادن به سؤالات و سوگیری‌هایی که ممکن است برخی از اعضای نمونه در پاسخ به برخی از سؤالات داشته باشند از محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌باشد. که جهت به حداقل رساندن محدودیت‌ها پرسشنامه که ناقص بودن و یا ناخوانا از چرخه تحلیل حذف شدند و سعی شد فضایی مملو از اعتماد بین پاسخ‌دهنده و پژوهشگر بوجود آید.

#### ■ تشکر و قدرانی

این طرح تحقیقاتی در تاریخ ۹۵/۴/۲۹ با کد اخلاق IR.RUMS. REC.1395. 112 در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی تهران مورد تأیید قرار گرفت. بدین‌وسیله بر خود لازم می‌دانم، مراتب سپاس و تشکر خویش را از راهنمایی‌های دلسوزانه و علمی جناب آقای دکتر محمدنقی ایمانی که در پربارسازی این پژوهش نقش به‌سزایی داشتند، ابراز نمایم. در پایان لازم به ذکر است که این مقاله مستخرج بخشی از پایان نامه دوره دکتری تخصصی در رشته مدیریت آموزشی است، که در معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی رودهن مورد تصویب قرار گرفته و با اخذ مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران انجام شده است.

همچنین وضعیت بعد اقتصادی امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی معنی‌دار نیست. به عبارت دیگر بعد اقتصادی امکان‌سنجی استقرار آموزش الکترونیکی در سطح مطلوبی نیست. این یافته نشان می‌دهد که زیرساخت‌های اقتصادی برای استقرار سیستم آموزش الکترونیکی فراهم نیست. بنابراین براساس نتایج می‌توان نتیجه گرفت که در واحد علوم پزشکی تهران خطوط پرسرعت اینترنت، اعتبار لازم جهت آموزش دانشجویان در سیستم آموزش مجازی، فراهم نمودن تسهیلات لازم جهت خرید نرم افزارهای سامانه آموزش مجازی، فراهم نمودن زمینه‌ای برای برخورداری دانشجویان از کامپیوتر و خطوط اینترنت و ارائه تسهیلات لازم به دانشجویان واحد علوم پزشکی تهران جهت خرید لپ تاپ در وضعیت مطلوبی نیست. بنابر این برای دستیابی به سطح بالایی از فراهم کردن شرایط آموزش الکترونیکی باید بودجه مناسبی، فراهم شود. تحقیقات متعددی مانند کلارک و مایر (۲۰۱۱) [۷]، والکینگتون (۲۰۱۳) [۳] و باچنان (۲۰۱۳) [۵] بر لزوم فراهم بودن عوامل اقتصادی در استقرار آموزش الکترونیکی تأکید کرده‌اند.

#### ■ نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر به بررسی وضعیت عوامل سازمانی مؤثر در آموزش الکترونیکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران پرداخته شد. نتایج حاصل از تحقیق حاضر نشان داد که امکانات سخت افزاری و نرم افزاری (زیر ساخت‌ها) از دیدگاه مسئولین و اساتید نقش اساسی و تعیین‌کننده در توسعه آموزش الکترونیکی دارد. همان‌طور که اشاره گردید برای استقرار نظام آموزش الکترونیکی مؤلفه‌هایی مورد نیاز می‌باشد. فقدان هر یک از مؤلفه‌ها خلل جدی را در راه‌اندازی این نظام نوین به دنبال خواهد داشت. زیرساخت فناوری و اینترنتی، زیرساخت اداری و پشتیبانی و زیرساخت اقتصادی، به نقش آن در توسعه آموزش مجازی در یک نظام آموزشی تأکید دارد. بدیهی است دسترسی به این مهم (استقرار نظام آموزش مجازی و الکترونیکی و تهیه زیرساخت‌های

#### ■ References

1. Valentin, A., Mateos, P. M., González-Tablas, M. M., Pérez, L., López, E., & García, I. Motivation and learning strategies in the use of ICTs among university students. *Computers & Education* 2013, 61, 52-58.
2. Laurillard, D. *Rethinking university teaching: A conversational framework for the effective use of learning technologies.* British: Routledge 2013.
3. Walkington, C. A. Using adaptive learning technologies to personalize instruction to student interests: The impact of relevant contexts on performance and learning outcomes. *Journal of Educational Psychology* 2013, 105(4), 932.

4. Rennie, F., & Morrison, T. M. E-learning and social networking handbook: Resources for higher education. British: Routledge 2013.
5. Buchanan, T., Sainter, P., & Saunders, G. Factors affecting faculty use of learning technologies: implications for models of technology adoption. *Journal of Computing in Higher Education* 2013, 25(1), 1-11.
6. Garrison, D. R. E-learning in the 21st century: A framework for research and practice. United Kingdom: Taylor & Francis 2011.
7. Clark, R. C., & Mayer, R. E. E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning. John Wiley & Sons 2011.
8. afyooni S, Forooghi abari A, Yarmohammadian M. Feasibility study of implementing e-learning courses in Khorasgan branch of the Islamic Azad University (Isfahan). *Research in Curriculum Planning*. 2013; 2 (12):80-92. [Persian]
9. Galstaun, V., Kennedy, S., & Hu, C. The Impact of TPACK pre-service teacher confidence in embedding ICT in to curriculum areas. *Education Technology Research Development*, 2011, (55), 547-572.
10. Rezaie M, Mohammadi H, Asadi A. Survey about Virtual Education Development in Agriculture Higher Education as Teacher's Point of View [Master thesis]. Tehran: Tehran University; 2009. p. 205. [In Persian]
11. Javidinejad H, Soheili R. Electronic Learning and Necessity of Organizations in Twenty First Ages [Internet]. 2009 [cited 2008 June 21]. Available from:www.sid.com [In Persian]
12. Kharazi K, Esfandiari Moghadam MR. Designing and Providing Theory Model for Teaching Agriculture as Electronic Learning. *Researching Agriculture Teaching Management Journal*. 2010;34(11):149. [In Persian]
13. Hendryx LJ. Generational Differences in Learner Attitudes toward Technology in Education [BA thesis]. Menomonie: Wisconsin University, 2008.

# Evaluation of organizational infrastructure affecting the use of E-learning

Golnoosh Mirsaidi<sup>■</sup>, Mohammad Naghi Imani, Fattah Nazem

**Introduction:** Given the importance of e-learning in the modern educational system, many universities of medical sciences in Iran are trying to develop foundations and plans for this issue.

**Aim:** This study aimed to evaluate the status of organizational factors affecting the use of e-learning in Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch.

**Method:** This descriptive-survey study was done in 2016. Sampling method was purposive and by using Cochrane Formula (269) faculty members in Medical Sciences School in Islamic Azad University in Tehran selected. The data were collected using an author-made questionnaire which consisted of three dimensions of technological, economic, and administrative-logistic. Its reliability measured by using Cronbach's alpha, the reliability coefficient for the total scale and its subscales was obtained 0.92. The data were statistically analyzed in SPSS<sub>21</sub> and LISREL<sub>8</sub>.

**Results:** According to data analysis Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch used technological dimension (6.656), administrative-logistic (0.685) and economic dimensions (-0.339).

**Conclusion:** According to the study findings, for the application of e-learning in Islamic Azad University, Tehran Medical Sciences Branch, administrative-logistic and economic dimensions should be strengthened.

**Key words:** E-learning, medical education, organizational structure, technology, administrative-logistic

■ Corresponding author:

**Mirsaidi M.**

MSc, Nursing Department, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

Address: g.mirsaidi@gmail.com

**Naghi Imani M.**

Associate Professor, Nursing Department, Faculty of Medical Sciences, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran

**Nazem F.**

Ms of Nursing, Medical Ethics and Law Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Nursing  
Management**

Quarterly Journal of Nursing Management

Five Year, Vol 5, No 2, Summer 2016