

عوامل مؤثر بر تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی دانشجویان: مطالعه موردی

دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند

فیروز محمودی^۱، محمد منصورزاده^{۲*}، وحیده جعفریان^۳

۱. دانشیار، رشته‌ی برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، ایران.
۲. دانشجوی دکترای تخصصی، رشته‌ی برنامه‌ریزی آموزش از دور، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران (نویسنده مسئول).
۳. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد، رشته‌ی برنامه‌ریزی درسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران.

فصلنامه راهبردهای نو در روان‌شناسی و علوم تربیتی، دوره هفتم، شماره بیست و ششم، تابستان ۱۴۰۴، صفحات ۱۵۴-۱۴۴

چکیده

در حال حاضر دوره‌های یادگیری الکترونیکی بخش مهمی از آموزش عالی را تشکیل می‌دهند. هدف پژوهش حاضر تعیین عوامل مهم تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی در بین دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند است. این عوامل در سه دسته کلی (استاد، مؤسسه و دانشجو) گروه‌بندی شده‌اند. جامعه‌ی آماری عبارت است از آن دسته از دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند که از یادگیری الکترونیکی استفاده کرده‌اند و در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ مشغول به تحصیل بوده‌اند، تعداد آن‌ها ۴۲۰ نفر است و تعداد ۲۰۰ نفر به شیوه‌ی تصادفی و بر اساس جدول کرجسی و مورگان به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ی محقق ساخته است که پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ ۰/۹۱ محاسبه شد و روایی آن با استفاده از نظر متخصصان تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مسیر با استفاده از نرم‌افزارهای spss 23 و ایموس ۲۳ (AMOS 23) استفاده شده است. طبق نتایج به دست آمده نگرش به دوره، فعال بودن استاد، امکانات، پشتیبانی و علاقه‌مندی دانشجو رابطه‌ی مثبت با تمایل به ثبت نام در دوره‌ی الکترونیکی دارند.

واژگان کلیدی: یادگیری الکترونیکی، موفقیت یادگیری الکترونیکی، توانمندی فناوری دانشجو، علاقه‌مندی استاد.

مقدمه

جهان در عصر حاضر، در حال تحولات سریع و پیش‌بینی‌نشده است (سلیمی، طالب و مسعودی ندشن، ۱۴۰۳)، ورود فناوری و ابزارهای آن و گسترش روزافزون استفاده از آن‌ها، تغییرات شگرفی در ساختار جوامع به وجود آورده است (طیب‌نیا و نورافز، ۱۴۰۱) و رشد فناوری‌های ارتباطی، گسترش استفاده از افزارهای الکترونیکی و فراگیری استفاده از اینترنت، جنبه‌های گوناگون زندگی انسان‌ها را متأثر ساخته است (منتظر و گشول دره‌سیبی، ۱۳۹۹). همزمان با تغییرات سریع فنون و مهارت‌ها و ظهور پدیده‌های نوین در فناوری اطلاعات و تأثیر آن‌ها بر شیوه‌ها و روش‌های زیستن، فرآیند آموزش نیز متحول و دگرگون شده است (پاول و همکاران^۱، ۲۰۱۵). استفاده از فناوری‌های جدید اطلاعاتی و ارتباطی، نظام‌های آموزشی را قادر ساخته است تا بتوانند آموزش خود را در گستره وسیع‌تری عرضه کنند (صفرپور دهکردی و صالحی‌فر، ۱۴۰۱). در سال‌های اخیر، با پیشرفت فناوری و افزایش تقاضا برای کسب دانش، یادگیری الکترونیکی در سراسر جهان رایج شده است و روش آموزش و یادگیری مردم را به‌طور چشمگیری تغییر داده است (تقوایی یزدی، ۱۴۰۰).

اصطلاح یادگیری الکترونیکی را اولین با کراس^۲ وضع کرد به معنای انواع آموزش‌هایی از فناوری اینترنت برای یادگیری استفاده کرد (فریدیان، رضایی و مصرآبادی، ۱۴۰۰) و به معنای یک الگوی آموزشی مدرن است که با استفاده از فناوری اطلاعات به توزیع اطلاعات و دانش می‌پردازد (سیدرال و همکاران، ۲۰۱۸). به‌طورکلی منظور از یادگیری الکترونیکی بهره‌گیری از سیستم‌های آموزش الکترونیکی مثل رایانه، اینترنت، سی‌دی‌های چندرسانه‌ای، نشریه‌های الکترونیکی و خبرنامه‌های مجازی و نظیر این‌هاست که هدف آن کاستن از میزان تردها، صرفه‌جویی در زمان، هزینه و همچنین یادگیری بهتر، سریع‌تر و آسان‌تر است (غالیان و زال‌پور، ۱۳۹۸). دیکشنری کمبریج یادگیری الکترونیکی را به‌عنوان یادگیری از طریق مطالعه در خانه با استفاده از رایانه و دوره‌های آموزشی ارائه شده در اینترنت تعریف می‌کند (راسموسن^۳، ۲۰۱۶). این نوع یادگیری از دیدگاه فلسفی، مبتنی بر دیدگاه ارتباط‌گرایی (زمینس و تیتنبرگر^۴) و سازنده‌گرایی است و به اعتقاد برخی از متخصصان، مهم‌ترین فناوری است که می‌تواند رویکردهای جدید آموزش و یادگیری را مورد حمایت قرار دهد (گریسون و اندرسون^۵، ۱۳۸۷). این نوع یادگیری همچنین، دانش مشارکتی، ساختن‌گرایانه و پایدار را ایجاد می‌کند و قابل اشتراک‌گذاری است (چودحوری و پاتنایک^۶، ۲۰۲۰).

یادگیری الکترونیکی به‌عنوان شیوه‌ای جدید در آموزش، تأثیر زیادی بر مدارس، مؤسسات و سازمان‌ها داشته، اما تأثیر عمده آن بر مدارس و دانشگاه‌ها بوده است (جعفری، حمیدی‌زاده و حق‌شناس، ۱۳۹۵). یادگیری الکترونیکی ویژگی‌ها و مزایای بسیار زیادی دارد و برای تحقق یادگیری مستمر و رهایی از محدودیت‌های زمانی و مکانی با توجه به شرایط شکل‌گرفته است (نوری حسونند و همکاران، ۱۴۰۲). از مزایای استفاده از یادگیری الکترونیکی می‌توان به راحتی و انعطاف‌پذیری آن، در دسترس بودن منابع در هر

¹. Pavel et al

². Kerass

³. Rasmussen

⁴. Siemens & Tittenberger

⁵. Garrison & Anderson

⁶. Choudhury & Pattnaik

مکان و زمان، تعامل بیشتر فراگیر و مدرس، سرعت بالای انتقال اطلاعات، آموزش متناسب با اطلاعات به روز، امکان بازیابی چندباره فیلم‌های آموزشی و افزایش مشارکت فراگیران در فرآیند یاددهی یادگیری اشاره کرد (عسکری رباطی و خلیلی کلاکی، ۱۴۰۲). همچنین، یادگیری الکترونیکی به تقاضای یادگیری پاسخ می‌دهد و موجب کاهش هزینه یادگیری می‌شود (سیدرال و همکاران، ۲۰۱۸). در نتیجه‌ی همین مزایاست که دوره‌ها و برنامه‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزشی به سرعت در حال افزایش هستند (لائو^۱ و همکاران، ۲۰۱۸) و یادگیری الکترونیکی به یک جریان اصلی در آموزش علی‌الخصوص آموزش عالی تبدیل شده است (ال-فرایهات^۲ و همکاران، ۲۰۲۰).

در کشور ایران با توجه به جمعیت گسترده دانش‌پژوهان، کمبود استادان خبره، کمبود فضاهای آموزشی و شاغل بودن بسیاری از دانشجویان، آموزش و یادگیری الکترونیکی می‌تواند مهم‌ترین روش آموزشی به‌ویژه در آموزش عالی قلمداد شود (آرامش و مبرهن، ۱۴۰۲). نظام آموزشی کشور، از طریق توسعه روش یادگیری الکترونیکی می‌تواند دسترسی علاقه‌مندان به یادگیری را فارغ از قیود زمان و مکان افزایش دهد و یادگیری بر اساس توانایی افراد، افزایش اثربخشی، افزایش مسئولیت فردی در یادگیری، تحقق جامعه یادگیرندگان و تشکیل جوامع پژوهشی را تحقق بخشد (رفیعی، غفاری و خرمی، ۱۳۹۶).

جهت دستیابی به اهداف یادگیری الکترونیکی و جلوگیری از شکست آن، بایستی عوامل کلیدی موفقیت آن را شناسایی کرد (طاها^۳، ۲۰۱۶). عوامل کلیدی موفقیت، شاخص‌هایی هستند که میزان موفقیت سازمان‌ها را نشان می‌دهند (عباسی کسان و شمس مورکانی، ۱۳۹۷). فهم مؤلفه‌ها و عوامل اثرگذار بر موفقیت یادگیری الکترونیکی، به تصمیم‌گیرندگان کمک می‌نماید تا خط‌مشی‌های مناسبی را برای سرمایه‌گذاری در عوامل اثربخش و طراحی مجدد یا حذف عوامل غیراثربخش به‌کارگیرند (خراسانی، اعلامی و رضوی‌زاده، ۱۳۹۵). از طرفی، ظرفیت‌های یادگیری الکترونیکی در کشورهای مختلف با توجه به شرایط اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی گوناگون، متفاوت است و همین تفاوت‌ها ضرورت انجام تحقیق در مورد عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی در جوامع مختلف را نشان می‌دهد (گلبند و همکاران، ۱۳۹۳) و پژوهش‌های بسیاری از سال‌های پیش تا کنون، سعی داشته‌اند که عوامل مؤثر بر یادگیری الکترونیکی را شناسایی تبیین کنند (زارعی ساروکلانی و همکاران، ۱۴۰۰).

عوامل مهم موفقیت باید کم‌تعداد، قابل اندازه‌گیری و قابل کنترل باشند (سلیم^۴، ۲۰۰۷). پاپ^۵ (۲۰۰۰) بعضی از عوامل مهم موفقیت یادگیری الکترونیکی را پیشنهاد کرد که شامل طراحی دوره، محتوای دوره، پشتیبانی دوره، چارچوب دوره و ارزیابی میزان موفقیت دوره.

ولری و لرد^۶ (۲۰۰۰) نتایج یک بررسی میان ۴۷ دانشجوی ثبت‌نام شده در یک دوره‌ی مدیریت مبتنی بر یادگیری الکترونیکی در یک دانشگاه استرالیایی را اعلام کردند. آن‌ها سه تا از عوامل مهم موفقیت در یادگیری الکترونیکی را معرفی کردند که عبارت‌اند

1. Lau

2. Al-Fraihat

3. Taha

4. Selim

5. Papp

6. Volery & Lord

از: فناوری (دسترسی و کاربرد آسان، رابط کاربری و سطح تعامل)، استاد (نگرش‌های دانشجویان، تلاش فنی استاد و تعامل کلاس) و استفاده‌ی پیشین دانشجویان از فناوری.

یادگیرنده به‌عنوان یکی از ذینفعان اصلی در یادگیری الکترونیکی در نظر گرفته می‌شود (چودحوری و پاتنایک، ۲۰۲۰) که در هر فرایند یادگیری، به‌عنوان سنگ بنای فرایند یادگیری (آلتینای^۱، ۲۰۱۷) شریکی مهم (کینتو، ژو و کagambe^۲، ۲۰۱۷) و همچنین کاربر نهایی این دوره‌ها (آسودر، واعظی و ایزانلو^۳، ۲۰۱۶) در نظر گرفته می‌شود. به تجربه ثابت شده که اگر شرکت‌کنندگان در یادگیری الکترونیکی گرایش و نگرش مثبتی درباره‌ی این نوع یادگیری داشته باشند، آنگاه انگیزه‌ی بیشتری برای فعالیت در فرایند آموزش و یادگیری خواهند داشت (دیویس، باگوزی و وارشو^۴، ۱۹۸۹). طرز نگرش و دیدگاه دانشجویان به نحوه به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از عوامل مؤثر در به‌کارگیری و پذیرش یادگیری الکترونیکی محسوب می‌شود و اطلاع از آن می‌تواند به ایجاد فضای یادگیری مناسب‌تری منجر شود (سیدنفوی، ۱۳۸۶). رضایی‌راد (۱۳۹۱) نیز معتقد است که نگرش مثبت به فناوری و کنترل آن، مهارت و تبحر در کار با رایانه و سهولت دسترسی به فناوری، مهم‌ترین عوامل مؤثر در پذیرش و موفقیت فناوری یادگیری الکترونیکی هستند. زارعی ساروکلائی و همکاران (۱۴۰۰) محور بودن یادگیرنده در فرایند یادگیری، تعامل یادگیرنده در فرایند یادگیری، ارزیابی بودن یادگیرنده در فرایند یادگیری، سواد یادگیرنده، خودراهبر بودن یادگیرنده و ویژگی‌های روان‌شناختی یادگیرنده را به‌عنوان عوامل مؤثر بر اثربخشی یادگیری الکترونیکی شناسایی کردند که با توجه به این یافته‌ها، مدیران و برنامه‌ریزان دوره‌های یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها باید به نقش یادگیرنده در موفقیت و اثربخشی یادگیری الکترونیکی دانشگاهی توجه ویژه‌ای داشته باشند.

موحدی‌تبار و نودهی (۱۴۰۰) به ارزیابی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه حکیم سبزواری پرداختند نتیجه گرفتند که عواملی از جمله شاخص‌های کیفیت سیستم، شاخص‌های شایستگی اساتید و دستیاران، شاخص‌های اثربخشی محتوا، شاخص‌های تعامل اساتید و دانشجویان و شاخص‌های شایستگی دانشجویان با یادگیری الکترونیک را به‌عنوان عوامل مؤثر شناسایی کردند.

بر اساس یافته‌های پژوهش قرائیان و قلتاش (۱۴۰۱) کیفیت سیستم فنی، کیفیت سیستم اطلاعات، کیفیت خدمات، کیفیت سیستم تحصیلی، کیفیت سیستم پشتیبانی، کیفیت یادگیرنده و کیفیت استاد از عوامل اثرگذار بر موفقیت سامانه‌های یادگیری الکترونیکی بودند که در این میان کیفیت سیستم پشتیبانی مهم‌ترین عامل تأثیرگذار بر موفقیت سامانه‌های یادگیری الکترونیکی شناخته شد. نتایج پژوهش رزاقی، قلاوندی و حسنی (۱۴۰۱) بیانگر آن بود که بین متغیرهای ویژگی‌های دانشجویان با پذیرش یادگیری الکترونیکی، کیفیت محتوا با پذیرش یادگیری الکترونیکی، مدیریت دانش با پذیرش یادگیری الکترونیکی و پذیرش یادگیری

¹ . Altinay

² . Kintu, Zhu & Kagambe

³ . Asoodar, Vaezi & Izanloo

⁴ .Davis, Bagozzi, & Warshaw

الکترونیکی با استفاده واقعی از سیستم رابطه علی مثبت و معنی داری وجود دارد ویژگی های دانشجویان، کیفیت محتوا و مدیریت دانش با میانجی گری پذیرش یادگیری الکترونیکی اثر غیرمستقیم بر استفاده واقعی از سیستم یادگیری الکترونیکی دارند.

نتایج پژوهش غالیا و زال پور (۱۳۹۸) نشان داد که چهار مؤلفه کیفیت خدمات واحدها، کیفیت اطلاعات، تعامل در محیط آنلاین و کیفیت سیستم و زیرساخت ها از عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی دانشجویان هستند، و مهم ترین عامل، کیفیت زیرساخت ها محسوب می شود.

پژوهش سیدی راد و تاجفر (۱۴۰۰) نشان داد که کیفیت فنی، کیفیت یادگیرنده و کیفیت محتوای آموزشی بر میزان رضایت ادراک شده از سیستم آموزش الکترونیکی تأثیر می گذارند. همچنین، کیفیت اطلاعات، کیفیت یادگیرنده و استاد و کیفیت محتوای آموزشی بر سودمندی درک شده از سیستم آموزش الکترونیکی مؤثر هستند.

یافته های پژوهش بهاروند (۱۴۰۲) نشان داد که عواملی از جمله کیفیت خدمات واحدها، کیفیت اطلاعات، تعامل در محیط آنلاین، کیفیت سیستم و زیرساخت ها می تواند بر یادگیری الکترونیکی اثرگذار باشد.

باقرزاده، آذرکسب و باقری (۱۳۹۰) در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که نحوه تعامل اساتید و دانشجویان بر به کارگیری نظام یادگیری الکترونیکی تأثیر مثبتی دارد و نتیجه گرفتند که توجه به نحوه تعامل در فضای مجازی، نحوه پشتیبانی از دانشجویان در فضای مجازی و ایجاد محیط های تعاملی مناسب در جهت پیاده سازی سیستم یادگیری الکترونیکی مؤثر است. نتیجه دیگر پژوهش ایشان نشان داد که رابطه مثبت و معناداری بین زیرساخت های الکترونیکی و به کارگیری سیستم یادگیری الکترونیکی وجود دارد. به طوری که زیرساخت های لازم تأثیر مثبتی بر پیاده سازی و به کارگیری نظام یادگیری الکترونیکی دارد. پژوهش جعفرپور (۱۳۹۱) نشان داد که مهم ترین عامل در موفقیت یادگیری الکترونیکی، زیرساخت های فناوری اطلاعات و ارتباطات است.

در پژوهش حاضر عوامل مهم تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی در سه دسته گروه بندی شده اند که عبارت اند از: ۱- استاد؛ ۲- مؤسسه؛ و ۳- دانشجو، هرکدام از این عوامل دارای ابعاد مختلفی هستند که مورد بررسی قرار گرفته اند. هدف کلی این مطالعه تعیین عوامل مهم تمایل به استفاده از یادگیری الکترونیکی در میان دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی، و از جهت گردآوری داده ها پژوهشی توصیفی از نوع پیمایشی و همچنین همبستگی است. جامعه آماری عبارت است از آن دسته از دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ مشغول به تحصیل بوده و از یادگیری الکترونیکی استفاده کرده اند، تعداد آن ها ۴۲۰ نفر است و تعداد ۲۰۰ نفر به شیوه تصادفی و بر اساس جدول تعیین حجم نمونه کرجسی و مورگان^۱ (۱۹۷۰) به عنوان نمونه انتخاب شدند. همچنین، در این پژوهش از ابزار پرسشنامه محقق ساخته برای گردآوری داده ها استفاده شد. پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ (۰/۹۱) و روایی آن با استفاده از نظر متخصصان

¹. Krejcie & Morgan

مورد تأیید قرار گرفت. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از روش تحلیل مسیر با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS 23 و ایموس ۲۳ (AMOS 23) استفاده شده است، همچنین برای آزمون میانجی‌گری متغیرها از شیوه‌ی بارون و کنی^۱ (۱۹۸۶) استفاده شده است.

یافته‌ها

از بین ۲۰۰ نفر دانشجوی پاسخ‌دهنده به پرسشنامه‌ها ۱۴۲ نفر (۷۱٪) آقا و ۵۸ نفر (۲۹٪) خانم هستند که میانگین نمره کلاسی آن‌ها ۱۵/۷۳ و میانگین سنی آن‌ها ۲۱/۶۸ سال است.

تحلیل اولیه در رابطه با آماره‌های توصیفی هر یک از متغیرهای مورد مطالعه در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار
علاقه‌مندی استاد	۱۸/۰۳	۴/۲۷
فعال بودن استاد	۹/۳۹	۲/۵۷
امکانات	۱۳/۴۹	۴/۶۱
پشتیبانی	۱۲/۳۰	۳/۳۰
علاقه‌مندی دانشجو	۱۳/۴۹	۲/۷۰
توانمندی فناوری دانشجو	۱۷/۰۴	۴/۰۱
نگرش به دوره	۱۲/۰۹	۲/۸۹
تمایل به ثبت‌نام	۱۲/۴۲	۲/۸۹

در جدول ۱ میانگین و انحراف معیار هر یک از متغیرهای مورد مطالعه نشان داده شده است.

نتایج رابطه‌ی متغیرهای مستقل و میانجی با متغیر وابسته و معناداری و غیرمعناداری این روابط در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج رابطه‌ی متغیرهای مستقل با متغیر میانجی

متغیرها	مقدار بتا (β)	سطح معنی‌داری (p)	نتیجه
رابطه‌ی علاقه‌مندی استاد با نگرش به دوره	۰/۳۰۸	۰/۰۰۱	معنادار
رابطه‌ی فعال بودن استاد با نگرش به دوره	۰/۱۱۵	۰/۰۲۸	معنادار
رابطه‌ی امکانات با نگرش به دوره	۰/۳۶۷	۰/۰۰۱	معنادار
رابطه‌ی پشتیبانی با نگرش به دوره	۰/۰۶۷	۰/۳۱۶	غیرمعنادار
رابطه‌ی توانمندی فناوری دانشجو با نگرش به دوره	۰/۰۸۰	۰/۱۶۷	غیرمعنادار
رابطه‌ی علاقه‌مندی دانشجو با نگرش به دوره	۰/۰۳۱	۰/۶۰۸	غیرمعنادار

در جدول ۲ نتایج رابطه‌ی متغیرهای مستقل با متغیرهای میانجی آورده شده است. این روابط به‌تنهایی جزء فرضیه‌های پژوهش

محسوب نمی‌شوند اما چون در روش بارون و کنی از مراحل اصلی تحلیل هستند بایستی محاسبه شوند.

در جدول ۳ فرضیه‌های پژوهش و نتایج آن‌ها آورده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش	مقدار بتا (β)	سطح معناداری (p)	نتیجه
نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۶۳۱	۰/۰۰۱	پذیرفته شد.
علاقه‌مندی استاد رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۱۰۹	۰/۰۶۴	پذیرفته نشد.
فعال بودن استاد رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۱۲۷	۰/۰۲۲	پذیرفته شد.
امکانات رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۱۴۶	۰/۰۲۵	پذیرفته شد.

¹.Baron & Kenny

پشتیبانی رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۳۷۰	۰/۰۰۱	پذیرفته شد.
علاقه‌مندی دانشجو رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۱۴۵	۰/۰۱۱	پذیرفته شد.
توانمندی فناوری دانشجو رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۰۲۳	۰/۶۷۶	پذیرفته نشد.
علاقه‌مندی استاد با حضور نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	-۰/۰۰۷	۰/۹۰۸	پذیرفته نشد.
فعال بودن استاد با حضور نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۰۸۴	۰/۱۰۲	پذیرفته نشد.
امکانات با حضور نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۰۰۹	۰/۸۹۳	پذیرفته نشد.
پشتیبانی با حضور نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۴۴۶	۰/۰۰۱	پذیرفته شد.
علاقه‌مندی دانشجو با حضور نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	۰/۱۳۳	۰/۰۱۱	پذیرفته شد.
توانمندی فناوری دانشجو با حضور نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد.	-۰/۰۰۷	۰/۸۹۵	پذیرفته نشد.

همان‌طور که در جدول مشخص است فرضیه‌های اول، سوم، چهارم، پنجم، ششم، یازدهم و دوازدهم پذیرفته و فرضیه‌های دوم، هفتم، هشتم، نهم، دهم و سیزدهم پذیرفته نشدند.

جدول ۴. نتایج تحلیل متغیرها با استفاده از روش بارون و کنی

متغیر	C	A	B	C'	نتیجه
علاقه‌مندی استاد	غیرمعنادار	معنادار	معنادار	غیرمعنادار	اثر غیرمستقیم
فعال بودن استاد	معنادار	معنادار	معنادار	غیرمعنادار	میانجی کامل
امکانات	معنادار	معنادار	معنادار	غیرمعنادار	میانجی کامل
پشتیبانی	معنادار	غیرمعنادار	معنادار	معنادار	تأثیر مستقیم
علاقه‌مندی دانشجو	معنادار	غیرمعنادار	معنادار	معنادار	تأثیر مستقیم
توانمندی فناوری دانشجو	غیرمعنادار	غیرمعنادار	معنادار	غیرمعنادار	بدون تأثیر

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش عوامل مؤثر بر تمایل به ثبت‌نام در دوره‌های یادگیری الکترونیکی در سه دسته عوامل مربوط به استاد (فعال بودن و علاقه‌مندی)، عوامل مربوط به مؤسسه (امکانات و پشتیبانی) و عوامل مربوط به دانشجو (توانمندی فناوری و علاقه‌مندی دانشجو) موردبررسی قرار گرفته‌اند. همچنین، نگرش به دوره یادگیری الکترونیکی به‌عنوان متغیر میانجی و تمایل به ثبت‌نام در دوره‌های یادگیری الکترونیکی به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده‌اند. طبق نتایج به‌دست‌آمده، علاقه‌مندی استاد با اثر غیرمستقیم، فعال بودن استاد و امکانات با میانجی کامل؛ و پشتیبانی و علاقه‌مندی دانشجو با تأثیر مستقیم، با تمایل دانشجویان به ثبت‌نام در دوره‌های یادگیری الکترونیکی رابطه دارند و توانمندی فناوری دانشجویان بر تمایل دانشجویان به ثبت‌نام در دوره‌های یادگیری الکترونیکی بدون تأثیر است.

فرضیه‌ی نگرش به دوره رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد پذیرفته شد و این یافته با پژوهش‌های پاندا و میشر^۱ (۲۰۰۷)، هی‌سانگ^۲ (۲۰۰۴)، سالاری، یغمایی، مهدی‌زاده، وفادار و افصلی (۱۳۸۸) و خراسانی، عبدالملکی و زاهدی (۱۳۹۰) همسویی دارد. برای مثال خراسانی، عبدالملکی و زاهدی (۱۳۹۰) نتیجه گرفتند که نگرش به یادگیری الکترونیکی بر پذیرش آن در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران تأثیر مثبت دارد. به تجربه ثابت شده که اگر شرکت‌کنندگان در یادگیری الکترونیکی گرایش و نگرش مثبتی درباره‌ی این نوع یادگیری داشته باشند، آنگاه انگیزه‌ی بیشتری برای فعالیت در فرآیند آموزش و یادگیری خواهند داشت (دیویس، باگوزی و ارشو، ۱۹۸۹). طرز نگرش و دیدگاه دانشجویان به

^۱. Panda & Mishra

^۲. Heysung

نحوه به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات از عوامل مؤثر در به کارگیری و پذیرش یادگیری الکترونیکی محسوب می شود (سیدنقوی، ۱۳۸۶).

فرضیه ی فعال بودن استاد رابطه ی معناداری با تمایل به ثبت نام در دوره ی یادگیری الکترونیکی دارد پذیرفته شد. همچنین، فعال بودن استاد و علاقه مندی استاد رابطه ی مثبت و معناداری با نگرش به دوره دارند و این یافته ها با پژوهش گلبد و همکاران (۱۳۹۳) همخوانی دارد، طبق پژوهش ایشان نقش استاد به ویژه تعامل (مشارکت) استاد با فراگیران عاملی مهم در موفقیت یادگیری الکترونیکی محسوب می شود. اهمیت عامل استاد می تواند از نظر ایجاد پل ارتباطی - تعاملی بین استاد با دانشجو، دانشجو با دانشجو، استاد با تمامی دانشجویان و دانشجو با سایر دانشجویان باشد (گلبد و همکاران، ۱۳۹۳).

فرضیه امکانات رابطه ی معناداری با تمایل به ثبت نام در دوره ی یادگیری الکترونیکی دارد پذیرفته شد. همچنین، نتایج نشان دادند که امکانات رابطه ی مثبت و معناداری با نگرش به دوره دارد. این یافته با نتایج پژوهش امین خندقی و کاظمی قره چه (۱۳۹۲) همخوانی دارد و طبق پژوهش ایشان عدم دسترسی به امکانات سخت افزاری و مشکلاتی که در رابطه با شبکه برای دانشجویان ایجاد می شود، انگیزه و رغبت آنان را نسبت به دوره های یادگیری الکترونیکی کاهش می دهد. در تفسیر این یافته ها می توان گفت که امکانات بیشتر استفاده از یادگیری الکترونیکی را راحت تر می کند و موجب می شود که دانشجویان برای استفاده از یادگیری الکترونیکی با مشکلات و دشواری های سخت افزاری کمتری مواجه باشند در نتیجه نگرش مثبت تری به یادگیری الکترونیکی پیدا می کنند. اثربخشی یادگیری الکترونیکی به قابلیت دسترسی و پایداری نرم افزارها و سخت افزارها بستگی دارد و فقدان زیرساخت مناسب فناوری، ارتباط میان یادگیرنده و نظام آموزشی را به شدت تحت تأثیر قرار می دهد (باقری مجد، ۱۳۸۹).

فرضیه ی پشتیبانی رابطه ی معناداری با تمایل به ثبت نام در دوره ی یادگیری الکترونیکی دارد پذیرفته شدند و این یافته با پژوهش باقرزاده، آذرکسب و باقری (۱۳۹۰) همسویی دارد. باقرزاده، آذرکسب و باقری (۱۳۹۰) نتیجه گرفتند که نحوه ی پشتیبانی از دانشجویان در فضای مجازی و ایجاد محیط های تعاملی مناسب در جهت پیاده سازی سیستم یادگیری الکترونیکی مؤثر است. پاپ (۲۰۰۰) و بنینو ترنتین (۲۰۰۰) نیز پشتیبانی را یکی از عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی بر شمرده اند. صرف زمان برای حل مشکلات فنی دانشگاه، به روز کردن سیستم های رایانه ای، و استقرار مستقیم پشتیبانی فنی و اداری برای نگهداری تجهیزات فراگیری الکترونیکی از موارد مربوط به پشتیبانی هستند و عدم توجه به آن ها یادگیری الکترونیکی را با مشکل مواجه می کند (اقبال، یعقوبی و حسینی طبقه دهی، ۱۳۹۴)؛ بنابراین، پشتیبانی یادگیری الکترونیکی از عوامل کلیدی موفقیت این نوع یادگیری محسوب می شود و نتیجه ی پژوهش حاضر نیز مؤید این امر است.

فرضیه ی علاقه مندی دانشجو رابطه ی معناداری با تمایل به ثبت نام در دوره ی یادگیری الکترونیکی دارد پذیرفته شد و این یافته با پژوهش های نیکولز (۲۰۰۸) و باقری مجد (۱۳۸۹) همسویی دارد. در پژوهش باقری مجد (۱۳۸۹) پایین بودن علاقه و انگیزه ی دانشجویان برای استفاده از یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از موانع اجرای یادگیری الکترونیکی در دانشگاه شهید چمران اهواز مطرح شده است.

فرضیه‌ی توانمندی فناوری دانشجو رابطه‌ی معناداری با تمایل به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی دارد پذیرفته نشد و این یافته با پژوهش سلیم (۲۰۰۷) و آراستی، سفیدگر و زعفریان (۱۳۹۴) همسویی ندارد. در پژوهش آراستی، سفیدگر و زعفریان (۱۳۹۴) مهارت‌های فردی دانشجویان در استفاده از فناوری اطلاعات از عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی کارآفرینی دانشگاه تهران به شمار می‌رود. در تفسیر این یافته می‌توان گفت که با توجه به اینکه جامعه‌ی آماری پژوهش حاضر دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند هستند و با توجه رشته‌های تحصیلی‌شان طبیعتاً دارای توانمندی فناوری بالایی هستند، این عامل در تمایل آن‌ها به ثبت‌نام در دوره‌ی یادگیری الکترونیکی نقش قابل توجهی ندارد.

منابع

- آراستی، زهرا؛ سفیدگر، افروز و زعفریان، رضا (۱۳۹۴). تبیین نقش مؤلفه‌های فردی، محیطی، و سیستمی در موفقیت آموزش الکترونیکی کارآفرینی دانشگاه تهران. توسعه کارآفرینی، ۸(۱)، ۶۱-۷۹.
- آرامش، سمیه و مبرهن، رخساره. (۱۴۰۲). عوامل مؤثر بر تمایل دانشجویان به تداوم استفاده از سیستم‌های یادگیری الکترونیکی (مطالعه موردی: دانشگاه های شهر ساری). مؤسسه آموزش عالی فردوس، ۳۳(۱۱)، ۲۰-۳۵.
- اقبال، محمدرضا؛ یعقوبی، اکرم‌السادات و حسینی طبقه‌دهی، سیده لیلا (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها. فصلنامه‌ی فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۶(۱)، ۷۱-۸۵.
- باقرزاده، مجید؛ آذرکسب، اصغر؛ و باقری، داوود (۱۳۹۰). بررسی عوامل مرتبط در به‌کارگیری سیستم یادگیری الکترونیکی با تأکید بر بهبود تعامل میان استادان و دانشجویان بر مبنای مؤلفه‌های فرهنگی و اجتماعی دانشگاه‌های آزاد اسلامی آذربایجان شرقی. فصل‌نامه علوم تربیتی، ۴(۱۵)، ۷۳-۸۷.
- باقری مجید، روح‌اله. (۱۳۸۹). بررسی موانع توسعه آموزش الکترونیکی با تأکید بر اهمیت یاددهی و یادگیری در نظام آموزشی دانشگاه شهید چمران اهواز. پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد، دانشکده‌ی علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز.
- بهاروند، طاهره. (۱۴۰۲). شناسایی عوامل کلیدی موفقیت و سنجش میزان اثربخشی آن‌ها در یادگیری الکترونیکی دانش‌آموزان متوسطه اول. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره)، ۹۸(۵)، ۷۳-۸۲.
- تقوایی یزدی. (۱۴۰۰). تحلیل ساختارمند فرهنگ یادگیری الکترونیکی در نظام‌های آموزشی: رویکردی به بحران کووید ۱۹ (مقاله مروری). فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱۲(۲) (پیاپی ۴۶)، ۱۰۹-۱۳۴.
- جعفرپور، محمود (۱۳۹۱). مدلی برای پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های ایران. فصل‌نامه مطالعات مدیریت فناوری اطلاعات، ۱(۱)، ۹۱-۱۲۱.
- جعفری، سیدمحمدباقر؛ حمیدی‌زاده، علی و حق‌شناس، مژگان. (۱۳۹۵). عوامل تاثیرگذار بر تداوم تمایل به استفاده از سیستم های یادگیری الکترونیکی در بین دانشجویان. آموزش در علوم انسانی، ۲(۲)، ۵۷-۳۱.
- خراسانی، اباصلت؛ اعلامی، فرنوش و رضوی‌زاده، شیرزاد. (۱۳۹۵). شناسایی عوامل کلیدی موفقیت مراکز یادگیری الکترونیکی دانشگاهی (مطالعه کیفی). فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۷(۲) (پیاپی ۲۶)، ۵-۳۷.
- خراسانی، اباصلت؛ عبدالملکی، جمال و زاهدی، حسین (۱۳۹۰). عوامل مؤثر بر پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی تهران بر مبنای مدل پذیرش فناوری. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی، ۱۱(۶)، ۶۷۳-۶۶۴.
- دی آر گریسون و تری اندرسون (۱۳۸۳). یادگیری الکترونیکی در قرن ۲۱، ترجمه عطاران. تهران: مدارس هوشمند.
- رزاقی، محمد؛ قلاوندی حسن و حسنی، محمد. (۱۴۰۱). نقش ویژگی‌های دانشجویان، کیفیت محتوا و مدیریت دانش در استفاده از یادگیری الکترونیکی دانشجویان علوم پزشکی با میانجی‌گری پذیرش یادگیری الکترونیکی (مورد مطالعه: دانشگاه علوم پزشکی شیراز). پژوهش در آموزش علوم پزشکی، ۱۴(۲)، ۹-۲۰.

- رضایی، مسعود (۱۳۸۷). موانع توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه دانشجویان. فصل‌نامه علمی پژوهشی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، ۲۲ (۳)، ۶۱-۷۶.
- رضایی‌راد، مجتبی (۱۳۹۱). شناسایی عوامل موفقیت در اجرای برنامه آموزش الکترونیکی در آموزش عالی. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۹ (۶)، ۱۰۶-۱۱۵.
- رفیعی، مجتبی؛ غفاری، هادی و خرمی، میثم (۱۳۹۶). ارزیابی کارآمدی روش یادگیری الکترونیکی در آموزش منابع انسانی: مطالعه موردی دانشگاه پیام نور استان مرکزی. پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۴ (۱۶)، ۷۱-۸۴.
- زارعی ساروکلائی، مانده؛ شمس غلامرضا؛ رضائی زاده، مرتضی و قهرمانی، محمد (۱۴۰۰). عوامل مؤثر بر اثربخشی یادگیری الکترونیکی: تحلیل پدیدار شناسانه ویژگی‌های یادگیرنده. مجله مطالعات آموزش و یادگیری، ۱۳ (۱)، ۱۸۱-۲۰۲.
- سلیمی، مستانه؛ طالب، زهرا و مسعودی ندوشن، عصمت (۱۴۰۳). ارزیابی عوامل مؤثر چابکی یادگیری الکترونیکی. نوآوری‌های آموزشی، ۲۳ (۲)، ۱۱۷-۱۴۷.
- سیدنقوی، میرعلی (۱۳۸۶). بررسی نگرش استادان و دانشجویان به یادگیری الکترونیکی: پیمایشی در دانشگاه‌های دارای آموزش الکترونیکی در ایران. پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ۱۳ (۱)، ۱۵۷-۱۷۶.
- سیدی‌راد، سیده زهرا و تاجفر، امیرھوشنگ (۱۴۰۰). بررسی تأثیر عوامل مؤثر کیفی بر منافع آموزش الکترونیکی با نقش میانجی رضایت درک‌شده و سودمندی درک‌شده. فناوری آموزش، ۱۶ (۱)، ۱۹۱-۲۰۶.
- صالحی فر، معصومه و صفرپور دهکردی، سپیده (۱۴۰۱). مقایسه اثربخشی یادگیری سنتی و یادگیری الکترونیکی بر نارسا نویسی دانش‌آموزان پایه اول. فصلنامه آموزش و پرورش متعالی، ۲ (۴)، ۱۳-۱۹.
- طیب‌نیا، ویدا و نورافروز، علی حسین (۱۴۰۱). توسعه شایستگی‌های نیروی کار در قرن بیست و یکم به‌عنوان بخشی از مأموریت دانشگاه‌ها. دو فصلنامه توسعه علوم انسانی، ۳ (۶)، ۷۳-۸۸.
- عباسی کسان، حامد و شمس مورکانی، غلامرضا (۱۳۹۷). سنتز پژوهی عوامل کلیدی موفقیت یادگیری الکترونیکی: ارائه یک الگو. فناوری آموزش، ۱۳ (۱)، ۲۵-۳۹.
- عسکری رابطی، غلامحسین و خلیلی کلاکی، زری (۱۴۰۲). ارزیابی و رتبه‌بندی عوامل تأثیرگذار بر موفقیت یادگیری الکترونیکی درس ریاضی دانش‌آموزان. پژوهش در آموزش ریاضی، ۳ (۱)، ۳۶-۴۹.
- غالیان، شهرزاد و زال‌پور، امیر (۱۳۹۸). شناسایی عوامل موفقیت یادگیری الکترونیکی مورد مطالعه: دانشجویان تربیت بدنی دانشگاه شهید چمران اهواز. مجله توسعه آموزش جندی شاپور اهواز، ۱۰ (۲)، ۱۳۵-۱۴۳.
- فریدیان، کبری؛ رضایی، اکبر و مصرآبادی، جواد (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش راهبردهای خودتنظیمی بر آمادگی به یادگیری الکترونیکی و یادگیری خود راهبر در دانشجویان مشغول به تحصیل در دوره‌های مجازی. نشریه علمی آموزش و ارزشیابی (فصلنامه)، ۱۴ (۵۵)، ۱۶۵-۱۸۳.
- قرائیان، لیل و قناتش، عباس (۱۴۰۱). عوامل تأثیرگذار بر موفقیت سامانه‌های یادگیری الکترونیکی در دوران پسا کرونا (مورد مطالعه: دانشگاه‌های مستقر در تهران). فصلنامه فن آوری اطلاعات و ارتباطات در علوم تربیتی، ۱۳ (۲)، ۱۴۱-۱۶۰.
- گلبند، فرنوش؛ مجتهدزاده، ریتا؛ حسینی، آغافاطمه؛ میرحسینی، فخرالسادات؛ و بیگدلی، شعله (۱۳۹۳). عوامل مؤثر بر موفقیت یادگیری الکترونیکی از دیدگاه دانشجویان کارشناسی ارشد مجازی دانشگاه علوم پزشکی تهران. دومانه راهبردی آموزش در علوم پزشکی، ۷ (۲)، ۹۳-۹۷.
- منتظر، غلامعلی و گشول دره‌سببی، طیبه (۱۳۹۹). یادگیری الکترونیکی: روایت دگردیسی فناورانه در عرصه آموزش. سیاست علم و فناوری، ۱۳ (۱)، ۳۶-۱۵.
- موحدی‌تبار، فاطمه و نودهی، حسن (۱۴۰۰). ارزیابی عوامل کلیدی موفقیت در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه حکیم سبزواری. مطالعات روانشناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره)، ۶۸ (۴)، ۱۸۳-۲۰۵.
- نوری حسونند، فاطمه؛ ندری، حامد، ندری، پیمان و علیپوری، فرید (۱۴۰۲). ارزیابی و عوامل تمایل تداوم استفاده از آموزش و یادگیری الکترونیکی در بین دانشجو معلمان آموزش ابتدایی استان لرستان. مطالعات سیاست‌گذاری تربیت معلم، ۶ (۲)، ۴۱-۵۳.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masadeh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating e-learning systems success: An empirical study. Computers in Human Behavior, 102, 67-86.

- Altınay, Z. (2017). Evaluating peer learning and assessment in online collaborative learning environments. *Behavior & Information Technology*, 36(3), 312-320.
- Asoodar, M., Vaezi, S., & Izanloo, B. (2016). Framework to improve e-learner satisfaction and further strengthen e-learning implementation. *Computers in Human Behavior*, 63, 704-716.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of personality and social psychology*, 51(6), 1173.
- Benigno, V., & Trentin, G. (2000). The evaluation of online courses. *Journal of Computer Assisted Learning*, 16, 259–270.
- Choudhury, S., & Pattnaik, S. (2020). Emerging themes in e-learning: A review from the stakeholders' perspective. *Computers & Education*, 144, 103657.
- Cidral, W. A., Oliveira, T., Di Felice, M., & Aparicio, M. (2018). E-learning success determinants: Brazilian empirical study. *Computers & Education*, 122, 273-290.
- Davis, FD., Bagozzi, RP., & Warshaw, PR. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management science*. 35(8), 982-1003.
- Fagan, M., Neill, S. & Wooldridge, B. (2004). An empirical investigation into the relationship between computer self-efficacy, anxiety, experience, support and usage. *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 2, 95-104.
- Heysung, P. (2004). Factors that affect information technology adoption by teachers. On line] Available at: <http://www.umi.com/dissertations/fulcit/3126960>.
- Kintu, M. J., Zhu, C., & Kagambe, E. (2017). Blended learning effectiveness: The relationship between student characteristics, design features and outcomes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-20.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Table for determining sample size from a given population. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Lau, K. H., Lam, T., Kam, B. H., Nkhoma, M., Richardson, J., & Thomas, S. (2018). The role of textbook learning resources in e-learning: A taxonomic study. *Computers & Education*, 118, 10-24.
- Nichols, A. J. (2008). “an empirical assessment of attitude toward computers, motivation, perceived satisfaction from the e-learning system, and previous academic performance and their contribution to persistence of college student athletes enrolled in e-learning courses”; a dissertation for the degree of doctor of philosophy in information systems, graduate school of computer and information sciences Nova Southeastern university.
- Panda, S., & Mishra, S. (2007). E-Learning in a Mega Open University: Faculty attitude, barriers and motivators. *Educational Media International*, 44(4), 323-338.
- Papp, R. (2000). Critical success factors for distance learning. Paper presented at the Americas Conference on Information Systems, Long Beach, CA, USA.
- Pavel, A. P., Fruth, A. & Neacsu, M. N. (2015). ICT and e-learning–catalysts for innovation and quality in higher education. *Procedia Economics and Finance*, 23, 704-711.
- Rasmussen, J. (2016). E-learning for choral conductors: a study of how e-learning can be used to change the way we teach and learn conducting.
- Selim, H. (2007). Critical success factors for e-learning acceptance: Confirmatory factor models. *Computers & Education*, 49, 394-413.
- Siemens, G. & Tittenberger, P. (2009). *Handbook of Emerging Technologies for Learning*. University of Manitoba.
- Taha, M. (2014). Investigating the success of E-learning in secondary schools: The case of the Kingdom of Bahrain (Doctoral dissertation).
- Volery, T., & Lord, D. (2000). Critical success factors in online education. *The International Journal of Educational Management*, 14 (5), 216–223.