



## شناسایی عوامل سازنده گرایش به آموزش الکترونیکی در بین استادان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر

ماه‌منیر علیزاده \*

بتول فقیه آرام \*\*

امیرحسین مهدی‌زاده \*\*\*

### چکیده

پژوهش حاضر، با هدف شناسایی عوامل سازنده گرایش استادان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر به آموزش الکترونیکی انجام شد. پژوهش از حیث هدف، کاربردی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی و از نوع مطالعه اکتشافی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر، ۳۰۰ نفر از استادان شاغل در دانشکده‌های مختلف دانشگاه مذکور در سال ۱۳۹۳ می‌باشند. از بین افراد جامعه، ۱۶۹ نفر با روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای شناسایی عوامل سازنده گرایش استادان به آموزش الکترونیکی از پرسش‌نامه محقق ساخته استفاده شد که روایی صوری و محتوایی آن بر اساس نظر استادان و متخصصان تأیید و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۹ محاسبه گردید. داده‌ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی و با استفاده از روش تحلیل عاملی اکتشافی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بر اساس یافته‌ها، سه عامل به ترتیب: حمایت و پشتیبانی مدیران؛ عوامل محیطی، زیرساخت‌ها و تجهیزات نظام آموزش الکترونیکی؛ و محتوای آموزش الکترونیکی با بیشترین بار عاملی در حدود ۷۰٪ از عوامل سازنده گرایش به آموزش الکترونیکی در دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر هستند و هم‌چنین، شاخص‌های اینترنت پرسرعت، وجود امکانات سخت‌افزاری، رعایت استانداردها، حمایت و پشتیبانی مدیران از مهم‌ترین شاخص‌ها در جهت گرایش استادان دانشگاه مذکور به آموزش الکترونیکی می‌باشند. با توجه به بالا بودن درصد واریانس عامل اول، اولویت اول برای گرایش استادان به آموزش الکترونیکی، حمایت مدیران می‌باشد و اولویت دوم، عوامل محیطی، زیرساخت‌ها و تجهیزات نظام آموزش الکترونیکی می‌باشد.

### واژگان کلیدی

آموزش الکترونیکی، حمایت مدیران، صلاحیت‌های حرفه‌ای، عوامل محیطی، عوامل فردی، درک فرهنگی

\* دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران alizadehmahmonir@yahoo.com

\*\* استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران aram14982000@yahoo.com

\*\*\* استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر، اسلامشهر، ایران amir.hmehdizadeh@yahoo.com

نویسنده مسؤول یا طرف مکاتبه: بتول فقیه‌آرام

## مقدمه

امروزه، فن آوری اطلاعات با همه تحولات و تأثیراتش در تمامی عرصه های علوم، یکی از ضروری ترین ابزارها در صحنه آموزش محسوب می شود. ظهور تکنولوژی و گسترش آن منجر به تولید روزافزون علم و هم چنین، سهولت اشاعه آن به تمامی افراد گردیده است. دیگر در آموزش عالی بحث بهبود روش های تدریس مطرح نیست؛ بلکه، سخن از بهسازی فرآیند یادگیری است. تفاوت های فردی در واقع مانعی برای موفقیت آموزش گروهی در مدارس و دانشگاه هاست و اکنون ثابت شده است که رایانه و اینترنت می توانند، این مانع را رفع کنند. همه دانش آموزان می توانند، بر پایه نیازها و خصوصیات فردی خویش از رایانه و اینترنت کمک بگیرند و با اتکا به هوش خود ارزیابی<sup>۱</sup>، که ارمغان دیگری از رایانه است، وضعیت خود را برای نیل به هدف های آموزشی پیش بینی شده ارزش یابی کنند (Sedghpour & Mirzayi, 2008).

توسعه مهارت استادان، یکی از اهداف حمایت آموزشی است. این حمایت ها در واقع برنامه ها، فعالیت ها، تمرین ها و راهبردهایی با هدف نگهداری و بهبود صلاحیت های حرفه ای شخصی اعضای هیأت علمی هستند. از آن جایی که نقش مدرسان در رشته های مجازی<sup>۲</sup> به تسهیل کننده<sup>۳</sup> و هدایتگر<sup>۴</sup> تغییر یافته، مدرسان نیاز دارند تا نگرش هایشان را نسبت به تکنولوژی و سبک های جدید تدریس در روبه رو شدن با این چالش (رشته های مجازی) سازگار نمایند. نگرش نسبت به تکنولوژی<sup>۵</sup>، سبک های تدریس<sup>۶</sup> و کنترل تکنولوژی<sup>۷</sup>، سه ویژگی مدرسان است که بر نتایج یادگیری تأثیر می گذارند. بنابراین، به نظر می رسد، به منظور توسعه و اجرای این شیوه نوین آموزشی (الکترونیکی) علاوه بر این که نیاز به آمادگی در تمامی ابعاد اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و آموزشی وجود دارد، باید به بررسی گرایش و نگرش استادان درباره آموزش الکترونیکی نیز پرداخته شود و این اولین گام در جهت سوق دادن سیستم آموزشی به این سمت (الکترونیکی) می باشد (Volery, 2000).

- 
1. Self Assessment
  2. Virtual courses
  3. Facilitator
  4. Director
  5. Attitude Towards the Technology
  6. Teaching Styles
  7. The Control of Technology

توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup>، به خصوص اینترنت، الگوی جدیدی را در فرآیند آموزش و یادگیری ایجاد کرده است. آموزش الکترونیکی، نظام آموزشی نوینی است که در آن، تمامی فرآیند آموزش و یادگیری به وسیله فن آوری اطلاعات و ارتباطات صورت می گیرد. انعطاف پذیری فوق العاده، دانشجو محوری و وابسته نبودن به محدودیت های مکانی و زمانی از ویژگی های اساسی آموزش الکترونیکی است (Majidi, 2009). امروزه، محیط های یادگیری الکترونیکی<sup>۲</sup>، به عنوان یک زیرساختار مهم در دانشگاه ها به کار گرفته می شود. این نوع زیرساختارها، استادان را قادر می سازد، تا دانشجویان را با ارایه های مختلف دانش آماده ساخته و ارتباط بین دانشجویان و استادان و بین خود دانشجویان را بهبود بخشد (Rahmati Ghorolli & Asghari Gargari, 2011).

به منظور گسترش استفاده از رسانه های نوین در آموزش عالی و بهره مندی از مزایای آن، تشخیص عوامل سازنده بر گرایش به آموزش الکترونیکی در بین استادان ضروری است. اگر چه آموزش الکترونیکی در بسیاری از دانشگاه ها به تغییراتی در جهت پیشرفت فرآیند آموزش منجر شده و رشد برنامه های کاربردی تحت وب، وب را به رسانه ای آموزشی در دانشگاه ها مبدل ساخته است، با وجود این مسأله استفاده ناکافی از این سیستم ها هنوز باقی است (Elahi et al., 2011). یادگیری الکترونیکی، استفاده از فن آوری ارتباط از راه دور برای ارایه اطلاعات به منظور آموزش و یادگیری است که با توسعه فن آوری اطلاعات و ارتباطات به پارادایمی جدیدی برای آموزش مدرن تبدیل شده است. تاریخچه آموزش و یادگیری الکترونیکی در کشور ایران به زمان بهره گیری از ابزارهای کمک آموزشی سمعی-بصری شامل نمایش اسلاید و فیلم های آموزشی در کلاس درس برمی گردد و آموزش از راه دور در کشورمان به جز تجربه کوتاه دانشگاه آزاد قبل از انقلاب و دانشگاه پیام نور مبتنی بر استفاده از شیوه ارتباط از راه دور، سابقه طولانی ندارد (Elahi et al., 2011). پیش از این، چون زمان اهمیت کمتری داشت، کلاس های حضوری گزینه ای قابل قبول در امر آموزش به شمار می رفت (Jones, 2004). اما، در بسیاری از جوامع با افزایش نیاز به افراد تحصیل کرده، شیوه های سنتی پاسخ گو نیست و توسعه فن آوری های اطلاعات به رشد در زمینه آموزش بر خط به عنوان یکی از شیوه های مهم آموزش کمک کرده است (Lim et al., 2007).

در استفاده و به کارگیری از شیوه آموزش و یادگیری الکترونیکی توجه به این نکته ضروری است که عوامل متنوعی بر آموزش و یادگیری الکترونیکی مؤثرند که ضرورت ساختاردهی آنها احساس می‌شود. بدین منظور در سال‌های اخیر تحقیقات بسیاری برای شناسایی این عوامل صورت پذیرفته است که از جمله آنها می‌توان به مدل‌هایی هم‌چون مدل مهندس رفتاری<sup>۱</sup> گیلبرت<sup>۲</sup> و دیدگاه لیا و هانگ اشاره کرد (Elahi et al., 2011).

کارآمد ساختن آموزش الکترونیکی می‌تواند، مشکلاتی مانند تقاضای روزافزون آموزش؛ به‌ویژه در سطح آموزش عالی کشور با توجه به محدودیت منابع و ظرفیت آموزشی در نظام آموزش فعلی؛ را مرتفع سازد. شکی نیست که سیستم آموزش سنتی در عصر حاضر به طور کامل نمی‌تواند نیازهای جامعه اطلاعاتی امروز را پاسخ گوید. لذا، لازم است، این نظام مستهلک در درون پیکره بندی خود دچار دگرذیسی شده و فرآیند انعطاف‌پذیری در راستای نیازهای جوامع امروز را شاهد باشد (Hosseinpoor, 2012).

با توجه به مطالب ارایه شده، در ادامه، تحقیقات مشابهی که در این زمینه فعالیت داشته‌اند، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

صدقپور و میرزایی (Sedghpour & Mirzayi, 2008) در تحقیقی با عنوان «چالش‌های نگرشی اعضای هیأت علمی در آموزش الکترونیکی» به بررسی نگرش اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها نسبت به آموزش مجازی (الکترونیکی) پرداخته‌اند و نتیجه گرفتند که توسعه مهارت در افراد آگاه به آموزش مجازی، عامل گرایش آنها می‌باشد.

یعقوبی (Yaghoobi, 2009) در تحقیق خود تحت عنوان «تحلیل عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان مجازی»، عوامل پشتیبانی و محتوا و ابزارهای آموزشی را به عنوان عوامل مؤثر تشخیص داد. بردبار و همکاران (Bordbar et al., 2010) در تحقیقی با عنوان «بررسی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق آموزش الکترونیکی از نظر اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی فسا»، به این نتیجه رسیدند که دسترسی به مجموعه عوامل تکنولوژی شامل دسترسی به اینترنت پرسرعت و دسترسی به نرم‌افزارهای لازم برای توسعه

---

1. BEM: Behavioral Engineering Model

2. Gilbert

یادگیری الکترونیکی، مهم‌ترین عامل مؤثر بر پیاده‌سازی موفق آموزش الکترونیکی از نظر اعضای هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی فسا می‌باشد.

آخوندی (Akhondi, 2011) در تحقیقی تحت عنوان «بهره‌گیری از آموزش مجازی در بهبود فرآیند آموزش از دیدگاه استادان دانشگاه در ایران»، به وجود رابطه معنی‌دار بین توسعه آموزش الکترونیکی و دیدگاه استادان دانشگاه رسید. هداوند و کاشانچی (Hodavand & Kashanchi, 2013) در تحقیق خود تحت عنوان «عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی در بین کارکنان صنایع ارتباطی پایاگستر»، حمایت مدیریت از آموزش الکترونیکی و کاربری آسان دوره‌ها را به عنوان عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی تشخیص دادند.

جومادزن و صالح فسیها (Jumaadzan & Zaleha Fasiha, 2010) عوامل مشوق آموزش الکترونیکی و عملکرد دانشگاهی در دانشجویان سال اول رشته علوم و فن آوری دانشگاه کبانگسان<sup>۱</sup> مالزی را مطالعه کردند. آنها علاقه دانشجویان، عوامل محیطی، حمایت‌های مدیریتی، تأثیر هم‌رشته‌ای‌ها، خودباوری، مدیریت زمان، نگرش دانشجویان، رضایت و تعامل با استادان را به عنوان عوامل مشوق آموزش الکترونیکی و عملکرد دانشگاهی تشخیص دادند. ینجین و کاراهوکا (Yengin & Karahoca, 2011) در تحقیق خود تحت عنوان «مدل موفق آموزش الکترونیکی بر مبنای رضایت استادان»، دانش، فن آوری اطلاعات<sup>۲</sup> طرز فکر و فرهنگ و موقعیت اجتماعی استادان را به عنوان متغیرهای مؤثر بر موفقیت مدل آموزش الکترونیکی تشخیص دادند.

زکریا و الیاس (Zakariah & Alias, 2012) در تحقیق خود با عنوان «آگاهی از آموزش الکترونیکی در آموزش عالی مالزی»، محتوای آرایه شده و محیط تعاملی آموزش الکترونیکی را به عنوان عوامل مؤثر آموزش الکترونیکی در آموزش عالی تشخیص دادند. توفیق و همکاران (Thowfeek & Jaafar, 2012) در تحقیق خود با عنوان «نظر استادان درباره استفاده از سیستم آموزش الکترونیکی»، به این نتیجه رسیدند که عوامل فرهنگی مهم‌ترین عامل برای توضیح رفتارهای متفاوت استادان در قبال آموزش الکترونیکی می‌باشد. کلمنت و دوستال (Klement & Dostal, 2012) در تحقیق خود با عنوان «ارزیابی حمایت‌های مدیریتی از آموزش‌های

---

1. Kebangsaan

2. Information Technology

الکترونیکی» به این نتیجه رسیدند که حمایت‌های مدیریتی در خصوص ارزیابی تحصیلی مؤثر می‌باشند.

مارشال و تیلور (Marshall & Taylor, 2013) در تحقیق خود با عنوان «کاربرد فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات و آموزش الکترونیکی در آموزش متوسطه و عالی»، عواملی چون امکانات، سخت‌افزاری، برنامه‌های آموزش الکترونیکی، بهره به بهره، مدیریت تست‌ها و امتحانات، هماهنگی بین تصاویر سه بعدی و محتوای صوتی و تصویری را مؤثر تشخیص دادند. هون و همکاران (Hone et al., 2013) در تحقیق خود با عنوان «پذیرش سیستم آموزشی مبتنی بر وب از سوی کاربران در آموزش عالی اروپا»، محتوای آموزشی و صلاحیت افراد (توانایی‌های علمی و ویژگی‌های اخلاقی) را به عنوان عوامل مؤثر شناسایی کردند. بتسون و تونی (Batteson & Touney, 2014) در تحقیق خود با عنوان «راه‌کارهای آموزش الکترونیکی»، عامل محتوا در فرهنگ، نظم و قانون در حمایت مدیریتی، تعامل دانشجو و استاد در صلاحیت حرفه‌ای را دارای بیشترین تأثیر دانسته‌اند.

پژوهش حاضر، به دنبال این است، تا به شناسایی عوامل سازنده گرایش استادان به آموزش الکترونیکی در سطح دانشگاه بپردازد. عوامل متعددی از فردی گرفته تا زیرساختی و مدیریتی می‌توانند، گرایش استادان را به این نوع آموزش تحت تأثیر قرار دهند. بدیهی است، شناسایی و دسته‌بندی این عوامل و اولویت‌بندی آنها می‌تواند، تصمیم‌گیری در خصوص همگانی‌سازی آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها کمک شایانی نماید و به عنوان پایه اطلاعاتی در پژوهش‌های آتی آموزش الکترونیکی مورد استفاده و بهره‌برداری قرار گیرد. بر همین اساس، این تحقیق در صدد است تا به سؤالات زیر پاسخ دهد:

سؤال اول تحقیق: عوامل سازنده گرایش به آموزش الکترونیکی در بین استادان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر کدامند؟

سؤال دوم تحقیق: میزان گرایش به آموزش الکترونیکی در بین دانشکده‌ها به تفکیک جنسیت به چه صورت می‌باشد؟

## روش

پژوهش حاضر، از لحاظ هدف، کاربردی و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها، پیمایشی است و از نظر ماهیت موضوع، از نوع مطالعات اکتشافی است. جامعه آماری آن، کلیه اعضای هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر است که در سال ۱۳۹۳، به امر تدریس مشغول بوده‌اند. روش نمونه‌گیری از نوع تصادفی طبقه‌ای است که به صورت نسبی درصدی انجام گرفته است؛ یعنی، به نسبت حجم جامعه در هر دانشکده، حجم نمونه در هر دانشکده تعیین گردیده است. حجم نمونه بر اساس جدول ا.چ.اس. بولا<sup>۱</sup> ۱۶۹ نفر تعیین شد. لذا، از جامعه ۳۰۰ نفری استادان شاغل در دانشکده‌های مختلف اعم از دانشکده فنی، دانشکده علوم تربیتی، دانشکده علوم پایه، دانشکده حسابداری، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشکده تربیت بدنی و دانشکده هنر نمونه آماری انتخاب شد. با توجه به این که ۶۷٪ یعنی، ۲۰۱ نفر از جامعه آماری را مردان تشکیل داده‌اند، حجم نمونه مردان ۱۱۳ نفر انتخاب گردید و چون ۳۳٪ یعنی، ۹۹ نفر از جامعه آماری را زنان تشکیل داده‌اند، حجم نمونه زنان ۵۶ نفر انتخاب گردید. توزیع فراوانی جامعه و نمونه به تفکیک دانشکده و جنسیت در جدول ۱ ارایه شده است.

جدول ۱. توزیع فراوانی جامعه و نمونه به تفکیک دانشکده و جنسیت

دانشکده	حجم جامعه	حجم نمونه	مرد	زن	درصد نمونه
فنی	۱۰۲	۵۸	۴۳	۱۵	۳۴/۳
علوم تربیتی	۲۷	۱۵	۱۰	۵	۸/۹
حسابداری	۲۴	۱۳	۸	۵	۷/۷
انسانی	۵۳	۳۰	۲۲	۸	۱۷/۸
علوم پایه	۶۸	۳۹	۲۰	۱۹	۲۳/۱
تربیت بدنی	۱۳	۷	۵	۲	۴/۱
هنر	۱۳	۷	۵	۲	۴/۱
جمع	۳۰۰	۱۶۹	۲۰۱	۱۱۳	۱۰۰

در تحقیق حاضر، ابزار سنجش پرسش نامه محقق ساخته است. این پرسش نامه به منظور تشخیص عوامل سازنده گرایش استادان به آموزش الکترونیکی، با توجه به تحقیقات انجام شده پیشین مرتبط با موضوع، طراحی و تدوین گردید. پرسش نامه متشکل از دو بخش می‌باشد. بخش اول سؤالات مربوط به مشخصات فردی و عمومی پاسخ‌گویان (۸ سؤال) و بخش دوم سؤالات مربوط به هر یک از شاخص‌های سازنده گرایش استادان به آموزش الکترونیکی (با ۴۶ شاخص) و در طیف پاسخ‌گویی لیکرت (۷ گزینه‌ای از اصلاً، خیلی کم، کم، متوسط، زیاد، خیلی زیاد و کاملاً) بوده است. روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه توسط استادان و متخصصان تعلیم و تربیت تأیید گردید و ضریب آلفای کرونباخ آن ۰/۷۹ محاسبه شد. هم‌چنین، پایایی هر یک از مؤلفه‌های پرسش‌نامه نیز محاسبه گردید که؛ حمایت مدیران ۰/۸۳۳، عوامل محیطی و زیرساخت‌ها ۰/۶۸۲، صلاحیت حرفه‌ای ۰/۷۳۱، عوامل فردی ۰/۷۳۸ و درک فرهنگی ۰/۸۲۳ می‌باشد.

داده‌های جمع‌آوری شده، با استفاده از فنون آمار توصیفی، شامل جداول و میانگین‌ها و آمار استنباطی شامل تحلیل عاملی اکتشافی؛ به منظور تعیین بارهای عاملی برای شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار، شاخص‌ها و اولویت‌های سازنده گرایش به آموزش الکترونیکی؛ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### یافته‌ها

**سؤال اول تحقیق:** عوامل سازنده گرایش به آموزش الکترونیکی در بین استادان دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلامشهر کدامند؟  
به منظور پاسخ به این سؤال، از تحلیل عاملی اکتشافی استفاده شده است که در ادامه به بررسی آن پرداخته می‌شود.

قبل از انجام آزمون تحلیل عاملی اکتشافی باید از مناسب بودن داده‌ها برای این نوع تحلیل اطمینان حاصل کرد. به همین منظور از آزمون بارتلت، ضریب KMO و سطح معنی‌داری استفاده شده است که در جدول ۲، به آن پرداخته می‌شود.



جدول ۲. آزمون کایزر- مایر- اولکین و بارتلت جهت تحلیل عاملی

KMO و آزمون بارتلت	
۰/۸۳۵	آزمون تناسب کایزر- مایر- اولکین
۱/۲۰۴E۴	مقدار کای اسکوئر تقریبی
۱۰۳۵	درجه آزادی
۰/۰۰۰	سطح معناداری

مقدار آزمون KMO بین ۰ و ۱ در نوسان است. در صورتی که مقدار KMO کمتر از ۰/۵۰ باشد، داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب نخواهد بود و اگر بین ۰/۵۰ تا ۰/۶۰ بود، باید با احتیاط به تفسیر داده‌ها پرداخت. اما، در صورتی که مقدار آن بزرگ تر یا برابر با ۰/۷۰ باشد، همبستگی‌های موجود بین داده‌ها برای تحلیل عاملی مناسب است (Kalantari, 2003). با توجه به جدول ۲ می‌توان گفت، در این پژوهش داده‌ها مناسب تحلیل عاملی هستند چون مقدار KMO بالای ۰/۸ می‌باشد.

جدول ۳، تحلیل پرونداد از میزان اشتراکات است که به بررسی میزان اشتراک هر مؤلفه با کلیه مؤلفه‌ها می‌پردازد. ستون اول، به عنوان اولیه<sup>۱</sup> نشان دهنده مقدار کل واریانس هر متغیر می‌باشد که مجموعه عوامل می‌توانند آن را تبیین کنند. همان‌گونه که ملاحظه می‌شود، مقدار این واریانس‌ها برای تمامی گویه‌ها (متغیرها) برابر با عدد ۱ است. ستون دوم، به عنوان استخراج<sup>۲</sup> نشان دهنده مقداری از واریانس هر متغیر می‌باشد و مقدار این واریانس از ۰ تا ۱ نوسان دارد و هر چه قدر مقادیر به عدد ۱ نزدیک تر باشند، بهتر است.

جدول ۳. تحلیل برون‌داد از میزان اشتراکات هر مؤلفه با کلیه مؤلفه‌ها

سؤالات	اولیه	استخراج	سؤالات	اولیه	استخراج
۹	۱/۰۰۰	۰/۸۱۲	۳۲	۱/۰۰۰	۰/۳۶۴
۱۰	۱/۰۰۰	۰/۷۵۱	۳۳	۱/۰۰۰	۰/۸۲۷
۱۱	۱/۰۰۰	۰/۷۶۰	۳۴	۱/۰۰۰	۰/۷۴۴
۱۲	۱/۰۰۰	۰/۷۵۵	۳۵	۱/۰۰۰	۰/۷۹۲
۱۳	۱/۰۰۰	۰/۷۳۵	۳۶	۱/۰۰۰	۰/۴۶۰
۱۴	۱/۰۰۰	۰/۵۹۵	۳۷	۱/۰۰۰	۰/۸۰۵
۱۵	۱/۰۰۰	۰/۷۶۳	۳۸	۱/۰۰۰	۰/۶۷۸
۱۶	۱/۰۰۰	۰/۸۵۳	۳۹	۱/۰۰۰	۰/۷۹۵
۱۷	۱/۰۰۰	۰/۷۸۹	۴۰	۱/۰۰۰	۰/۴۵۸
۱۸	۱/۰۰۰	۰/۷۵۴	۴۱	۱/۰۰۰	۰/۴۷۶
۱۹	۱/۰۰۰	۰/۷۶۶	۴۲	۱/۰۰۰	۰/۳۹۶
۲۰	۱/۰۰۰	۰/۷۱۸	۴۳	۱/۰۰۰	۰/۶۱۶
۲۱	۱/۰۰۰	۰/۹۱۹	۴۴	۱/۰۰۰	۰/۵۷۸
۲۲	۱/۰۰۰	۰/۸۰۷	۴۵	۱/۰۰۰	۰/۸۵۳
۲۳	۱/۰۰۰	۰/۵۹۴	۴۶	۱/۰۰۰	۰/۸۱۶
۲۴	۱/۰۰۰	۰/۵۵۴	۴۷	۱/۰۰۰	۰/۸۴۵
۲۵	۱/۰۰۰	۰/۳۷۵	۴۸	۱/۰۰۰	۰/۷۰۷
۲۶	۱/۰۰۰	۰/۶۶۰	۴۹	۱/۰۰۰	۰/۸۱۲
۲۷	۱/۰۰۰	۰/۷۶۸	۵۰	۱/۰۰۰	۰/۸۳۶
۲۸	۱/۰۰۰	۰/۸۲۴	۵۱	۱/۰۰۰	۰/۸۵۶
۲۹	۱/۰۰۰	۰/۷۴۲	۵۲	۱/۰۰۰	۰/۶۱۴
۳۰	۱/۰۰۰	۰/۷۶۵	۵۳	۱/۰۰۰	۰/۸۵۲
۳۱	۱/۰۰۰	۰/۵۱۲	۵۴	۱/۰۰۰	۰/۶۱۱

بر اساس معیار کایزر، تنها عامل‌هایی انتخاب می‌شوند که مقدار ویژه آنها بالاتر از یک می‌باشد. از مجموع ۴۶ گویه، می‌توان ۵ عامل ساخت و آنها را ۵ عامل با فضا‌های مفهومی خاص که انجام

شده، تقلیل داد. سهم هر عامل در تبیین واریانس ۴۶ گویه مربوط به مقیاس گرایش به آموزش متفاوت و به صورت نزولی است؛ یعنی، عامل اول بیشترین سهم (۳۸/۹ با مقدار ویژه ۱۷/۹) و عامل پنجم کمترین سهم (۵/۱۲ درصد با مقدار ویژه ۲/۳۵) را در تبیین واریانس ۴۶ گویه داشته‌اند.

در مجموع، تمامی ۵ عامل با مقادیر ویژه بالاتر از ۱ توانسته‌اند ۷۰/۳۵ درصد از واریانس ۴۶ گویه مربوط به مقیاس گرایش به آموزش را تبیین کنند.

جدول ۴. درصد واریانس تبیین شده توسط عامل‌ها

عامل	استخراج اولیه			استخراج مجموع مجذورات			چرخش مجموع مجذورات		
	جمع کل	درصد از واریانس	درصد	جمع کل	درصد از واریانس	درصد	جمع کل	درصد از واریانس	درصد
۱	۱۷/۹۳۷	۳۸/۹۹۳	۳۸/۹۹۳	۱۷/۹۳۷	۳۸/۹۹۳	۳۸/۹۹۳	۹/۱۵۹	۱۹/۹۱۰	۱۹/۹۱۰
۲	۴/۹۷۱	۱۰/۸۰۸	۴۹/۸۰۱	۴/۹۷۱	۱۰/۸۰۸	۴۹/۸۰۱	۷/۹۳۶	۱۷/۲۵۳	۳۷/۱۶۳
۳	۴/۱۲۷	۸/۹۷۳	۵۸/۷۷۴	۴/۱۲۷	۸/۹۷۳	۵۸/۷۷۴	۶/۹۶۵	۱۵/۱۴۲	۵۲/۳۰۵
۴	۲/۹۶۹	۶/۴۵۵	۶۵/۲۲۹	۲/۹۶۹	۶/۴۵۵	۶۵/۲۲۹	۵/۳۷۷	۱۱/۶۸۸	۶۳/۹۹۳
۵	۲/۳۵۶	۵/۱۲۱	۷۰/۳۵۰	۲/۳۵۶	۵/۱۲۱	۷۰/۳۵۰	۲/۹۲۴	۶/۳۵۷	۷۰/۳۵۰

به منظور تحلیل نتایج بارهای عاملی چرخش یافته، درصد کل واریانس هر عامل، هم‌چنین، درصد جمعی واریانس‌ها محاسبه شده است. در جدول ۴، پنج عامل به ترتیب در مجموع ۷۰ درصد مجموع واریانس‌ها بین تمام گویه‌های تحقیق را تبیین می‌کنند و هر یک از مؤلفه‌های چرخش یافته به تفکیک نشان داده شده است. به این ترتیب با وجود تعداد زیاد متغیرهای مورد مطالعه عوامل شناسایی شده تصویر نسبی از دیدگاه استادان در مورد نظام آموزش الکترونیکی را ارائه می‌دهند. همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، عامل اول و دوم به ترتیب با ۳۸/۹۹ و ۱۰/۸۰ درصد بیشترین مقدار واریانس نگرش پاسخ‌دهندگان را تبیین کرده‌اند. پس از ارزیابی همه گویه‌ها و با توجه به میزان بارگذاری‌های آنها روی هر عامل، نام‌گذاری مناسب برای هر عامل صورت گرفت که عبارتند از: حمایت و پشتیبانی مدیران؛ عوامل محیطی، زیرساخت‌ها و تجهیزات نظام آموزش الکترونیکی؛ درک فرهنگی؛ صلاحیت حرفه‌ای؛ و عوامل فردی.

جدول ۵. مقادیر بار عاملی شاخص‌ها در هر عامل

عامل‌ها					شاخص‌ها
۵	۴	۳	۲	۱	
-۰/۰۳۱	۰/۱۳۱	-۰/۴۸۶	-۰/۴۶۲	۰/۵۸۶	تعهد استادان به فضای مجازی
۰/۰۴۶	-۰/۱۸۱	-۰/۵۷۷	-۰/۲۲۳	۰/۵۷۷	انگیزه استادان
۰/۲۰۰	-۰/۱۰۳	۰/۳۳۹	-۰/۴۲۲	۰/۶۴۵	میزان سواد الکترونیکی
۰/۲۹۰	۰/۳۷۳	-۰/۱۸۶	-۰/۰۲۳	۰/۷۰۵	مهارت استادان
۰/۱۸۲	-۰/۱۴۶	۰/۷۹۵	-۰/۱۳۲	۰/۱۷۵	زمینه فرهنگی
۰/۵۰۴	۰/۴۱۱	-۰/۴۱۳	۰/۰۰۵	۰/۰۳۵	فرهنگ کشور
-۰/۰۹۵	-۰/۱۶۳	۰/۶۸۵	-۰/۴۱۱	۰/۲۹۹	نقش غیرضروری استادان
-۰/۱۹۵	۰/۲۷۳	-۰/۲۳۶	-۰/۴۹۰	۰/۶۶۷	پهنای باند
۰/۱۷۵	-۰/۰۵۲	-۰/۰۷۶	۰/۰۲۰	۰/۸۶۶	اینترنت پرسرعت
-۰/۱۰۹	۰/۳۵۱	-۰/۱۸۵	-۰/۳۵۳	۰/۶۷۹	ضریب نفوذ اینترنت
۰/۰۲۳	۰/۲۳۸	-۰/۰۹۲	-۰/۲۲۴	۰/۸۰۶	وجود امکانات
-۰/۲۷۹	۰/۵۳۴	-۰/۳۸۳	-۰/۰۴۲	۰/۴۵۵	وجود پایگاه داده
۰/۰۳۹	-۰/۲۷۹	-۰/۲۷۲	-۰/۴۰۴	۰/۷۷۶	نگرش جامعه به آموزش الکترونیکی
-۰/۲۸۰	۰/۱۴۵	-۰/۰۱۳	-۰/۵۶۲	۰/۶۲۶	دسترسی به رایانه
۰/۲۵۸	-۰/۱۳۴	-۰/۰۲۷	-۰/۲۶۹	۰/۶۶۱	میزان استفاده از رایانه
۰/۲۶۱	۰/۲۱۸	-۰/۴۳۲	۰/۵۰۲	۰/۰۱۳	نگرش درباره حضور استاد
۰/۲۲۷	۰/۳۵۸	۰/۲۵۰	۰/۳۶۱	۰/۰۵۴	نگرش به کلاس‌های حضوری
۰/۲۷۲	۰/۵۴۲	۰/۵۲۰	۰/۰۸۸	۰/۱۱۹	برقراری ارتباط و بازخورد
-۰/۳۴۸	-۰/۱۴۰	-۰/۲۰۱	-۰/۱۲۸	۰/۷۵۵	کیفیت اطلاعات
۰/۳۶۳	-۰/۱۹۷	-۰/۲۲۷	-۰/۰۱۳	۰/۷۷۶	حمایت و پشتیبانی آموزش مجازی
۰/۲۵۶	-۰/۳۴۴	۰/۰۴۹	-۰/۱۶۹	۰/۷۲۶	حمایت و پشتیبانی خدمات
۰/۲۴۴	-۰/۳۳۱	-۰/۰۹۴	۰/۰۲۰	۰/۷۶۶	حمایت و پشتیبانی اخلاقی
-۰/۲۱۱	-۰/۴۲۶	-۰/۱۱۸	-۰/۱۹۵	۰/۴۸۳	حمایت فنی
۰/۱۲۹	-۰/۱۴۳	۰/۰۹۸	۰/۲۰۸	۰/۵۲۴	حمایت و پشتیبانی خدمات غیرحضوری

ادامه جدول ۵. مقادیر بار عاملی شاخص‌ها در هر عامل

عامل‌ها					شاخص‌ها
۵	۴	۳	۲	۱	
۰/۰۹۲	-۰/۲۲۶	۰/۰۸۱	-۰/۰۹۳	۰/۸۶۷	حمایت و پشتیبانی غیر حضوری
-۰/۰۲۱	۰/۱۸۷	۰/۴۲۱	-۰/۲۴۳	۰/۶۸۷	تعامل استادان با دانشجو
۰/۳۴۰	-۰/۰۰۵	۰/۴۱۸	۰/۰۰۳	۰/۷۰۸	رعایت استانداردها در تولید محتوای آموزش مجازی
-۰/۰۹۰	-۰/۲۰۵	-۰/۲۱۲	-۰/۳۳۲	۰/۵۰۵	انعطاف‌پذیری و کیفیت دوره آموزش الکترونیکی
-۰/۱۴۹	۰/۲۸۰	۰/۱۱۷	-۰/۳۶۳	۰/۷۴۷	اعتماد دو طرفه استاد- دانشجو به آموزش الکترونیکی
-۰/۰۸۸	۰/۳۷۰	۰/۳۷۳	-۰/۰۷۰	۰/۶۲۵	خدمات مشاوره‌ای ویژه دانشجویان مجازی
-۰/۳۰۹	۰/۰۷۹	-۰/۰۵۱	-۰/۲۴۸	۰/۷۹۳	مسئولیت‌پذیری دو طرفه استاد- دانشجو به آموزش الکترونیکی
۰/۰۷۱	-۰/۰۰۶	۰/۳۲۵	-۰/۰۳۲	۰/۵۸۹	تأکید بر فرآیندها و سیستم‌ها به جای تأکید بر اشخاص
-۰/۰۹۹	۰/۰۲۹	۰/۳۳۳	۰/۲۲۵	۰/۵۵۱	پاسخ‌گویی به موقع استادان
-۰/۱۱۸	-۰/۰۸۴	۰/۴۳۸	۰/۱۶۷	۰/۳۹۴	خودتوانایی اینترنتی دانشجویان
-۰/۲۰۱	۰/۳۳۶	۰/۳۰۲	۰/۰۴۱	۰/۶۰۸	مدیریت فرآیند، محتوا
۰/۵۶۵	۰/۲۵۱	-۰/۱۰۵	۰/۳۳۰	۰/۲۷۴	مدیریت پرسنل
-۰/۰۶۶	-۰/۰۷۳	۰/۱۶۱	۰/۵۲۹	۰/۷۳۳	سودمندی سامانه الکترونیکی
-۰/۰۰۲	۰/۰۴۵	-۰/۱۰۸	۰/۵۵۰	۰/۷۰۷	سهولت استفاده از سامانه‌های الکترونیکی
-۰/۳۱۳	-۰/۱۱۷	-۰/۰۴۷	۰/۳۸۳	۰/۷۶۴	مدیریت امور تحصیلی
۰/۰۰۶	-۰/۱۵۰	۰/۱۰۹	۰/۳۸۳	۰/۷۲۵	تنوع آموزش در ارزیابی دوره‌ها
-۰/۱۰۴	۰/۲۱۰	-۰/۰۴۸	۰/۵۰۶	۰/۷۰۷	مدیریت محتوای آموزشی
-۰/۲۶۴	۰/۱۴۰	-۰/۱۲۹	۰/۵۲۴	۰/۶۷۵	سیستم‌های تشویقی دانشگاه‌ها به منظور سرمایه‌گذاری آموزش الکترونیکی
-۰/۳۳۳	۰/۲۱۳	۰/۰۰۳	۰/۴۵۷	۰/۷۰۱	مدیریت اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌ها
-۰/۰۷۷	-۰/۳۲۱	-۰/۰۵۶	۰/۴۳۷	۰/۵۵۸	توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در دانشگاه‌ها
-۰/۲۱۰	-۰/۳۴۴	-۰/۱۲۷	۰/۴۹۶	۰/۶۵۳	وجود قوانین حامی حقوق و مالکیت معنوی و فکری
-۰/۰۵۶	-۰/۱۷۰	-۰/۰۸۲	۰/۴۹۰	۰/۵۷۶	تخصیص بودجه‌های ویژه توسعه آموزش الکترونیکی به دانشکده‌ها

با توجه به جدول ۵، شاخص‌هایی مانند اینترنت پرسرعت، وجود امکانات سخت‌افزاری، رعایت استانداردها در تولید محتوای آموزش مجازی، حمایت و پشتیبانی مدیران از مهم‌ترین شاخص‌ها در جهت گرایش استادان دانشگاه آزاد اسلامشهر به آموزش الکترونیکی می‌باشد.

سؤال دوم تحقیق: میزان گرایش به آموزش الکترونیکی در بین دانشکده‌ها به تفکیک جنسیت به چه صورت می‌باشد؟

برای مقایسه میزان گرایش به آموزش الکترونیکی در بین دانشکده‌ها به تفکیک جنسیت، آزمون تحلیل واریانس انجام گرفت. نتایج جدول آنالیز واریانس (جدول ۶) نشان می‌دهد که تأثیر جداگانه متغیر جنس (سطح معناداری =  $F=0/007, 0/933$ ) بر میزان گرایش به آموزش الکترونیکی استادان معنی‌دار نمی‌باشد؛ یعنی، به لحاظ آماری، میانگین نمره گرایش به آموزش الکترونیکی در بین استادان زن و مرد تفاوتی نداشته و یکسان می‌باشد. تأثیر متغیر دانشکده بر گرایش استادان به آموزش الکترونیکی، بر اساس مقدار آزمون  $F$  (سطح معناداری =  $0/276$ )، نیز نشان داد در بین دانشکده‌ها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. ( $F=1/266$ )

جدول ۶. آنالیز واریانس گرایش استادان به آموزش الکترونیکی

عامل	مجموع مجذورات نمونه	درجه آزادی	مجدور میانگین	$F$	سطح معناداری
مجموع تصحیح شده	۱۳۹۸۹/۱۴۰	۱۲	۱۱۶۵/۷۶۲	۱/۲۵۲	۰/۲۵۳
عرضی	۲۱۶۵۳۳۹/۷۲۹	۱	۲۱۶۵۳۳۹/۷۲۹	۲/۳۲۶E۳	۰/۰۰۰
گرایش به آموزش الکترونیکی	۷۰۶۸/۹۴۹	۶	۱۱۷۸/۱۵۸	۱/۲۶۶	۰/۲۷۶
مرد و زن	۶/۶۱۱	۱	۶/۶۱۱	۰/۰۰۷	۰/۹۳۳
جنسیت و دانشکده	۲۹۲۸/۷۵۸	۵	۵۹۶/۵۵۲	۰/۶۴۱	۰/۶۶۹
خطا	۱۴۵۲۲۵/۲۳۹	۱۵۶	۹۳۰/۹۳۱		
مجموع	۵۳۱۶۳۰۶/۰۰۰	۱۶۹			
مجموع تصحیح شده	۱۵۹۲۱۴/۳۷۹	۱۶۸			

همان‌گونه که در جدول ۶، ملاحظه می‌گردد مقدر احتمال سطح معناداری در همه حالات بالاتر از ۰/۰۵ است این نشان می‌دهد که اثر عامل دانشکده و جنس، هم‌چنین، اثر متقابل دانشکده و جنس، بر روی متغیر وابسته معنی‌دار نمی‌باشد.

## بحث و نتیجه گیری

هدف اصلی تحقیق تشخیص، عوامل سازنده در گرایش استادان دانشگاه آزاد اسلامشهر به آموزش الکترونیکی می باشد. برای شناسایی این عوامل با استفاده از نظرات خبرگان آموزش الکترونیکی و با توجه به تحقیقات پیشین انجام شده در داخل و خارج، این عوامل در قالب پرسش نامه در اختیار نمونه آماری استادان دانشگاه آزاد اسلامشهر گذاشته شد.

در این تحقیق، سه عامل به ترتیب؛ عامل اول حمایت و پشتیبانی مدیران، عامل دوم عوامل محیطی، زیرساخت ها و تجهیزات و نظام آموزش الکترونیکی و عامل سوم محتوای آموزش الکترونیکی بیشترین تأثیر را بر گرایش استادان به آموزش الکترونیکی داشتند. شاخص هایی، مانند: اینترنت پرسرعت، وجود امکانات سخت افزاری، رعایت استانداردها در تدوین محتوای آموزش مجازی، حمایت و پشتیبانی مدیران، از مهم ترین شاخص ها در جهت گرایش استادان دانشگاه آزاد اسلامی اسلامشهر به آموزش الکترونیکی می باشد. حمایت و پشتیبانی مدیران با توجه به بالا بودن درصد واریانس، اولویت اول برای گرایش استادان به نظام آموزش الکترونیکی می باشد و بعد از آن، عوامل محیطی، زیرساخت ها و تجهیزات نظام آموزش الکترونیکی اولویت دوم می باشد.

در رابطه با میزان گرایش به آموزش الکترونیکی در بین دانشکده ها به تفکیک جنسیت، بر اساس جدول آنالیز واریانس گرایش استادان به آموزش الکترونیکی اثر عامل دانشکده و جنس و هم چنین، اثر متقابل دانشکده و جنس بر روی متغیر وابسته معنی دار نمی باشد. نتیجه به دست آمده با نتایج تحقیقات یعقوبی (Yaghoobi, 2009)، هداوند و کاشانچی (Hodavand & Kashanchi, 2013)، بردبار و همکاران (Bordbar et al., 2010)، زکریا و الیاس (Zakariah & Alias, 2012)، کلمنت و دوستال (Klement & Dostal, 2012)، هون و همکاران (Hone et al., 2013) هم خوانی دارد.

به منظور گسترش استفاده از رسانه های نوین در آموزش عالی و بهره مندی از مزایای آن، شناسایی عوامل سازنده گرایش استادان به آموزش الکترونیکی ضروری است. چنانچه به اهمیت گسترش استفاده از ابزارهای الکترونیکی در آموزش و یادگیری افراد پی برده شود، ایجاد بستری مناسب برای به کارگیری آن در امر آموزش نیز ضروری می نماید. جنبه های زیادی از نقش استادان به واسطه تکنولوژی تغییر می یابد. بنابراین، آنان باید شیوه خاصی را برای هدایت، راهنمایی و ارزیابی کار دانشجویان بیابند. در نهایت، استادان نه تنها باید چگونگی استفاده از تکنولوژی جدید

را بیاموزند، بلکه، ضروری است، تا با آشنایی و شناخت هر چه بیشتر نقش‌های جدید خود در آموزش مجازی با ابداعات و نوآوری‌های خود این آموزش را محقق سازند.

عوامل متعددی از فردی گرفته تا زیرساختی و مدیریتی می‌توانند گرایش استادان را به این نوع آموزش تحت تأثیر قرار دهند. بدیهی است، شناسایی و دسته‌بندی این عوامل و اولویت‌بندی آنها می‌تواند به تصمیم‌گیری در خصوص همگانی‌سازی آموزش الکترونیکی در دانشگاه‌ها کمک شایانی نمایند و به عنوان پایه اطلاعاتی در پژوهش‌های آتی آموزش الکترونیکی مورد استفاده و بهره‌برداری قرار گیرند.

با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد.

- مدیران و مسئولان به جذب نیروهای متخصص در نظام آموزش الکترونیکی در سطح دانشگاه‌ها مبادرت ورزند.
- هر چه بیشتر سعی شود، تا ساختار محتوا بر اساس نظام آموزش الکترونیکی و یادگیری الکترونیکی تهیه و تدوین گردد.
- مسئولان دانشگاه‌ها هر چه بیشتر در جهت تقویت زیرساخت‌ها و تجهیزات آموزش الکترونیکی همت گمارند.

## References

1. Akhondi, A. (2011). Taking advantage of virtual learning in improved teaching process from the perspective of university professors in Iran. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 448-450.
2. Batteson, T., & Touney, R. (2014). Approaches To E-learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 2561-2567.
3. Bordbar, A., Naghizadeh, M., Zegardi, B., & Laghayi, T. (2010). Investigating and prioritizing the factors affecting the successful implementation of e-learning from the point of view of faculty members in Fasa University of Medical Sciences. *The Horizons of Medical Education Expansion*, 1(4), 48-54. (in Persian).
4. Elahi, S., Kanani, F., & Shayan, A. (2011). Designing a framework for factors affecting virtual students' tendency to e-learning and its measurement. *Research and Planning in Higher Education*, 60, 59-80. (in Persian).
5. Hodavand, S., & Kashanchi, A. (2013). The factors affecting e-learning. *Strategies for Medical Education*, 2(6), 90-93. (in Persian).
6. Hone, K., Tarhini, Al., & Liu, X. (2013). User acceptance towards web-based learning systems. *Procedia Computer Science*, 17, 189-197.



7. Hosseinpoor, F. (2012). *E-learning readiness assessment in Payame Noor University of Tehran*. Master's Thesis, Payame Noor University of Tehran, Faculty of Social Science. (in Persian).
8. Jones, V. E. (2004). *Comparison of electronic learning and classroom solutions for executive development*. A Dissertation for the Degree Doctor of Management in Organizational Leadership, University of Phoenix.
9. Jumaadzan, N., & Zaleha Fasiha, F. (2011). E-learning encouragement factors and academic performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 18, 307-315.
10. Kalantari, K. (2003). *Processing and data analysis in social research-economics*. Tehran: Sharif Publication. (in Persian).
11. Klement, M., & Dostal, J. (2012). Evaluating management support for e-learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 69, 907-914.
12. Lim, H., Lee, S. G., & Kichan, N. (2007). Validating e-learning factors affecting training effectiveness. *International Journal of Information Management*, 27, 22-35.
13. Majidi, A. (2009). E-learning: History, features, infrastructures, and barriers. *Ketab*, 20((2)78), 9-26. (in Persian).
14. Marshall, S., & Taylor, W. (2013). Editorial: ICT and e-learning in secondary and tertiary education. *Education and Development Using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 2(9), 2-3.
15. Rahmati Ghorolli, M., & Asghari Gargari, Z. (2011). The effective factors on application of e-learning environments among university professors. *Third Conference on Electrical and Electronics Engineers in Iran*. (in Persian).
16. Sedghpour, B., & Mirzayi, S. (2008). Attitudinal challenges of faculty members on e-learning. *Technology and Education*, 1(3), 77-87. (in Persian).
17. Thowfeek, M. H., & Jaafar, A. (2012). Instructors' view about implementation of e-learning system. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, 961-967.
18. Volery, T. (2000). Critical success factors in online education. *The International Journal of Educational Management*, 14(5), 216-223.
19. Yaghoobi, J. (2009). Factor analysis of factors affecting the success of e-learning from virtual students' perspective. *Proceedings of the International Conference on E-Learning*. University of Science and Technology. (in Persian).
20. Yengin, L., & Karahoca, A. (2011). E-learning success model for instructors, satisfaction. *Procedia Computer Science*, 3, 96-103.
21. Zakariah, Z., & Alias, N. (2012). E-learning awareness in a higher learning institution in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 67, 621-625.

